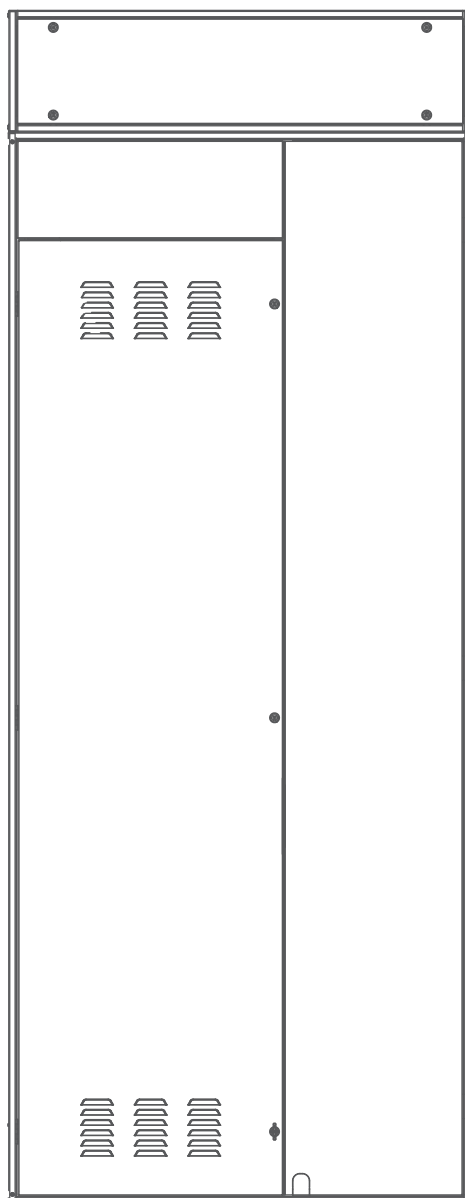


Hybrid Box

Sistema ibrido ad incasso



Sommario

Guida al capitolato	4
Dati tecnici	6
Installazione e componenti	16
Schemi applicativi	35
Logiche funzionali	40

A completamento delle caratteristiche tecniche del sistema, è indispensabile integrare il presente documento con le schede tecniche specifiche dei componenti esterni (pompa di calore, collettori solari).

Guida al capitolato

Hybrid Box

Unità incasso

Hybrid Box è un gruppo termico premiscelato a condensazione per installazione ad incasso per il riscaldamento, la climatizzazione estiva e la produzione di acqua calda sanitaria ad integrazione solare. È disponibile con potenze da 25 a 30 kW nella versione con caldaia combinata istantanea e bollitore bivalente a doppio serpentino e si avvale del contributo della pompa di calore (unità esterna) sia per la produzione di acqua sanitaria che per le esigenze di impianto.

Unità esterna

L'unità esterna è la proposta Beretta per il riscaldamento ed il raffrescamento con pompa di calore ad alta efficienza energetica con possibilità di produzione di acqua calda sanitaria per uso domestico. L'unità è equipaggiata con un controllo DC-Inverter a modulazione PAM e PWM, che permette al compressore una modulazione continua dal 30% fino al 120%, garantendo in qualsiasi momento standard energetici elevati. Per i modelli da 6 e 8 kW, il compressore è di tipo TWIN Rotary. Il campo di funzionamento dell'unità in inverno arriva sino a temperature esterne di -20 °C, con acqua calda fino a +60 °C; in funzionamento estivo la temperatura esterna massima è +46 °C con una temperatura massima dell'acqua refrigerata di +18 °C. L'unità esterna è perciò la proposta ideale per qualsiasi tipo di applicazione residenziale per il riscaldamento ed il raffrescamento con installazioni a pavimento e/o ventilconvettori. L'unità è monoblocco, quindi tutti i componenti sono alloggiati all'interno per agevolare e rendere più veloci le operazioni di installazione. Disponibile in tre modelli da 4 - 6 - 8 kW.



Guida al capitolato

Descrizione costruttiva

Unità incasso

- Armadio ad incasso con pannelli isolanti a celle chiuse, dotato di dima per i collegamenti idraulici.
- Estensione superiore dell'armadio da assemblare in fase di messa in opera per l'alloggiamento di un accumulo inerziale da 26 litri di capacità.
- Distribuzione idraulica multizona, all'interno dell'armadio ad incasso, che consente la configurazione del sistema fino a due zone in riscaldamento (media / bassa temperatura e/o raffrescamento).
- Bollitore da 130 litri, in acciaio inox AISI 316L, rivestimento in poliuretano, doppio serpentino con kit solare solo ritorno, vaso di espansione solare da 18 litri e vaso espansione sanitario da 8 litri.
- Valvola deviatrice / miscelatrice che regola la temperatura di uscita dell'acqua calda sanitaria, decidendo se fare intervenire la caldaia come unità integrativa.
- Predisposizione per installazione di caldaie murali a condensazione combinate.
- Gestione caldaia a condensazione, pompa di calore e controllo remoto tramite collegamento bus.
- Predisposizione al funzionamento con impianto solare, per integrazione acqua calda sanitaria, con possibilità di esclusione dello stesso.

Unità esterna

Pompa di calore aria-acqua monoblocco da esterno, alimentazione elettrica monofase, progettata per funzionare con gas refrigerante R410A. Idonea per il raffrescamento ed il riscaldamento con possibilità di produzione di acqua calda sanitaria per uso domestico. L'unità è caratterizzata da:

- Mobile di copertura realizzato in lamiera di acciaio verniciata con polveri che ne aumenta la resistenza alla corrosione da parte di agenti atmosferici.
- Vano che racchiude il compressore isolato acusticamente con materiali fonoassorbenti.
- Pannelli asportabili per manutenzione facilitata.
- Compressore montato su supporti antivibranti per ridurre la trasmissione delle vibrazioni al resto della struttura.
- Controllo con tecnologia DC-Inverter a modulazione PAM e PWM, che permette al compressore una modulazione dal 30% fino al 120%, con elevata efficienza. Per i modelli da 6 e 8 kW, il compressore è di tipo TWIN Rotary.
- Ridotta corrente di spunto alla partenza grazie alla tecnologia inverter.
- COP e EER elevati (beneficia delle agevolazioni fiscali 65% previste dalla Legge).
- Circuito frigorifero completamente isolato dal basamento tramite ammortizzatori.
- Scambiatore a piastre in acciaio inox AISI 316, isolato con rivestimento anticondensa a celle chiuse.
- Circolatore a basso consumo.
- Controllo climatico.
- Temperatura di riscaldamento dell'acqua fino a 60 °C.
- Funzionamento fino a temperature esterne di -20 °C in inverno e +46 °C in estate.
- Conforme alle norme CEI.

- Grado di protezione elettrica IPX4.
- Conforme alla direttiva macchine 2006/42/CE e successive variazioni.
- Conforme alla direttiva compatibilità elettromagnetica 2004/108/CE e successive variazioni.
- Conforme alla direttiva ErP 2009/125/CE.

Controllo del sistema

La caldaia Meteo Green H è corredata del pannello REC10H, remotabile, che funge da display dell'apparecchio nonché da gestore del sistema, definendo in base alla richiesta (acqua sanitaria o riscaldamento) e alla temperatura esterna, il generatore più idoneo da azionare.

Configurabilità

Caldaie murali

- Meteo Green H 25 C.S.I. Box
- Meteo Green H 30 C.S.I. Box

Pompe di calore

- Hydronic Unit LE 4B - 6B - 8B

Collettori solari

- SCF-V25
- SCF-25B
- SCF-20B
- SCI-25N
- SCO-25B

Moduli idraulici

- Una zona miscelata, con solare
- Una zona miscelata, senza solare
- Due zone miscelate, con solare
- Due zone miscelate, senza solare

Gestore sistema e display remoto

- REC 10 H (a corredo della caldaia Meteo Green H)

Dati tecnici

Dati tecnici componenti unità incasso

Descrizione	Unità	Configurazione multizona una o due mix
Sanitario		
Pressione massima esercizio sanitario	bar	9
Temperatura massima di esercizio circuito sanitario	°C	60
Campo selezione temperatura acqua sanitaria	°C	37-60
Capacità vaso espansione sanitario	l	8
Pre-carica vaso espansione sanitario	bar	2
Produzione acqua calda sanitaria con ΔT 30 K (T_{ingresso} 10°C) *	l/h	785
Quantità di acqua a 40 °C nei primi 10 minuti (T_{ingresso} 10 °C, $T_{\text{bollitore}}$ 60 °C)	l	173
Capacità accumulo	l	130
Potenza massima assorbita da ogni scambiatore	kW	26
Contenuto acqua di ogni scambiatore	l	3,1
Superficie esterna di ogni scambiatore	m ²	0,5
Diametro dei pozzetti portasonda bollitore	mm	7
Profondità pozzetti portasonda bollitore	mm	63
Dispersione termica bollitore (secondo UNI EN 12897/06 - ΔT 45 K)	W (W/K)	74 (1,6)
Classe energetica		C
Entrata /Uscita acqua sanitaria		1/2"
Dimensioni imballo bollitore (H x L x P)	mm	2050 x 370 x 370
Riscaldamento		
Pressione massima circuito riscaldamento	bar	3
Temperatura massima d'esercizio circuito riscaldamento	°C	80
Portata minima impianto (portata necessaria sul lato acqua dello scambiatore a piastre della pompa di calore)	l/h	250±15% (4 kW) 500±15% (6 e 8 kW)
Potenza massima assorbita dal circolatore di ciascuna zona	W	52
Mandata / Ritorno impianto riscaldamento		1"
Mandata / Ritorno impianto pompa di calore		3/4"
Solare		
Pressione massima circuito solare	bar	6
Capacità vaso espansione solare	l	18
Pre-carica vaso espansione solare	bar	2,5
Potenza massima assorbita dal circolatore solare	W	45
Prevalenza massima circolatore solare	m.c.a.	7,5
Range di controllo regolatore di portata	l/min	0,5 - 5
Temperatura massima di picco circuito solare (3 bar - 40% glicole)	°C	130
Elettrico		
Grado protezione elettrica	IP	X4D
Allacciamento elettrico	V/Hz	230/50
Potenza elettrica totale con tutti gli organi in movimento (una zona / due zone) **	W	120 / 175
Dati generali		
Attacco gas		3/4"
Temperatura di funzionamento con / senza resistenze antigelo opzionali	°C	-10 / -3
Peso unità da incasso	kg	53
Peso netto bollitore doppio serpentino	kg	32,5
Peso netto modulo idraulico una zona / due zone	kg	34 / 38
con solare	kg	35 / 39

* Senza integrazione solare: 745 l/h.

** Esclusi caldaia e pompa di calore, con solare aggiungere 50 W.

I dati tecnici relativi alla pompa di calore ed ai collettori solari, sono rilevabili consultando le rispettive schede tecniche.

Dati tecnici

Dati tecnici generatore di calore

Descrizione		Unità	Meteo Green H BOX	
			25 C.S.I.	30 C.S.I.
Riscaldamento	Portata termica nominale	kW kcal/h	20,00 17200	25,00 21500
	Potenza termica nominale (80/60 °C)	kW kcal/h	19,62 16873	24,58 21135
	Potenza termica nominale (50/30 °C)	kW kcal/h	21,44 18438	26,70 22962
	Portata termica ridotta G20 / G31	kW kcal/h	2,80 / 4,00 2408 / 3440	3,20 / 4,50 2752 / 3870
	Potenza termica ridotta G20 / G31 (80/60 °C)	kW kcal/h	2,76 / 3,95 2377 / 3399	3,16 / 4,45 2722 / 3824
	Potenza termica ridotta G20 / G31 (50/30 °C)	kW kcal/h	3,00 / 4,20 2577 / 3609	3,44 / 4,74 2961 / 4075
	Portata termica nominale	kW kcal/h	25,00 21500	30,00 25800
	Potenza termica nominale (*)	kW kcal/h	25,00 21500	30,00 25800
	Portata termica ridotta G20 / G31	kW kcal/h	2,80 / 4,00 2408 / 3440	3,20 / 4,50 2752 / 3870
	Potenza termica ridotta G20 / G31 (*)	kW kcal/h	2,80 / 4,00 2408 / 3440	3,20 / 4,50 2752 / 3870
Riscaldamento / Sanitario				
	Portata termica al minimo con installazione in canna fumaria in pressione G20 / G31	kW	2,80 / 4,00	3,20 / 4,50
	Potenza elettrica complessiva (massima potenza riscaldamento)	W	89	105
	Potenza elettrica complessiva (massima potenza sanitario)	W	101	116
	Potenza elettrica circolatore (1000 l/h)	W	59	59
	Categoria		II2H3P	II2H3P
	Tensione di alimentazione	V-Hz	230-50	230-50
	Grado di protezione	IP	X5D	X5D
Esercizio riscaldamento				
	Pressione massima	bar	3	3
	Pressione minima per funzionamento standard	bar	0,25 - 0,45	0,25 - 0,45
	Temperatura massima	°C	90	90
	Campo di selezione della temperatura acqua riscaldamento alla portata di	°C l/h	20 / 45 ÷ 40 / 80 1000	20 / 45 ÷ 40 / 80 1000
	Pompa: prevalenza massima disponibile per l'impianto	mbar	208	208
	Vaso d'espansione a membrana	litri	10	10
	Precarica vaso di espansione (riscaldamento)	bar	1	1
Esercizio sanitario				
	Pressione massima	bar	6	6
	Pressione minima	bar	0,15	0,15
	Quantità di acqua calda con ΔT 25 K / 30 K / 35 K	l/min	14,3 / 11,9 / 10,2	17,2 / 14,3 / 12,3
	Portata minima acqua sanitaria	l/min	2	2
	Campo di selezione della temperatura acqua sanitaria	°C	35 - 60	35 - 60
	Regolatore di flusso	l/min	11	13
Pressione gas				
	Pressione nominale gas metano (G20)	mbar	20	20
	Pressione nominale gas liquido G.P.L. (G31)	mbar	37	37

Dati tecnici

Descrizione	Unità	Meteo Green H BOX	
		25 C.S.I.	30 C.S.I.
Collegamenti idraulici			
Entrata - uscita riscaldamento	Ø	3/4"	3/4"
Entrata - uscita sanitario	Ø	1/2"	1/2"
Entrata gas	Ø	3/4"	3/4"
Dimensioni e peso			
Altezza - Larghezza - Profondità	mm	797 - 553 - 268	797 - 553 - 268
Peso	kg	40	42
Prestazioni ventilatore			
Prevalenza residua tubi concentrici 0,85 m	Pa	50	50
Prevalenza residua tubi separati 0,5 m	Pa	70	110
Prevalenza residua caldaia senza tubi	Pa	80	125
Tubi scarico fumi concentrici Ø 60-100 mm			
Lunghezza massima	m	7,80	7,80
Perdita per l'inserimento di una curva 90°/45°	m	1,3 / 1,6	1,3 / 1,6
Diametro foro di attraversamento muro	mm	105	105
Tubi scarico fumi concentrici Ø 80-125 mm			
Lunghezza massima	m	20	20
Perdita per l'inserimento di una curva 90°/45°	m	1 / 1,5	1 / 1,5
Diametro foro di attraversamento muro	mm	130	130
Tubi scarico fumi separati Ø 80 mm			
Lunghezza massima	m	50 + 50	50 + 50
Perdita per l'inserimento di una curva 90°/45°	m	1 / 1,5	1 / 1,5
Installazione forzata aperta B23P-B53P Ø 80 mm			
Lunghezza massima tubo di scarico	m	80	80
Canne fumarie collettive in pressione (solo con accessorio specifico)			
Massima pressione ammessa in canna fumaria in caso di installazione con canna fumaria collettiva	Pa	50	50

(*) Valore medio tra varie condizioni di funzionamento in sanitario.

Dati tecnici

Tabella legge 10

Descrizione	Unità	Meteo Green H BOX	
		25 C.S.I.	30 C.S.I.
Potenza termica massima riscaldamento			
Utile (80/60 °C)	kW	19,62	24,58
Utile (50/30 °C)	kW	21,44	26,70
Focolare	kW	20,00	25,00
Potenza termica minima			
Utile G20 / G31 (80/60 °C)	kW	2,76 / 3,95	3,16 / 4,45
Utile G20 / G31 (50/30 °C)	kW	3,00 / 4,20	3,44 / 4,74
Focolare G20 / G31	kW	2,80 / 4,00	3,20 / 4,50
Rendimenti a Pmax			
Utile G20 / G31 (80/60 °C)	%	98,1 / 98,4	98,3 / 98,5
Utile G20 / G31 (50/30 °C)	%	107,2 / 104,6	106,8 / 104,8
A carico ridotto 30% G20 / G31 (ritorno 30 °C)	%	109,6 / 107,3	109,6 / 107,5
A carico ridotto 30% G20 / G31 (ritorno 47 °C)	%	102,4 / 100,7	103,3 / 100,6
Perdite al camino ed al mantello a bruciatore acceso	%	1,68 / 0,22	1,45 / 0,25
Perdite al camino ed al mantello a bruciatore spento	%	0,05 / 0,08	0,05 / 0,07
Portata fumi G20	g/s	9,1	11,4
Eccesso d'aria G20	%	1,27	1,27
Valori di emissioni a portata max e min gas G20 (*)			
Massimo CO s.a. inferiore a	p.p.m.	150	150
CO ₂	%	9,0	9,0
NOx	p.p.m.	30	30
Temperatura fumi	°C	67	69
Minimo CO s.a. inferiore a	p.p.m.	10	5
CO ₂	%	9,0	9,0
NOx	p.p.m.	25	30
Temperatura fumi	°C	57	59
Classe NOx		5	5
Potenza elettrica ventilatore	W	30	46
Potenza elettrica pompa	W	59	59
Potenza elettrica totale	W	89	105

(*) Verifica eseguita con tubo concentrico Ø 60-100 mm lunghezza 0,85 m; temperature acqua 80-60 °C.

I dati espressi non devono essere utilizzati per certificare l'impianto; per la certificazione devono essere utilizzati i dati indicati nel "Libretto Impianto" misurati all'atto della prima accensione.

Tabella verifica tiraggio canne fumarie

Descrizione	Unità	Meteo Green H BOX	
		25 C.S.I.	30 C.S.I.
Riscaldamento			
Portata fumi G20 / G31	Nm³/h	26,304 / 26,370	32,880 / 32,963
Portata massica fumi (max) G20 / G31	g/s	9,086 / 9,297	11,357 / 11,621
Portata massica fumi (min) G20 / G31	g/s	1,272 / 1,859	1,454 / 2,092
Portata aria G20 / G31	Nm³/h	24,298 / 24,819	30,372 / 31,024
Indice di eccesso d'aria (λ) (max) G20 / G31		1,27 / 1,34	1,27 / 1,34
Indice di eccesso d'aria (λ) (min) G20 / G31		1,27 / 1,34	1,27 / 1,34
Sanitario			
Portata fumi G20 / G31	Nm³/h	32,880 / 32,963	39,456 / 39,555
Portata massica fumi (max) G20 / G31	g/s	11,357 / 11,621	13,629 / 13,946
Portata massica fumi (min) G20 / G31	g/s	1,272 / 1,859	1,454 / 2,092
Portata aria G20 / G31	Nm³/h	30,372 / 31,024	36,447 / 37,228
Indice di eccesso d'aria (λ) (max) G20 / G31		1,27 / 1,34	1,27 / 1,34
Indice di eccesso d'aria (λ) (min) G20 / G31		1,27 / 1,34	1,27 / 1,34

Dati tecnici

Tabella dati tecnici regolamenti ErP

Parametro	Simbolo	Unità	Meteo Green H BOX	
			25 C.S.I.	30 C.S.I.
Classe di efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente			A	A
Classe di efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua			A	A
Potenza termica utile				
Potenza nominale riscaldamento	Pn	kW	20	25
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	P4	kW	19,6	24,6
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	P1	kW	6,6	8,2
Efficienza				
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente	η_s	%	93	94
Alla potenza termica nominale e a un regime di alta temperatura (*)	η_4	%	88,6	88,5
Al 30% della potenza termica nominale e a un regime di bassa temperatura (**)	η_1	%	98,7	99,0
Consumi elettrici ausiliari				
A pieno carico	elmax	W	31,8	48,0
A carico parziale	elmin	W	14,8	20,1
In modalità Standby	PSB	W	5,6	5,6
Altri parametri				
Perdite termiche in modalità standby	Pstby	W	26,0	29,0
Consumo energetico annuo	QHE	GJ	35	42
Livello della potenza sonora all'interno	LWA	dB	55	57
Emissioni di ossidi d'azoto	NOx	mg/kWh	29	35
Acqua calda sanitaria				
Profilo di carico dichiarato			XL	XL
Consumo giornaliero di energia elettrica	Qelec	kWh	0,257	0,298
Consumo annuo di energia elettrica	AEC	kWh	56	65
Efficienza energetica di riscaldamento dell'acqua	η_{wh}	%	84	83
Consumo giornaliero di combustibile	Qfuel	kWh	22,973	23,067
Consumo annuo di combustibile	AFC	GJ	17	17

(*) Regime di alta temperatura: 60 °C al ritorno e 80 °C alla mandata della caldaia.

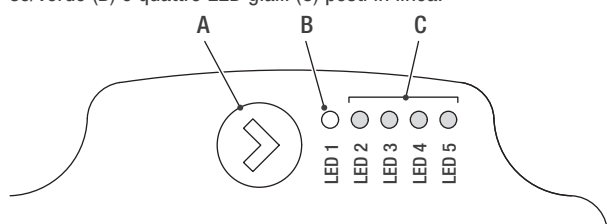
(**) Regime di bassa temperatura: temperatura di ritorno 30 °C.

Circolatore solare

Di seguito sono descritte le principali caratteristiche e le modalità per impostarne il funzionamento voluto.

Interfaccia utente

L'interfaccia utente è costituita da un tasto (A), un LED bicolore rosso/verde (B) e quattro LED gialli (C) posti in linea.



L'interfaccia utente permette di visualizzare le prestazioni in funzionamento (stato funzionamento e stato allarme) e impostare le modalità di funzionamento del circolatore.

Le prestazioni, indicate dai LED (B) e (C) sono sempre visibili durante il normale funzionamento del circolatore mentre le impostazioni si effettuano con la pressione del tasto (A).

Dati tecnici

Indicazione dello stato di funzionamento

Quando il circolatore è in funzione, il LED (B) è verde. I quattro LED gialli (C) indicano il consumo di energia elettrica (P1) come evidenziato nella tabella seguente.

Stato LED	Stato CIRCOLATORE	Consumo in % di P1 MAX (*)
LED verde acceso + 1 LED giallo acceso	Funzionamento al minimo	0÷25
LED verde acceso + 2 LED gialli accesi	Funzionamento al minimo-medio	25÷50
LED verde acceso + 3 LED gialli accesi	Funzionamento al medio-massimo	50÷75
LED verde acceso + 4 LED gialli accesi	Funzionamento al massimo	100

(*) Per la potenza (P1) massima assorbita riferirsi ai seguenti valori: 39 W circolatore caldaia - 52 W circolatore zona diretta.

Indicazione dello stato di allarme

Se il circolatore ha rilevato uno o più allarmi il LED bicolore (B) è rosso. I quattro LED gialli (C) indicano la tipologia di allarme come evidenziato nella tabella seguente.

Stato LED	Descrizione ALLARME	Stato CIRCOLATORE	Eventuale RIMEDIO
LED rosso acceso + LED 5 giallo acceso	L'albero motore è bloccato	Tentativo di avvio ogni 1,5 secondi	Attendere o sbloccare l'albero motore
LED rosso acceso + LED 4 giallo acceso	Bassa tensione in ingresso	Solo avviso. Il circolatore continua a funzionare	Verificare la tensione in ingresso
LED rosso acceso + LED 3 giallo acceso	Anomalia di alimentazione elettrica oppure circolatore guasto	Il circolatore è fermo	Verificare alimentazione elettrica oppure sostituire il circolatore

In presenza di più allarmi il circolatore visualizzerà solo l'allarme con priorità più alta.

Visualizzazione delle impostazioni attive

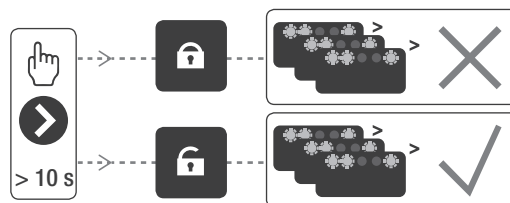
Con circolatore alimentato, premendo brevemente il tasto (A) è possibile visualizzare la configurazione attiva del circolatore. I LED indicano le impostazioni attive.

In questa fase non può essere fatta nessuna variazione della configurazione del circolatore. Trascorsi due secondi dalla pressione del tasto (A), l'interfaccia utente ritorna alla normale visualizzazione dello stato di funzionamento.

Funzione di blocco tasti

La funzione di blocco tasti ha lo scopo di evitare una modifica accidentale delle impostazioni oppure l'uso improprio del circolatore. Quando la funzione di blocco è attivata, la pressione prolungata del tasto (A) è inibita. Questo impedisce all'utente di entrare nella sezione di impostazione delle modalità di funzionamento del circolatore.

L'abilitazione/disabilitazione della funzione di blocco tasti avviene premendo per più di 10 secondi il tasto (A). Durante questo passaggio tutti i LED (C) lampeggeranno per 1 secondo.

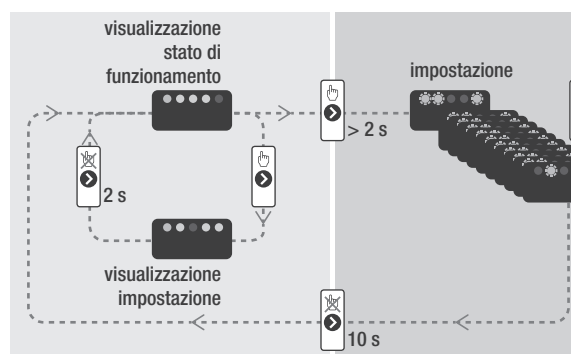


Variazione della modalità di funzionamento

In condizioni di normale funzionamento il circolatore funziona con l'impostazione di fabbrica o l'ultima impostazione effettuata.

Per variane la configurazione:

- Assicurarsi che la funzione blocco tasti sia disattivata.
- Premere il tasto (A) per più 2 secondi sino a che i led iniziano a lampeggiare. Premendo brevemente il tasto (A), nell'arco di un periodo non superiore ai 10 secondi, l'interfaccia utente passerà alla visualizzazione delle impostazioni successive. Le varie impostazioni disponibili appariranno in una sequenza ciclica.
- Non premendo il tasto (A) l'ultima impostazione scelta verrà memorizzata.



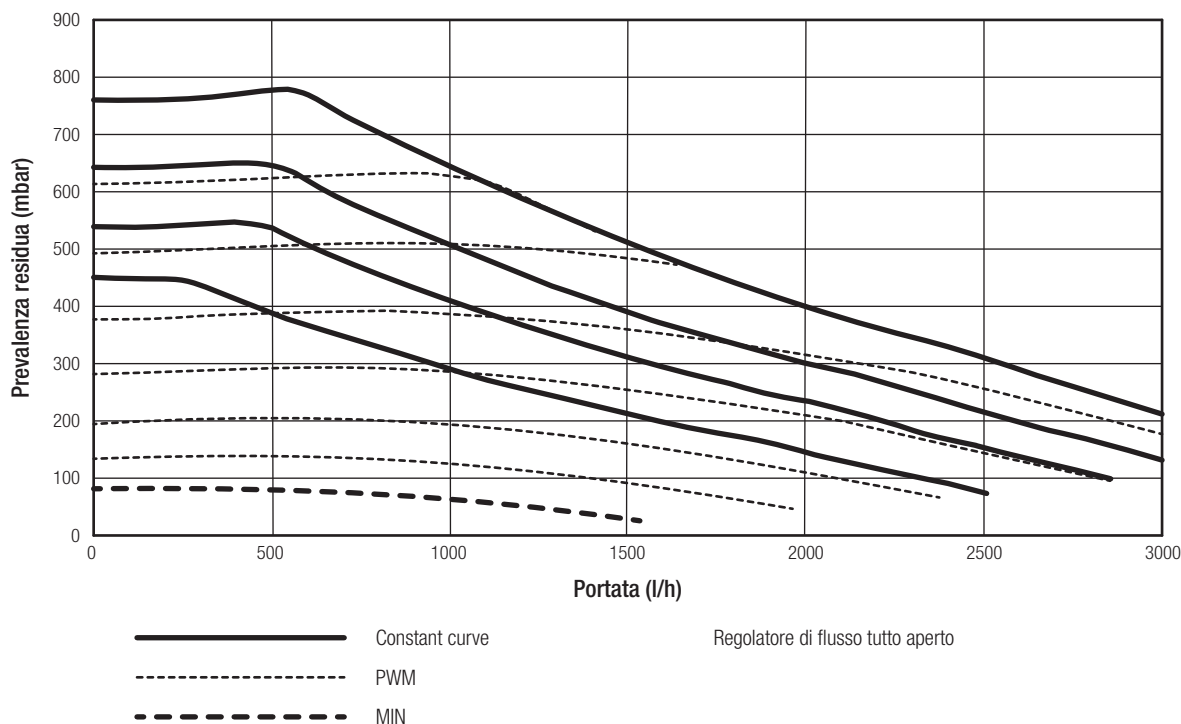
- Premendo il tasto (A) sarà possibile passare nuovamente alla "visualizzazione delle impostazioni attive" e verificare che i LED (B) e (C) indichino, per 2 secondi, l'ultima impostazione effettuata.
 - Non premendo il tasto (A) per più di 2 secondi l'interfaccia utente passerà alla "visualizzazione dello stato di funzionamento".
- Le impostazioni disponibili sono di seguito riportate unitamente alla relativa rappresentazione del LED (B) e (C).

	LED 1 verde	LED 2 giallo	LED 3 giallo	LED 4 giallo	LED 5 giallo
1 (*)	●	●	●	○	○
2	●	●	●	●	○
3	●	●	●	●	●
4	●	●	●	○	●

(*) Valore settato da fabbrica

Dati tecnici

Curve prevalenza circolatore solare

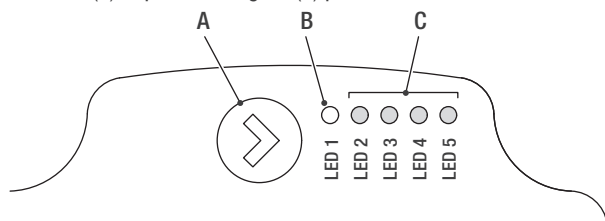


Circolatore zone

Di seguito sono descritte le principali caratteristiche e le modalità per impostarne il funzionamento voluto.

Interfaccia utente

L'interfaccia utente è costituita da un tasto (A), un LED bicolore rosso/verde (B) e quattro LED gialli (C) posti in linea.



L'interfaccia utente permette di visualizzare le prestazioni in funzionamento (stato funzionamento e stato allarme) e impostare le modalità di funzionamento del circolatore.

Le prestazioni, indicate dai LED (B) e (C) sono sempre visibili durante il normale funzionamento del circolatore mentre le impostazioni si effettuano con la pressione del tasto (A).

Indicazione dello stato di funzionamento

Quando il circolatore è in funzione, il LED (B) è verde. I quattro LED gialli (C) indicano il consumo di energia elettrica (P1) come evidenziato nella tabella seguente.

Stato LED	Stato CIRCOLATORE	Consumo in % di P1 MAX (*)
LED verde acceso + 1 LED giallo acceso	Funzionamento al minimo	0÷25
LED verde acceso + 2 LED gialli accesi	Funzionamento al minimo-medio	25÷50
LED verde acceso + 3 LED gialli accesi	Funzionamento al medio-massimo	50÷75
LED verde acceso + 4 LED gialli accesi	Funzionamento al massimo	100

(*) Per la potenza (P1) massima assorbita riferirsi ai seguenti valori: 39 W circolatore caldaia - 52 W circolatore zona diretta.

Dati tecnici

Indicazione dello stato di allarme

Se il circolatore ha rilevato uno o più allarmi il LED bicolore (B) è rosso. I quattro LED gialli (C) indicano la tipologia di allarme come evidenziato nella tabella seguente.

Stato LED	Descrizione ALLARME	Stato CIRCOLATORE	Eventuale RIMEDIO
LED rosso acceso + LED 5 giallo acceso	L'albero motore è bloccato	Tentativo di avvio ogni 1,5 secondi	Attendere o sbloccare l'albero motore
LED rosso acceso + LED 4 giallo acceso	Bassa tensione in ingresso	Solo avviso. Il circolatore continua a funzionare	Verificare la tensione in ingresso
LED rosso acceso + LED 3 giallo acceso	Anomalia di alimentazione elettrica oppure circolatore guasto	Il circolatore è fermo	Verificare alimentazione elettrica oppure sostituire il circolatore

In presenza di più allarmi il circolatore visualizzerà solo l'allarme con priorità più alta.

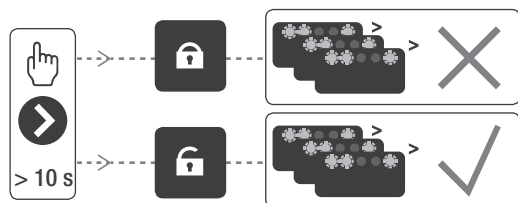
Visualizzazione delle impostazioni attive

Con circolatore alimentato, premendo brevemente il tasto (A) è possibile visualizzare la configurazione attiva del circolatore. I LED indicano le impostazioni attive.

In questa fase non può essere fatta nessuna variazione della configurazione del circolatore. Trascorsi due secondi dalla pressione del tasto (A), l'interfaccia utente ritorna alla normale visualizzazione dello stato di funzionamento.

Funzione di blocco tasti

La funzione di blocco tasti ha lo scopo di evitare una modifica accidentale delle impostazioni oppure l'uso improprio del circolatore. Quando la funzione di blocco è attivata, la pressione prolungata del tasto (A) è inibita. Questo impedisce all'utente di entrare nella sezione di impostazione delle modalità di funzionamento del circolatore. L'abilitazione/disabilitazione della funzione di blocco tasti avviene premendo per più di 10 secondi il tasto (A). Durante questo passaggio tutti i LED (C) lampeggeranno per 1 secondo.



Variazione della modalità di funzionamento

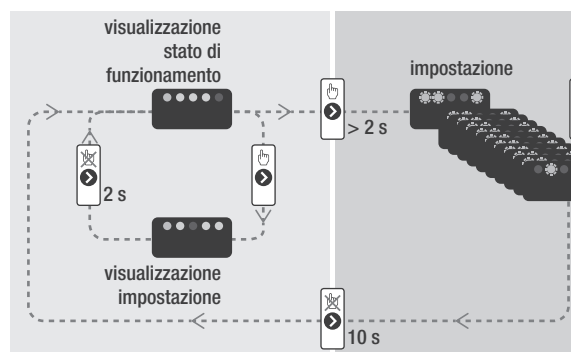
In condizioni di normale funzionamento il circolatore funziona con l'impostazione di fabbrica o l'ultima impostazione effettuata.

Per variarne la configurazione:

- Assicurarsi che la funzione blocco tasti sia disattivata.
- Premere il tasto (A) per più di 2 secondi sino a che i LED iniziano a lampeggiare. Premendo brevemente il tasto (A), nell'arco di un

periodo non superiore ai 10 secondi, l'interfaccia utente passerà alla visualizzazione delle impostazioni successive. Le varie impostazioni disponibili appariranno in una sequenza ciclica.

- Non premendo il tasto (A) l'ultima impostazione scelta verrà memorizzata.



- Premendo il tasto (A) sarà possibile passare nuovamente alla "visualizzazione delle impostazioni attive" e verificare che i LED (B) e (C) indichino, per 2 secondi, l'ultima impostazione effettuata.
 - Non premendo il tasto (A) per più di 2 secondi l'interfaccia utente passerà alla "visualizzazione dello stato di funzionamento".
- Le impostazioni disponibili sono di seguito riportate unitamente alla relativa rappresentazione del LED (B) e (C).

Prevalenza proporzionale

		LED 1 verde	LED 2 giallo	LED 3 giallo	LED 4 giallo	LED 5 giallo
PP1	Curva 1 *					
PP2	Curva 2 *					
PP3	Curva 3 <i>impostazione di fabbrica</i>					

Prevalenza costante

		LED 1 verde	LED 2 giallo	LED 3 giallo	LED 4 giallo	LED 5 giallo
CP1	Curva 1 *					
CP2	Curva 2 *					
CP3	Curva 3					

Curva costante

		LED 1 verde	LED 2 giallo	LED 3 giallo	LED 4 giallo	LED 5 giallo
CC1	Velocità 1 *					
CC2	Velocità 2 *					
CC3	Velocità 3 *					
CC4	Velocità 4					

* Non applicabile

Dati tecnici

Prevalenza proporzionale

Il circolatore lavora in funzione della domanda di calore dell'impianto. Il punto di lavoro del circolatore e la curva di prevalenza proporzionale selezionata si sposteranno in funzione della domanda di calore del sistema.



PP1 - Curva di prevalenza proporzionale BASSA (non applicabile)

PP2 - Curva di prevalenza proporzionale MEDIA (non applicabile)

PP3 - Curva di prevalenza proporzionale ALTA

Prevalenza costante

Il circolatore lavora a prevalenza costante, indipendentemente dalla domanda di calore dell'impianto. Il punto di lavoro del circolatore si sposterà lungo la curva selezionata in funzione della domanda di calore del sistema.



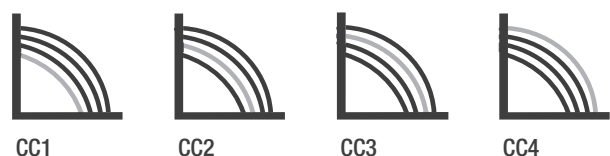
CP1 - Curva di prevalenza proporzionale BASSA (non applicabile)

CP2 - Curva di prevalenza proporzionale MEDIA (non applicabile)

CP3 - Curva di prevalenza proporzionale ALTA

Velocità costante

Il circolatore lavora a velocità costante, indipendentemente dalla domanda di calore dell'impianto. Il punto di lavoro del circolatore si sposterà lungo la curva selezionata in funzione della domanda di calore del sistema.



CC1 - Curva 1 = 4 metri (non applicabile)

CC2 - Curva 2 = 5 metri (non applicabile)

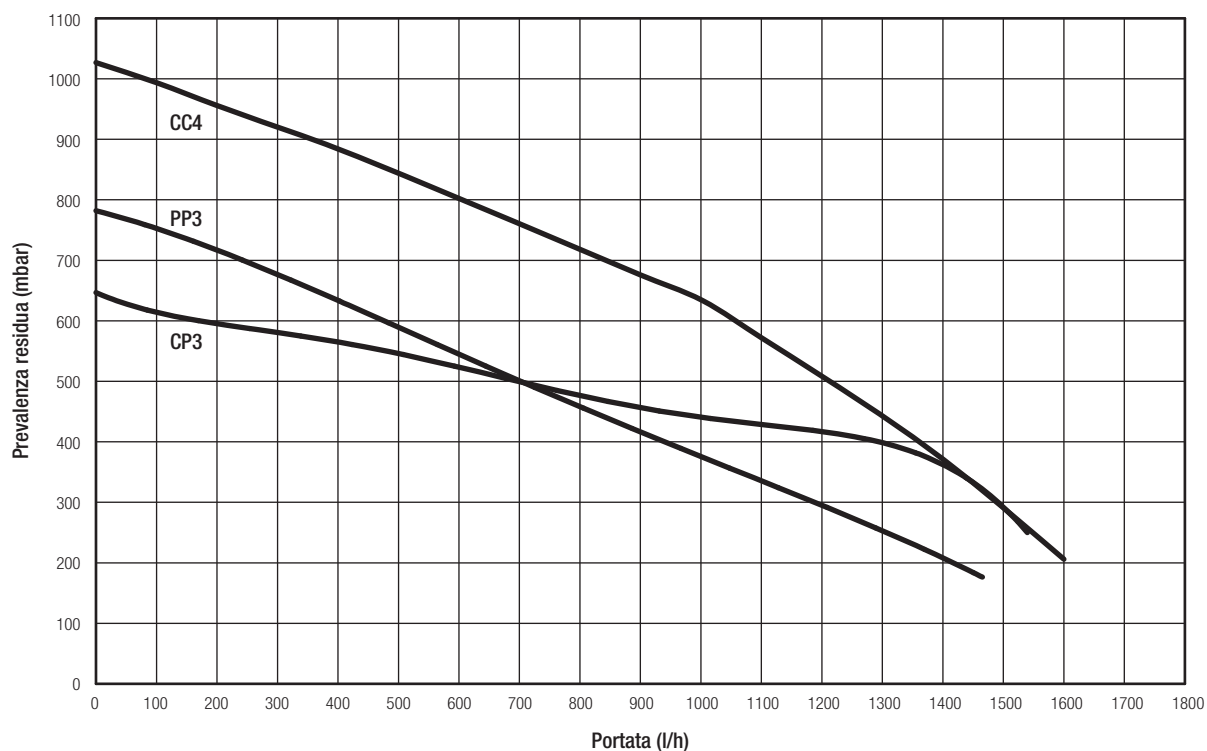
CC3 - Curva 3 = 6 metri (non applicabile)

CC4 - Curva 4 MAX = 7 metri

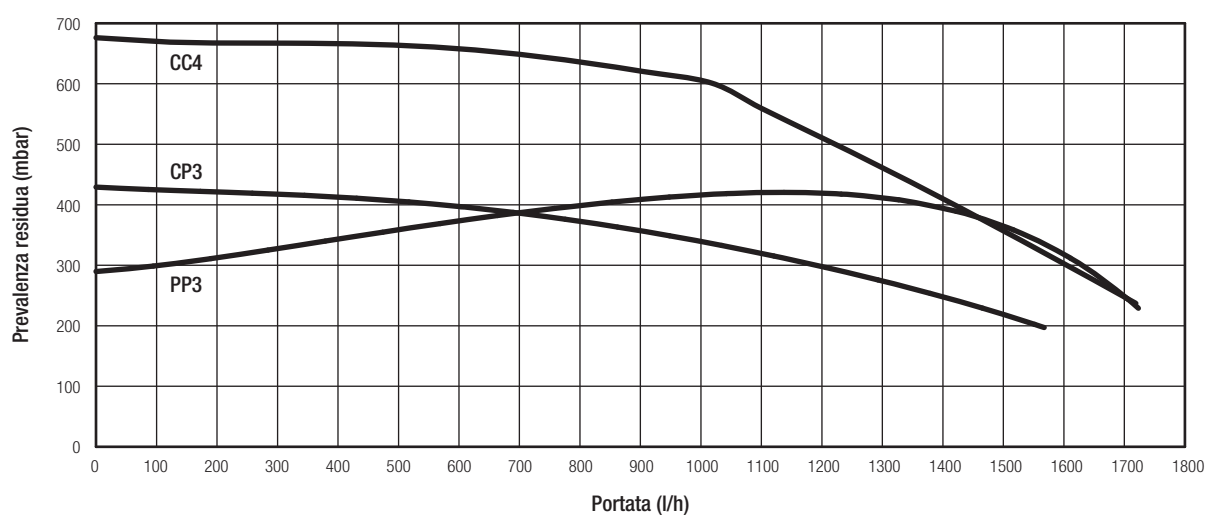
ATTENZIONE - Il settaggio delle curve considerate "non applicabile" non garantisce il corretto funzionamento del sistema, pertanto il costruttore non si assume alcuna responsabilità su malfunzionamenti generati da una non corretta impostazione.

Dati tecnici**Curve prevalenza circolatori impianto di riscaldamento**

Massima prevalenza impianto - Configurazione 1 zona miscelata



Massima prevalenza impianto - Configurazione 2 zone miscelate



IMPORTANTE - Nella configurazione 2 zone miscelate, in caso di regolazione delle portate sui collettori idraulici di distribuzione è necessario far funzionare un circolatore alla volta di ciascuna zona (zona principale e zona supplementare).

Installazione e componenti

Installazione box ad incasso

L'unità ad incasso è studiata per accogliere il sistema ibrido integrato. È progettata per installazioni all'esterno e contiene tutte le parti componenti del sistema ad eccezione della pompa di calore (unità esterna) e dei collettori solari.

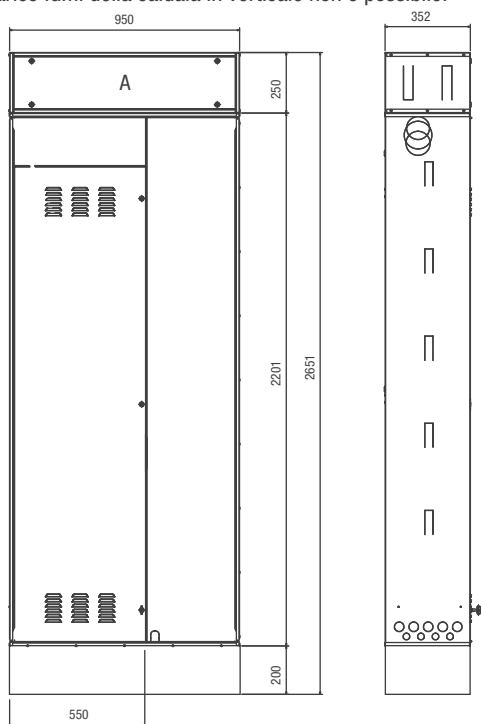
Il cassone può essere montato sia ad incasso nel muro sia in nicchia.

È prevista la configurazione di diverse tipologie di impianti e la connessione al sistema solare è immediata.

Il box è predisposto per gli allacciamenti idraulici, elettrici, uscite fumi consentite dalle specifiche tecniche ed è fornito già montato.

La parte superiore (A) di alloggiamento dell'accumulo inerziale è da assemblare in fase d'opera.

Lo scarico fumi della caldaia in verticale non è possibile.



Installazione e allacciamento della sonda esterna

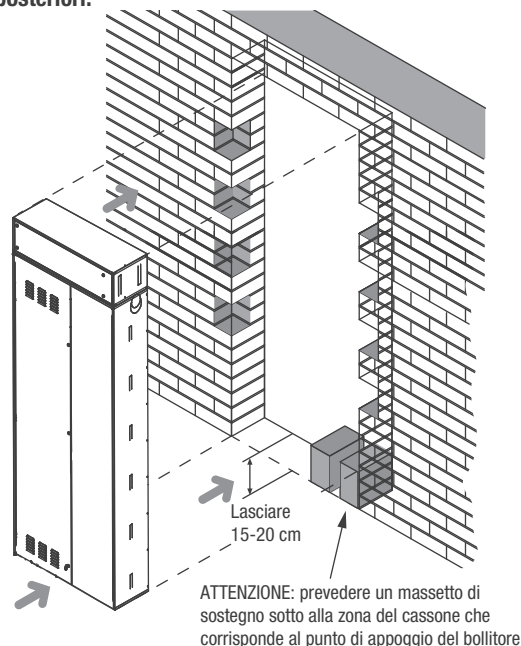
La sonda deve essere installata su una parete esterna all'edificio che si vuole riscaldare avendo l'accortezza di rispettare le seguenti indicazioni:

- Deve essere montata sulla facciata più frequentemente esposta al vento, parete posta a NORD o NORD-OVEST evitando l'irraggiamento diretto dei raggi solari.
- Deve essere montata a circa 2/3 dell'altezza della facciata.
- Non deve trovarsi in prossimità di porte, finestre, scarichi di condotto d'aria o a ridosso di canne fumarie o altre fonti di calore.

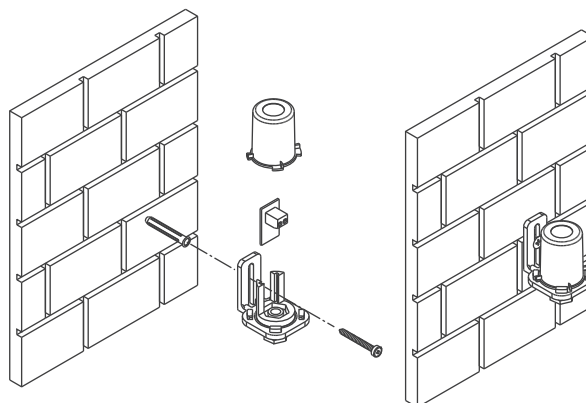
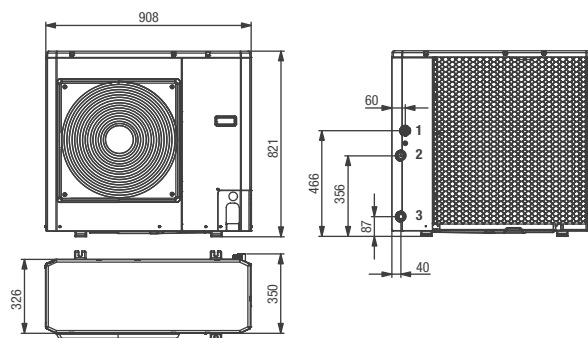
Il collegamento elettrico alla sonda esterna va effettuato con un cavo bipolare con sezione da 0.5 a 1 mm², non fornito a corredo, con lunghezza massima di 30 metri. Non è necessario rispettare la polarità del cavo da allacciare alla sonda esterna. Evitare di effettuare giunte su questo cavo; nel caso fossero necessarie devono essere stagnate ed adeguatamente protette. Eventuali canalizzazioni del cavo di collegamento devono essere separate da cavi in tensione (230V a.c.).

Posizionamento box ad incasso

L'unità ad incasso principale, per raggiungere la configurazione finale, deve essere assemblata all'unità supplementare fornita a corredo. Una volta installata l'unità ad incasso, sarà possibile provvedere al completamento del montaggio del sistema. **L'unità ad incasso consente la predisposizione di scarichi fumi laterali (dx e sx) e posteriori.**



Dimensioni unità esterna

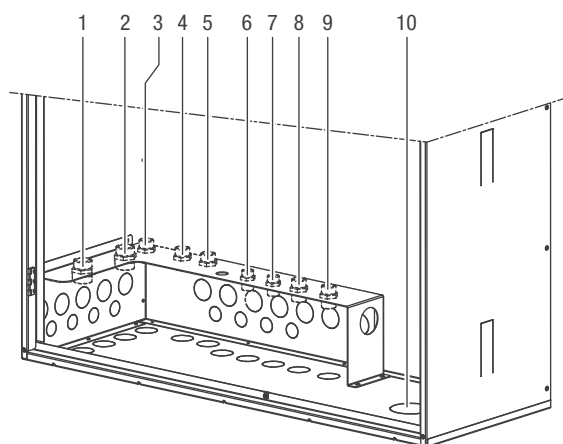


Installazione e componenti

Allacciamenti idraulici e gas box ad incasso

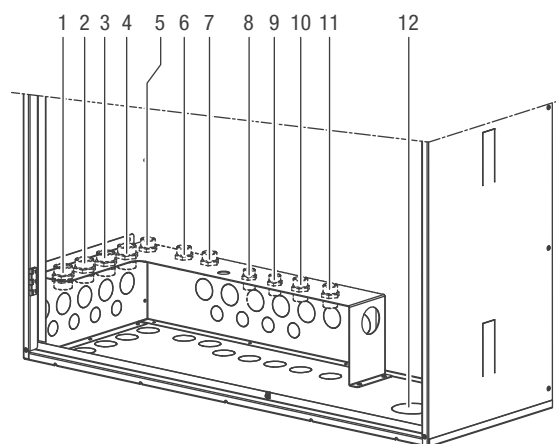
L'unità ad incasso è fornita di serie di dima inferiore per il collegamento sistema-impianto.

Una zona miscelata



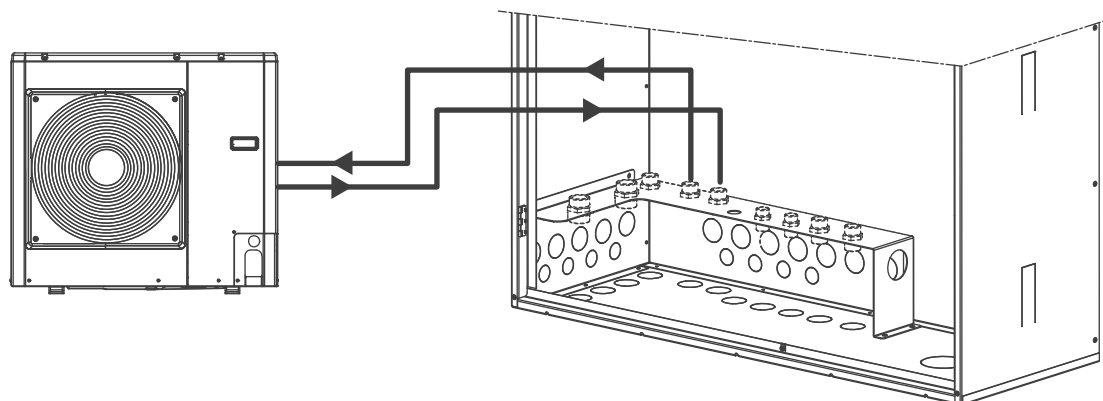
Utilizzo	Diametro
1 Mandata miscelata A (secondo raccordo)	1"
2 Ritorno miscelata A (quarto raccordo)	1"
3 Gas	3/4"
4 Ritorno flusso a PDC	3/4"
5 Mandata flusso da PDC	3/4"
6 Uscita acqua calda	1/2"
7 Entrata acqua fredda	1/2"
8 Mandata solare	3/4"
9 Ritorno solare	3/4"
10 Scarichi acqua	-

Due zone miscelate



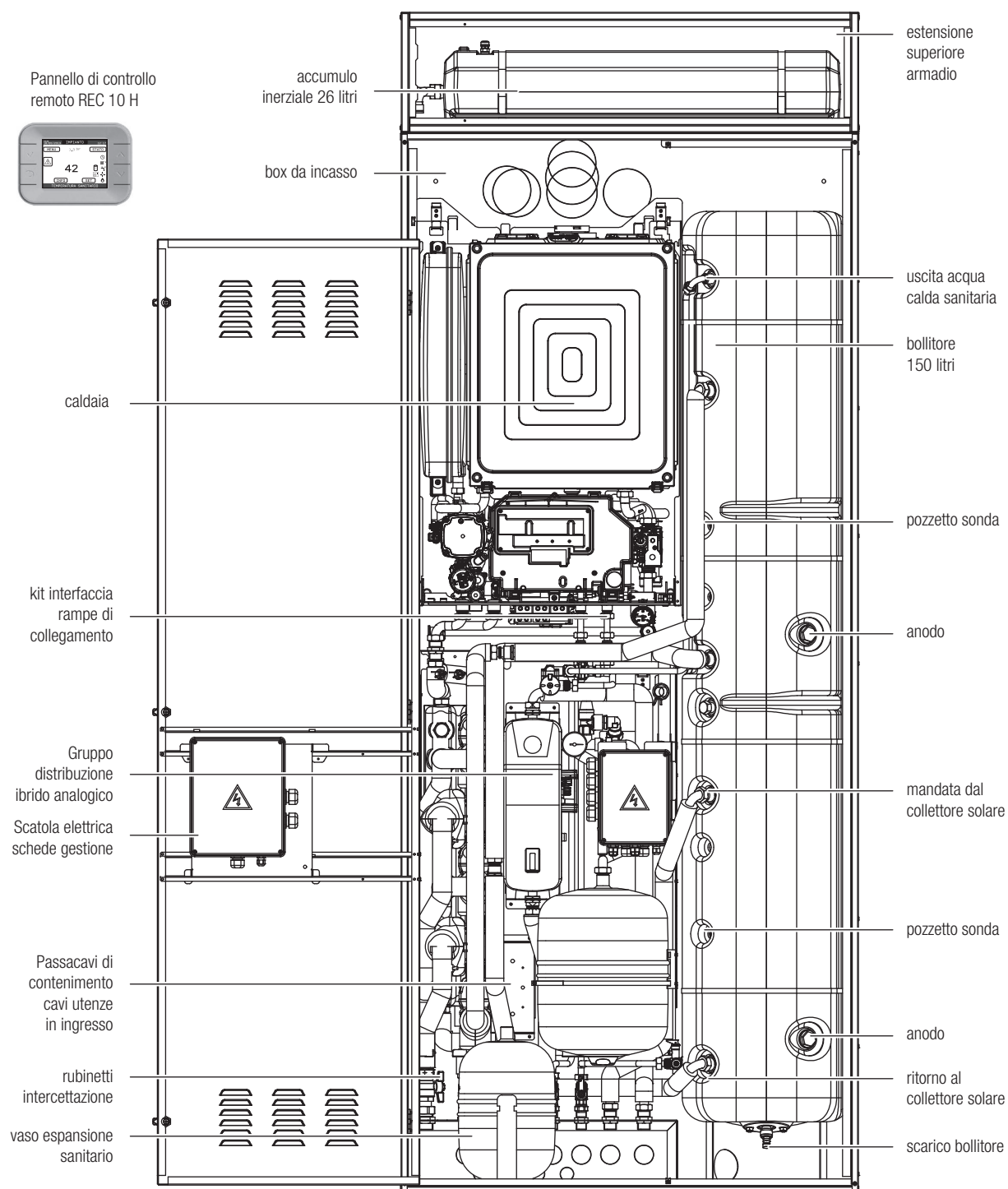
Utilizzo	Diametro
1 Mandata miscelata B	1"
2 Mandata miscelata A	1"
3 Ritorno miscelata B	1"
4 Ritorno miscelata A	1"
5 Gas	3/4"
6 Ritorno flusso a PDC	3/4"
7 Mandata flusso da PDC	3/4"
8 Uscita acqua calda	1/2"
9 Entrata acqua fredda	1/2"
10 Mandata solare	3/4"
11 Ritorno solare	3/4"
12 Scarichi acqua	-

Collegamento idraulico pompa di calore



Installazione e componenti

Panoramica componenti



Installazione e componenti

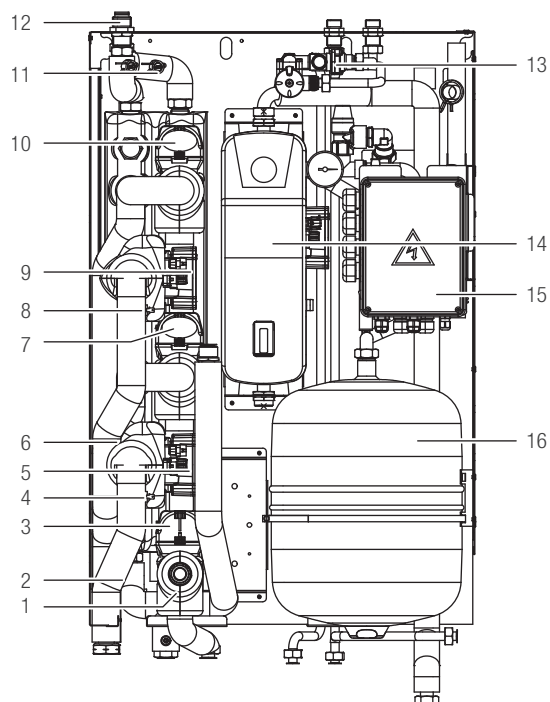
Gruppo distribuzione ibrido analogico, con solare

Modulo preassemblato in fabbrica disponibile in 2 versioni, che comprende:

- I componenti di un circuito solare termico forzato (gruppo idraulico con pompa solare, flussimetro e termometro, valvola di sicurezza, vaso espansione solare, valvola di intercettazione).
- Una valvola deviatrice per far funzionare la pompa di calore sull'impianto termico o sulla serpentina superiore del bollitore sanitario.
- Una valvola deviatrice/miscelatrice installata sul circuito sanitario per mantenere costante la temperatura dell'acqua in uscita e per attivare o escludere il contributo della caldaia per la produzione di acqua calda.
- Una zona impianto con valvola miscelatrice a 230 Vac e pompa di rilancio a basso consumo energetico in classe A, termostato limite di sicurezza e sonda di temperatura tipo 10 kΩ, con termoregolazione di temperatura di mandata (versione 1 mix).
- Due zone impianto con valvola miscelatrice a 230 Vac e pompa di rilancio a basso consumo energetico in classe A, termostato limite di sicurezza e sonda di temperatura tipo 10 kΩ, con termoregolazione di temperatura di mandata (versione 2 mix).
- Scatola con schede di gestione e morsettiera elettrica completamente precablate.

I componenti idraulici sono forniti già coibentati per poter essere utilizzati senza problemi anche nella fase di raffreddamento estivo.

I componenti elettrici ed elettronici (circolatori, valvole, sonde, ecc) sono precablati.



1. Valvola di non ritorno circuito pompa di calore (montata nel collettore)
2. Sonda mandata circuito zona 2
3. Valvola tre vie
4. Termostato limite zona 2
5. Circolatore zona 2
6. Sonda mandata circuito zona 1
7. Valvola miscelatrice zona 2
8. Termostato limite zona 1
9. Circolatore zona 1
10. Valvola miscelatrice zona 1
11. Attacchi accumulo inerziale
12. Valvola di non ritorno circuito caldaia
13. Gruppo valvola miscelatrice deviatrice sanitario
14. Gruppo ritorno circuito solare
15. Scatola connessioni elettriche
16. Vaso espansione circuito solare

Installazione e componenti

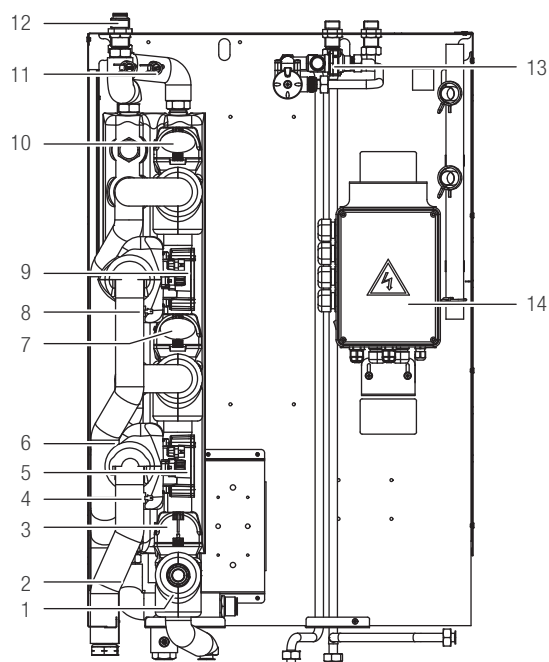
Gruppo distribuzione ibrido analogico, senza solare

Modulo preassemblato in fabbrica disponibile in 2 versioni, che comprende:

- Una valvola deviatrice per far funzionare la pompa di calore sull'impianto termico o sulle serpentine del bollitore sanitario.
- Una valvola deviatrice/miscelatrice installata sul circuito sanitario per mantenere costante la temperatura dell'acqua in uscita e per attivare o escludere il contributo della caldaia per la produzione di acqua calda.
- Una zona impianto con valvola miscelatrice a 230 Vac e pompa di rilancio a basso consumo energetico in classe A, termostato limite di sicurezza e sonda di temperatura tipo 10 k Ω , con termoregolazione di temperatura di mandata (versione 1 mix).
- Due zone impianto con valvola miscelatrice a 230 Vac e pompa di rilancio a basso consumo energetico in classe A, termostato limite di sicurezza e sonda di temperatura tipo 10 k Ω , con termoregolazione di temperatura di mandata (versione 2 mix).
- Scatola con schede di gestione e morsettiera elettrica completamente precablate.

I componenti idraulici sono forniti già coibentati per poter essere utilizzati senza problemi anche nella fase di raffreddamento estivo.

I componenti elettrici ed elettronici (circolatori, valvole, sonde, ecc) sono precablati.



1. Valvola di non ritorno circuito pompa di calore (montata nel collettore)
2. Sonda mandata circuito zona 2
3. Valvola tre vie
4. Termostato limite zona 2
5. Circolatore zona 2
6. Sonda mandata circuito zona 1
7. Valvola miscelatrice zona 2
8. Termostato limite zona 1
9. Circolatore zona 1
10. Valvola miscelatrice zona 1
11. Attacchi accumulo inerziale
12. Valvola di non ritorno circuito caldaia
13. Gruppo valvola miscelatrice deviatrice sanitario
14. Scatola connessioni elettriche

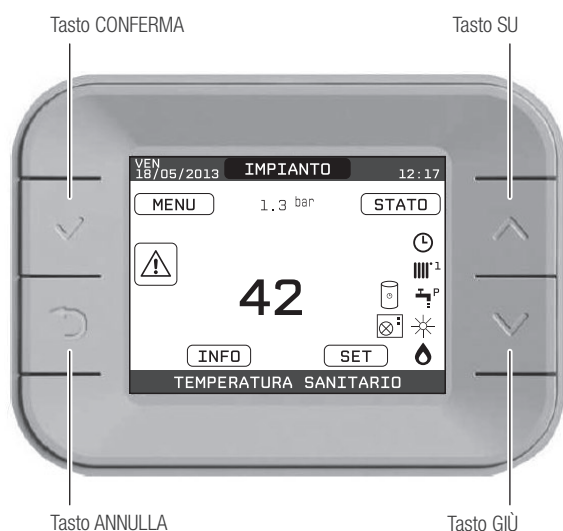
Installazione e componenti

Circolatori impianto



I circolatori utilizzati, specifici sia per il funzionamento in riscaldamento che in raffreddamento, appartengono alla migliore classe energetica relativa ai consumi (classe A) e grazie all'elevata prevalenza residua consentono il raggiungimento di portate elevate.

Pannello di controllo remoto REC 10H



Il REC 10H, dotato di un display a cristalli liquidi retro illuminato, assolve al molteplice ruolo di INTERFACCIA MACCHINA, CONTROLLO MULTI ZONA e REGOLATORE AMBIENTALE (se opportunamente programmato).

Il pannello di controllo consente anche la gestione delle funzioni correlate all'impianto solare (se presente) e alla pompa di calore. Nella parte superiore del display sono riportate le informazioni relative alla data e all'ora correnti e, se disponibile, il valore della temperatura esterna rilevata.

Sui lati destro e sinistro sono visualizzate le icone che indicano lo stato del sistema, il loro significato è il seguente:



Questa icona indica che è stato impostato per il sistema lo stato di funzionamento OFF. Ogni richiesta di accensione viene ignorata ad eccezione della funzione antigelo. Le funzioni antiblocco pompa e 3-vie e antigelo restano attive.



Questa icona indica che è attivo il modo di funzionamento INVERNO (funzione RISCALDAMENTO attiva). Se è in corso una richiesta di riscaldamento dalla zona principale, l'icona è lampeggiante. Se è in corso una richiesta di riscaldamento dalla zona supplementare, il numero 1 è lampeggiante.



Questa icona indica che è attivo il raffreddamento in stato ESTATE. Se in corso una richiesta di raffreddamento dalla zona principale, l'icona è lampeggiante. Se è in corso una richiesta di raffreddamento dalla zona supplementare, il numero 1 è lampeggiante.



Questa icona indica che è abilitato il circuito sanitario di caldaia. Quando è in corso una richiesta sanitario, l'icona è lampeggiante. La P in posizione apice rispetto all'icona sanitario indica che la funzione preriscaldamento caldaia è abilitata; la P lampeggiante indica che è in corso una richiesta di preriscaldamento.



Quando abilitata la funzione "programmazione oraria riscaldamento" questa icona indica che il riscaldamento della relativa zona è in modalità AUTOMATICO (la gestione delle richieste riscaldamento segue la programmazione oraria impostata). Se ci troviamo fuori dalle fasce orarie di abilitazione del riscaldamento, l'icona si presenta sbarrata.



Quando abilitata la funzione "programmazione oraria riscaldamento" questa icona indica che il riscaldamento della relativa zona è in modalità MANUALE. (la gestione delle richieste riscaldamento non segue la programmazione oraria impostata, ma è sempre attiva).

OFF

Questa icona indica che la zona principale, quando non abilitata la funzione "programmazione oraria riscaldamento", è stata impostata su SPENTO (non attiva).



Questa icona indica che è abilitata la gestione di una pompa di calore. Quando la pompa di calore è in funzione, allora l'icona è lampeggiante.



Questa icona indica che è abilitata la gestione di un impianto solare (se presente). Quando il circolatore impianto solare è in funzione, allora l'icona è lampeggiante.



Questa icona indica che il sistema sta rilevando la presenza di fiamma.



Questa icona indica la presenza di un'anomalia ed è sempre lampeggiante.



Questa icona indica la presenza di un bollitore ed di una pompa di calore abilitata al sanitario. L'icona appare barrata con una "X" quando il sistema lavora al di fuori delle fasce orarie di attivazione della pompa di calore in sanitario, mentre lampeggia quando la pompa di calore è in funzione per il carico del bollitore.

Premendo i tasti CONFERMA e ANNULLA è possibile scorrere ciclicamente le schermate relative all'impianto e alle diverse zone, quando disponibili.

Premendo i tasti SU e GIÙ è possibile selezionare una delle seguenti funzioni:

- **IMPIANTO** - La visualizzazione di un messaggio scorrevole a display può indicare la temperatura della sonda bollitore piuttosto che quella della sonda di mandata della caldaia o della pompa di calore, a seconda della funzione in corso.
- **STATO (quando selezionata la schermata IMPIANTO)** - Per impostare lo stato del sistema (OFF, ESTATE o INVERNO) e, quando gestita da termostato ambiente, la modalità di funzionamento della zona principale in modalità riscaldamento o raffreddamento (ACCESO O SPENTO in caso di programmazione oraria disabilitata/AUTO secondo programmazione oraria, MANUALE o SPENTO in caso di programmazione oraria abilitata).

Installazione e componenti

- **MODO** (quando selezionata la schermata **ZONA**) - Per impostare la modalità di funzionamento della zona in riscaldamento o raffreddamento (ACCESO O SPENTO in caso di programmazione oraria disabilitata/AUTO secondo programmazione oraria, MANUALE o SPENTO in caso di programmazione oraria abilitata).
- **SET** - Per impostare il valore di setpoint riscaldamento, sanitario di caldaia, raffreddamento, setpoint bollitore o per l'attivazione del preriscaldamento.
- **INFO** - Per visualizzare il valore delle variabili di sistema.
- **MENU** - Per accedere ai menù di configurazione del sistema.

Il MENU di configurazione è organizzato secondo una struttura ad albero multi livello.

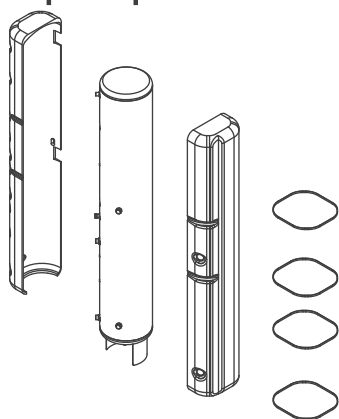
Con il tasto **CONFERMA** si accede al sotto menù selezionato, con i tasti **SU** e **GIÙ** è possibile navigare nei sotto menù, mentre con il tasto **ANNULLA** si torna al livello precedente.

Per ciascun sotto menù è stato definito un livello di accesso in modo tale che risultino sempre disponibili i sotto menù a livello **UTENTE** e protetti da password, quindi non sempre accessibili, i sotto menù a livello **TECNICO**.

Per accedere al livello **TECNICO** è necessario selezionare la voce **MENU** dalla schermata iniziale del REC 10 H. Premere il tasto **CONFERMA**, quindi tenere premuti contemporaneamente i tasti **ANNULLA** e **GIÙ** per entrare nel menù password (circa 5 sec).

Selezionare con i tasti **SU** e **GIÙ** il valore di password desiderato e premere il tasto **CONFERMA** per confermare.

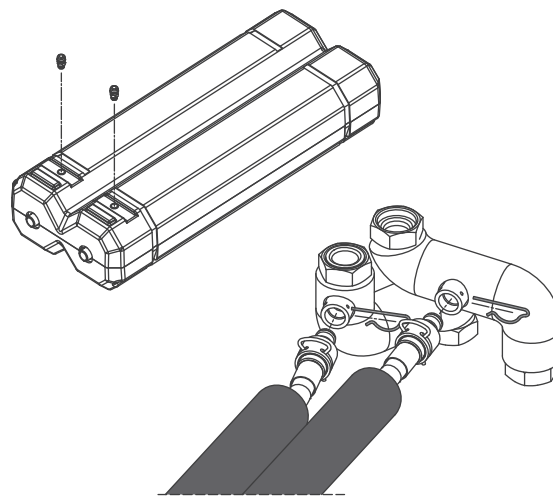
Bollitore doppio serpentino per integrazione da impianto solare e pompa di calore



Elemento fondamentale del sistema è il bollitore solare da 150 litri in acciaio inox a doppio serpentino. Il serpentino inferiore è idoneo per almeno un collettore solare, mentre quello superiore è preposto per l'allacciamento alla pompa di calore. Nella versione senza solare, i serpentine sono messi in serie tramite un bypass. Il bollitore è fornito di rubinetto di scarico e anodo di magnesio estraibile.

Nel caso di acque ricche di solfati, per inibire la possibile produzione di solfuri è disponibile come accessorio un anodo inerte in titanio a corrente impressa, da sostituire all'anodo al magnesio di serie del bollitore.

Accumulo inerziale



È stato inserito un accumulo inerziale coibentato di 26 litri al fine di minimizzare i cicli di acceso/spento della pompa di calore con impianto quasi a regime.

L'accumulo inerziale garantisce, se necessario, il contenuto minimo di acqua nell'impianto, di cui la pompa di calore necessita, secondo la potenza installata (vedi dato nella scheda tecnica Hydronic Unit). Ciò al fine di assicurare all'apparecchio la minima portata necessaria al buon funzionamento della macchina.

Il collegamento dell'accumulo al modulo idraulico avviene mediante connessioni rapide.

Collegamenti elettrici

01 HYB - Interruttore di sezionamento dell'incasso ibrido.

01 PDC - Interruttore di sezionamento pompa di calore esterna.

MORSETTIERA - Scatola connessioni elettriche.

I - Interruttore bipolare (ON/OFF) dell'incasso ibrido con segnalazione luminosa su morsettiera.

SCATOLA ELETTRICA - Scatola schede di gestione.

PDC - Pompa di calore.

ZONA P - Zona principale.

ZONA 1 - Zona supplementare.

REC 10H MASTER - Pannello remoto per gestione sistema ibrido (fornito a corredo caldaia).

REC 10H P, REC 10H 1 - Pannello remoto per controllo ambiente (fornito come accessorio insieme all'alimentatore BE18).

TAP/TA1 - Contatti puliti per richiesta di calore su zona P e zona 1 impianto.

SAP/SA1 - Sonde ambiente (tipo NTC 10 kΩ @ 25°C β 3435) per richiesta di calore su zona P e zona 1 impianto (non fornite).

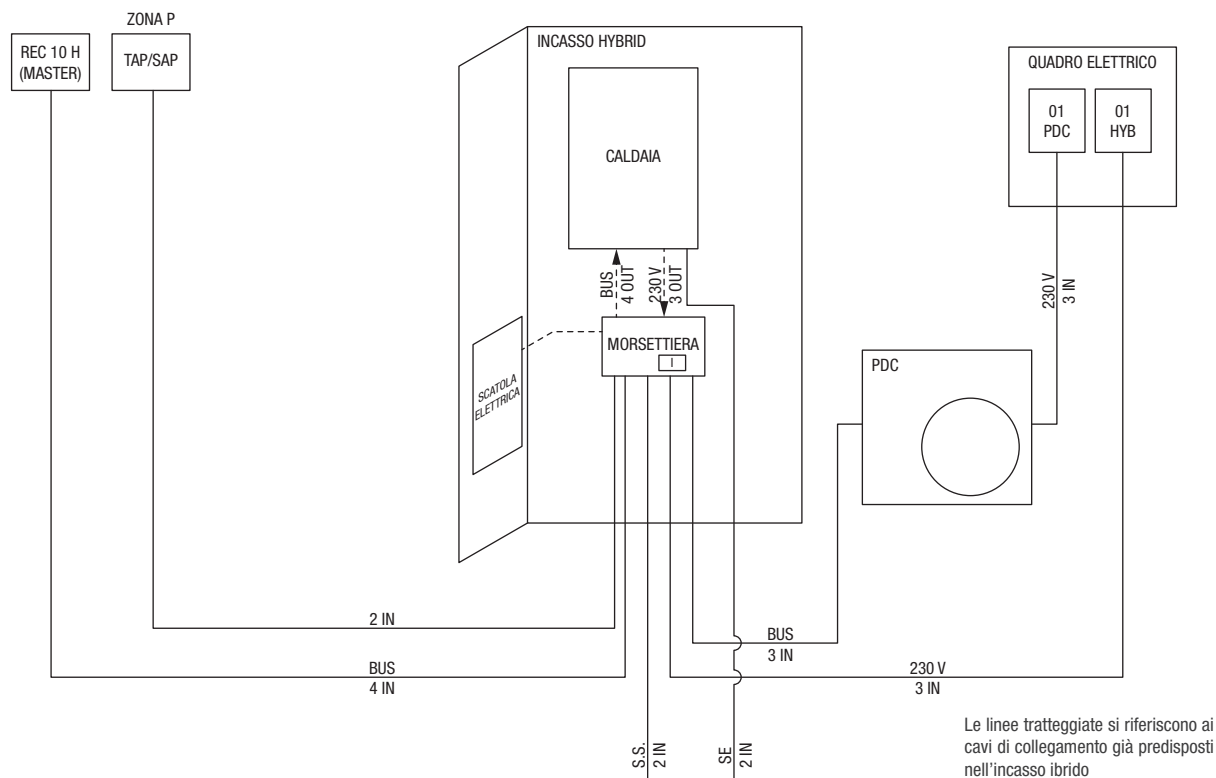
S.S. - Sonda solare.

SE - Sonda esterna; collegamento diretto in morsettiera di caldaia.

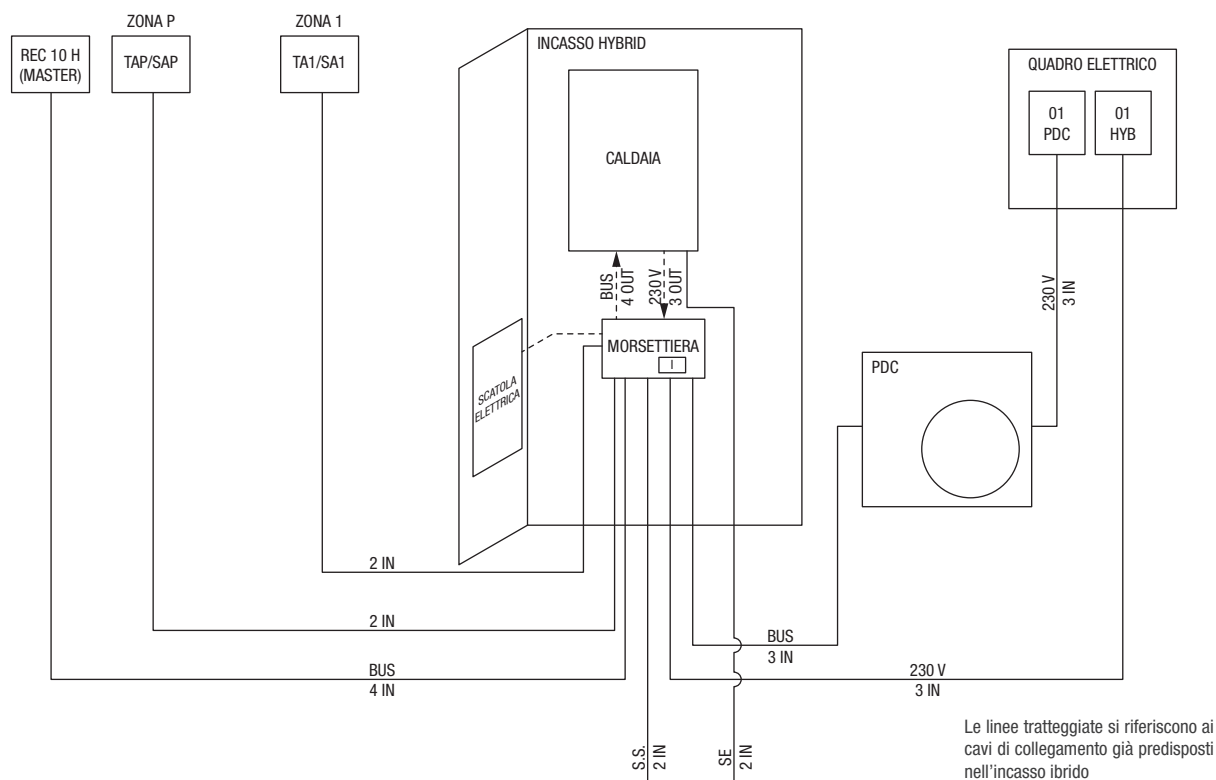
Installazione e componenti

SOLUZIONE 1 - Controllo zone mediante termostato ambiente (TA), cronotermostato, valvole di zona o sonda ambiente (SA).

Configurazione 1 zona miscelata



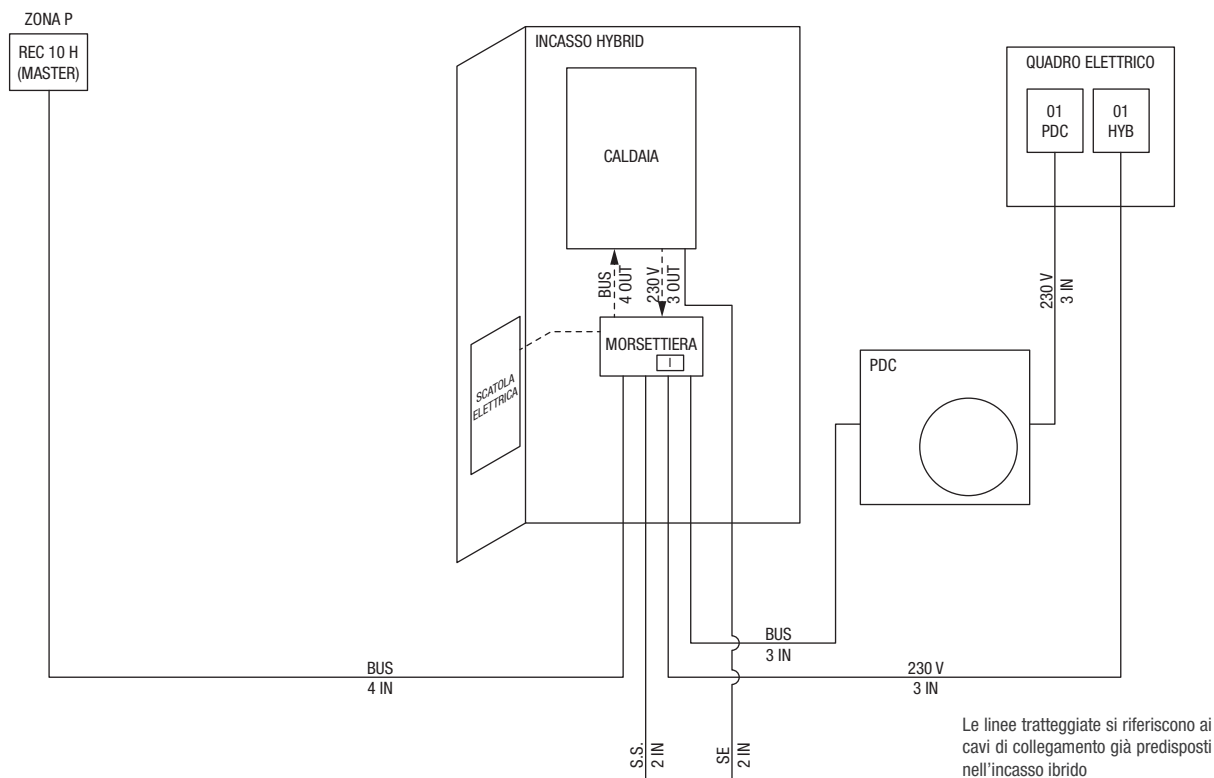
Configurazione 2 zone miscelate



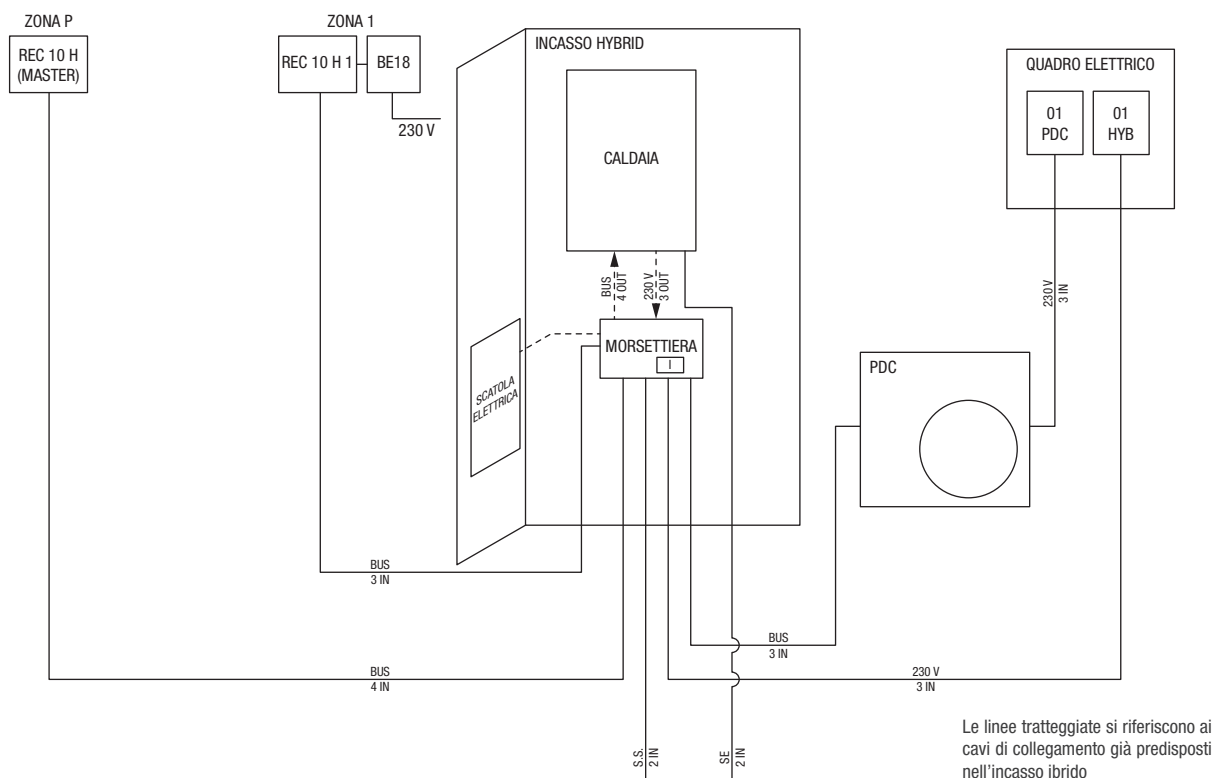
Installazione e componenti

SOLUZIONE 2 - Controllo zone mediante pannelli remoti REC 10 H collegati via Bus (REC 10 H MASTER, oltre la gestione del sistema, sovrain-tende anche il controllo ambientale di una zona).

Configurazione 1 zona miscelata



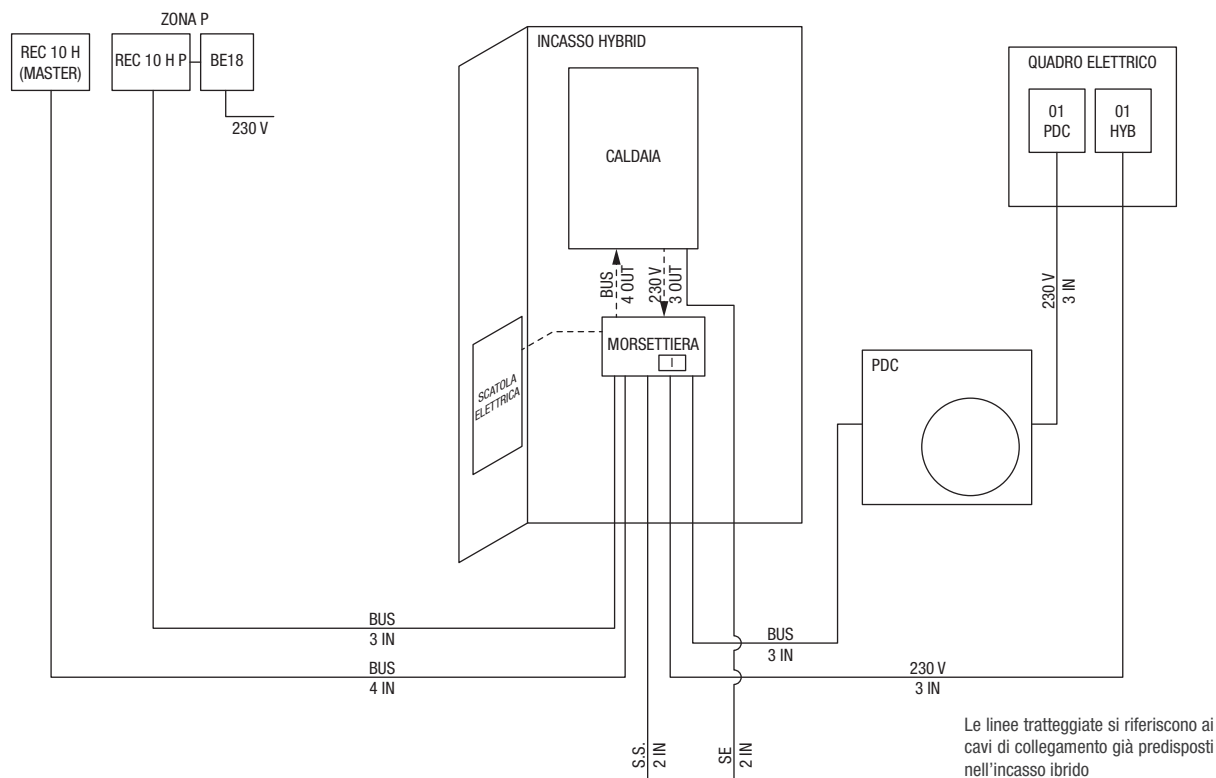
Configurazione 2 zone miscelate



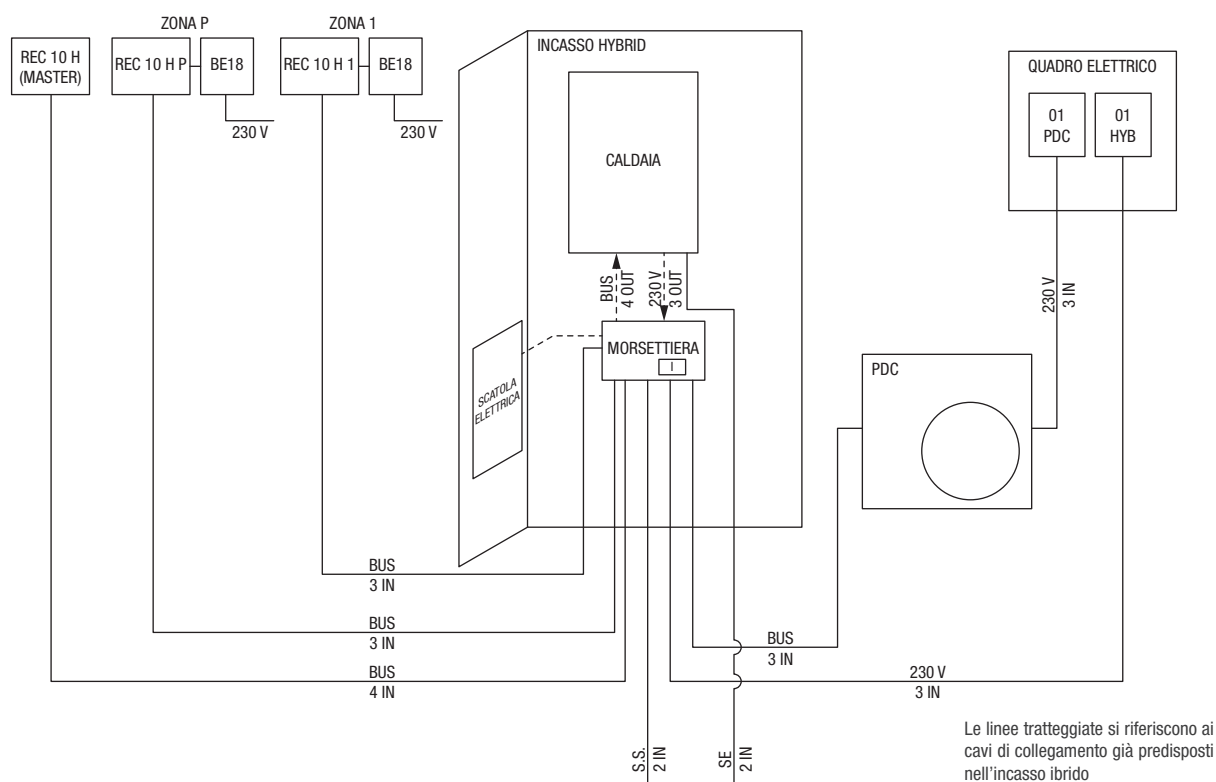
Installazione e componenti

SOLUZIONE 3 - Controllo zone mediante pannelli remoti REC 10 H collegati via Bus (REC 10 H MASTER utilizzato solo come gestore di sistema).

Configurazione 1 zona miscelata



Configurazione 2 zone miscelate



Installazione e componenti

Predisposizioni elettriche

Prevedere tutte le canaline necessarie per il passaggio dei cavi di collegamento del sistema Hybrid considerando le seguenti indicazioni:

Collegamenti sistema hybrid verso quadro elettrico

Quantità	Tipo	Dimensione fili	Percorso	Note
1	Cavo alimentazione 230 V	3×1,50 mm ²	Hybrid Quadro elettrico	Collegamento ad interruttore magnetotermico.
1	Cavo alimentazione 230 V	3×2,50 mm ²	PDC Quadro elettrico	Collegamento ad interruttore magnetotermico.
1	Cavo Bus	3×0,35 mm ² schermato L _{MAX} = 30 m	Hybrid PDC	Collegamento segnale Bus PDC.
1	Cavo BT	2×0,20 mm ²	Hybrid SE	Collegamento sonda esterna di riferimento nella morsettiera di caldaia.
1	Cavo BT	2×0,20 mm ²	Hybrid Solare	Collegamento sonda collettore solare (se disponibile).
1	Cavo Bus	4×0,35 mm ² schermato L _{MAX} = 30 m	Hybrid REC 10 H Master	Collegamento REC 10 H master (BE18 mantenuta nel cruscotto caldaia).
1	Cavo BT	2×0,20 mm ²	Hybrid TA P o SA P	Collegamento TA zona principale (se collegato).
1	Cavo BT	2×0,20 mm ²	Hybrid TA 1 o SA 1	Collegamento TA zona supplementare (se collegato).
1	Cavo Bus	3×0,35 mm ² schermato L _{MAX} = 30 m	Hybrid REC 10 H P	Collegamento REC 10 H zona principale (se collegato). BE18 collegato in prossimità del dispositivo.
1	Cavo Bus	3×0,35 mm ² schermato L _{MAX} = 30 m	Hybrid REC 10 H 1	Collegamento REC 10 H zona supplementare (se collegato). BE18 collegata in prossimità del dispositivo.

Note

- Le sezioni indicate si riferiscono ai valori minimi.
- Tutti i REC 10 H devono essere installati a muro all'interno dell'abitazione.
- Prevedere canalizzazioni separate tra cavi 230 V e quelli in bassa tensione o Bus.

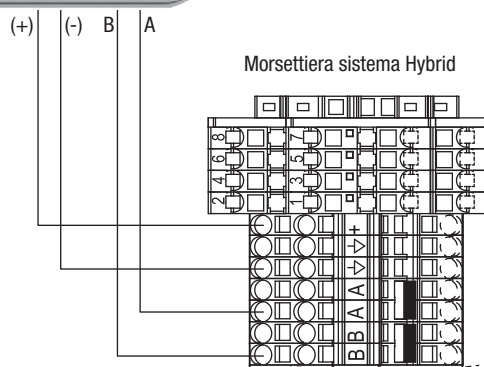
Installazione e componenti

Dettaglio collegamento REC 10 H

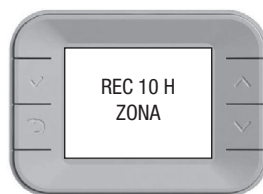
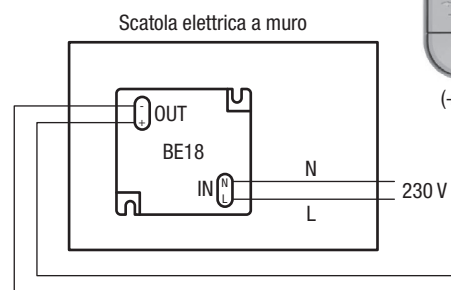
REC 10 H master



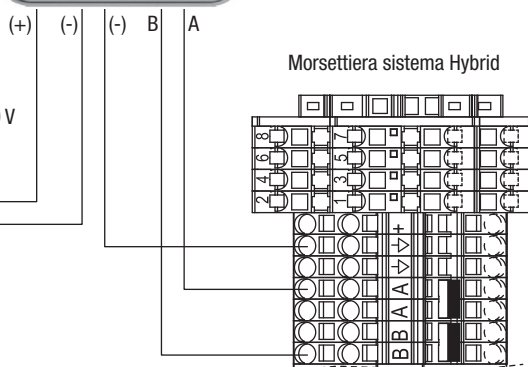
Il collegamento deve essere effettuato con cavo schermato a 4 fili come illustrato nel seguente schema.



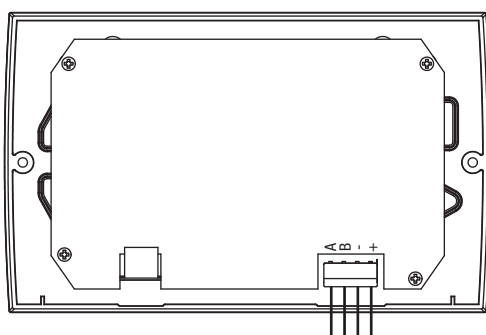
REC 10 H di zona (se installato)



È necessario prevedere scatola elettrica in prossimità del REC 10 H di zona dove alloggiare la BE18 ed effettuare i collegamenti elettrici necessari come illustrato nel seguente schema.



Vista posteriore REC 10 H per collegamento bus



Durante il collegamento rispettare le polarità.

Installazione e componenti

Schemi connessioni

Morsettiera di collegamento Hybrid

UTENZE ESTERNE

- 7-8 Ingresso sonda collettore solare
(rimuovere resistenza)
- 5-6 Ingresso TA zona 1
- CONTATTO PRIVO DI TENSIONE -
o sonda ambiente
(rimuovere ponticello nero)
- 3-4 Ingresso TA zona principale
- CONTATTO PRIVO DI TENSIONE -
o sonda ambiente
(rimuovere ponticello marrone)
- 1-2 Ingresso FV

UTENZE ESTERNE

Ingressi
NODO BUS 485

Connessioni elettriche

1-2 - Ingresso FV (non utilizzare).

3-4 - Ingresso termostato ambiente (TAP) o sonda ambiente (SAP) della zona principale - rimuovere il ponticello marrone.

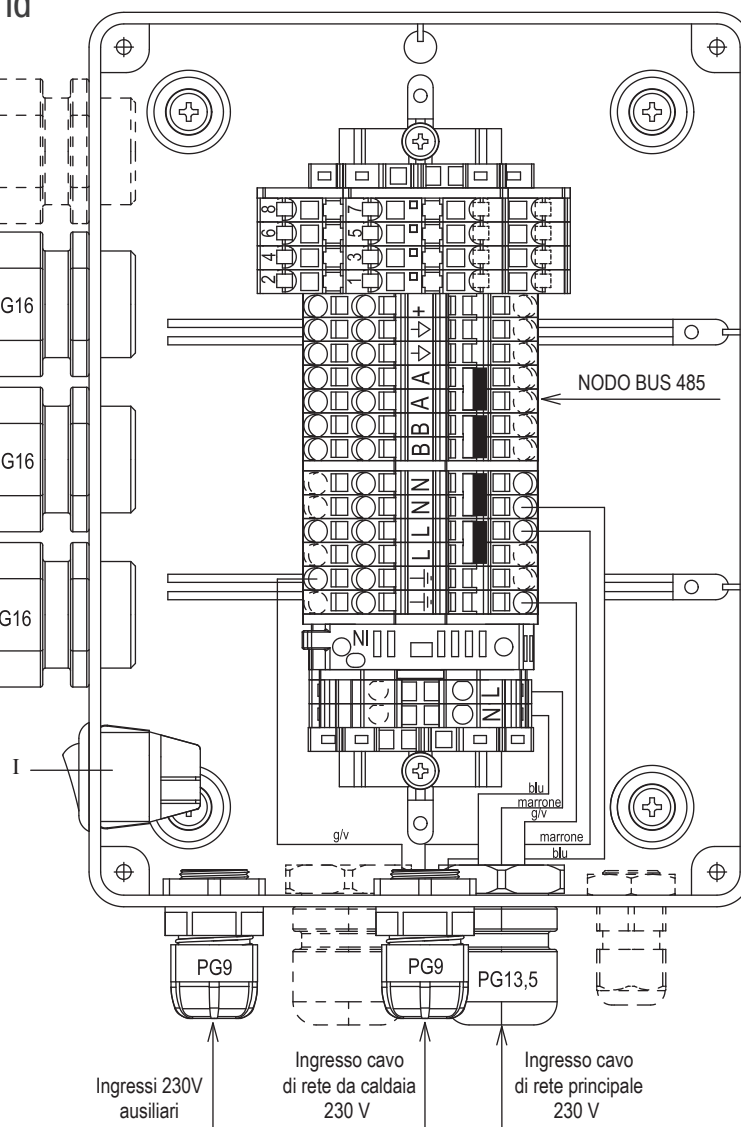
5-6 - Ingresso termostato ambiente (TA1) o sonda ambiente (SAP) della zona supplementare - rimuovere il ponticello nero.

7-8 - Sonda collettore solare (rimuovere resistenza elettrica solo nel caso di collegamento della sonda solare).

L, N - Collegamenti 230 Vac.

B, A, (-), + - Collegamento cavi BUS (pompa calore, REC 10 H).

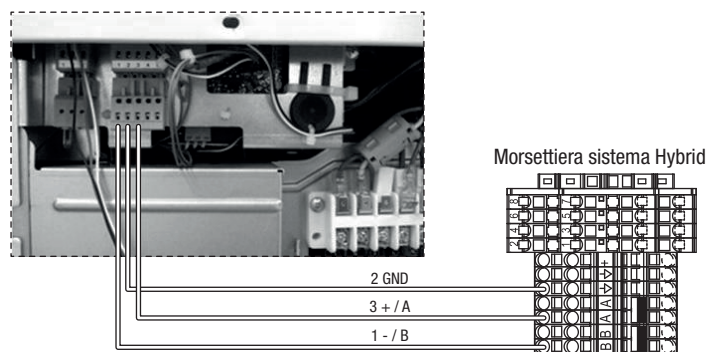
I - Interruttore bipolare con segnalazione luminosa.



Note

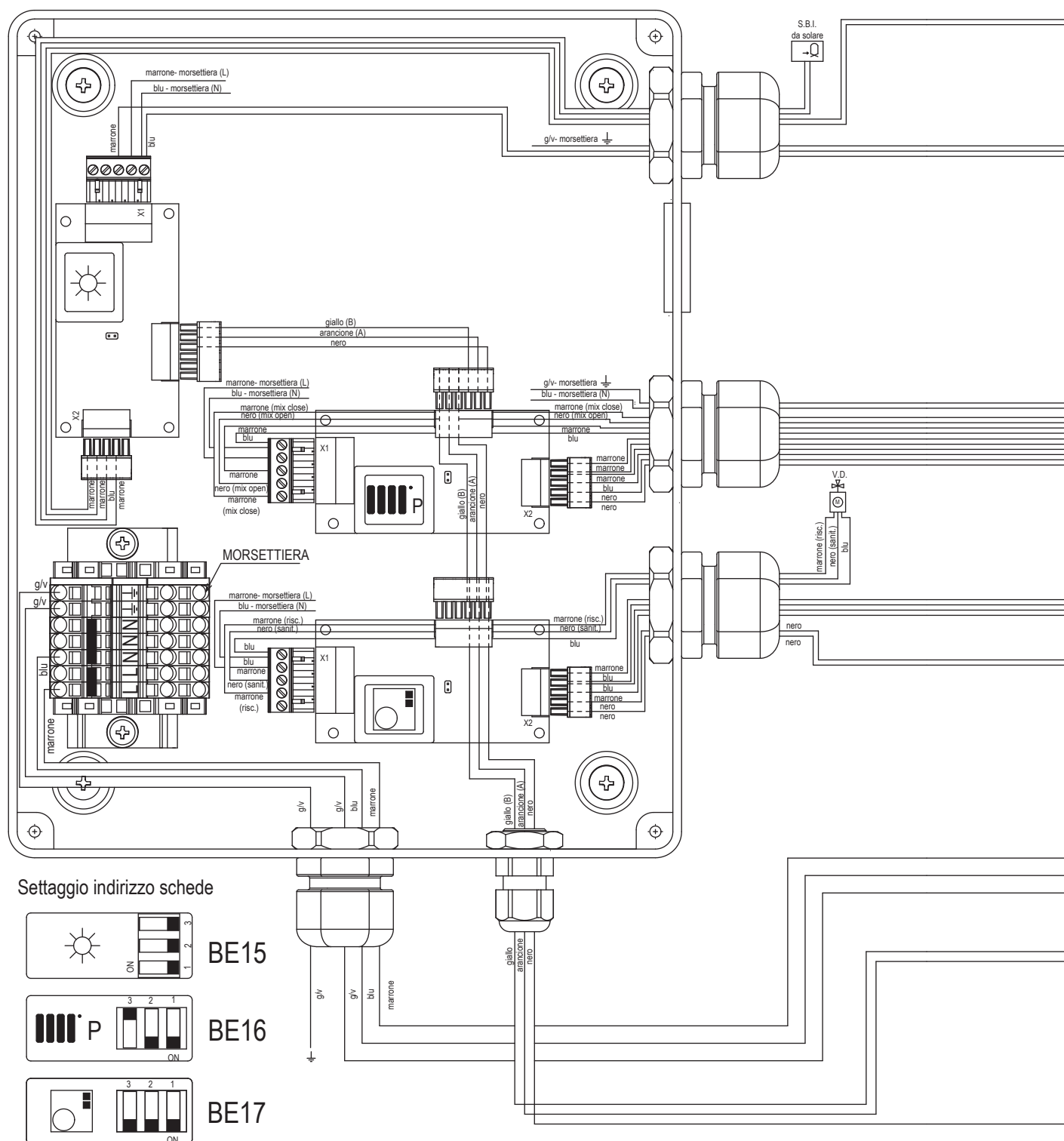
- Nel caso di TA i contatti di consenso del circuito (cronotermostato ambiente, fine corsa di testine o valvole di zona) devono essere collegati privi di potenziale (contatti puliti).
- La sonda esterna deve essere collegata direttamente alla morsettiera di caldaia.
- I cavi di collegamento delle sonde NON devono essere accoppiati con cavi da 230 Vac; nel caso non ci fossero alternative è necessario utilizzare cavi schermati.

Collegamenti sistema Hybrid / pompa di calore

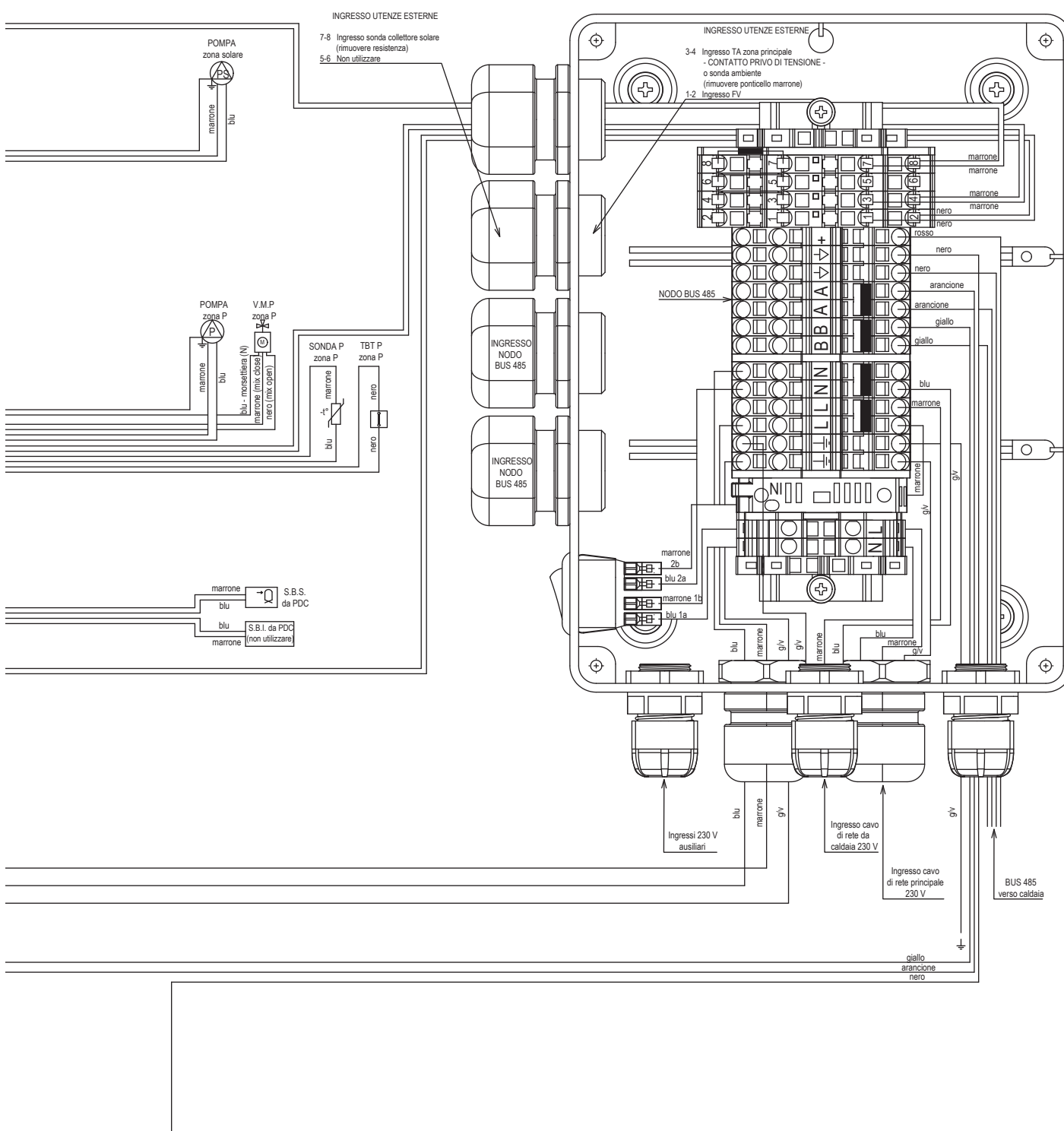


Installazione e componenti

Schema cablaggio complessivo distributore 1 zona miscelata

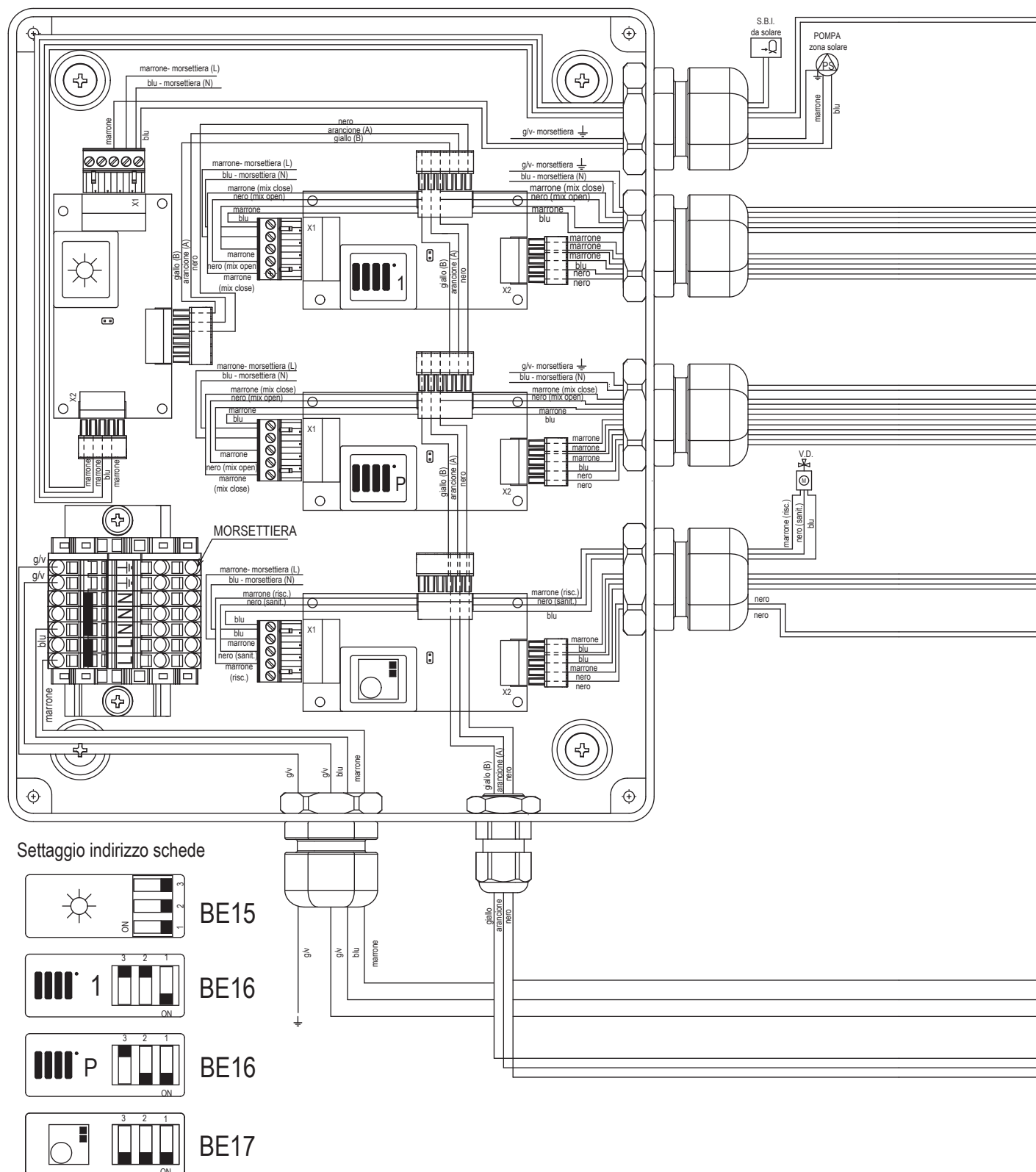


Installazione e componenti

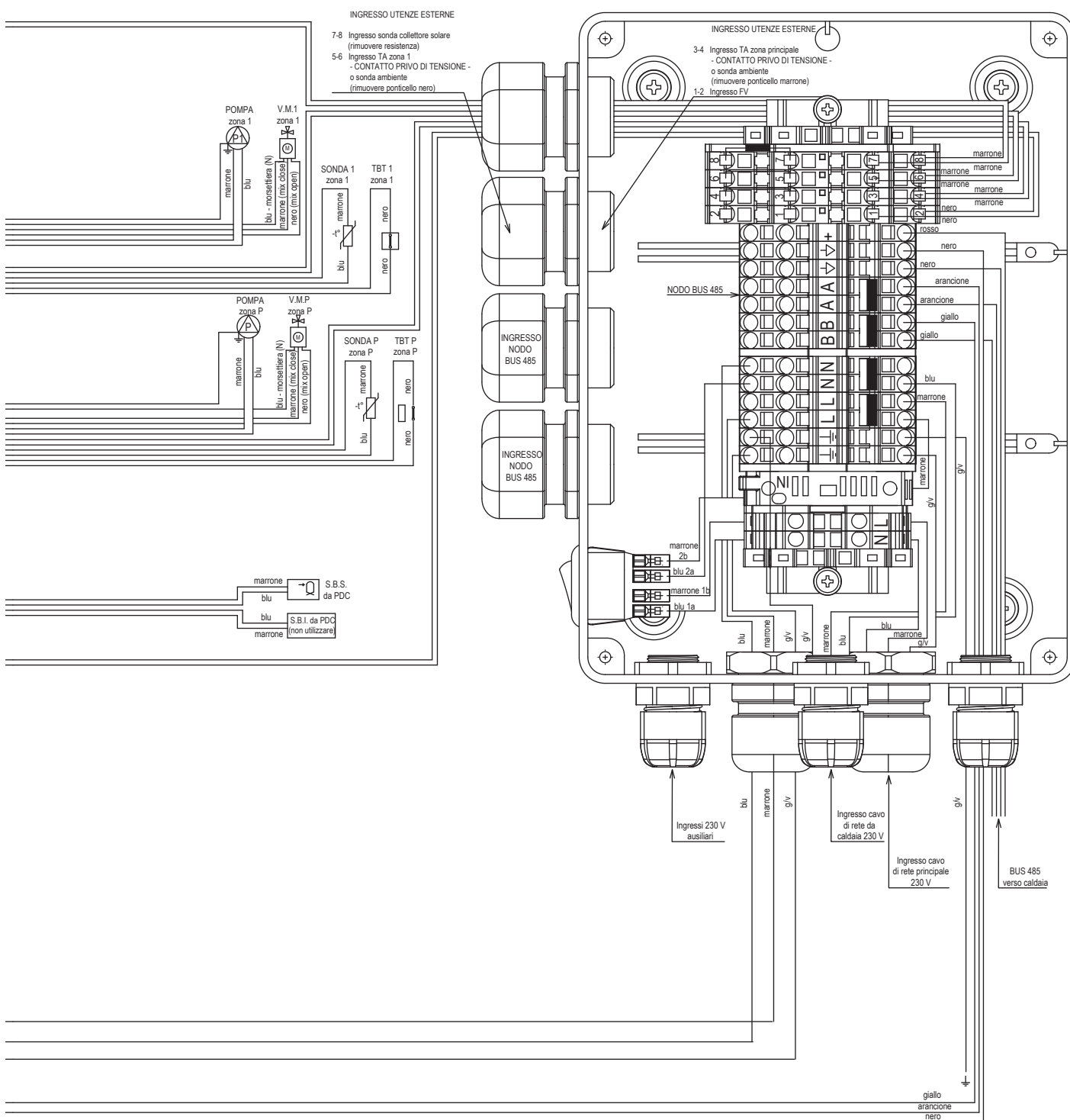


Installazione e componenti

Schema cablaggio complessivo distributore 2 zone miscelate



Installazione e componenti

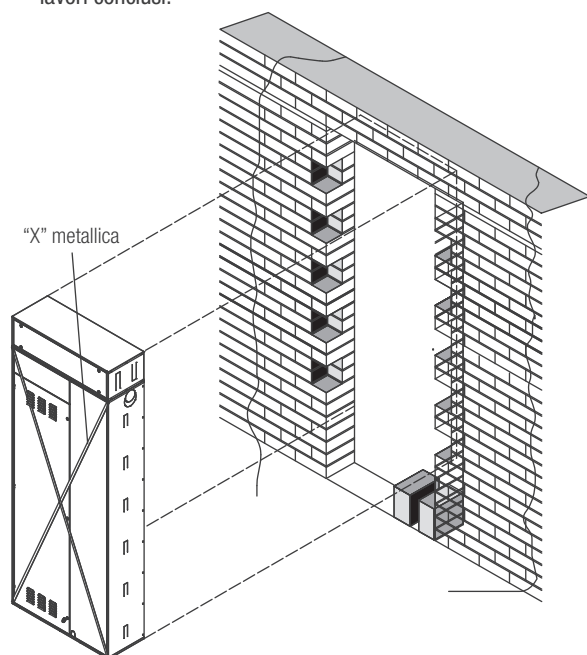


Installazione e componenti

Avvertenze per un corretto funzionamento

Montaggio

- a) Durante tutte le operazioni di incasso box nel muro, assicurarsi che non venga rimossa la "X" metallica che andrà tolta solo a lavori conclusi.



Si consiglia, prima di completare le opere murarie, di fare una verifica della corretta apertura porte e rimozione pannelli.

- b) Per evitare il rischio di ponte termico tra il fondo del box ed il muro, prevedere un adeguato spessore di materiale isolante (non fornito).
- c) Nel caso di installazione in nicchia confinante con camere da letto, si consiglia l'interposizione di un pannello fonoassorbente (non fornito) sul fondo posteriore dell'armadio ad incasso.

Idraulica

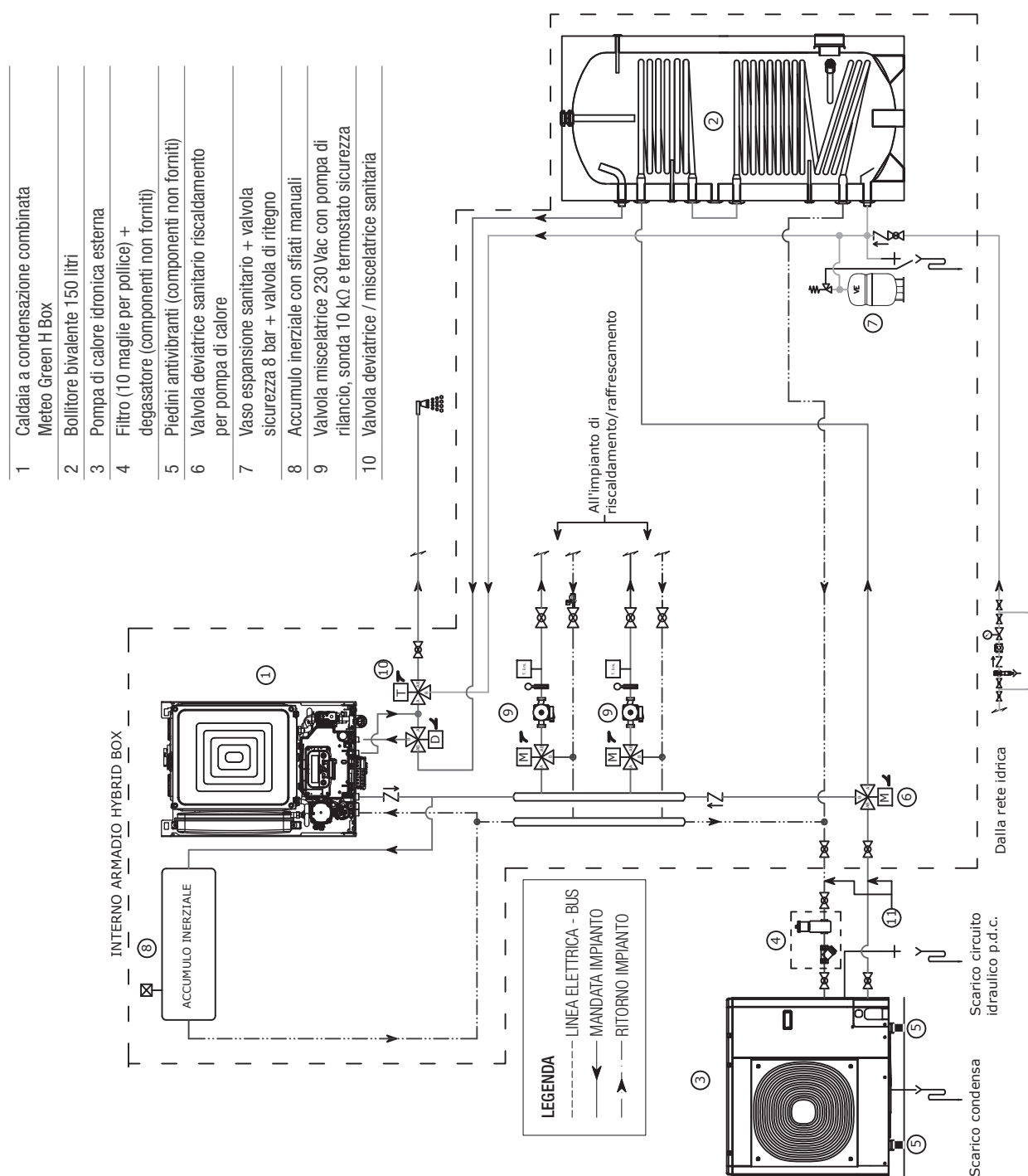
- a) Per il collegamento della pompa di calore al sistema Hybrid Box si prescrive l'utilizzo di tubazioni di almeno 1" di diametro, adeguatamente coibentate, prevedendo una riduzione di 3/4" per il collegamento alla dima presente nell'armadio. La lunghezza massima ammessa è di 20 + 20 metri (mandata + ritorno) di tubo rettilineo da 1".
- b) Installare **OBBLIGATORIAMENTE** un filtro di almeno 1" (non fornito) sulla tubazione di ritorno della pompa di calore.
- c) Predisporre un adeguato sistema per raccolta e smaltimento acque di scarico e condensa (secondo le normative vigenti) nella zona inferiore dell'armadio ad incasso, con diametro adeguato e comunque non inferiore a quello del tubo di scarico interno.
- d) Nel caso di inserimento di antigelo nel circuito idronico, si rammenta l'obbligatorietà dell'utilizzo di un disconnettore idraulico. Il tipo di antigelo consigliato è il glicole propilenico, da utilizzare nelle dosi indicate dal produttore.
- e) I componenti idraulici sono forniti già coibentati per poter essere utilizzati senza problemi anche nella fase di raffreddamento estivo.

Elettricità

- a) I componenti elettrici ed elettronici (circolatori, valvole, sonde, ecc) sono precablati.
- b) Per i collegamenti a 230 VAC, rispettare la polarità L (Fase) - N (Neutro), per quelli a bassa tensione non è indispensabile.
- c) I collegamenti elettrici a bassa tensione vanno effettuati con cavi bipolari evitando di effettuare giunte: nel caso fossero necessarie devono essere stagnate ed adeguatamente protette.
- d) Eventuali canalizzazioni dei cavi BT, non devono prevedere al loro interno il passaggio di cavi ad alta tensione (230 VAC), onde evitare fenomeni induttivi che potrebbero provocare comportamenti anomali dell'elettronica del sistema.
- e) È tassativamente vietato prelevare l'alimentazione elettrica del gruppo di distribuzione ibrido analogico dalla caldaia in quanto il fusibile di caldaia non è dimensionato per carichi elettrici elevati.
- f) Utilizzare interruttori magnetotermici sezionatori di linea, conformi alle norme CEI-EN (apertura dei contatti di almeno 3mm), con un amperaggio adeguato alla potenza elettrica del sistema. Consultare i dati tecnici per verificare la potenza elettrica dell'apparecchio installato.
- g) Posizionamento ed installazione corretti della sonda esterna, sono fondamentali per il buon funzionamento del Hybrid Box. Impiegare esclusivamente la sonda esterna 12 kΩ fornita di serie con la Meteo Green H.
- h) Le richieste di calore in riscaldamento o in raffreddamento avvengono attraverso contatti puliti (termostati ambiente, fine corsa di valvole di zona o testine elettrotermiche) da collegare alla morsettiera del sistema Hybrid Box, che permettono di attivare i circolatori dell'impianto (1 o 2 contatti a seconda della versione). Lo stato di funzionamento del sistema (ESTATE = raffreddamento; INVERNO = riscaldamento), è attivabile attraverso la programmazione del comando remoto oppure da un interruttore esterno (non fornito).
- i) Nel periodo invernale è necessario mantenere **SEMPRE** alimentati elettricamente il sistema Hybrid Box e la pompa di calore Hydronic Unit, ove prevenire rischi di congelamento delle tubazioni esterne e delle parti idrauliche. Nel caso di inutilizzo prolungato è possibile togliere alimentazione elettrica alla pompa di calore SOLO se il circuito idronico viene **COMPLETAMENTE** SCARICATO e non rimangono tracce d'acqua nei tubi.
- j) Il sistema Hybrid Box non gestisce la climatizzazione all'interno dell'abitazione in termini di umidità relativa, gestione di eventuali sistemi di deumidificazione. Utilizzare apparecchiature appropriate, avvalendosi del supporto di un professionista.

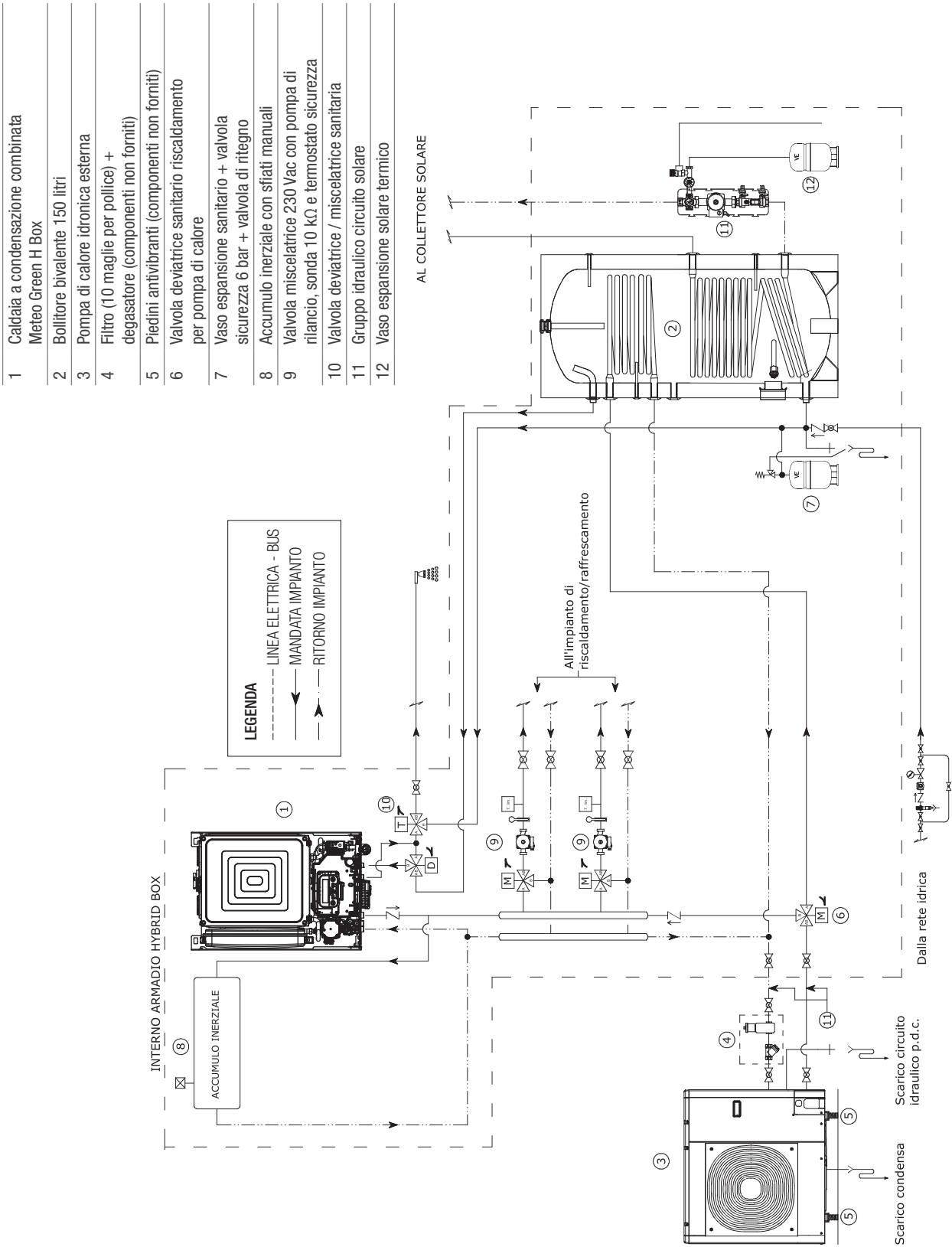
Schemi applicativi

Schema idraulico senza solare



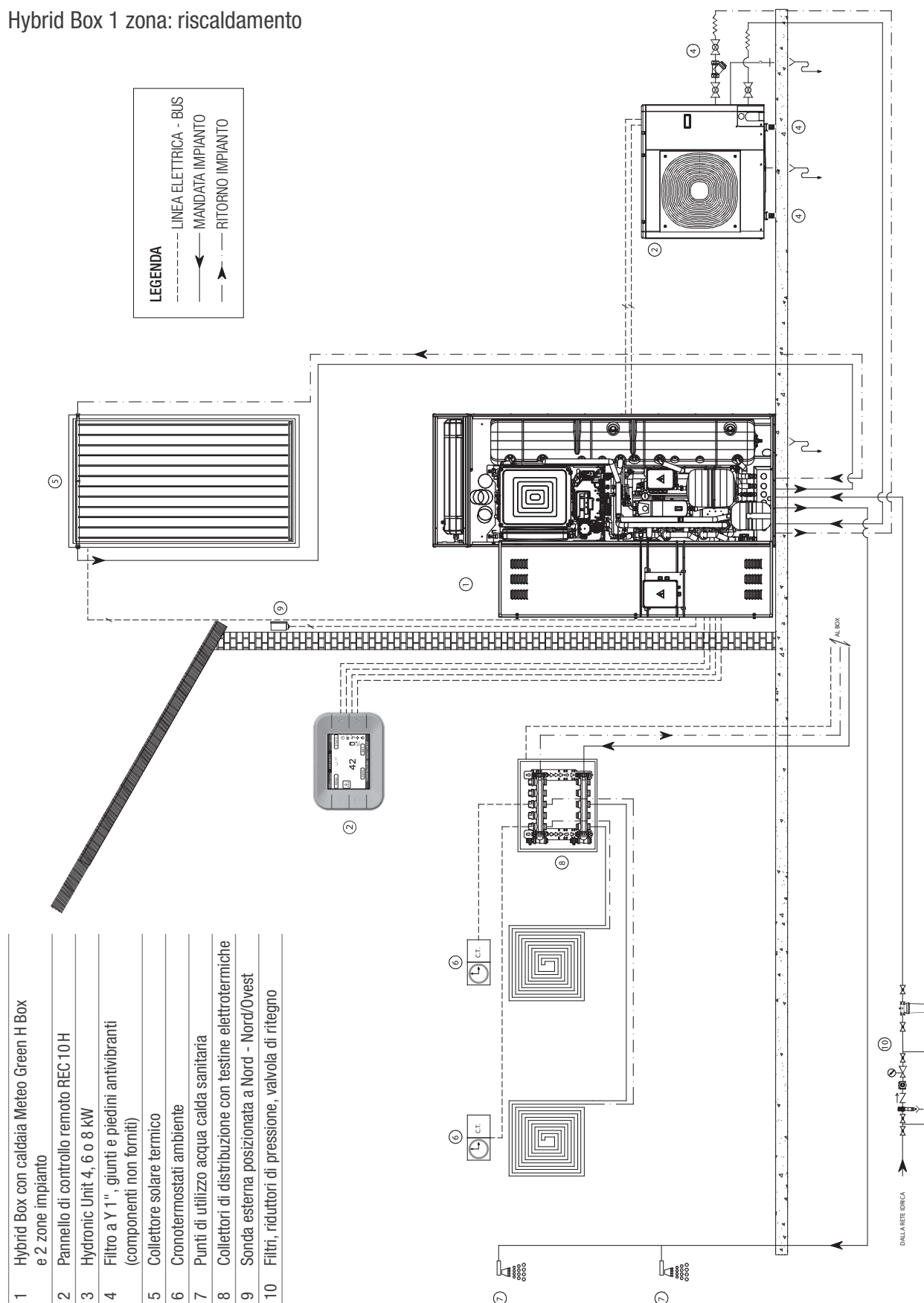
Schemi applicativi

Schema idraulico con solare



Schemi applicativi

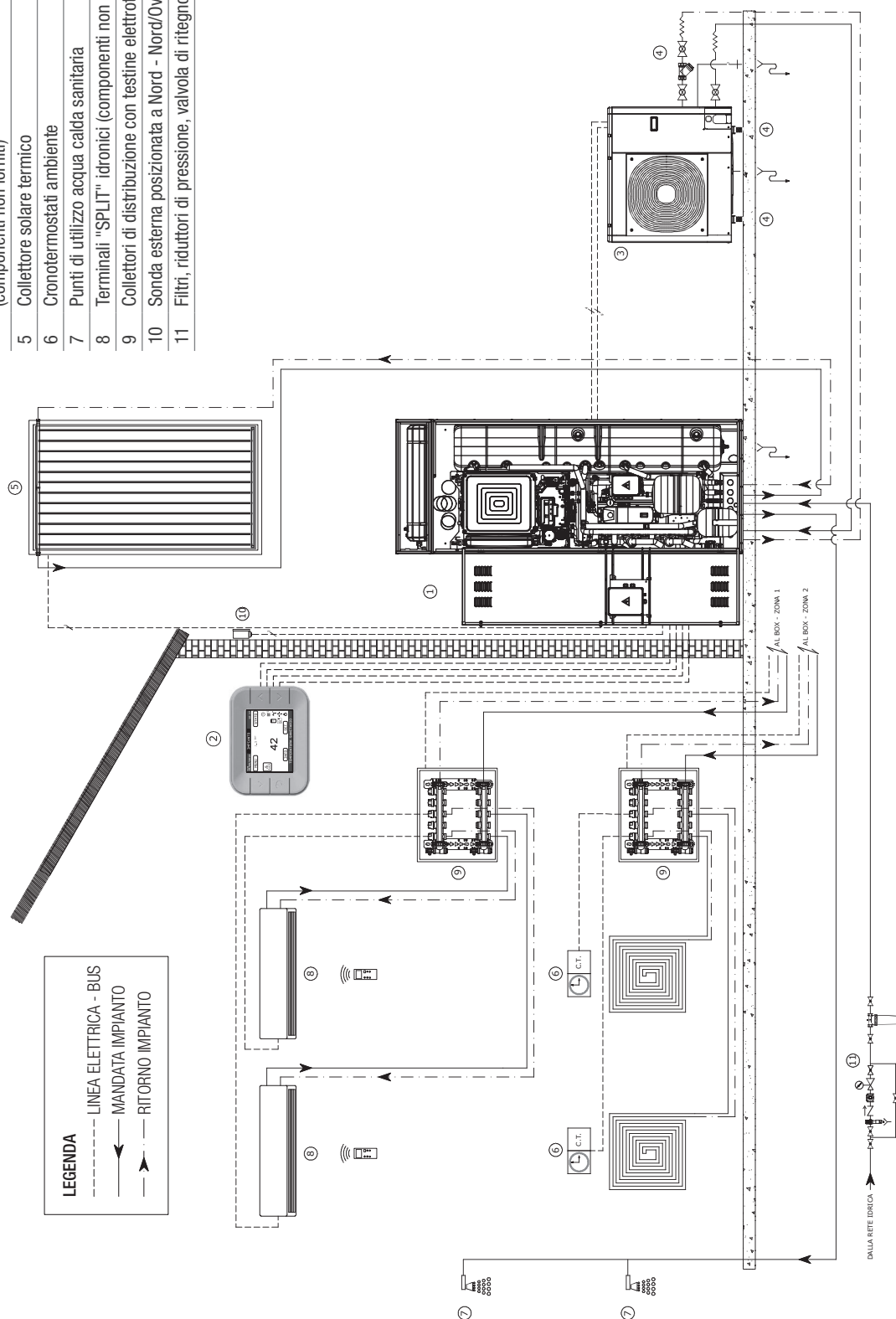
Hybrid Box 1 zona: riscaldamento



Schemi applicativi

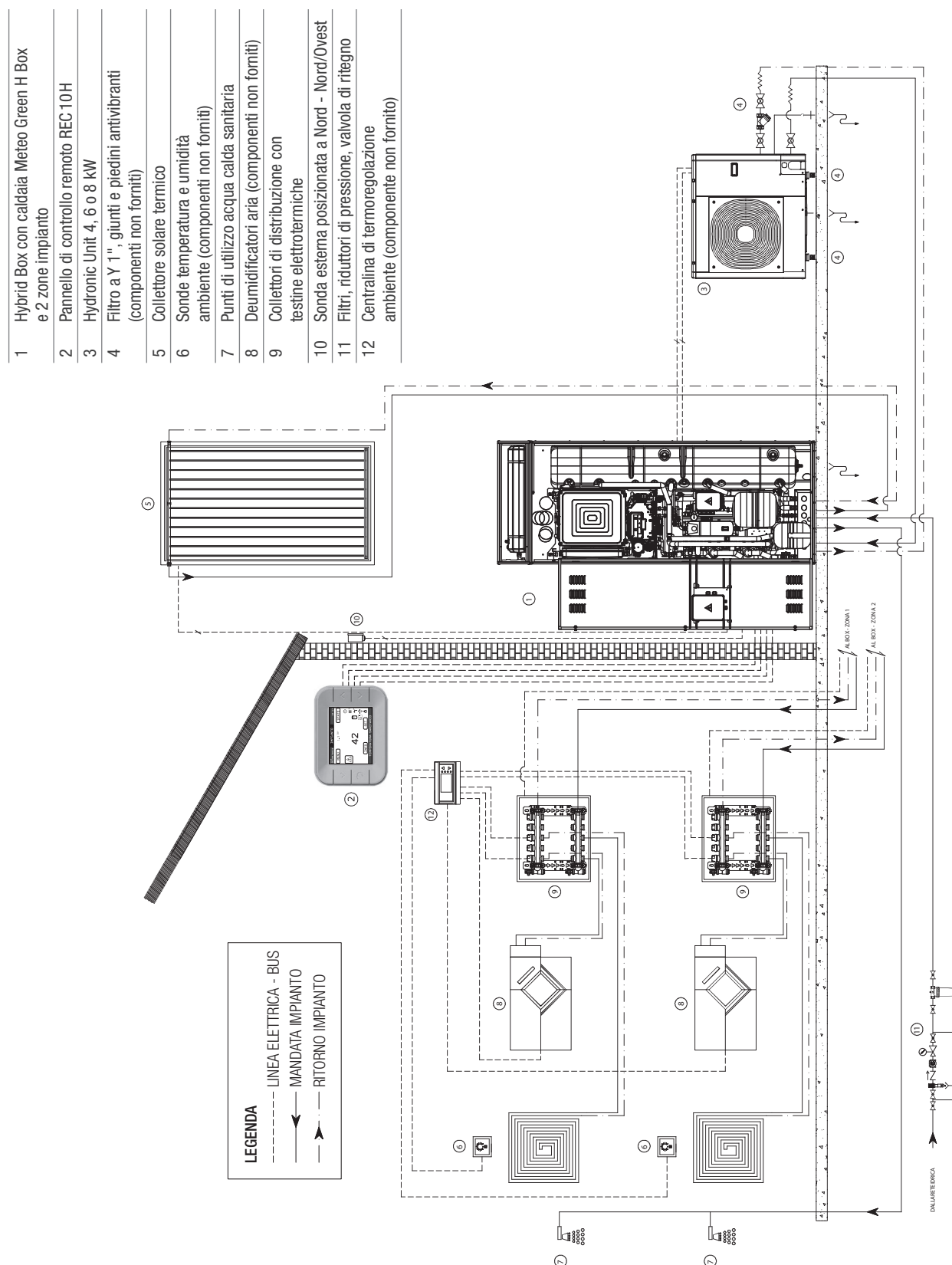
Hybrid Box 2 zone: 1 riscaldamento - 1 raffrescamento

1	Hybrid Box con caldaia Meteo Green H Box e 2 zone impianto
2	Pannello di controllo remoto REC10H
3	Hydronic Unit 4, 6 o 8 kW
4	Filtro a Y 1", giunti e piedini antivibranti (componenti non forniti)
5	Collettore solare termico
6	Cronotermostati ambiente
7	Punti di utilizzo acqua calda sanitaria
8	Terminali "SPLIT" idronici (componenti non forniti)
9	Collettori di distribuzione con testine elettrotermiche
10	Sonda esterna posizionata a Nord - Nord/Ovest
11	Filtri, riduttori di pressione, valvola di ritegno



Schemi applicativi

Hybrid Box 2 zone: riscaldamento e raffrescamento radiante con controllo temperatura e deumidificazione



Logiche funzionali

Hybrid Box genera energia termica mediante tre fonti o sorgenti:

- Solare Termico.
- Pompa di calore.
- Caldaia.

Sono previsti due accumulatori di acqua:

- Il bollitore a doppio serpentino per l'acqua sanitaria da 150 litri di capacità, e riscaldato dal solare termico (se presente) e su richiesta dalla pompa di calore.
- L'accumulo di acqua tecnica da 26 litri che, creando un volano termico, permette di aumentare l'inerzia termica del sistema e garantire così il buon funzionamento dell'impianto.

L'impianto di climatizzazione è composto da un massimo di due zone miscelate, indipendenti l'una dall'altra, con relativa curva climatica.

Funzionamento produzione acqua calda sanitaria

Il sanitario, nel sistema Hybrid Box, può essere soddisfatto da tutte le 3 fonti di energia presenti nel sistema (solare termico, pompa di calore, caldaia), a seconda della situazione.

Integrazione da solare termico (se presente)

Nella logica d'integrazione del bollitore sanitario, il solare viene identificato dal sistema come energia gratuita, e viene attivato a patto che siano rispettate le condizioni di funzionamento. La sonda per la rilevazione della temperatura nel collettore solare è una PT1000 mentre quella dell'acqua stoccata nel bollitore è una 10 kΩ. Le condizioni necessarie per attivare il circolatore solare sono:

1. La temperatura minima del collettore solare è superiore al valore di set point impostato.
2. La temperatura massima del collettore solare è inferiore al valore di set point impostato.
3. La differenza di temperatura tra la sonda del collettore solare e la sonda inferiore del bollitore è superiore al valore di set point impostato.

L'impianto solare può entrare in funzione anche per operazioni particolari che possono essere all'occorrenza attivate o disattivate:

- Funzione antigelo collettore solare (default non attivo).
- Funzione protezione collettore solare (default non attivo).
- Funzione scarico bollitore (default non attivo).

Integrazione da pompa di calore

La pompa di calore è in grado di provvedere al preriscaldamento del bollitore sanitario in aggiunta, se presente, al circuito solare.

La logica funzionale prevede che venga verificata la temperatura esterna per stabilire la convenienza del funzionamento della pompa di calore sul sanitario.

Se le condizioni di logica del sistema lo permettono, la pompa di calore riscalda l'acqua contenuta nel bollitore sanitario (nel caso di sistema con solare la pompa di calore scalda solamente la parte superiore del bollitore).

La temperatura viene controllata tramite la corrispondente sonda da 10 kΩ posizionata nella parte alta del bollitore.

Funzionamento estivo

Condizioni necessarie affinché la pompa di calore integri energia nel bollitore dell'acqua calda sanitaria:

- Devono essere presenti le condizioni climatiche affinché la pompa di calore risulti conveniente all'integrazione dell'accumulo sanitario ($T_{ESTERNA} > MIN T_{ESTERNA SANITARIO}$).
- Non deve esserci alcuna richiesta di raffrescamento dei locali da parte del termostato ambiente.
- Bisogna essere all'interno della fascia oraria estiva stabilita per il riscaldamento del bollitore.
- La funzione di integrazione del bollitore nel periodo estivo tramite pompa di calore è attivata nelle fasce orarie impostate.
- La temperatura dell'acqua rilevata dalla sonda superiore del bollitore è inferiore al valore di set point impostato.

Funzionamento invernale

Condizioni necessarie affinché la pompa di calore integri energia nel bollitore dell'acqua calda sanitaria:

- Devono essere presenti le condizioni climatiche affinché la pompa di calore risulti conveniente all'integrazione dell'accumulo sanitario ($T_{ESTERNA} > MIN T_{ESTERNA SANITARIO}$).
- Non deve esserci alcuna richiesta di riscaldamento verso la pompa di calore.
- Bisogna essere all'interno della fascia oraria invernale stabilita per il riscaldamento del bollitore.
- La temperatura dell'acqua rilevata dalla sonda superiore del bollitore è inferiore al valore di set point impostato.

Integrazione da caldaia

Aperto un rubinetto di prelievo, l'acqua sanitaria del bollitore passa attraverso una valvola deviatrice / miscelatrice termostatica, installata nel Hybrid Box poco sotto la caldaia.

Se viene rilevata una temperatura di arrivo dell'acqua maggiore di 48 °C, la valvola deviatrice dirotta il flusso verso l'utenza ed eventualmente, secondo l'impostazione di temperatura effettuata, la valvola miscelatrice provvede alla miscelazione con acqua fredda. Nel caso in cui la temperatura dell'acqua fosse minore di 48 °C, essa viene deviata verso la caldaia, che provvederà ad integrare calore fino al raggiungimento della temperatura di set point impostata. Dopodiché l'acqua raggiungerà l'utenza, passando sempre attraverso la valvola miscelatrice.

La temperatura di set point della caldaia dovrà essere maggiore rispetto a quella impostata sulla manopola della valvola miscelatrice. In caso di richieste contemporanee, mentre la caldaia soddisfa la richiesta sanitaria, la pompa di calore può soddisfare ad un'eventuale richiesta di riscaldamento o raffrescamento.

Logiche funzionali

Funzionamento riscaldamento

Le richieste di riscaldamento, nel sistema Hybrid Box, possono essere soddisfatte in funzionamento alternativo da 2 fonti di calore differenti (caldaia o pompa di calore) in base alle condizioni climatiche presenti (punto di convenienza). L'impostazione del modo di funzionamento "INVERNO" del sistema si esegue attraverso il pannello comandi REC 10 H. La richiesta di riscaldamento delle zone viene effettuata dai rispettivi termostati ambiente o dal REC 10 H MASTER se adibito al controllo di una zona oppure dai REC 10 H ZONA. Qualora la temperatura di mandata richiesta risultasse superiore al valore massimo di funzionamento della pompa di calore o qualora quest'ultima fosse in allarme, il sistema dirotterà la richiesta di calore verso la caldaia. Se viceversa il valore di temperatura desiderata risultasse inferiore, il sistema verificherà la temperatura esterna presente. Qualora il valore risulti inferiore a quello impostato ($T_{ESTERNA} < MIN T_{ESTERNA}$), il sistema utilizzerà la caldaia per l'integrazione del riscaldamento. In ogni caso, la scelta della fonte di energia più idonea, viene effettuata una volta trascorso il tempo di convenienza (di fabbrica 30', impostabile) in modo da evitare repentini cambi della sorgente di calore funzionante. Nel caso di caldaia in anomalia la pompa di calore, essendo l'unica fonte disponibile, resta attiva fino ad un valore di $T_{ESTERNA} > MIN T_{ESTERNA EMERGENZA}$ (default -10 °C modificabile). Nel caso il valore risulti invece superiore, verrà attivata la pompa di calore.

Integrazione da pompa di calore

Prima di inviare la richiesta alla pompa di calore tramite bus RS 485, il sistema posiziona la valvola deviatrice, situata sulla mandata della macchina, in riscaldamento (leva dell'attuatore elettrico posizionata verso l'alto). Eseguita la richiesta di riscaldamento, il sistema punta al raggiungimento della temperatura calcolata dalla curva climatica impostata. Alla pompa di calore verrà richiesta una temperatura pari al set point della zona più un valore di OFFSET di integrazione (default = 0 - modificabile). Il circolatore della zona da riscaldare viene alimentato. Oltre al circolatore viene alimentata anche la valvola miscelatrice per garantire la temperatura di mandata desiderata.

Integrazione da caldaia

La richiesta di integrazione verso l'impianto, viene effettuata tramite il collegamento Bus RS485 che mette in comunicazione il sistema di gestione con la caldaia. Alla caldaia verrà richiesta una temperatura pari al set point della zona più un valore di OFFSET di integrazione (default = 0 - modificabile). Il circolatore della zona da riscaldare viene alimentato. Oltre al circolatore viene alimentata anche la valvola miscelatrice per garantire la temperatura di mandata desiderata.

Funzionamento raffrescamento

Il raffrescamento, nel sistema Hybrid Box, può essere realizzato solamente tramite la pompa di calore. L'impostazione del modo di funzionamento "ESTIVO" si esegue attraverso il pannello comandi REC 10 H. La richiesta di raffrescamento nelle zone viene effettuata dai rispettivi termostati ambiente o dal REC 10 H MASTER se adibito al controllo di una zona oppure dai REC ZONA. Prima di inviare la richiesta di raffrescamento alla pompa di calore, il sistema posiziona la valvola deviatrice, situata sulla mandata della macchina, in raffrescamento (leva dell'attuatore elettrico posizionata verso l'alto). Eseguita la richiesta di raffrescamento, il sistema punta al raggiungimento della temperatura calcolata dalla curva climatica impostata. Alla pompa di calore verrà richiesta una temperatura pari al set point della zona meno un valore di OFFSET di integrazione (default = 0 - modificabile). Il circolatore della zona da raffrescare viene alimentato. Oltre al circolatore viene alimentata anche la valvola miscelatrice per garantire la temperatura di mandata desiderata.

Funzionamenti particolari

Allarme pompa di calore

La pompa di calore invia al sistema informazioni nel caso sopraggiungano anomalie nel funzionamento della macchina. Se l'apparecchio fosse nell'impossibilità di funzionare e contemporaneamente giungesse una richiesta di calore per riscaldamento dell'impianto, viene avviata in qualsiasi caso la caldaia. Il codice allarme della pompa di calore viene visualizzato sul pannello di comando REC 10 H MASTER.

Sbrinamento pompa di calore

La funzione di sbrinamento nella pompa di calore viene avviata quando la macchina è in funzione per integrare calore al riscaldamento o al bollitore, la temperatura esterna è prossima a 0 °C ed il pacco lamellare esterno è ghiacciato. Per effettuare lo sbrinamento della batteria esterna, l'apparecchio automaticamente inverte il ciclo. Se la sonda superiore del bollitore dovesse rilevare una temperatura dell'acqua calda stoccata inferiore a 10 °C oppure superiore a 60 °C, per evitare ritorni di acqua troppo calda nello scambiatore a piastre della pompa di calore, il ciclo di sbrinamento viene effettuato utilizzando l'impianto di riscaldamento. Se invece la temperatura risultasse compresa tra i valori indicati, il ciclo di sbrinamento viene effettuato nel bollitore e la richiesta di riscaldamento verrebbe processata dalla caldaia. È possibile visualizzare sul REC 10 H se la pompa di calore sta effettuando il ciclo di sbrinamento.

Antigelo pompa di calore

La funzione di antigelo nella pompa di calore può attivarsi quando la macchina nel periodo invernale non è in funzione e la sonda di mandata della macchina rilevano una temperatura inferiore alla soglia di antigelo. Il sistema rileva la temperatura letta dalla sonda superiore del bollitore: se la temperatura dell'acqua è inferiore a 60 °C, viene prelevato calore dal bollitore. Al di fuori di questo range, il calore viene prelevato dall'impianto di riscaldamento. Nel caso i circuiti non siano in grado comunque di fornire sufficiente calore per uscire dallo stato di antigelo allora la pompa di calore si avvia per auto proteggersi. È possibile visualizzare da REC 10 H se la pompa di calore sta effettuando il ciclo di antigelo.

Logiche funzionali

Antigelo bollitore

La pompa di calore è preposta anche per proteggere il bollitore dal pericolo di gelo. Se una delle sonde del bollitore rileva una temperatura dell'acqua inferiore al valore impostato (di fabbrica 7 °C, modificabile), il sistema effettua la protezione antigelo: la valvola deviatrice del modulo idronico commuta in posizione sanitario, la pompa di calore si attiverà per inviare acqua a 60 °C alla serpentina superiore (o alle serpentine nella configurazione senza solare) del bollitore, fino a che la temperatura dell'acqua sanitaria stoccata non sarà stata incrementata di un certo numero di gradi (di fabbrica 5 °C, modificabili). Il rilevamento viene effettuato dalla stessa sonda che ha innescato il processo di protezione antigelo. Eventuali richieste di riscaldamento, in questa fase vengono evase dalla caldaia. A fase antigelo terminata, la caldaia continua a processare l'eventuale richiesta di riscaldamento fino a quando non sia trascorso il tempo di convenienza (di fabbrica 30', impostabile). Trascorso questo tempo, in base alla lettura della sonda esterna, il sistema sceglie la fonte energetica più idonea per integrare il riscaldamento.

Allarmi caldaia

La caldaia invia gli eventuali allarmi del sistema di gestione tramite Bus. Nel caso la caldaia vada in blocco, l'eventuale richiesta di riscaldamento viene evasa dalla pompa di calore (unica fonte disponibile) che resta attiva fino ad un valore di $T_{ESTERNA} > MIN T_{ESTERNA EMERGENZA}$ (default -10 °C modificabile). È possibile visualizzare nel display il codice allarme in essere. Per ripristinare il funzionamento della caldaia in caso di anomalia è necessario accedere da REC 10 H alla schermata delle anomalie e, se trattasi di blocco non volatile, effettuare il reset. A questo punto la caldaia, se le condizioni di corretto funzionamento sono ripristinate, ripartirà automaticamente. Sono possibili fino ad un massimo di 5 tentativi di sblocco consecutivi dal REC 10 H.

Protezione gelo acqua pompa di calore

Questa funzione è operativa durante il funzionamento in raffrescamento e serve per proteggere lo scambiatore di calore della pompa dal rischio di gelo. La PDC effettua un controllo sulla temperatura di mandata piuttosto che su quella del refrigerante e prevede 3 livelli di intervento:

1. Se ($LWT < 5^{\circ}C$) oppure ($TR < -3^{\circ}C$) allora la frequenza del compressore non può più aumentare
2. Se ($LWT < 4^{\circ}C$) oppure ($TR < -5^{\circ}C$) allora la frequenza del compressore viene portata al minimo consentito in cooling
3. Se ($LWT < 2^{\circ}C$) oppure ($TR < -7^{\circ}C$) allora il compressore viene spento (il circolatore continua a girare)

Il REC 10 H si accorge della condizione 3 e la segnala con un messaggio scorrevole a piè di pagina.

Funzione scaldamassetto

La funzione scaldamassetto, quando attiva, viene segnalata sul REC 10 H. La funzione "scaldamassetto" ha una durata di 168 ore (7 giorni) durante i quali, nelle zone configurate come bassa temperatura, viene simulata una richiesta di riscaldamento con setpoint di mandata zona iniziale pari a 20 °C, successivamente incrementato secondo la tabella riportata sotto. Accedendo al menù INFO dalla schermata principale del REC 10 H è possibile visualizzare il valore di ORE FUNZ SCALDAMASSETTO, relativo al numero di ore trascorse dalla attivazione della funzione. Una volta attivata la funzione assume priorità massima; se la macchina viene spenta togliendo la tensione di alimentazione, alla sua riaccensione la funzione viene ripresa da dove era stata interrotta. La funzione può essere interrotta prima della sua terminazione portando la macchina in uno stato diverso da OFF oppure selezionando la voce DISATTIVA FUNZIONE dal relativo menù.

Giorno	Ora	Temperatura
1	0	20 °C
	6	22 °C
	12	24 °C
	18	26 °C
2	0	28 °C
	12	30 °C
3	0	32 °C
4	0	35 °C
5	0	35 °C
6	0	30 °C
7	0	25 °C

Funzione antilegionella bollitore

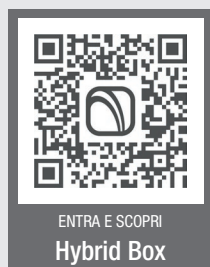
La funzione antilegionella, se attivata, viene effettuata dalla PDC; il ciclo è soddisfatto se la temperatura del bollitore (sonda superiore) viene mantenuta per 1 ora a 55 °C. Se entro 3h dalla sua attivazione la funzione non viene portata a termine, viene interrotta e ripetuta il giorno successivo.

Storico allarmi

La funzione STORICO ALLARMI si abilita automaticamente solo dopo che la macchina è rimasta alimentata per almeno 2 ore consecutive; durante questo periodo di tempo eventuali allarmi che si dovessero verificare non verrebbero memorizzati nello "storico allarmi". Gli allarmi possono essere visualizzati in ordine cronologico, dal più recente al più vecchio, fino ad un massimo di 5 allarmi.

Caricamento semiautomatico

La caldaia è provvista di un dispositivo di caricamento semi automatico che permette, nel caso di insufficiente pressione dell'impianto, di caricare il circuito. L'operazione di caricamento è effettuabile sul pannello comandi REC 10 H attraverso la funzione specifica predisposta.



**Il Servizio Clienti Beretta è a Vostra disposizione
contattando il Numero Unico Nazionale:**

199.13.31.31*

**Attivo 24/24 h, 7 giorni su 7, per servizi informativi automatici
e con operatore da Lunedì - Venerdì: 8.00 - 19.00**

*Il costo della chiamata da telefono fisso è di 15 centesimi di Euro al min Iva inclusa
dal lunedì al venerdì dalle 8.00 alle 19.00 e sabato dalle 8.00 alle 13.00.
Negli altri orari e nei giorni festivi il costo è di 6 centesimi di Euro al min Iva inclusa.
Per chiamate da cellulare il costo è legato all'operatore utilizzato.

**Sede commerciale: Via Risorgimento, 23 A
23900 - Lecco**

www.berettaclima.it

Beretta si riserva di variare le caratteristiche e i dati riportati nel presente fascicolo
in qualunque momento e senza preavviso, nell'intento di migliorare i prodotti.
Questo fascicolo pertanto non può essere considerato contratto nei confronti di terzi.

 **Beretta**
Il clima di casa.