



Hermann
Saunier Duval



Informazioni per la progettazione

Thesi R
Caldaie murali a condensazione

**Contabilizzazione
del calore**
Satelliti di contabilizzazione



Indice

Thesi R

Caldaie murali a gas

1. Dati tecnici - Thesi R 45	4	7. Produzione di acqua calda	33
Presentazione del prodotto	4	Progettazione degli impianti	33
Dati tecnici	5	Diagrammi di attrito tubi	36
Dimensioni e curva portata/prevalenza della pompa	6		
Schema di collegamento	7		
Adattamento all'impianto di riscaldamento	8	8. Impianto fumi	39
Tabella per impostazione parametri in caldaia	9	Panoramica generale	39
		Impianto fumi concentrico ø 80/125	
		per interno per Thesi R Condensing	
		installazione singola	40
		Impianto fumi ø 80/125 per esterno	
		per Thesi R Condensing installazione singola	41
		Impianto concentrico Ø 80/125	
		Massime lunghezze del tubo consentite	
		per Thesi R Condensing 45	42
		Impianto concentrato Ø 80/125	
		Massime lunghezze del tubo consentite	
		per Thesi R Condensing 65	43
		Impianto separato ø 80/80 per interno	
		per Thesi R Condensing installazione singola	44
		Impianto separato Ø 80/80	
		Massime lunghezze del tubo consentite	
		per Thesi R Condensing 45	45
		Massime lunghezze del tubo consentite	
		per Thesi R Condensing 65	45
3. Fondamenti della tecnica di condensazione	16		
Per quali impianti di riscaldamento			
sono adatte le caldaie a condensazione?	16		
4. Caldaie murali Thesi R	17	9. Thesi R condensing	46
Avvertenze per la progettazione	17	Termoregolazione e accessori elettrici	46
		Accessori idraulici	47
5. Panoramica di sistema	20		
Accessori di sistema - Numeri d'ordine	20		
6. Accessori Thesi R	21	10. Thesi R cascata	48
Panoramica	21	Accessori per funzionamento in cascata	48
Compensatori idraulici	24	Termoregolazione e accessori elettrici	
Scarico condensa	26	per funzionamento in cascata	49
Pompa di scarico condensa	27	Accessori idraulici per funzionamento in cascata	
Smaltimento acqua di condensa	29	disposizione in linea	50
Centralina ExaMaster	30	Accessori idraulici per funzionamento in cascata	
Funzionamento attraverso regolatore		disposizione in linea	51
climatico esterno non originale	31	Accessori idraulici per funzionamento in cascata	
Solar Controller	32	disposizione back to back	52
		Sistema fumi ø 130	
		per Thesi R Condensing installazione in cascata	53

Indice

CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE

Satelliti di contabilizzazione

Contabilizzazione del calore	55	Esempi d'impianto e relativi schemi di collegamento	68
		Prospetto riassuntivo	68
1. Modulo satellite “Spaziozero Sat R”	56	Collegamenti idraulici - Esempio 1	70
Descrizione dell'apparecchio	56	Collegamenti elettrici - Esempio 1	72
Disegno complessivo e schema idraulico	56	Collegamenti idraulici - Esempio 2	74
Certificazione CE	56	Collegamenti elettrici - Esempio 2	76
Uso previsto - Impiego	56	Collegamenti idraulici - Esempio 3	78
Scheda alta tensione	57	Collegamenti elettrici - Esempio 3	80
Scheda M-Bus	57	Collegamenti idraulici - Esempio 4	82
Regolazione della portata massima in volume	58	Collegamenti elettrici - Esempio 4	84
Grafico perdita di carico	58		
Detentore	59		
2. Modulo satellite “Spaziozero Sat RS”	60		
Descrizione dell'apparecchio	60		
Disegno complessivo e schema idraulico	60		
Certificazione CE	60		
Uso previsto - Impiego	60		
Scheda alta tensione	61		
Scheda M-Bus	61		
Regolazione della portata massima in volume	62		
Regolazione temperatura acqua calda sanitaria	62		
Grafico perdita di carico	62		
Detentore	63		
Scambiatore sanitario	64		
3. Incasso satellite	65		
Montaggio unità incasso ed unità idraulica	65		
4. Bollitori monovalenti e bivalenti	66		
Caratteristiche	66		
Dati tecnici	67		
Tabelle dimensioni	67		

1. Caldaie murali a gas Thesi R 45

Presentazione del prodotto



Caldaie murali a gas Thesi R 45

Caratteristiche

- Ideale per il riscaldamento centralizzato collettivo e applicazioni commerciali
- Le dimensioni compatte e il peso contenuto ne facilitano il trasporto e l'installazione nel locale caldaia
- Rendimenti fino al 107%
- Basse emissioni di NOx e CO - classe 5 (EN483)
- Alto campo di modulazione (dal 27% al 100%)
- Gamma completa di accessori per l'installazione in cascata fino a:
 - 6 apparecchi in configurazione back to back
 - 4 apparecchi in configurazione in linea
- Sistema cascata omologato I.S.P.E.S.L.
- Degasatore con filtro di protezione integrato
- Circolatore modulante
- Predisposta per centralina di controllo esterna 0-10 V (opzionale)
- Possibilità di collegamento ad una scheda multifunzione (opzionale)
- Predisposta per la gestione di un bollitore esterno e di un circuito di riscaldamento
- Bruciatore a premiscelazione totale
- protezione elettrica IPX4D
- Prese per analisi combustione in caldaia

Corredo

- Pompa a risparmio energetico modulante, sensore di pressione dell'acqua, raccordo per l'allacciamento del gas, collegamento per: valvola di sicurezza 1/2", vaso di espansione 1"
- Scambiatore primario a condensazione in acciaio inox anticorrosione
- Sensore portata volumetrica (di tipo magnetico)
- Display a LED per la visualizzazione di stato ed errori

Avvertenza:

Necessario il montaggio di un compensatore idraulico.
Vaso di espansione non compreso nella fornitura.

Descrizione dell'apparecchio	Tipo di gas	Categoria	Codice prodotto
Thesi R Condensing 45	Metano e GPL*	II2H3P	CHM2A3045

* kit trasformazione propano commerciale (G31) per 45 kW disponibile a ricambio

1. Caldaie murali a gas Thesi R 45

Dati tecnici

		Unità	Thesi R 45
Potenza termica ridotta/nominale metano G2o	(80/60 °C) (Pr/Pn)	kW	12,3/44,1
	(60/40 °C) (Pr/Pn)	kW	12,5/45,0
	(50/30 °C) (Pr/Pn)	kW	12,9/46,4
	(40/30 °C) (Pr/Pn)	kW	13,3/47,7
Potenza termica nominale (Pn)		kW	47,7
Portata termica nominale (Qn)		kW	45,0
Portata termica nominale in riscaldamento (Qn)		kW	45,0
Portata termica ridotta metano G2o (Qr)		kW	12,5
Rendimento nominale (stazionario)	(80/60 °C)	%	98,0
	(60/40 °C)	%	100,0
	(50/30 °C)	%	103,0
	(40/30 °C)	%	106,0
Rendimento al 30%		%	107,0
Stelle di rendimento			★★★★
Perdite di calore al mantello ¹⁾ ($\Delta T = 50 \text{ K}$)		%	0,5
Perdite al cammino con bruciatore funzionante	(80/60 °C)	%	1,5
Perdite al cammino con bruciatore spento		%	< 0,1
Pressione gas in ingresso metano G2o		mbar	20
Pressione gas in ingresso propano G31		mbar	37
Consumo a potenza nominale in sanitario (a 15 °C e 1013 mbar)	metano G2o	m^3/h	4,8
	propano G31	kg/h	3,5
Temperatura scarico fumi (metano) ⁵⁾	(80/60 °C) (Pn)	°C	73
	(40/30 °C) (Pr)	°C	38
Portata massima fumi (metano) ⁵⁾	(80/60 °C) (Pn)	g/s	20,0
	(40/30 °C) (Pr)	g/s	5,7
Eccesso d'aria G2o/G31		λ	1,25/1,30
Tenore NOx (metano)		mg/kWh	< 50
Tenore CO (fumi secchi)		mg/kWh	14,7
Tenore CO ₂ (fumi secchi)		vol. -%	9,0 - 9,15
Classe NO _x			5
Quantità max di condensa (pH ca. 3,5-4,0) ²⁾		l/h	4,5
Portata nominale in riscaldamento ($\Delta T = 20 \text{ K}$)		l/h	1896
Temperatura di regolazione mandata ³⁾		°C	40/85
Contenuto d'acqua nel generatore		l	2,4
Capacità vaso di espansione ⁴⁾			-
Pressione massima di esercizio		bar	3,0
Temperatura di regolazione bollitore		°C	40/70
Alimentazione elettrica		V/Hz	230/50
Potenza elettrica totale / potenza elettrica al 30%		W	180/131
Raccordi riscaldamento (filettatura interna/filettatura esterna)		pollici	1" / 1½"
Raccordo gas		pollici	1"
Dimensioni (altezza / profondità / larghezza)		mm	800/450/480
Raccordo scarico gas combusti/aspirazione aria comburente		Ø mm	80/125
Peso		kg	46
Grado di protezione		IP	IP X4 D
Certificazione			CE - 0085BU0012
Tipo		B ₂₃ B _{23P} B ₃₃ B _{33P} C ₁₃ C ₃₃ C ₄₃ C ₅₃ C ₈₃ C ₉₃	
Categoria		cat.	II _{2H3P}

1) Valore dipendente dalla temperatura del locale d'installazione

2) (40/30 °C)

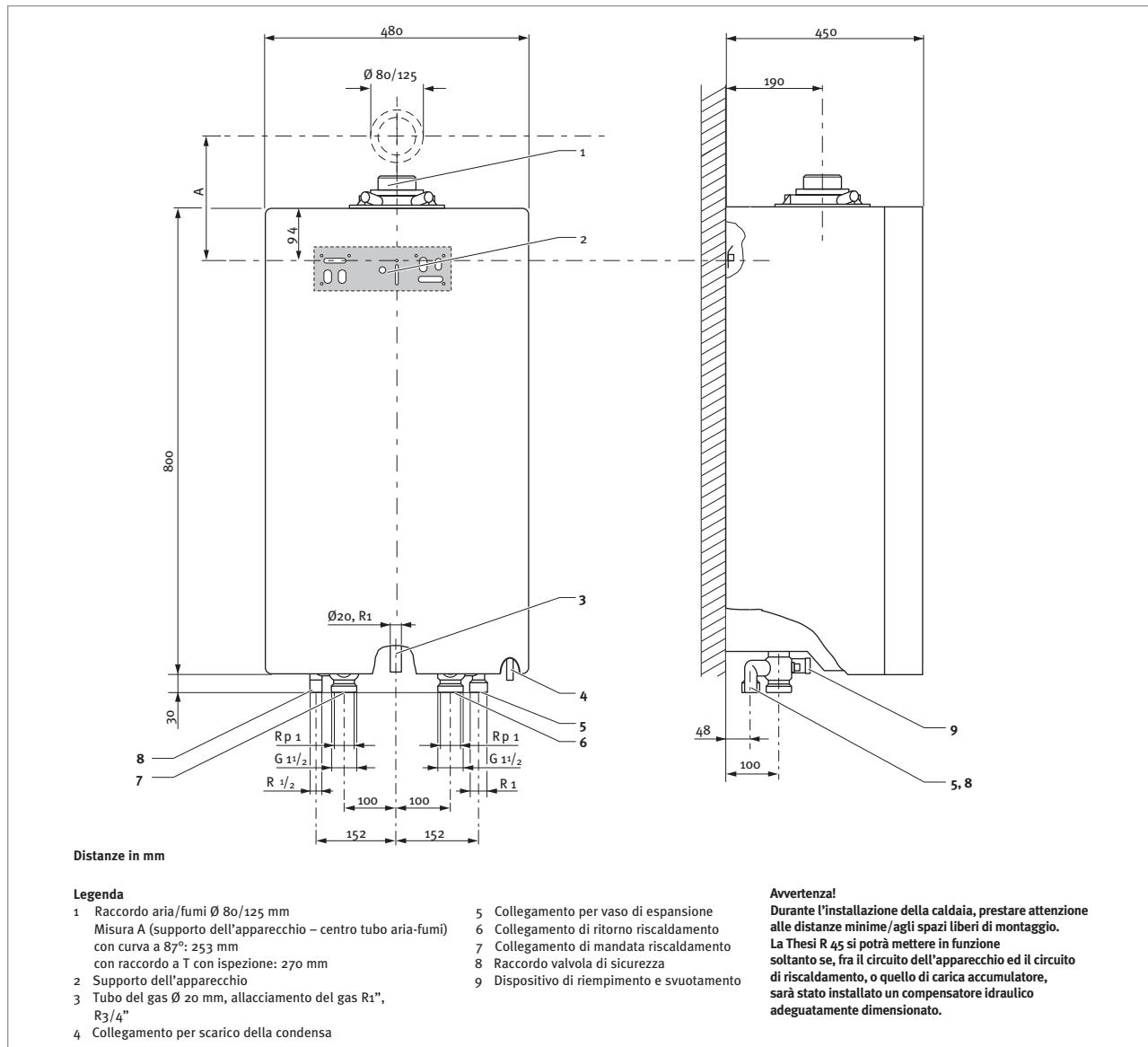
3) Mediante diagnostica Tmax = 40-85°C

4) La Thesi R 45 non ha vaso d'espansione interno. Prevedere un vaso d'espansione esterno correttamente dimensionato.

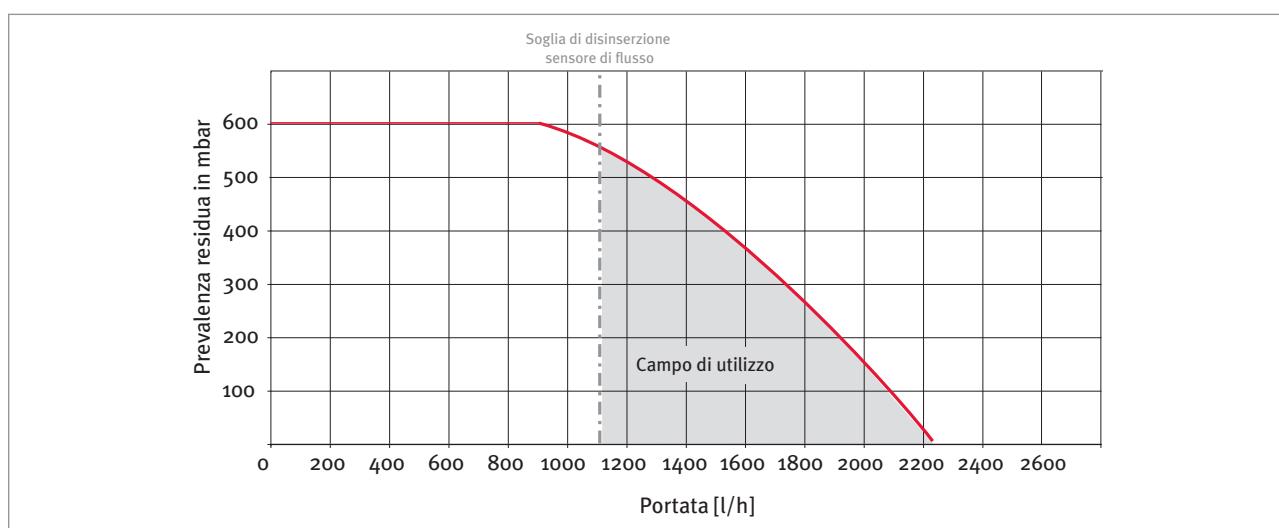
5) Valore di calcolo per la progettazione della canna fumaria secondo EN 13384-1

1. Caldaie murali a gas Thesi R 45

Dimensioni e curva portata/prevalenza della pompa



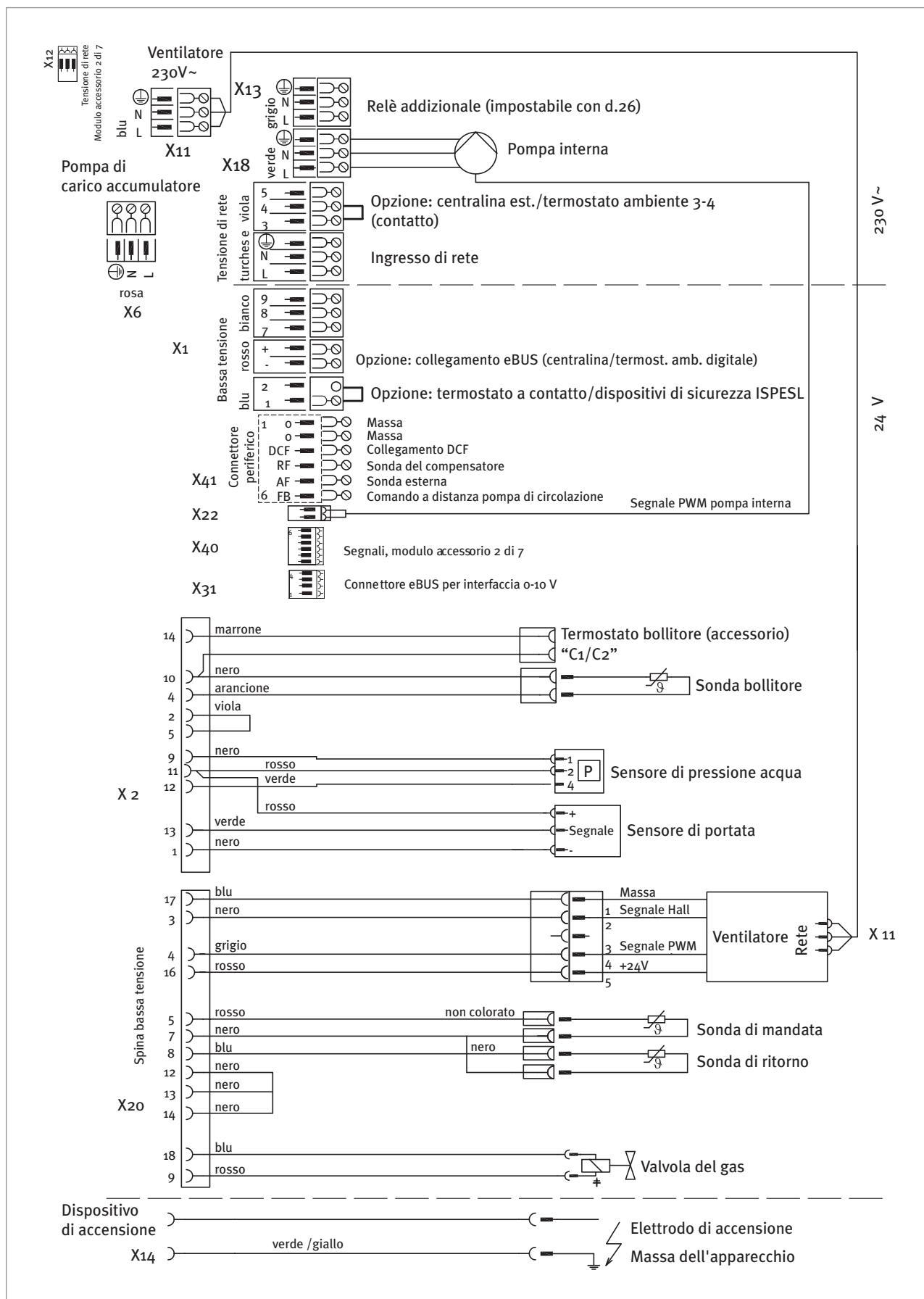
Dimensioni di Thesi R 45



Curva portata/prevalenza della pompa Thesi R 45

1. Caldaie murali a gas Thesi R 45

Schema di collegamento



1. Caldaie murali a gas Thesi R 45

Adattamento all'impianto di riscaldamento

L'adattamento della caldaia all'impianto di riscaldamento si effettua in modalità di diagnostica.

La tabella nella pagina a fianco fornisce una panoramica dei parametri di diagnostica impostabili.

Impostazione della max. temperatura di mandata della caldaia.

La massima temperatura di mandata della caldaia può essere impostata per la modalità riscaldamento al punto di diagnostica d.71, per la modalità di carica del bollitore al punto d.78.

Impostazione del tempo di post circolazione della pompa

- Il tempo di post circolazione della pompa di circuito della caldaia può essere impostato al punto di diagnostica d.1.
- Il tempo di post circolazione di una pompa di carica del bollitore collegata direttamente alla caldaia può essere impostato all'occorrenza al parametro d.72.

Tempo di blocco e carico parziale del riscaldamento

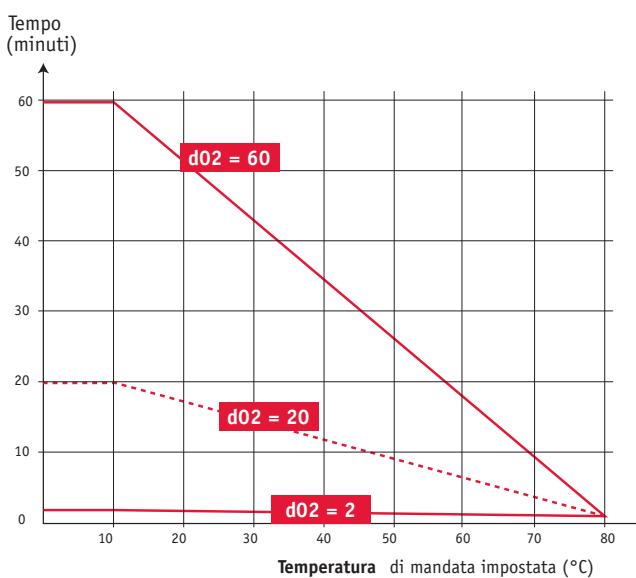
- Il tempo di blocco massimo del bruciatore per il riscaldamento può essere impostato al punto d.2, seguendo quanto riportato nel grafico sottostante, il carico parziale del riscaldamento al punto d.0 e il carico parziale del bollitore al punto d.77.
- In caso di collegamento di un bollitore, il carico parziale per la modalità di carica indicato al punto d.77, dovrebbe essere adattato alla potenza di trasferimento del serpantino del bollitore.

Comportamento all'avvio

- In presenza di una richiesta di calore la caldaia passa per circa 15 s nello stato "S.2" (avvio pompa), dopo di che si avvia il ventilatore ("S.1").
- Dopo il raggiungimento del numero di giri iniziale, la valvola del gas si apre e il bruciatore si avvia (stato "S.3"; dopo il rilevamento di fiamma stabile: S.4).
- La caldaia funziona alla minima potenza dai 30 ai 60 secondi a seconda della temperatura del blocco caldaia e successivamente, in base allo scarto dal valore nominale, si imposta al numero di giri nominale calcolato.

Alcuni valori di temporizzazione

Temperatura di mandata impostata	Regolazione parametro d02			
	2	5	10	20 (impostazione di fabbrica)
80 ° C	1 min	1	1	1
60 ° C	1'30	2'30	4	7'30
40 ° C	1'45	3'30	7	13'30
30 ° C	2	4'15	8'15	16'30



1. Caldaie murali a gas Thesi R 45

Tabella per impostazione parametri in caldaia

Indicazione	Significato	Valori impostabili	Impostazione di fabbrica	Impostazione specifica dell'impianto
d.0	Carico parziale riscaldamento	12,5 - 45 kW (F AS 45)	32 kW	
d.1	Tempo di post circolazione della pompa interna per modalità di riscaldamento	2 - 60 min	5 min	
d.2	Tempo di blocco max. riscaldamento a una temperatura di mandata di 20 °C	2 - 60 min	20 min	
d.14	Valore nominale numero di giri pompa	Valore nominale pompa interna in %. 0 = auto, 1 = 53, 2 = 60, 3 = 70, 4 = 85, 5 = 100	5	
d.17	Commutazione regolazione mandata/ ritorno riscaldamento	0 = mandata, 1 = ritorno	0	
d.18	Impostazione della modalità di funzionamento della pompa	0 = a inerzia, 1 = continua, 2 = inverno, 3 = intermittente	3	
d.20	Valore di regolazione max. per valore nominale del bollitore	da 40 a 70° C 1 = pompa di ricircolo bollitore 2 = pompa di riscaldamento esterna 3 = pompa di carica del bollitore 4 = cappa aspirante	65 °C	
d.26	Azionamento relè supplementare (X13)	5 = valvola del gas esterna 6 = indicatore di funzionamento/anomalia 7 = non attivo 8 = non attivo 9 = non attivo 1 = pompa di ricircolo bollitore 2 = pompa di riscaldamento esterna 3 = pompa di carica del bollitore 4 = cappa aspirante	2	
d.27	Commutazione del relè 1 sul modulo multifunzione 2 di 7	5 = valvola del gas esterna 6 = indicatore di funzionamento/anomalia 7 = non attivo 8 = non attivo 9 = non attivo 1 = pompa di ricircolo bollitore 2 = pompa di riscaldamento esterna 3 = pompa di carica del bollitore 4 = cappa aspirante	1	
d.28	Commutazione del relè 2 sul modulo multifunzione 2 di 7	5 = valvola del gas esterna 6 = indicatore di funzionamento/anomalia 7 = non attivo 8 = non attivo 9 = non attivo 1 = pompa di ricircolo bollitore 2 = pompa di riscaldamento esterna 3 = pompa di carica del bollitore 4 = cappa aspirante	2	
d.50	Offset per numero di giri minimo	in giri/min/10, campo di regolazione: da 0 a 300	30	
d.51	Offset per numero di giri massimo	in giri/min/10, campo di regolazione: da -99 a 0	- 45	
d.71	Valore nominale della temperatura di mandata max del riscaldamento	Da 40 a 85 °C	75 °C	
d.72	Tempo di ritardo della pompa dopo il caricamento del bollitore	0 - 600 s	80 s	
d.75	Tempo di carica max del bollitore senza regolazione propria	20 - 90 min	45 min	
d.77	Limitazione della potenza di carico bollitore in kW	Come carico parziale del riscaldamento	45 kW	
d.78	Limitazione della temperatura di carico bollitore in °C	55 - 85 °C	80 °C	
d.84	Indicazione di manutenzione: numero di ore fino alla manutenzione successiva	Da 0 a 3000 h e “-” (300 corrisponde a 3000 h, “-” = disattivato)	“-”	
d.93	Impostazione codice prodotto dell'apparecchio DNS	Campo di regolazione: da 0 a 99	51	
d.96	Impostazione di fabbrica	1 = ripristino dei parametri impostabili ai valori di fabbrica		
d.97	Attivazione del 2º livello di diagnostica	Codice: 17 per il 2º livello		

2. Caldaie murali a gas Thesi R 65

Presentazione del prodotto



Caldaie murali a gas Thesi R 65

Caratteristiche

- Ideale per il riscaldamento centralizzato collettivo e applicazioni commerciali
- Le dimensioni compatte e il peso contenuto ne facilitano il trasporto e l'installazione nel locale caldaia
- Rendimenti fino al 108%
- Basse emissioni di NOx e CO - classe 5 (EN483)
- Alto campo di modulazione (dal 21% al 100%)
- Gamma completa di accessori per l'installazione in cascata fino a:
 - 6 apparecchi in configurazione back to back
 - 3 apparecchi in configurazione in linea
- Sistema cascata omologato I.S.P.E.S.L.
- Degasatore con filtro di protezione integrato
- Circolatore modulante
- Predisposta per centralina di controllo esterna 0-10 V (opzionale)
- Possibilità di collegamento ad una scheda multifunzione (opzionale)
- Predisposta per la gestione di un bollitore esterno e di un circuito di riscaldamento
- Scambiatore primario a condensazione in acciaio inox anticorrosione
- Bruciatore a premiscelazione totale
- protezione elettrica IPX4D
- Prese per analisi combustione in caldaia

Corredo

- Pompa a risparmio energetico modulante, sensore di pressione dell'acqua, raccordo per l'allacciamento del gas, collegamento per: valvola di sicurezza 3/4", vaso di espansione 1"
- Sensore portata volumetrica (di tipo magnetico)
- Display a LED per la visualizzazione di stato ed errori

Avvertenza:

Necessario il montaggio di un compensatore idraulico.
Vaso di espansione non compreso nella fornitura.

Descrizione dell'apparecchio	Tipo di gas	Categoria	Codice prodotto
Thesi R Condensing 65	Metano	I2H	CHM2A3065

2. Caldaie murali a gas Thesi R 65

Dati tecnici

	Unità	Thesi R 65
Potenza termica ridotta/nominale metano G20	(80/60 °C) (Pr/Pn)	kW
	(60/40 °C) (Pr/Pn)	kW
	(50/30 °C) (Pr/Pn)	kW
	(40/30 °C) (Pr/Pn)	kW
Potenza termica nominale (Pn)	kW	13,8/63,7
Portata termica nominale (Qn)	kW	14,1/65,7
Portata termica nominale in riscaldamento (Qn)	kW	14,6/67,6
Portata termica ridotta metano G20 (Qr)	kW	14,9/69,2
Rendimento nominale (stazionario)	(80/60 °C)	%
	(60/40 °C)	%
	(50/30 °C)	%
	(40/30 °C)	%
Rendimento al 30%	%	98
	%	104
	%	106,5
Stelle di rendimento		108
Perdite di calore al mantello ¹⁾ ($\Delta T = 50$ K)	%	★★★★
Perdite al camino con bruciatore funzionante	(80/60 °C)	0,4
Perdite al camino con bruciatore spento	%	1,5
Pressione gas in ingresso metano G20	%	< 0,1
Consumo a potenza nominale in sanitario	metano G20	mbar
Temperatura scarico fumi (metano)	(80/60 °C) (Pn)	m ³ /h
	(40/30 °C) (Pr)	°C
Portata massima fumi (metano) ⁵⁾	(80/60 °C) (Pn)	40
	(40/30 °C) (Pr)	g/s
Eccesso d'aria (metano)	λ	30,3
Tenore NOx (metano)	mg/kWh	6,5
Tenore CO (fumi secchi)	mg/kWh	< 50
Tenore CO ₂ (fumi secchi)	vol.-%	40
Classe NO _x		9,0 - 9,15
Quantità max di condensa (pH ca. 3,5-4,0) ²⁾	l/h	5
Portata nominale in riscaldamento ($\Delta T = 20$ K)	l/h	6,5
Temperatura di regolazione mandata ³⁾	°C	2750
Contenuto d'acqua nel generatore	l	40/85
Capacità vaso di espansione ⁴⁾	l	-
Pressione massima di esercizio	bar	4
Temperatura di regolazione bollitore	C°	3,0
Alimentazione elettrica	V/Hz	40/70
Potenza elettrica totale / potenza elettrica pompa (max velocità)	W	230/50
Raccordi riscaldamento (filettatura interna/filettatura esterna)	pollici	260/170
Raccordo gas	pollici	1" / 1½"
Dimensioni (altezza / profondità / larghezza)	mm	1"
Raccordo scarico gas combusti/aspirazione aria comburente	Ø mm	80/125
Peso	kg	800/472/480
Grado di protezione	IP	75
Certificazione		IPX4 D
		CE - 0085BU0012
Tipo	B ₂₃ B _{23P} B ₃₃ B _{33P} C ₁₃ C ₃₃ C ₄₃ C ₅₃ C ₈₃ C ₉₃	
Categoria	cat.	I _{2H}

1) Valore dipendente dalla temperatura del locale d'installazione

2) (40/30 °C)

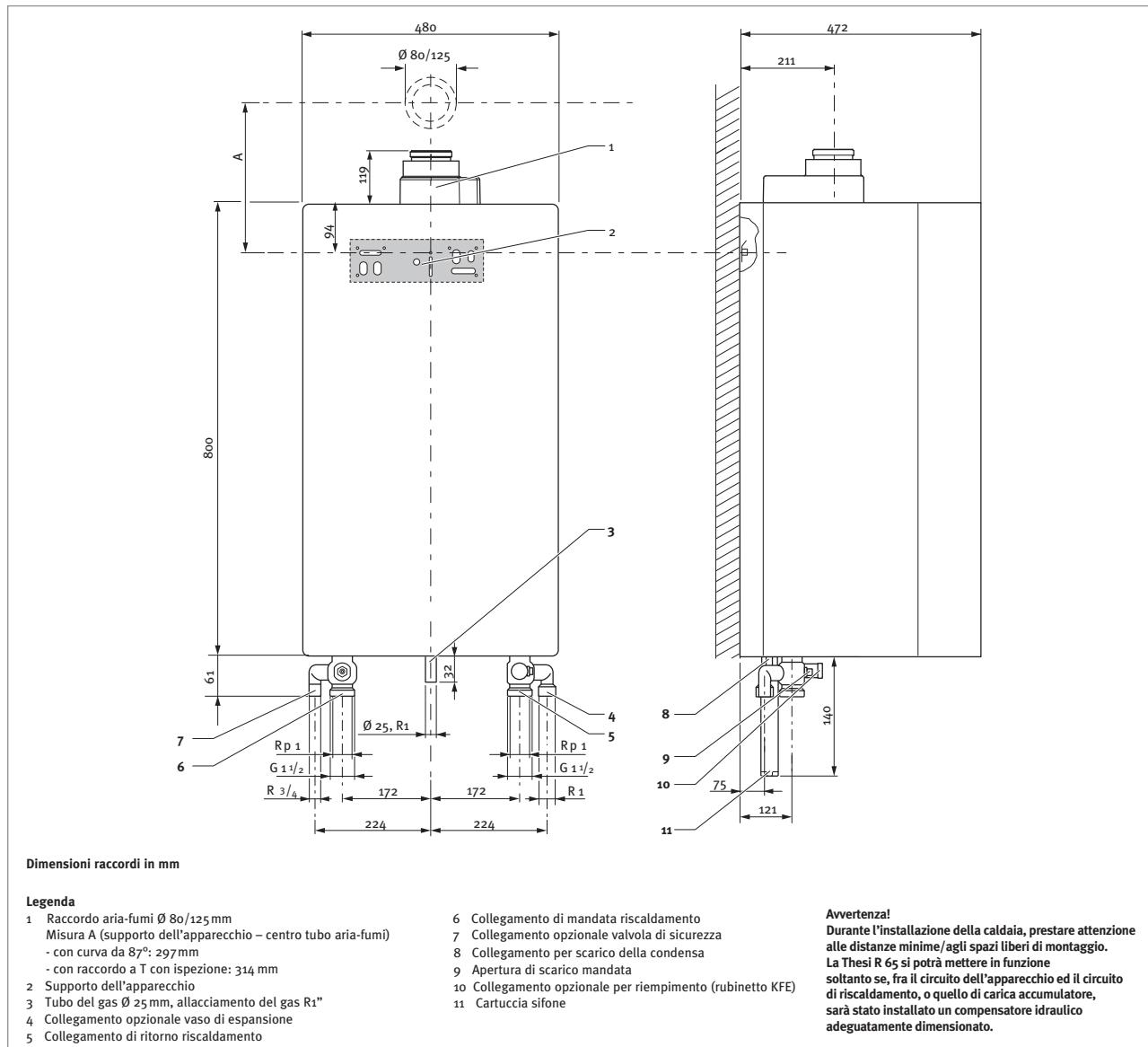
3) Mediante diagnostica Tmax = 40-85°C

4) La Thesi R 65 non ha vaso d'espansione interno. Prevedere un vaso d'espansione esterno correttamente dimensionato.

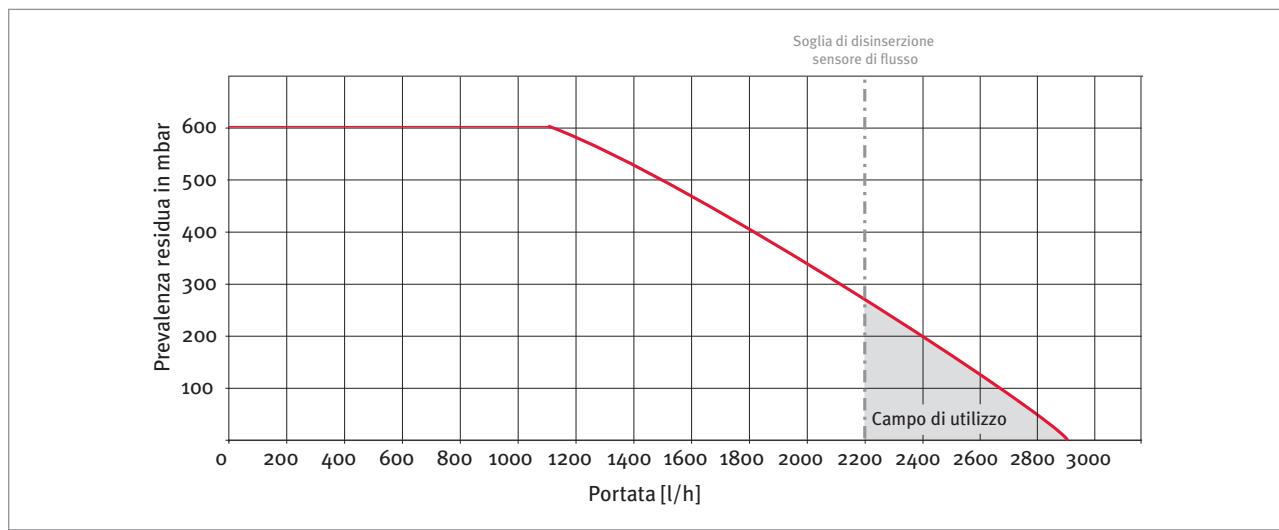
5) Valore di calcolo per la progettazione della canna fumaria secondo EN 13384-1

2. Caldaie murali a gas Thesi R 65

Dimensioni e curva portata/prevalenza della pompa



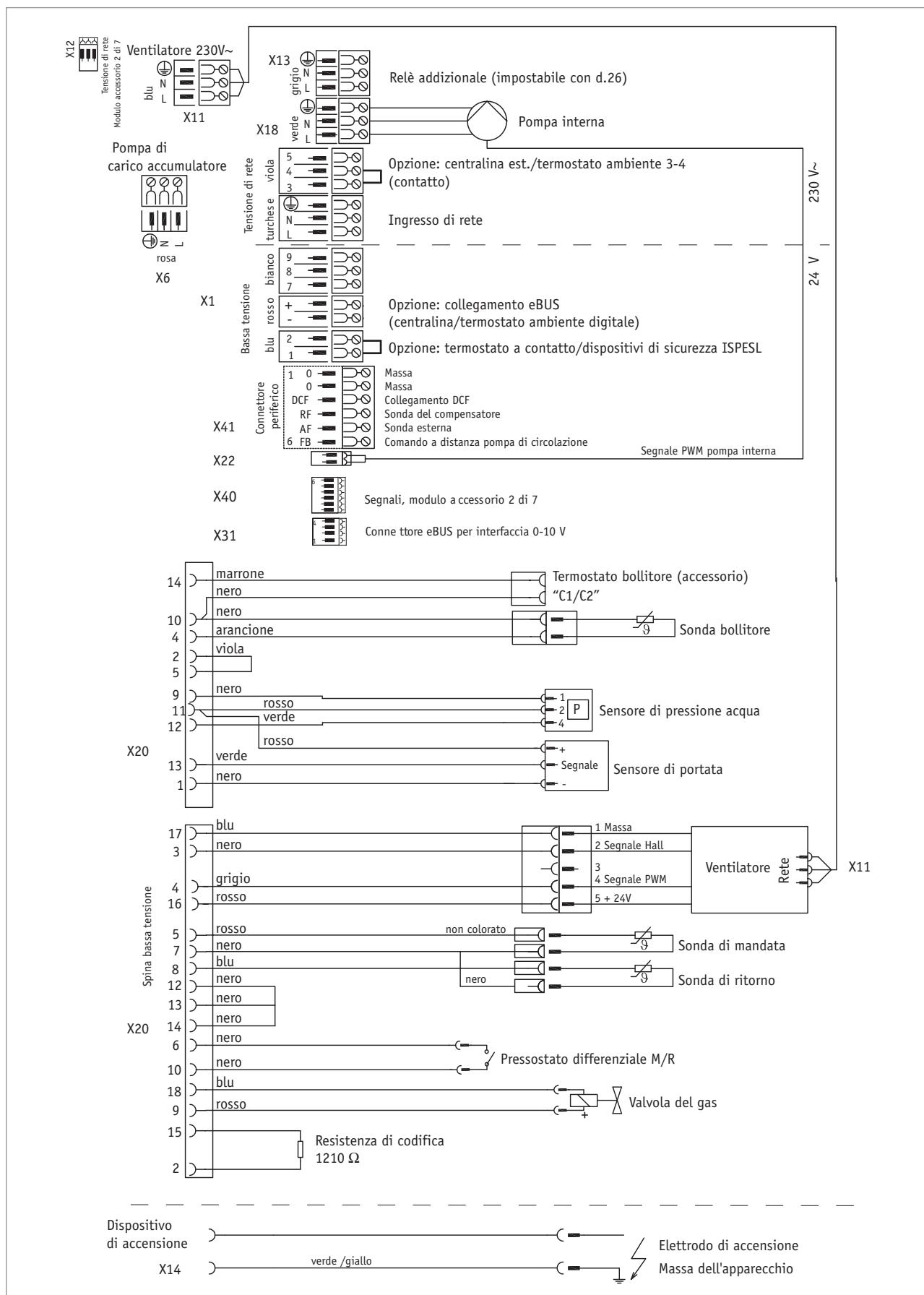
Dimensioni di Thesi R 65



Curva portata/prevalenza della pompa Thesi R 65

2. Caldaie murali a gas Thesi R 65

Schema di collegamento



2. Caldaie murali a gas Thesi R 65

Adattamento all'impianto di riscaldamento

L'adattamento della caldaia all'impianto di riscaldamento si effettua in modalità di diagnostica.

La tabella nella pagina a fianco fornisce una panoramica dei parametri di diagnostica impostabili.

Impostazione della max. temperatura di mandata della caldaia.

La massima temperatura di mandata della caldaia può essere impostata per la modalità riscaldamento al punto di diagnostica d.71, per la modalità di carica del bollitore al punto d.78.

Impostazione del tempo di post circolazione della pompa

- Il tempo di post circolazione della pompa di circuito della caldaia può essere impostato al punto di diagnostica d.1.
- Il tempo di post circolazione di una pompa di carica del bollitore collegata direttamente alla caldaia può essere impostato all'occorrenza al parametro d.72.

Tempo di blocco e carico parziale del riscaldamento

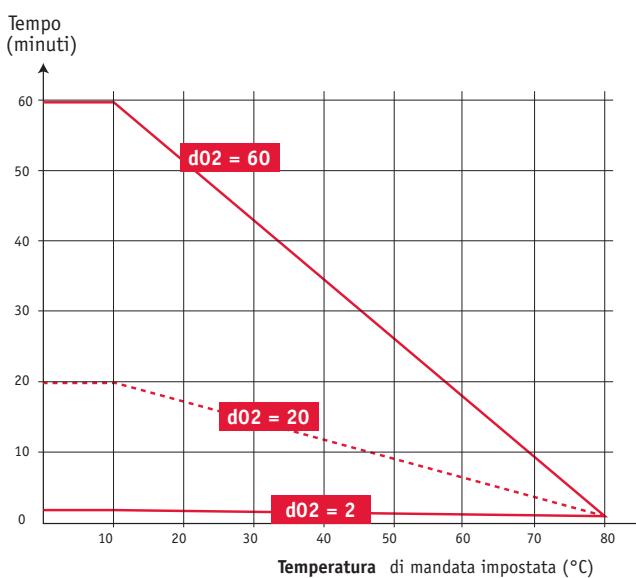
- Il tempo di blocco massimo del bruciatore per il riscaldamento può essere impostato al punto d.2 seguendo quanto riportato nel grafico sottostante, il carico parziale del riscaldamento al punto d.0 e il carico parziale del bollitore al punto d.77.
 - In caso di collegamento di un bollitore, il carico parziale per la modalità di carica indicato al punto d.77, dovrebbe essere adattato alla potenza di trasferimento del serpantino del bollitore.

Comportamento all'avvio

- In presenza di una richiesta di calore la caldaia passa per circa 15 s nello stato "S.2" (avvio pompa), dopo di che si avvia il ventilatore ("S.1").
- Dopo il raggiungimento del numero di giri iniziale, la valvola del gas si apre e il bruciatore si avvia (stato "S.3"; dopo il rilevamento di fiamma stabile: S.4).
- La caldaia funziona alla minima potenza dai 30 ai 60 secondi a seconda della temperatura del blocco caldaia e successivamente, in base allo scarto dal valore nominale, si imposta al numero di giri nominale calcolato.

Alcuni valori di temporizzazione

Temperatura di mandata impostata	Regolazione parametro d02			
	2	5	10	20 (impostazione di fabbrica)
80 ° C	1 min	1	1	1
60 ° C	1'30	2'30	4	7'30
40 ° C	1'45	3'30	7	13'30
30 ° C	2	4'15	8'15	16'30



2. Caldaie murali a gas Thesi R 65

Tabella per impostazione parametri in caldaia

Indicazione	Significato	Valori impostabili	Impostazione di fabbrica	Impostazione specifica dell'impianto
d.0	Carico parziale riscaldamento	14 - 65 kW	46 kW	
d.1	Tempo di post circolazione della pompa interna per modalità di riscaldamento	2 - 60 min	5 min	
d.2	Tempo di blocco max. riscaldamento a una temperatura di mandata di 20 °C	2 - 60 min	20 min	
d.14	Valore nominale numero di giri pompa	Valore nominale pompa interna in %. 0 = auto, 1 = 53, 2 = 60, 3 = 70, 4 = 85, 5 = 100	5	
d.17	Commutazione regolazione mandata/ ritorno riscaldamento	0 = mandata, 1 = ritorno	0	
d.18	Impostazione della modalità di funzionamento della pompa	0 = a inerzia, 1 = continua, 2 = inverno, 3 = intermittente	3	
d.20	Valore di regolazione max. per valore nominale del bollitore	da 40 a 70° C 1 = pompa di ricircolo bollitore 2 = pompa di riscaldamento esterna 3 = pompa di carica del bollitore 4 = cappa aspirante	65 °C	
d.26	Azionamento relè supplementare (X13)	5 = valvola del gas esterna 6 = indicatore di funzionamento/anomalia 7 = non attivo 8 = non attivo 9 = non attivo 1 = pompa di ricircolo bollitore 2 = pompa di riscaldamento esterna 3 = pompa di carica del bollitore 4 = cappa aspirante	2	
d.27	Commutazione del relè 1 sul modulo multifunzione 2 di 7	5 = valvola del gas esterna 6 = indicatore di funzionamento/anomalia 7 = non attivo 8 = non attivo 9 = non attivo 1 = pompa di ricircolo bollitore 2 = pompa di riscaldamento esterna 3 = pompa di carica del bollitore 4 = cappa aspirante	1	
d.28	Commutazione del relè 2 sul modulo multifunzione 2 di 7	5 = valvola del gas esterna 6 = indicatore di funzionamento/anomalia 7 = non attivo 8 = non attivo 9 = non attivo 1 = pompa di ricircolo bollitore 2 = pompa di riscaldamento esterna 3 = pompa di carica del bollitore 4 = cappa aspirante	2	
d.50	Offset per numero di giri minimo	in giri/min/10, campo di regolazione: da 0 a 300	30	
d.51	Offset per numero di giri massimo	in giri/min/10, campo di regolazione: da -99 a 0	- 45	
d.71	Valore nominale della temperatura di mandata max del riscaldamento	Da 40 a 85 °C	75 °C	
d.72	Tempo di ritardo della pompa dopo il caricamento del bollitore	0 - 600 s	80 s	
d.75	Tempo di carica max. del bollitore senza regolazione propria	20 - 90 min	45 min	
d.77	Limitazione della potenza di carico del bollitore in kW	Come carico parziale del riscaldamento	65 kW	
d.78	Limitazione della temperatura di carico bollitore in °C	55 - 85 °C	80 °C	
d.84	Indicazione di manutenzione: numero di ore fino alla manutenzione successiva	Da 0 a 3000 h e “-” (300 corrisponde a 3000 h, “-” = disattivato)	“-”	
d.93	Impostazione codice prodotto dell'apparecchio DSN	Campo di regolazione: da 0 a 99	53	
d.96	Impostazione di fabbrica	1 = ripristino dei parametri impostabili ai valori di fabbrica		
d.97	Attivazione del 2º livello di diagnostica	Codice: 17 per il 2º livello		

Parametri impostabili livello 1 e 2

3. Fondamenti della tecnica di condensazione

Per quali impianti di riscaldamento sono adatte le caldaie a condensazione?

Le caldaie a condensazione possono essere utilizzate praticamente in qualsiasi impianto di riscaldamento e di produzione di acqua sanitaria.

Tuttavia, la percentuale di riscaldamento annuale complessivo di un impianto che può essere prodotta dal funzionamento a condensazione dipende essenzialmente dalla struttura della rete di riscaldamento, vale a dire dalle temperature di mandata e di ritorno dell'impianto durante il funzionamento. Più tali temperature rimangono basse e maggiore sarà la quota di riscaldamento annuale derivante dall'utilizzo della condensazione e di conseguenza più alti saranno anche il livello di utilizzo e l'efficienza dell'impianto.

Con un riscaldamento a basse temperature, in cui le temperature di ritorno rimangono sotto i 40 °C (ad es. riscaldamento a pavimento a 45/35 °C), si raggiunge il più elevato grado di utilizzo annuale, poiché il riscaldamento di un intero anno viene prodotto attraverso la condensazione.

Anche in impianti di riscaldamento progettati per 90/70 °C, con una modalità di funzionamento progressiva, utilizzando una sonda esterna, si può ottenere fino al 30% circa del riscaldamento annuo grazie alla condensazione dei fumi e di conseguenza all'utilizzo del potere calorifico.

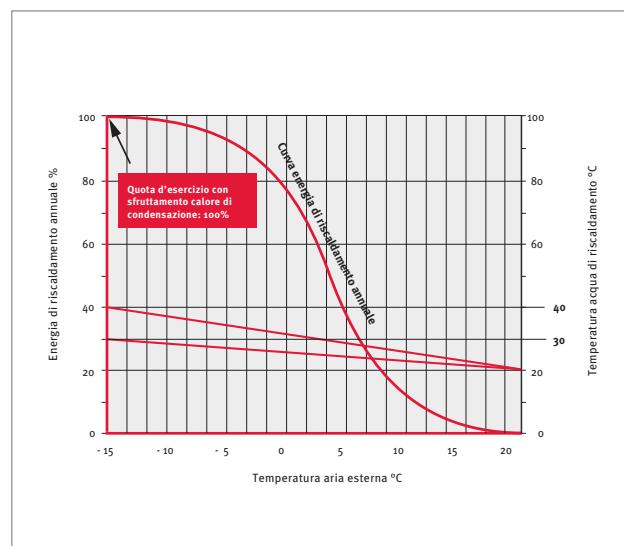
In particolare è stato dimostrato che gli impianti di riscaldamento più datati da 90/70 °C sono solitamente dotati di superfici di riscaldamento sovradimensionate, che di conseguenza persino nei giorni più freddi lavorano a temperature di funzionamento inferiori a 70 °C.

In tali impianti, per la maggior parte del periodo di riscaldamento le temperature di ritorno rimangono abbastanza basse per fornire la maggior parte del riscaldamento annuale (circa il 90%) con il funzionamento a condensazione.

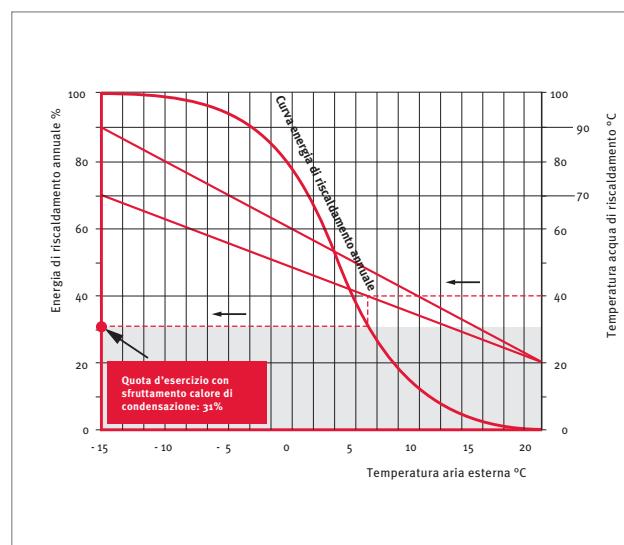
Spesso nelle costruzioni vecchie vengono implementate misure di isolamento termico sulle facciate esterne e vengono installate nuove finestre con vetri multistrato.

Anche in questi casi sono richieste temperature di mandata inferiori rispetto a quanto valutato originariamente.

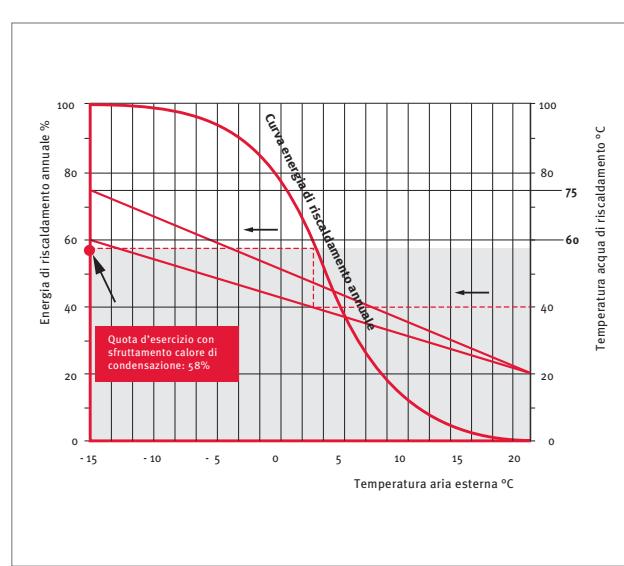
Anche in questi impianti la tecnica della condensazione può essere implementata con buoni risultati.



Utilizzo del calore di condensazione in un sistema a 40/30 °C



Utilizzo del calore di condensazione in un sistema a 90/70 °C



Utilizzo del calore di condensazione in un sistema a 75/60 °C

4. Caldaie murali a gas Thesi R

Avvertenze per la progettazione

Utilizzo del vaso di espansione

La progettazione e il funzionamento degli impianti di riscaldamento devono essere tali da impedire l'evaporazione dell'acqua di riscaldamento, il conseguente reintegro e la probabile formazione di depositi di calcare dannosi. Pertanto, in caso di ristrutturazione dell'impianto, il costruttore della caldaia consiglia di trasformare gli impianti aperti in impianti chiusi con vaso di espansione a membrana. Il vaso di espansione deve essere debitamente dimensionato da un tecnico competente.

Per la ricerca della grandezza del vaso di espansione sono necessari i seguenti valori:

- Potenza termica
- Volume dell'impianto di riscaldamento
- Altezza statica sopra il vaso di espansione
- Temperature di sistema (mandata/ritorno)

Ricerca della grandezza del vaso di espansione necessario:

- approssimativa (tabelle)
- con calcoli (moduli)
- digitale (programma di progettazione del costruttore, programmi online).

Utilizzo delle valvole di ritegno

Sia nei circuiti del generatore di calore che in quelli di riscaldamento e di carica dell'accumulo, l'utilizzo di valvole di ritegno è necessario per impedire circolazioni di fluido indesiderate.

Produzione dell'acqua di riscaldamento

Ad oggi non sono note incompatibilità degli inibitori del marchio Jenaqua SENTINEL (tranne il tipo X200) e FERNOX con i nostri apparecchi.

Non ci assumiamo alcuna responsabilità per l'utilizzo degli altri inibitori e per la loro efficacia.

Le necessità del trattamento dell'acqua di riempimento sono previste dalle norme nazionali.

Attenersi inoltre alle avvertenze contenute nella guida all'installazione.

Esempi di impianti

I circuiti idraulici riportati nel capitolo "Esempi di impianti" sono da ricondurre principalmente a un tipo basilare di circuito:

- Divisione attraverso compensatori idraulici.

4. Caldaie murali a gas Thesi R

Avvertenze per la progettazione

1. Divisione attraverso compensatori idraulici

Il compensatore idraulico serve alla divisione del circuito del generatore di calore dai circuiti di riscaldamento e di acqua sanitaria a valle.

È sempre necessario per l'utilizzo di Thesi R 45 e di Thesi R 65.

Il compensatore idraulico impedisce che diverse portate volumetriche si influenzino a vicenda nei singoli circuiti. Il circuito del generatore di calore, il circuito di riscaldamento e quello di acqua sanitaria vengono dimensionati indipendentemente l'uno dall'altro, a seconda del singolo tipo di impianto.

È necessario un allineamento idraulico dei circuiti.

Circuito del generatore di calore

La pompa della caldaia deve convogliare la quantità d'acqua necessaria per evitare perdite di pressione - solitamente ridotte - del circuito del generatore di calore; la perdita di pressione del compensatore idraulico è trascurabile in caso di dimensionamento corretto.

Dagli schemi della pompa è possibile ricavare la prevalenza residua per stabilire il diametro nominale dei tubi a seconda della quantità d'acqua circolante nel circuito del generatore. Si suggerisce di regolare una portata di acqua nel circuito utenza superiore del 15-30%, affinché si possa ottenere la giusta differenza di temperatura tra mandata e ritorno (ΔT) nel circuito del generatore di calore, sfruttando in questo modo i benefici della condensazione.

Il compensatore idraulico deve essere dimensionato sulla portata volumetrica massima nell'intero circuito utenza.

Circuito di riscaldamento

Qualora siano disponibili numerosi circuiti di riscaldamento, ognuno di questi circuiti avrà una propria pompa circolazione.

In particolare negli impianti vecchi, si suggerisce di montare un filtro nel ritorno verso il compensatore idraulico (non verso l'apparecchio!).

Questo proteggerà l'apparecchio dalla sporcizia proveniente dall'impianto. Fare particolare attenzione al dimensionamento del filtro per evitare una rapida otturazione e un'ulteriore perdita di pressione.

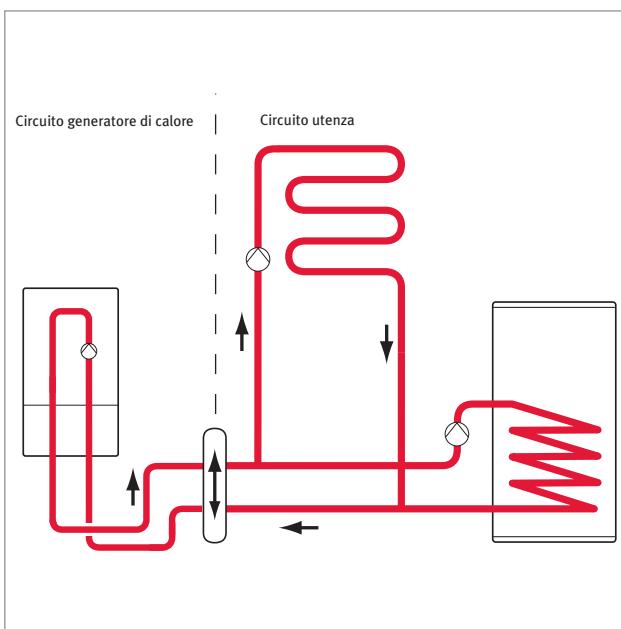


Diagramma di circuito: Divisione attraverso compensatori idraulici; Impianto a 1 circuito (riscaldamento a pavimento e caricamento dell'accumulatore) con Thesi R

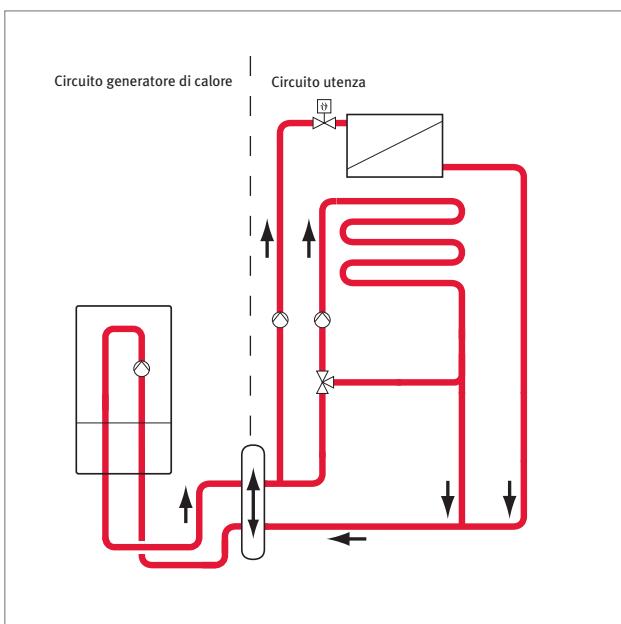


Diagramma di circuito: Divisione attraverso compensatori idraulici; Impianto a 2 circuiti con Thesi R

4. Caldaie murali a gas Thesi R

Avvertenze per la progettazione

2. Separazione di sistema attraverso uno scambiatore di calore

Lo scambiatore di calore serve alla separazione idraulica completa del circuito del generatore di calore dai circuiti di riscaldamento e di acqua sanitaria a valle.

Lo scambiatore di calore divide il circuito di riscaldamento dal resto della rete delle tubazioni.

Le portate del circuito del generatore di calore e del circuito di riscaldamento vengono dimensionate indipendentemente l'una dall'altra, a seconda del singolo tipo di impianto.

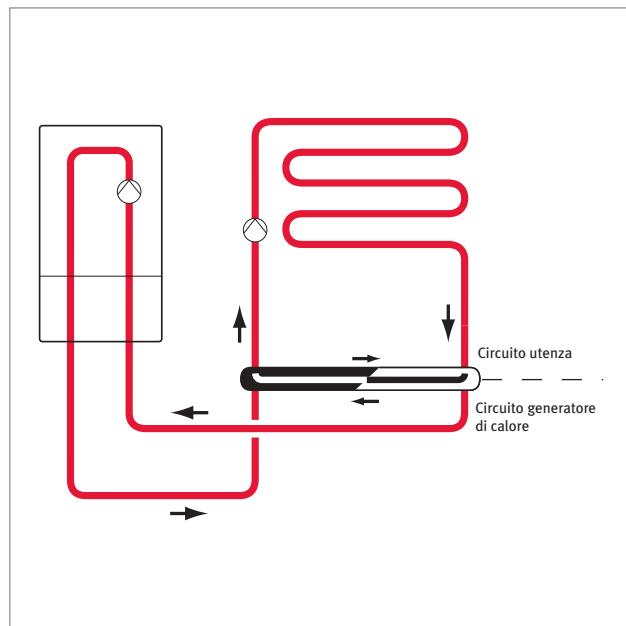
Si consiglia il montaggio di un filtro.

Circuito del generatore di calore

La pompa della caldaia deve convogliare la portata d'acqua necessaria per vincere le perdite di pressione del circuito del generatore di calore; la perdita di pressione dello scambiatore di calore fornito dal cliente è da valutare secondo la relativa documentazione di produzione.

Dagli schemi della pompa è possibile ricavare la prevalenza residua per stabilire il diametro nominale dei tubi a seconda della portata d'acqua circolante nel circuito del generatore.

Il progetto dello scambiatore di calore deve essere effettuato in conformità alla prevalenza residua della pompa.

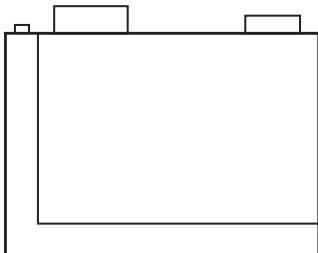
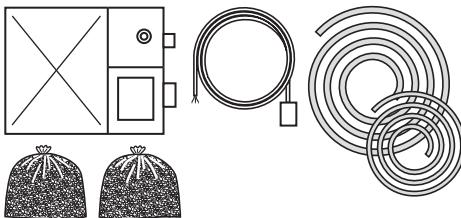
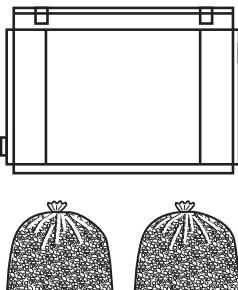
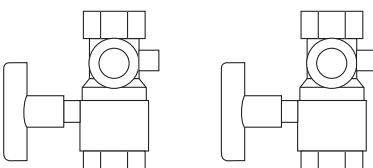
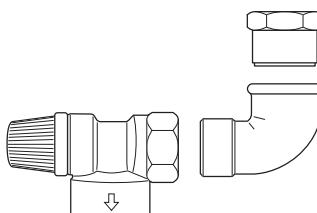


5. Panoramica di sistema

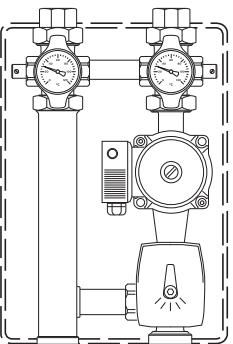
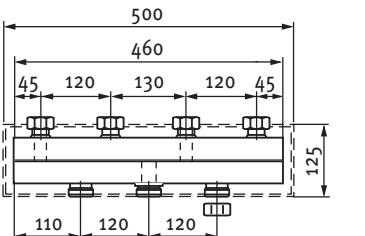
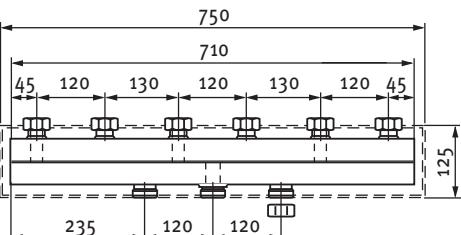
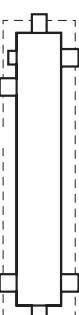
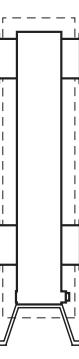
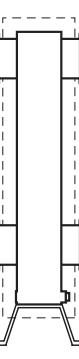
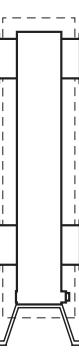
Accessori di sistema - Numeri d'ordine

Codice	Accessori di raccordo
Accessori di raccordo	
A00670013	Pompa scarico condensa
A00670014	Kit di neutralizzazione con pompa scarico condensa fino a 200 kW incluso rifornimento iniziale con granuli / Kit neutralizzatore condense 200
A00670015	Kit di neutralizzazione con potenza caldaia fino a 350 kW, incluso rifornimento iniziale con granuli / Kit neutralizzatore condense 350
A00670016	Ricarica granuli da 5 kg per kit di neutralizzazione A00670014 e A00670015 / Kit ricarica neutralizz. cond.
A00670006	Rubinetto gas diritto 1"
A00670007	Kit rubinetti manutenzione
A00670009	Kit di installazione valvola di sicurezza 3 bar
A00670010	Gruppo idraulico con miscelatore a 3 vie e pompa elettronica
Collettori zone	
A00670011	Collettore per 2 zone
A00670012	Collettore per 3 zone
Compensatori idraulici	
A00670001	Equilibratore idraulico WH40
A00670002	Equilibratore idraulico WH95
A00670003	Equilibratore idraulico WH160
A00670004	Equilibratore idraulico WH280
Regolazione	
A00540031	Interfaccia 0-10 V -> eBus
A00540032	Modulo multifunzione 2 di 7
A00670069	Sonda esterna Thesi R
0020004238	Sonda temperatura aggiuntiva
A00650007	Solar Controller

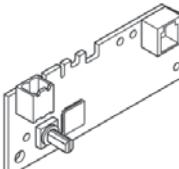
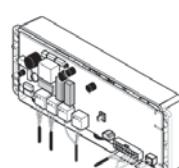
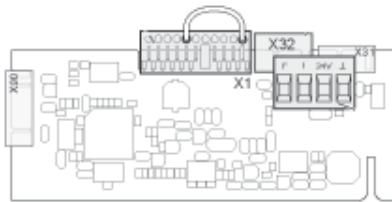
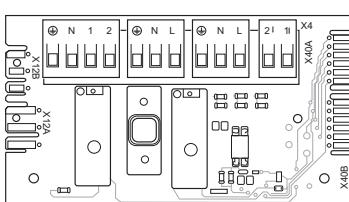
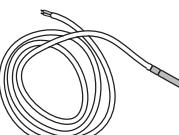
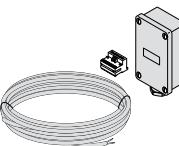
6. Accessori Thesi R Panoramica

Accessori	Descrizione	Codice
	Pompa scarico condensa con <ul style="list-style-type: none"> Volume serbatoio da 0,5 litri. Per lo scarico di acqua di condensa quando non è possibile uno scarico con pendenza naturale. Possibile montaggio alla parete. Collegamento elettrico 230/50 V/Hz, peso 1,8 Kg, portata volumetrica: 150 l/h. Prevalenza 4m. 	A00670013
	Kit di neutralizzazione con pompa scarico condensa <ul style="list-style-type: none"> Per potenza impianto fino a 200 kW. Costituito da: recipiente in plastica con mezzo di neutralizzazione (10 kg) e accessorio di raccordo. 	A00670014
	Ricarica con granuli di neutralizzazione (5 kg)	A00670016
	Kit di neutralizzazione <ul style="list-style-type: none"> Per potenza impianto fino a 350 kW. Costituito da: recipiente in plastica con mezzo di neutralizzazione (20 kg). 	A00670015
	Ricarica con granuli di neutralizzazione (5 kg)	A00670016
	Rubinetto gas diritto 1"	A00670006
	Kit rubinetti manutenzione <ul style="list-style-type: none"> Composto da: 2 rubinetti impianto 1 1/2" 	A00670007
	Kit installazione valvola di sicurezza 3 bar	A00670009

6. Accessori Thesi R Panoramica

Accessori	Descrizione	Codice
	<p>Gruppo idraulico con miscelatore a 3 vie R 1" (KVs 8,0 m³/h), mandata e ritorno Rp 1" con pompa ad elevata efficienza (classe A di efficienza)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composto da: <ul style="list-style-type: none"> pompa ad elevata efficienza (classe A di efficienza), 2 rubinetti di arresto a sfera con termometri integrati, di cui un rubinetto a sfera con valvola di ritegno. • 1 valvola di deflusso regolabile, incluso isolamento termico. 	A00670010
	<p>Collettori per 2 zone</p> <ul style="list-style-type: none"> • Completamente pronto per il raccordo di 2 gruppi di tubi (gruppo di tubi selezionabile con o senza miscelatore a 3 vie). • Con isolamento termico. • Raccordi 1 1/4". 	A00670011
	<p>Collettori per 3 zone</p> <ul style="list-style-type: none"> • Completamente pronto per il raccordo di 3 gruppi di tubi (gruppo di tubi selezionabile con o senza miscelatore a 3 vie). • Con isolamento termico. • Raccordi 1 1/4". 	A00670012
	<p>Equilibratore idraulico WH 40</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incluso isolamento termico, raccordo: Rp 1 1/4" (filettato). • Portata massima: 3,5 m³ / h. 	A00670001
	<p>Equilibratore idraulico WH 95</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incluso isolamento termico, raccordo: Rp 2" (filettato). • Portata massima: 8 m³ / h. 	A00670002
	<p>Equilibratore idraulico WH 160</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incluso isolamento termico, raccordo: DN 60 (flangiato). • Portata massima: 12 m³ / h. 	A00670003
	<p>Equilibratore idraulico WH 280</p> <ul style="list-style-type: none"> • Incluso isolamento termico, raccordo: DN 80 (flangiato). • Portata massima: 21,5 m³ / h. 	A00670004

6. Accessori Thesi R Panoramica

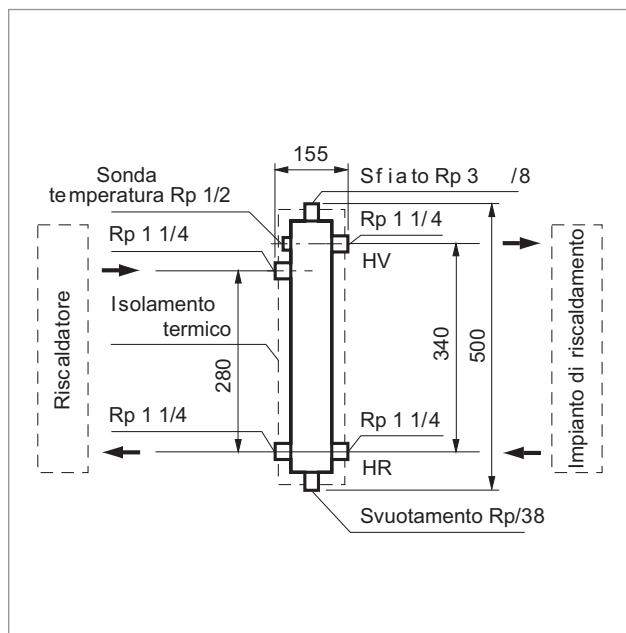
Accessori	Descrizione	Codice
	<p>Centralina ExaMaster Collective</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centralina di termoregolazione per centrali termiche. • Può gestire la singola caldaia o la cascata fino ad massimo di 6 apparecchi. • Controllo delle zone riscaldamento (fino a tre) utilizzando la scheda integrativa. • Integrazione sanitaria su bollitore con funzione ricircolo e antilegionella. 	A00400021
	<p>Scheda elettronica gestione cascata</p> <ul style="list-style-type: none"> • Necessaria per il funzionamento in cascata della caldaie. 	A00400022
	<p>Scheda elettronica gestione zone riscaldamento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Controlla, a valle dell'equilibratore, una pompa di rilancio ed una eventuale miscelatrice con l'ausilio del sensore di temperatura aggiuntivo. 	A00400023
	<p>Solar Controller</p> <ul style="list-style-type: none"> • Centralina di regolazione solare. • Può controllare fino a due stazioni solari oppure una fonte di calore a combustibili solidi. • Gestione di una fonte alternativa di integrazione sanitaria su bollitore. • Possibilità di riscaldamento di un'utenza secondaria. • Funzione ricircolo, antilegionella e funzioni speciali. 	A00650007
	<p>Interfaccia 0-10V --> eBus</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interfaccia per il trasferimento di un segnale in ingresso da 0...10 Volt (regolazione esterna) sull'eBus. • Caratteristiche particolari: <ul style="list-style-type: none"> - Conversione di un segnale 0-10 V da regolazione esterna in temperatura nominale di manda o modulazione di potenza. - Emissione di stato operativo o stato di guasto. • Possibilità di impiego: <ul style="list-style-type: none"> - Per il montaggio nella centralina elettronica - Solo in collegamento con apparecchi eBus. 	A00540031
	<p>Modulo multifunzione 2 di 7</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per l'attivazione opzionale di 2 funzioni su 7 (montabile nella scheda elettronica di caldaia). • Le funzioni selezionabili sono le seguenti: <ul style="list-style-type: none"> - pompa di ricircolo bollitore - pompa di riscaldamento esterna - pompa di carica del bollitore - cappa aspirante - valvola del gas esterna - indicatore di funzionamento/anomalia 	A00540032
	<p>Sonda temperatura aggiuntiva</p> <ul style="list-style-type: none"> • Necessaria in caso di collegamento diretto alla caldaia. • Per la rilevazione della temperatura di un bollitore, delle zone di riscaldamento o dell'equilibratore idraulico. 	0020004238
	<p>Sonda esterna Thesi R</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per il collegamento con la caldaia. 	A00670069

6. Accessori Thesi R

Compensatori idraulici

WH 45

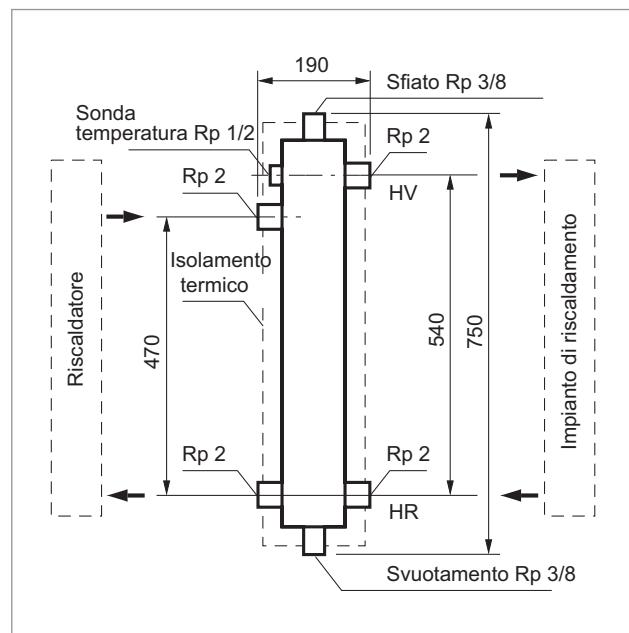
N. d'ordine A00670001



Dimensione compensatore idraulico WH 45

WH 95

N. d'ordine A00670002



Dimensione compensatore idraulico WH 95

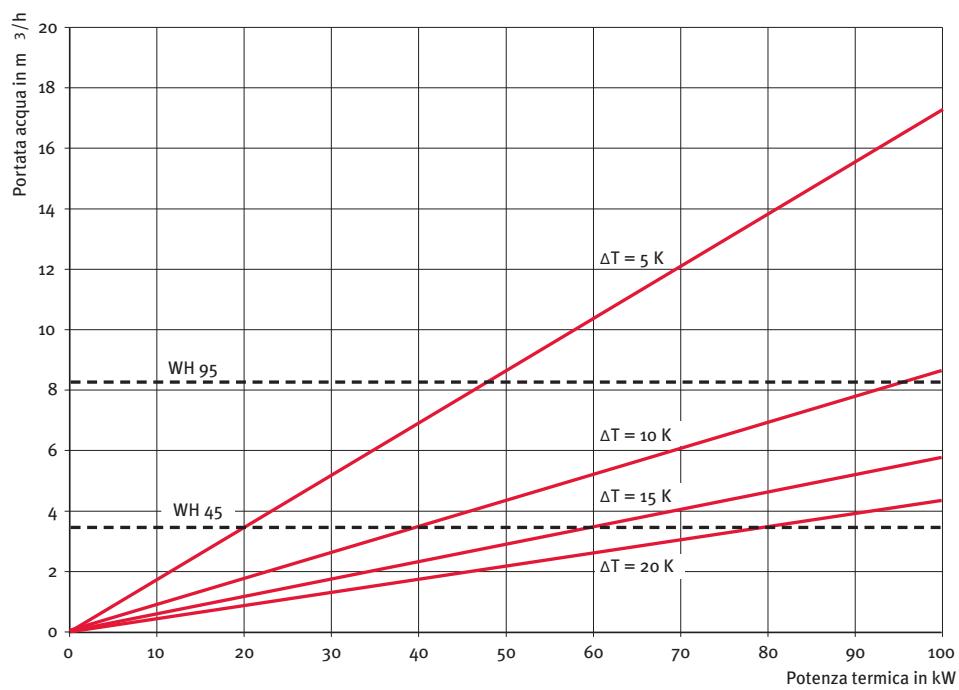


Diagramma di selezione: Potenza termica trasferibile relativamente alla differenza di temperatura

6. Accessori Thesi R

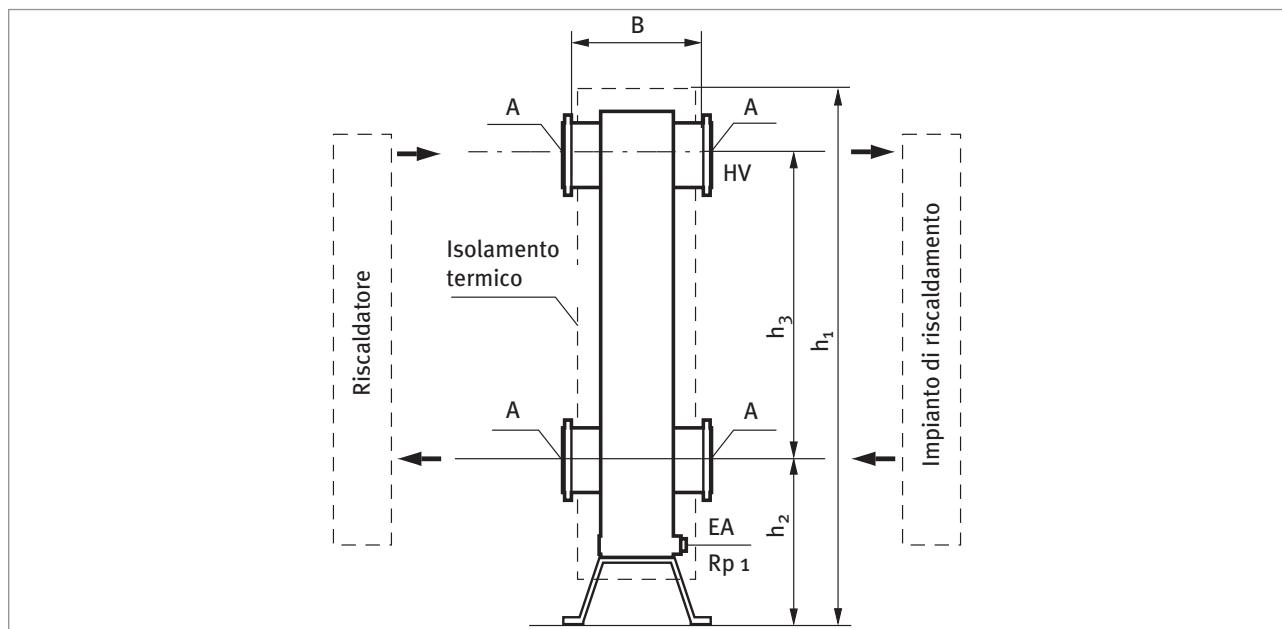
Compensatori idraulici

WH 160

N. d'ordine A00670003

WH 280

N. d'ordine A00670004



	A	B	h_1	h_2	h_3	m^3/h
WH 160	DN 65	520	1350	300	900	12,0
WH 280	DN 80	600	1390	300	930	21,0

Dimensioni e ingombro dei compensatori idraulici WH 160 e WH 280

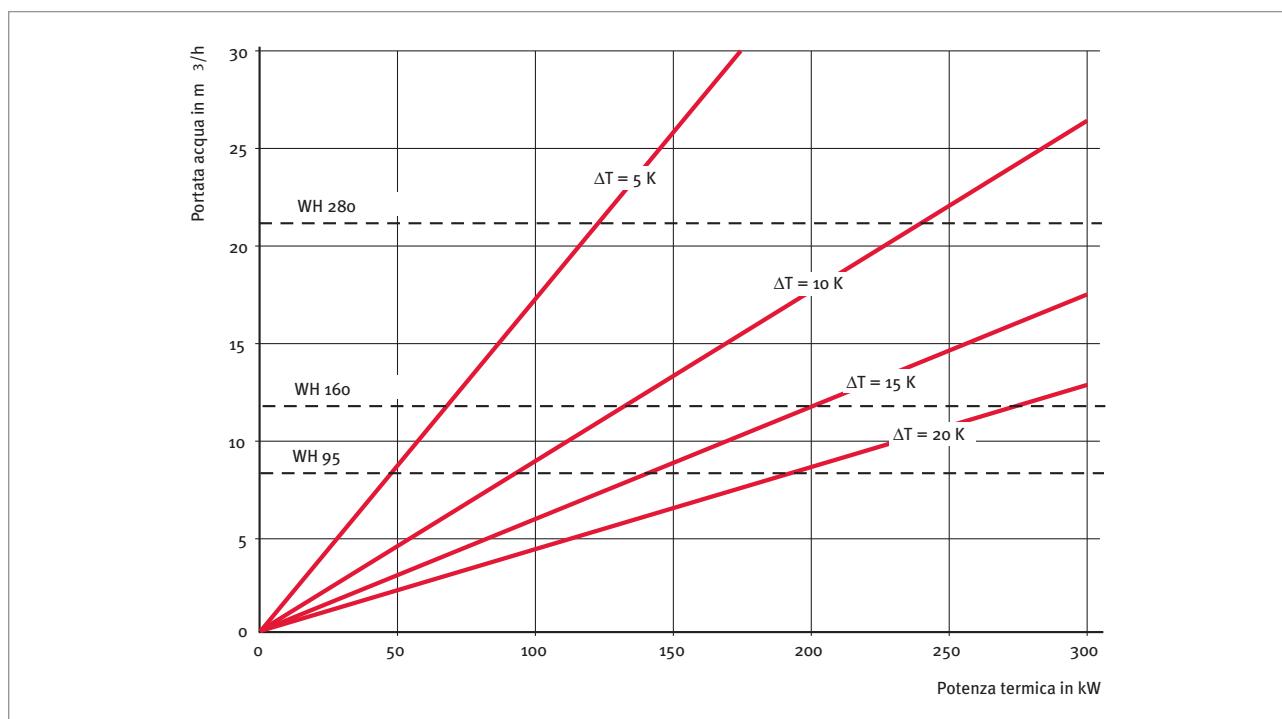


Diagramma di selezione: Potenza termica trasferibile relativamente alla differenza di temperatura

6. Accessori Thesi R Scarico condensa

Obbligo di miscelazione della condensa con l'acqua di scarico

Numero di appartamenti

Numero di utilizzatori

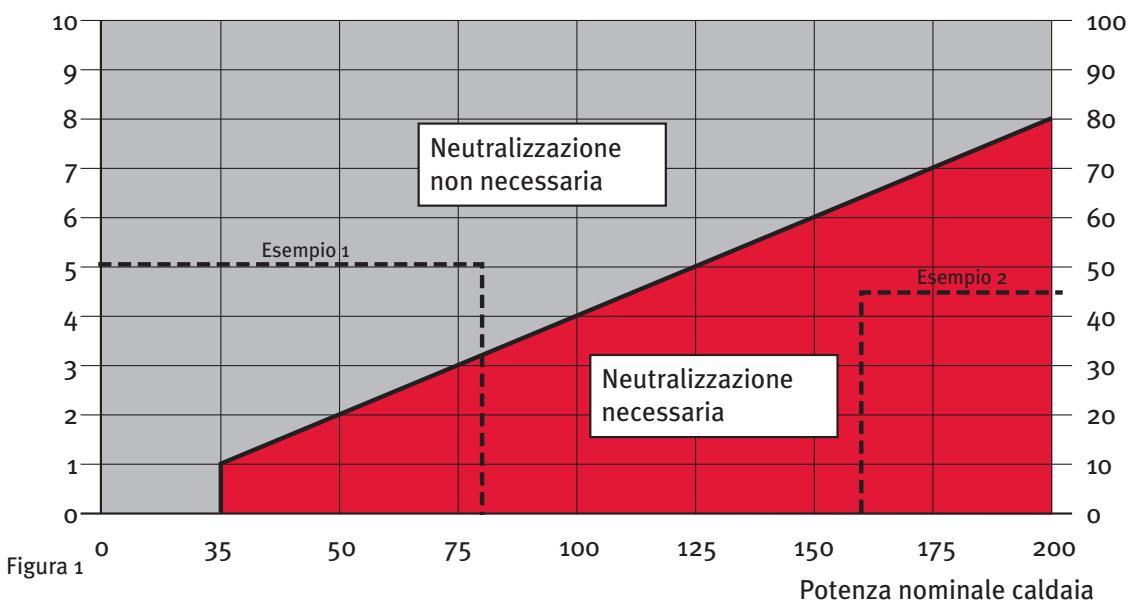


Figura 1

Scarico della condensa secondo il progetto di norma per impianti gas maggiori di 35 kW

In base alle esperienze ormai acquisite con la tecnica a condensazione, in generale le autorità comunali competenti al controllo degli scarichi fanno riferimento nelle loro disposizioni locali (regolamenti sulle acque reflue) alla regolamentazione vigente. Tuttavia già in fase di progettazione di un impianto a condensazione è necessario chiarire con l'autorità competente al controllo degli scarichi la possibilità di introdurre acque di condensa nella rete fognaria con le modalità previste dal progetto di norma.

Il progetto di norma regolamenta l'introduzione corretta e, se necessario, il trattamento della condensa proveniente dagli impianti a condensazione nella rete fognaria pubblica, considerando che generalmente si tratta di percentuali delle acque reflue domestiche che vengono introdotte miscolate. Per impianti a metano e gas liquido a condensazione si applica quanto segue:

- fino a 200 kW è consentita l'introduzione della condensa nella rete fognaria pubblica senza neutralizzazione previa verifica delle condizioni previste nel progetto di norma.

La neutralizzazione è necessaria nei seguenti casi:

- in edifici che non soddisfano le condizioni di miscelazione sufficiente (vedere fig. 9).
- ove previsto nel progetto di norma.

Negli impianti con potenza termica nominale superiore a 200 kW, l'introduzione della condensa è consentita solo dopo la neutralizzazione.

Nell'obbligo di miscelazione della condensa con le acque reflue domestiche nel campo di potenza compreso tra 35 e

200 kW si considerano il carattere alcalino e il potere tampone per le componenti acide delle acque reflue domestiche con un fattore di sicurezza 100.

Poiché con l'introduzione della condensa questa si mischia con le acque reflue domestiche, anche il valore pH si modifica. Si può presupporre che avvenga un'autoneutralizzazione della condensa per il carattere alcalino delle acque reflue domestiche.

Negli edifici abitativi e negli uffici o in edifici aziendali paragonabili si assegna così semplicemente un numero minimo di appartamenti o lavoratori, a partire dal quale si presuppone con sicurezza una miscelazione sufficiente. Vedere fig. 1.

Esempio 1

Per un edificio abitativo con 5 appartamenti deve essere installata una caldaia a condensazione da 80 kW.

Il punto d'intersezione 5 appartamenti/80 kW si trova nel campo: neutralizzazione non necessaria.

Esempio 2

Per un edificio di uffici con 45 utilizzatori deve essere installata una caldaia a condensazione da 160 kW.

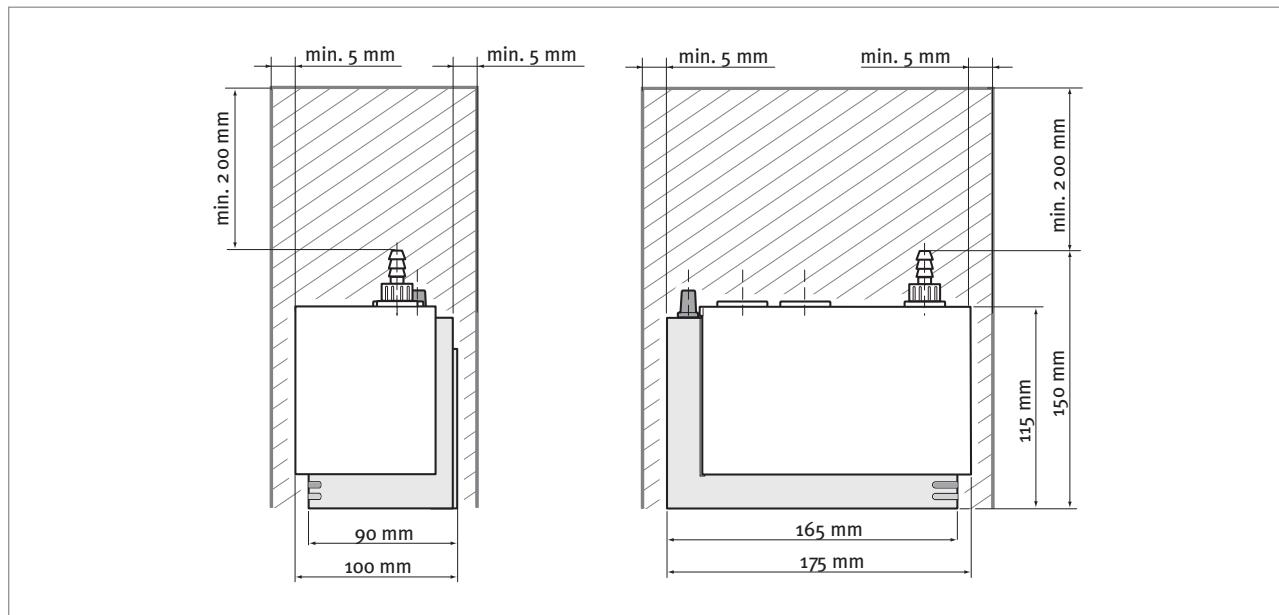
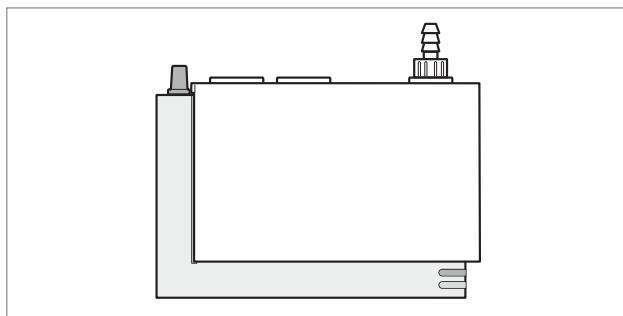
Il punto d'intersezione 45 utilizzatori/160 kW si trova nel campo: neutralizzazione necessaria.

6. Accessori Thesi R

Pompa di scarico condensa

Per lo scarico dell'acqua di condensa quando non è possibile uno scarico naturale.

Possibilità di funzionamento della pompa sia a pavimento sia a parete.



Dimensione pompa scarico condensa

Dati tecnici	Unità di misura	
Contenuto nominale	l	0,5
Tensione di rete	V	230
Corrente max.	A	1
Frequenza	Hz	50
Potenza nominale max.	W	22
Dislivello max.	m	4
Volumi di carico	l/h	150
Ingombro		
Altezza	mm	160
Larghezza	mm	180
Profondità	mm	100
Peso con riempimento acqua	kg	1,8
Tubo ingresso (Ø esterno max.)	mm	24
Tubo uscita (Ø interno min.)	mm	10
Temperatura di ingresso dell'acqua	°C	1 ... 60
Temperatura ambiente	°C	5 ... 60
Sicurezza		radioschermato
Interruttore di circuito per trabocco		5 mA ... 4 A; 230 V
Grado di protezione secondo EN 60529		IP 44
Codice		A00670013

6. Accessori Thesi R

Smaltimento acqua di condensa

Kit di neutralizzazione

Avvertenze generali

Il pH dell'acqua di condensa dei fumi risultante dalla combustione di metano è tra 3,5 e 4,5. Attraverso il mezzo di neutralizzazione, il pH viene riportato a più di 6,5. Il kit di neutralizzazione dovrebbe essere controllato almeno una volta all'anno.

In tale occasione è necessario effettuare un controllo del livello di riempimento del granulato di neutralizzazione. Un semplice controllo di funzione può essere effettuato con un indicatore di pH di carta.

Il kit di neutralizzazione è in grado di neutralizzare l'acidità dell'acqua di condensa proveniente dall'impianto, dalla tubazione fumi e dal camino.

A tal fine è disponibile un relativo raccordo a T.

Il kit di neutralizzazione è in plastica.

Kit di neutralizzazione con pompa scarico condensa

(Codice Aoo670014)

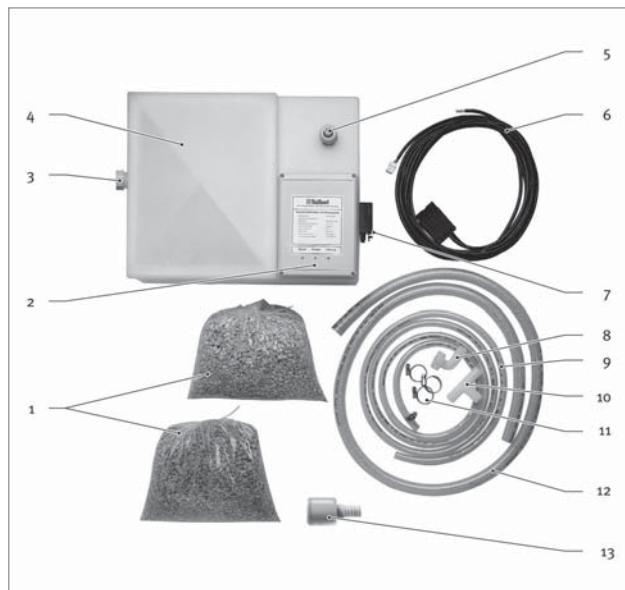
La pompa scarico condensa può essere collegata alla catena di sicurezza della caldaia attraverso il cavo di collegamento (6). In caso di guasto alla pompa o di otturazione in ingresso o in uscita, il funzionamento della caldaia viene interrotto.

Ricarica con granuli di neutralizzazione (5 kg) contenuta negli accessori

(Codice Aoo670016)

Dati tecnici

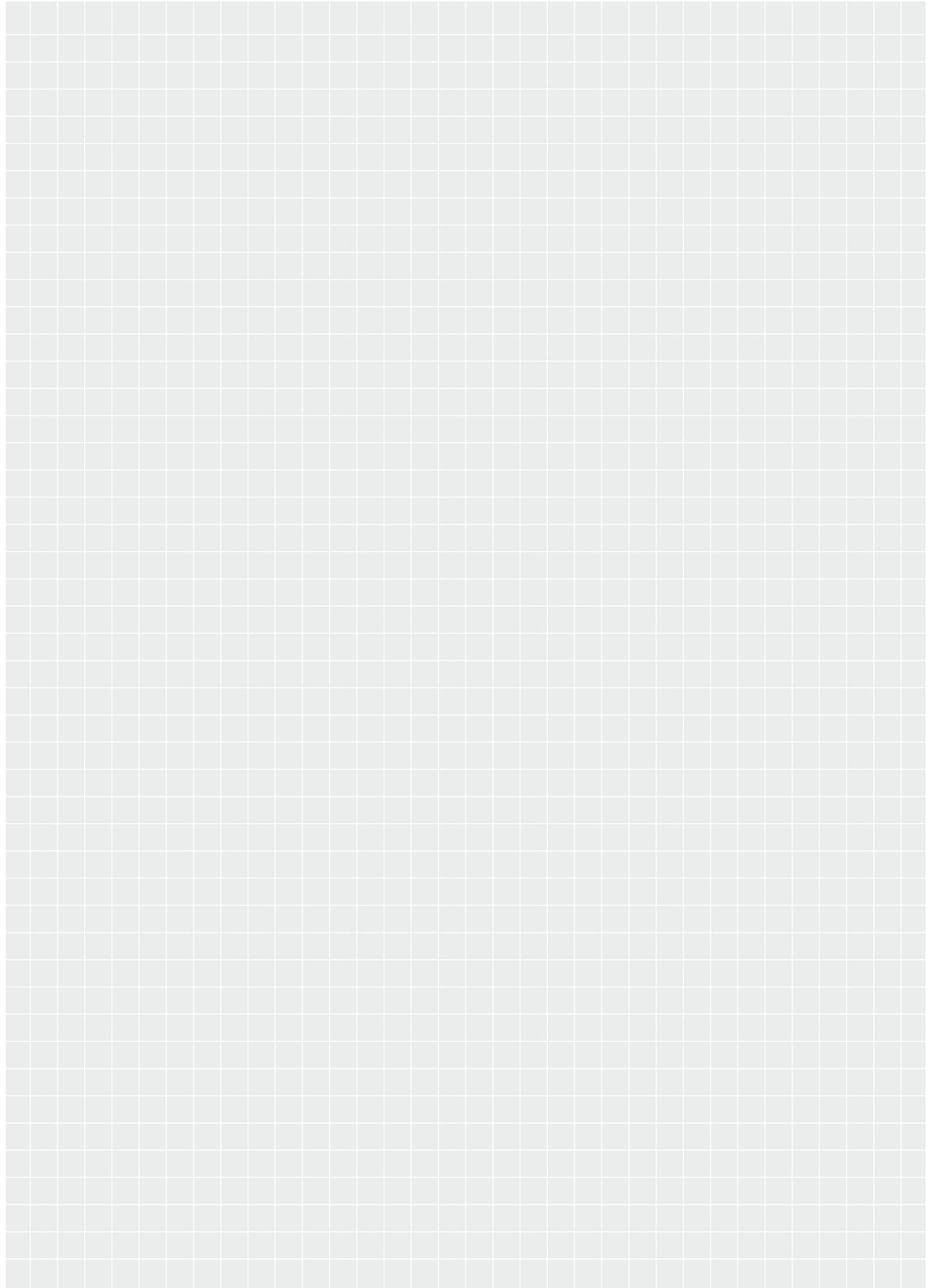
Neutralizzazione:	fino a 200 kW
Mezzo di neutralizzazione:	Idrogencarbonato (10 kg)
Durata:	almeno 1 anno
Temperatura di funzionamento:	0 °C - 50 °C
Dislivello max:	2,0 m
Quantità carico:	5,5 l/min
Volume di riempimento:	max. 13 l
Tensione di rete:	230 V CA
Potenza elettrica assorbita:	max. 30 W
Contatto di commutazione:	230 V/16 A CA
Ingresso:	Tubo flessibile in PVC da 2 m DN 20
Uscita:	Tubo flessibile in PVC da 3 m DN 10
Ingombro (mm):	450 x 360 x 180



Legenda

- 1 Granuli di neutralizzazione
- 2 Segnalazione di funzionamento/di blocco
- 3 Raccordo per tubo ingresso condensa
- 4 Scatola di neutralizzazione con pompa scarico condensa interna
- 5 Raccordo per tubo di scarico condensa
- 6 Cavo di rete e di collegamento
- 7 Presa di alimentazione
- 8 Pezzo angolare 20 x 20 per raccordo in ingresso
- 9 Tubo di scarico condensa DN 10 X 3 m
- 10 Raccordo a T 20 X 20 X 20 per il collegamento del drenaggio del camino
- 11 Fascette stringitubo (4 pezzi)
- 12 Tubo ingresso condensa DN 20 X 2 m
- 13 Adattatore di raccordo allo scarico dell'acqua di condensa DN 40 della caldaia

Note



6. Accessori Thesi R

Centralina ExaMaster Collective

Il sistema viene gestito dalla centralina climatica ExaMaster Collective.



Riscaldamento

Il generatore di calore può essere una singola caldaia o un sistema composto da più caldaie in cascata, fino ad un massimo di sei, con l'ausilio delle apposite schede di gestione, una per ogni caldaia.

Il sistema gestisce la temperatura dell'acqua dell'anello primario tra il generatore di calore e il collettore di bilanciamento.

La centralina climatica ExaMaster Collective definisce continuamente la temperatura da raggiungere nel circuito primario, come il valore richiesto dall'anello di distribuzione tra il collettore di bilanciamento e i contabilizzatori; tale valore viene controllato da una sonda di temperatura, inserita all'interno dell'equilibratore.

La potenza del generatore, viene adeguata accendendo la caldaia fino al 70% della sua potenza fino a quando la temperatura dell'anello primario non è raggiunta.

Quando la caldaia ha raggiunto il 70% della propria potenza, il sistema aumenta la potenza fino a raggiungere la temperatura necessaria al sistema.

Il principio contrario viene applicato per la diminuzione della temperatura o su richiesta.

L'opzione per la gestione delle zone di riscaldamento gestisce fino a 3 zone climatiche.

Per ogni zona, una scheda elettronica di gestione pilota un circolatore ed una valvola miscelatrice tramite un sensore di temperatura ed un termostato ambiente, opzionale.

La curva climatica impostata per la singola zona, in funzione della temperatura esterna letta dalla sonda esterna, determina la temperatura di mandata nominale per i generatori.

Una programmazione oraria e della temperatura può essere effettuata indipendentemente per ogni zona attraverso la centralina ExaMaster Collective.

Non appena la zona è in richiesta (programma riscaldamento sempre ON e segnale esterno in richiesta), il circolatore viene alimentato e la valvola miscelatrice si regola in apertura.

Non appena la zona non è più in richiesta, il circolatore si arresta e la valvola è mantenuta in posizione chiusa.

L'installazione della valvola miscelatrice per la zona di riscaldamento, rende il sistema capace di rispondere simultaneamente a richieste di riscaldamento e di acqua calda sanitaria.

Sanitario

L'acqua calda sanitaria può venire anch'essa gestita dalla centralina ExaMaster Collective. Il sistema può gestire diversi tipi di componenti (bollitore con scambiatore interno o esterno, sonda di temperatura NtC o termostato).

La centralina ExaMaster Collective gestisce con fasce orarie e temperature diverse, il riscaldamento del bollitore acqua calda sanitaria.

Quando il programma è attivo, il circolatore di carico del bollitore sanitario viene avviato quando una richiesta di riscaldamento dell'acqua sanitaria viene rilevata dal sistema. L'acqua calda sanitaria può essere gestita dalla centralina ExaMaster Collective anche in combinazione con il regolatore solare Solar Controller.

Il sistema gestisce il riscaldamento di un bollitore o della parte superiore di un solare bivale con scambiatore interno o esterno.

La centralina viene pilotata in sanitario dal regolatore solare Solar Controller mediante un contatto oppure tramite una sonda posizionata nell'accumulo.

ExaMaster Collective gestisce con fasce orarie e temperature diverse, il riscaldamento della parte superiore del bollitore bivale.

Quando il programma è attivo, il circolatore di carico del bollitore sanitario viene avviato nel momento in cui una richiesta di riscaldamento dell'acqua sanitaria viene rilevata dal sistema.

Una funzione antilegionella è impostabile nella centralina ExaMaster Collective e permette la realizzazione dei cicli di disinfezione settimanali o giornalieri.

Questa funzione permette di controllare un apposito circolatore o un'elettrovalvola a due vie.

Una funzione ricircolo permette di mantenere in temperatura il circuito sanitario tramite un circolatore dedicato.

La centralina ExaMaster Collective inoltre può:

- ricevere un segnale esterno (31) che permette di arrestare il funzionamento dei generatori;
- inviare un segnale di allarme (30) che viene attivato in caso di guasto bloccante, per permettere la visualizzazione degli errori dall'esterno della centrale termica.

6. Accessori Thesi R

Funzionamento attraverso regolatore climatico esterno non originale

Abbinamento di Thesi R con una centralina esterna mediante scheda di interfaccia 0-10 V opzionale (A00540031).

L'interfaccia 0-10 V opzionale consente di collegare a Thesi R un regolatore esterno di termoregolazione.

(DOPPIA INTERLINEA)

Il modulo trasforma il valore di tensione nominale sul morsetto "I" di una centralina DDC in un segnale di valore nominale per la caldaia. La scheda permette inoltre di segnalare, tramite il morsetto "F" e "24 V" un possibile malfunzionamento della caldaia.

Il segnale d'errore permane finché il problema non viene eliminato e la caldaia sbloccata. Tra i morsetti "F" e "24 V" può essere collegato un relè da 24 V con un assorbimento di corrente massimo di 30 mA.

Per poter controllare opportunamente la regolazione di Thesi R, occorre soddisfare le seguenti condizioni:

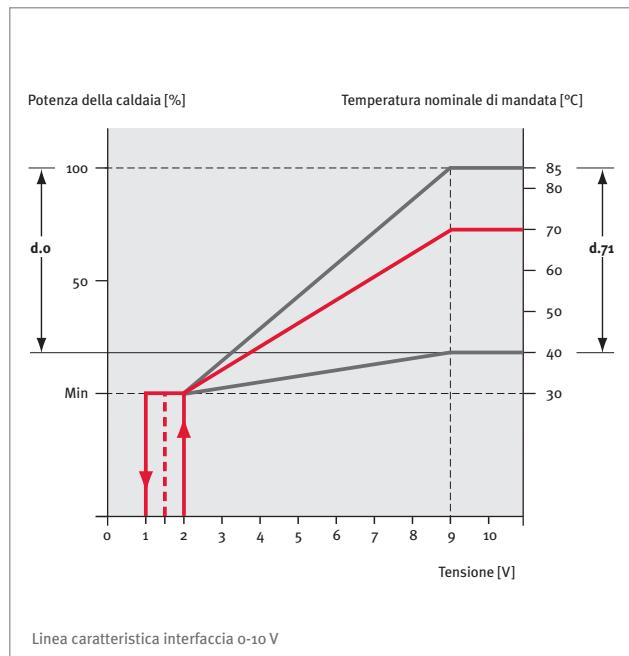
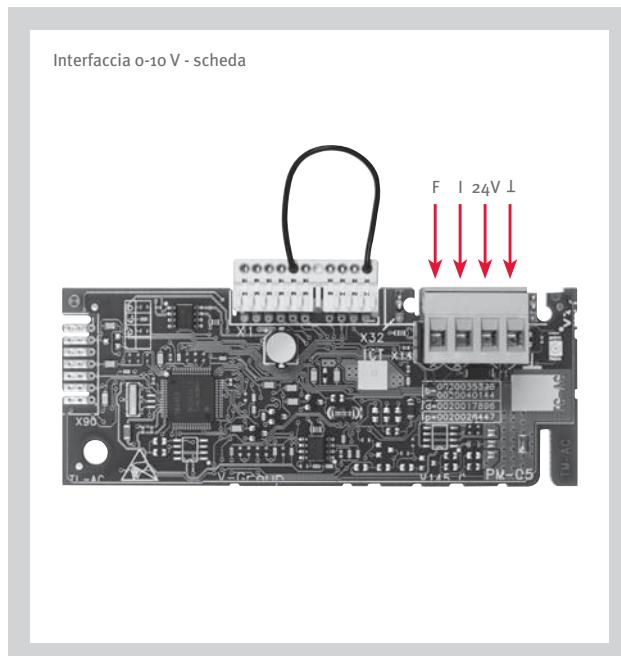
- L'interfaccia 0-10 V è inserita correttamente nella scatola di comando della caldaia.
- L'interfaccia 0-10 V può essere commutata tra valore nominale di temperatura di mandata con 0..10 V e valore nominale di potenza con 0..10 V.

(DOPPIA INTERLINEA)

Indicazione

L'interfaccia 0-10 V non è adatta per l'utilizzo contemporaneo con una centralina eBUS.

Se l'apparecchio è collegato una centralina eBUS, l'interfaccia 0-10 V non è operativa!



6. Accessori Thesi R

Descrizione del prodotto, dati tecnici, dimensioni Solar Controller

Caratteristiche particolari

- Centralina solare comandata dalla temperatura differenziale
- Centralina con montaggio a parete
- Display a simboli, visualizzazione degli stati di funzionamento e tempi di commutazione sul display
- Funzioni speciali, come 1. Vacanze, 2. Anticipo fascia oraria (party), 3. Carica bollitore
- Determinazione della resa solare
- Orologio digitale
- Possibilità di comando di max. due campi collettore (necessario accessorio sensore colletore per secondo campo collettore) oppure un campo collettore ed una caldaia a combustibile solido oppure pompa di ricircolo
- Possibilità di collegamento per un secondo bollitore o piscina.

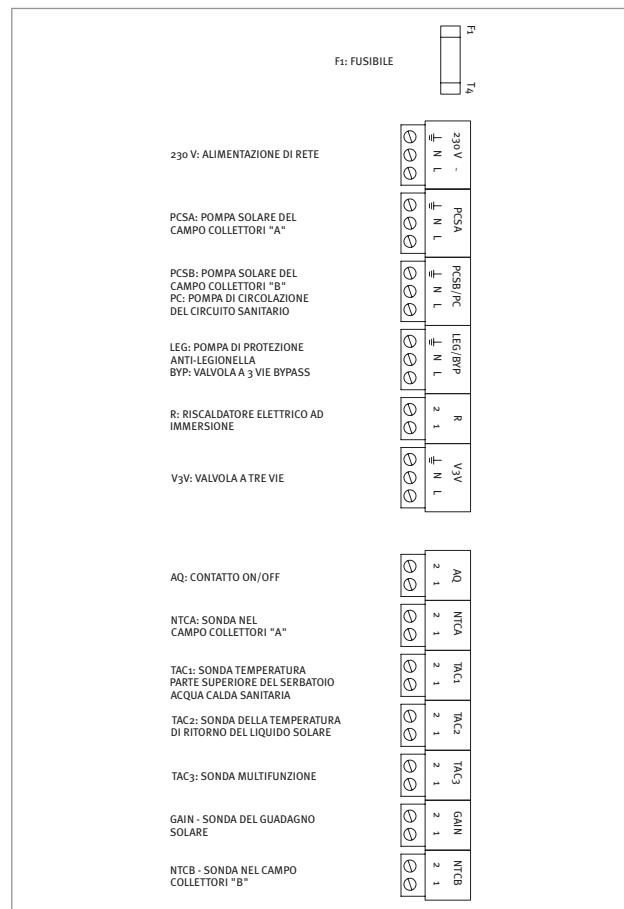
Possibilità d'impiego

La centralina comandata in base alla temperatura differenziale è utilizzata per la produzione di acqua calda con impianto solare e gestione della funzione di integrazione secondo il fabbisogno.

- Possibilità di impostare tre fasce orarie al giorno per il comando temporizzato della funzione di ricarica bollitore
- Possibilità d'impostare tre fasce orarie al giorno per il comando temporizzato della pompa di ricircolo (solo negli impianti con 1 campo di collettori)
- Possibilità di collegare la pompa antilegionella per la disinfezione termica del bollitore.



Centralina del sistema solare Solar Controller



Morsettiera Solar Controller

Dati tecnici	Unità	SolarController
Tensione d'esercizio	V	220 - 230
Frequenza	Hz	50
Potenza assorbita	W	3
Potere di apertura		250 V AC 2 A
Temperatura ambiente max. ammissibile	°C	40
Sezione minima dei cavi della sonda	mm ²	0,75
Dimensioni con alloggiamento per montaggio murale		
Altezza	mm	175
Larghezza	mm	272
Profondità	mm	55
Tipo di protezione	-	IP 20
Classe di protezione	-	II
Codice prodotto	-	A00650007

7. Produzione di acqua calda Progettazione degli impianti

Progettazione

Per la pianificazione di un impianto di riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria, sono necessarie le seguenti fasi di progettazione.

Riscaldamento centralizzato

- Calcolo del fabbisogno termico secondo UNI TS 11300
- Calcolo della potenza totale teorica del generatore per acqua potabile e riscaldamento
- Calcolo della potenza aggiuntiva del generatore
- Calcolo della portata in volume per il riscaldamento nei rami principali e secondari
- Determinazione delle perdite di pressione nella rete di distribuzione
- Calcolo della velocità nei tubi
- Dimensionamento dei diametri nominali dei tubi
- Dimensionamento della pompa di circolazione
- Dimensionamento del bollitore tampone o del separatore idraulico
- Scelta dei dispositivi di sicurezza, del bollitore d'espansione e della valvola di sicurezza secondo le norme Raccolta "R" ver. 2009.

Acqua potabile

- Selezione dello schema idraulico
- Calcolo del fabbisogno termico massimo per acqua potabile e appartamenti secondo UNI TS 11300-2
- Calcolo della portata in volume dell'acqua potabile nei rami principali e secondari in base a UNI EN 806
- Calcolo delle perdite di pressione nella rete di distribuzione secondo UNI EN 806
- Calcolo della velocità nel tubo
- Dimensionamento dei diametri nominali dei tubi secondo UNI EN 806
- Dimensionamento del bollitore per acqua potabile in base al fabbisogno di acqua potabile e quota solare secondo simulazione della quota solare (T-sol)
- Dimensionamento della pompa di circolazione
- Scelta dei dispositivi di sicurezza, del bollitore d'espansione e della valvola di sicurezza secondo le norme Raccolta "R" ver. 2009.

Dimensionamento della rete di distribuzione dell'acqua potabile

Il dimensionamento viene calcolato sulla base della portata in volume massima dei punti di prelievo che, a livello statistico, possono rimanere aperti contemporaneamente.

Norme da applicare

UNI 9182 UNI EN 806 UNI TS 11300

Portata in volume nominale

La portata in volume nominale viene calcolata dalla somma di tutte le portate in volume dei punti di prelievo in ogni ramo parziale. A questo scopo utilizzare le portate in volume dei punti di prelievo normalizzate riportate nella tabella a fondo pagina.

Progettazione della portata in volume

La portata in volume di progettazione è un valore statistico risultante dalla simultaneità.

La portata in volume necessaria dipende dal tipo di edificio. Leggere dal diagramma a lato la portata in volume di progettazione sulla base della portata in volume nominale calcolata.

Pressione di allacciamento

La pressione allacciata è la pressione necessaria per superare le perdite di carico e l'altezza della linea montante. Questa pressione non deve essere né troppo elevata né troppo bassa. In questi casi devono essere previsti dispositivi per aumentare o diminuire la pressione.

Dispositivi	Acqua fredda [l/s]	Acqua calda [l/s]	Pressione min. [bar]
Lavandino	0,10	0,10	0,5
Bidet	0,10	0,10	0,5
Vaso WC con cassetta di scarico	0,10	-	0,5
Vaso WC con scarico a pressione	1,50	-	1,5
Vaso WC con cassetta di scarico e flussometro	1,50	-	1,5
Vasca da bagno	0,20	0,20	0,5
Doccia	0,15	0,15	0,5
Lavello	0,20	0,20	0,5
Lavatrice	0,10	-	0,5
Lavastoviglie	0,20	-	0,5
Orinale con dispositivo di scarico comandato	0,10	-	0,5
Orinale con flusso d'acqua ininterrotto	0,05	-	0,5

Portate in volume nominali delle comuni rubinetterie sanitarie

7. Produzione di acqua calda Progettazione degli impianti

Calcolo delle perdite di pressione distribuite (Hlin)

È necessario considerare le seguenti perdite di pressione:

- perdite di pressione dei componenti principali dell'impianto (Hcomp) [bar]
- altezza dell'impianto (Happ) [bar]
- pressione minima necessaria per il punto di prelievo collocato nella posizione più sfavorevole (in base alla tabella a p.31) (Pmin) [bar]

Le perdite di carico nelle tubazioni (Htub) si suddividono in:

- perdite di pressione di componenti aggiuntivi, tubi a gomito, ecc. (Hloc) [bar]
- perdite di pressione lineari (Hlin) denominate "perdite distribuite"

Le perdite di pressione concentrate dei componenti aggiuntivi causano in media il 40 % delle perdite lineari.

$$H_{tub} = H_{lin} + H_{loc} = H_{lin} + 0,4 \times H_{lin} = 1,4 \times H_{lin} [\text{bar}]$$

In base a ciò vengono considerate in proporzione nella seguente formula:

$$H_{tub} = (P_{disp} - Happ - Hcomp - Pmin) [\text{bar}]$$

$$H_{lin} = H_{tub} / 1,4 = (P_{disp} - Happ - Hcomp - Pmin) \times 0,7 [\text{bar}]$$

La prevalenza residua al metro (J) viene espressa con la seguente formula:

$$J = (H_{lin} * 1000) / L [\text{mbar/m}]$$

P_{disp} = pressione dell'impianto disponibile

L = lunghezza della linea.

Velocità raccomandata nel tubo

La velocità massima consigliata in funzione del diametro nominale del tubo.

Determinazione dei diametri nominali dei tubi

Il diametro nominale del tubo è una funzione dei seguenti parametri:

- portata in volume di progettazione (Gpr)
- prevalenza residua al metro (J)
- temperatura dell'acqua

Eseguire la progettazione sulla base delle due tabelle contenute nella pagina seguente, in cui sono riportate anche le velocità nel tubo.

Verificare che la velocità non sia troppo elevata per il diametro nominale del tubo scelto.

Se lo fosse, scegliere il diametro nominale maggiore successivo, con il quale la velocità è inferiore al valore massimo raccomandato.

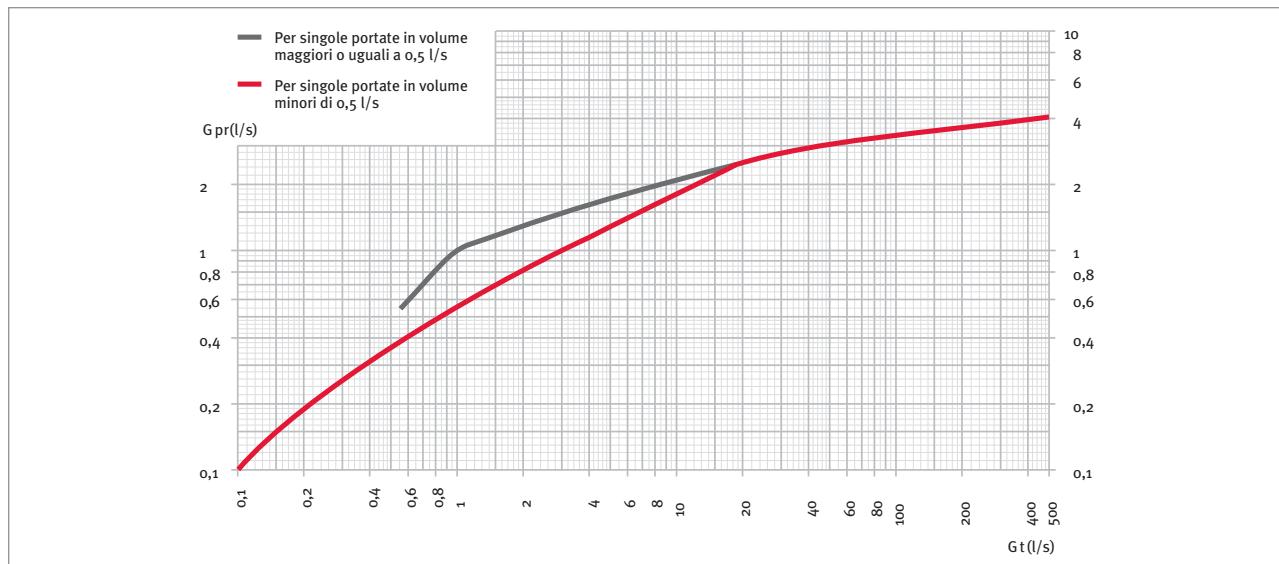
Sulla base della portata in volume di progettazione e della prevalenza residua calcolata al metro, scegliere le dimensioni corrette del tubo rispettando la velocità massima con l'ausilio delle due tabelle alla pagina seguente.

Diametro nominale del tubo [pollici]

Velocità [m/s]

1/2	1,0
3/4	1,1
1	1,3
1 1/4	1,6
1 1/2	1,8
2	2,0
2 1/2	2,2
≥ 3	2,5

Velocità di flusso massime raccomandate



Rapporto tra la portata in volume di progettazione (Gpr) e la portata in volume totale (Gt) di appartamenti e case plurifamiliari

7. Produzione di acqua calda Progettazione degli impianti

$J =$	$\emptyset [mm]$	DN ₂₀	DN ₂₅	DN ₃₂	DN ₄₀	DN ₅₀	DN ₆₅	DN ₈₀	DN ₁₀₀
2 mbar/m	Gpr[l/s]	0,18	0,33	0,69	1,04	1,95	3,88	5,95	10,83
	V[m/s]	0,48	0,57	0,68	0,76	0,89	1,06	1,16	1,37
3 mbar/m	Gpr[l/s]	0,22	0,14	0,86	1,29	2,42	4,82	7,39	13,46
	V[m/s]	0,60	0,70	0,85	0,94	1,10	1,31	1,46	1,70
4 mbar/m	Gpr[l/s]	0,26	0,46	1,00	1,50	2,62	5,62	8,62	15,69
	V[m/s]	0,70	0,82	0,99	1,09	1,28	1,53	1,70	1,98
5 mbar/m	Gpr[l/s]	0,29	0,54	1,13	1,69	3,17	6,33	9,71	17,68
	V[m/s]	0,79	0,92	1,11	1,23	1,45	1,72	1,92	2,23
6 mbar/m	Gpr[l/s]	0,32	0,59	1,24	1,87	3,50	6,98	10,71	19,49
	V[m/s]	0,87	1,02	1,23	1,36	1,69	1,90	2,12	2,46
7 mbar/m	Gpr[l/s]	0,35	0,65	1,35	2,03	3,80	7,58	11,63	21,17
	V[m/s]	0,94	1,10	1,33	1,48	1,73	2,06	2,30	2,68
8 mbar/m	Gpr[l/s]	0,37	0,69	1,45	2,18	4,08	8,14	12,49	22,73
	V[m/s]	1,01	1,19	1,43	1,59	1,86	2,21	2,47	2,67
9 mbar/m	Gpr[l/s]	0,40	0,74	1,55	2,32	4,35	8,67	13,30	24,21
	V[m/s]	1,06	1,26	1,52	1,69	1,98	2,36	2,63	3,06
10 mbar/m	Gpr[l/s]	0,42	0,78	1,64	2,45	4,60	9,17	14,07	25,62
	V[m/s]	1,14	1,34	1,61	1,79	2,09	2,50	2,76	3,24
11 mbar/m	Gpr[l/s]	0,44	0,82	1,72	2,58	4,84	9,65	14,81	26,95
	V[m/s]	1,20	1,41	1,70	1,68	2,20	2,63	2,93	3,41

Valori massimi di portata in volume riferiti alla prevalenza residua calcolata al metro – acqua fredda

$J =$	$\emptyset [mm]$	DN ₂₀	DN ₂₅	DN ₃₂	DN ₄₀	DN ₅₀	DN ₆₅	DN ₈₀	DN ₁₀₀
2 mbar/m	Gpr[l/s]	0,19	0,35	0,74	1,11	2,08	4,15	6,37	11,59
	V[m/s]	0,52	0,60	0,73	0,61	0,95	1,13	1,26	1,46
3 mbar/m	Gpr[l/s]	0,24	0,44	0,92	1,38	2,58	5,15	7,91	14,39
	V[m/s]	0,64	0,75	0,91	1,00	1,18	1,40	1,56	1,62
4 mbar/m	Gpr[l/s]	0,27	0,51	1,07	1,61	3,01	6,01	9,22	16,79
	V[m/s]	0,75	0,88	1,06	1,17	1,37	1,64	1,82	2,12
5 mbar/m	Gpr[l/s]	0,31	0,58	1,21	1,81	3,40	6,77	10,39	18,92
	V[m/s]	0,84	0,99	1,19	1,32	1,65	1,84	2,05	2,39
6 mbar/m	Gpr[l/s]	0,34	0,64	1,33	2,00	3,74	7,47	11,45	20,85
	V[m/s]	0,93	1,09	1,31	1,45	1,71	2,03	2,26	2,64
7 mbar/m	Gpr[l/s]	0,37	0,69	1,45	2,17	4,07	8,11	12,44	22,65
	V[m/s]	1,01	1,18	1,42	1,58	1,85	2,21	2,46	2,86
8 mbar/m	Gpr[l/s]	0,40	0,74	1,55	2,33	4,37	8,71	13,36	24,32
	V[m/s]	1,06	1,27	1,53	1,70	1,99	2,37	2,64	3,07
9 mbar/m	Gpr[l/s]	0,42	0,79	1,65	2,48	4,65	9,27	14,23	25,90
	V[m/s]	1,15	1,35	1,63	1,81	2,12	2,52	2,81	3,27
10 mbar/m	Gpr[l/s]	0,45	0,84	1,75	2,63	4,92	9,81	15,05	27,40
	V[m/s]	1,22	1,43	1,72	1,91	2,24	2,67	2,98	3,46
11 mbar/m	Gpr[l/s]	0,47	0,88	1,84	2,76	5,18	10,32	15,84	28,84
	V[m/s]	1,28	1,50	1,81	2,01	2,36	2,81	3,13	3,64

Valori massimi di portata in volume riferiti alla prevalenza residua calcolata al metro – acqua calda

7. Produzione di acqua calda

Diagrammi di attrito tubi

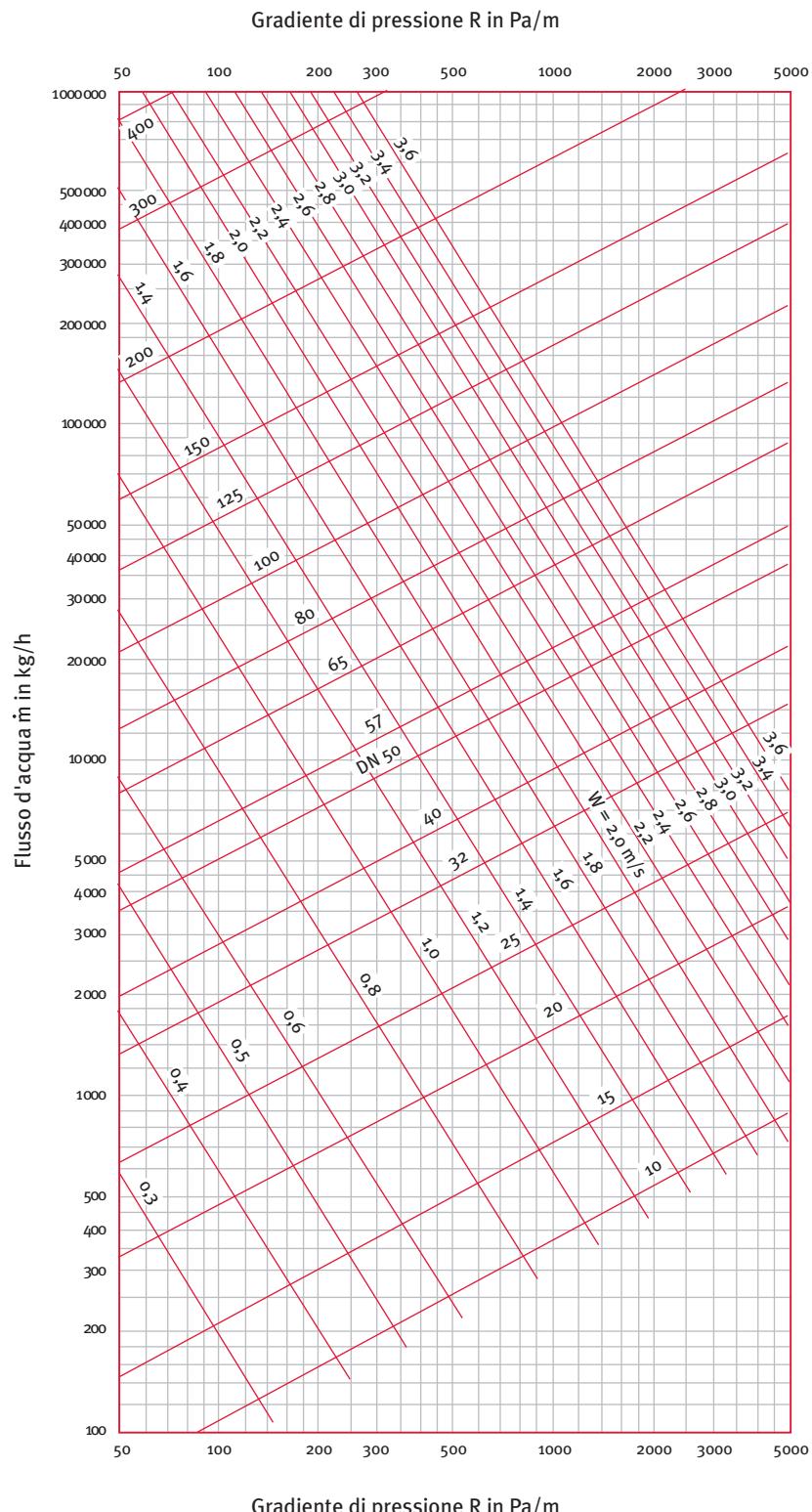


Diagramma di attrito per tubi in acciaio con saldatura continua - riscaldamento dell'acqua calda con pompa (temperatura dell'acqua 80 °C, rugosità = 0,045 mm)

7. Produzione di acqua calda

Diagrammi di attrito tubi

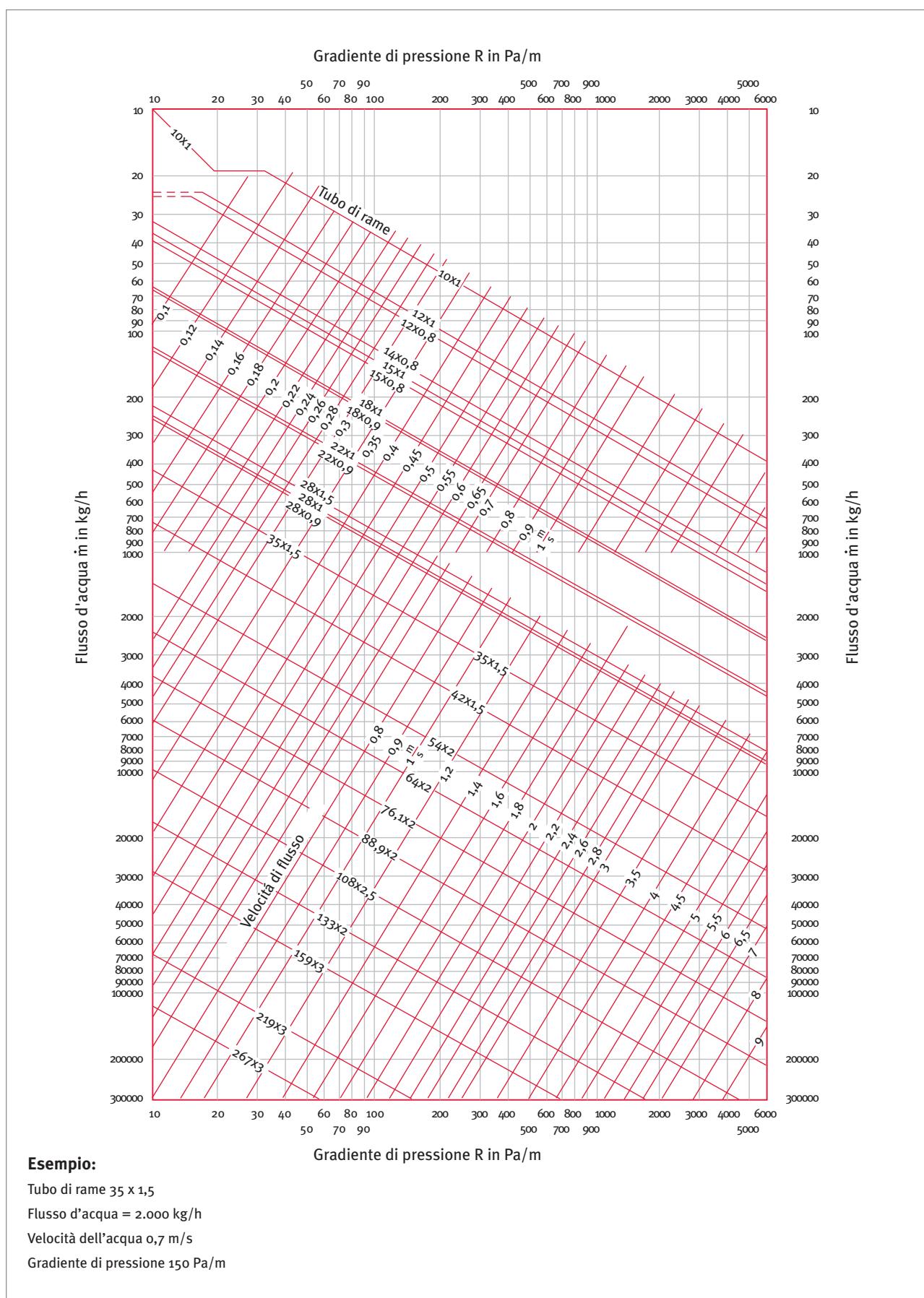
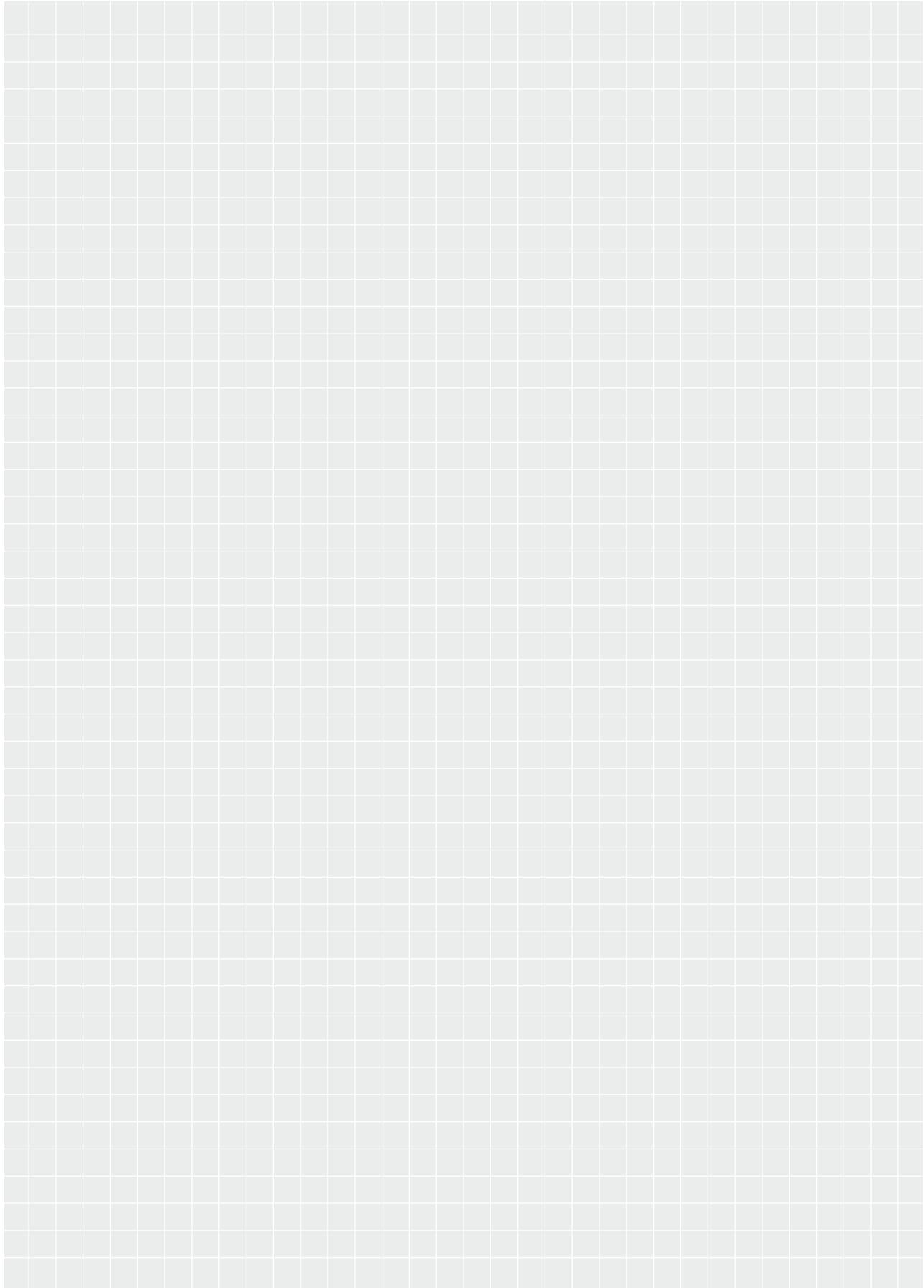


Diagramma di attrito per tubi di rame (temperatura dell'acqua 80 °C, rugosità = 0,0015 mm)

Note



8. Impianto fumi

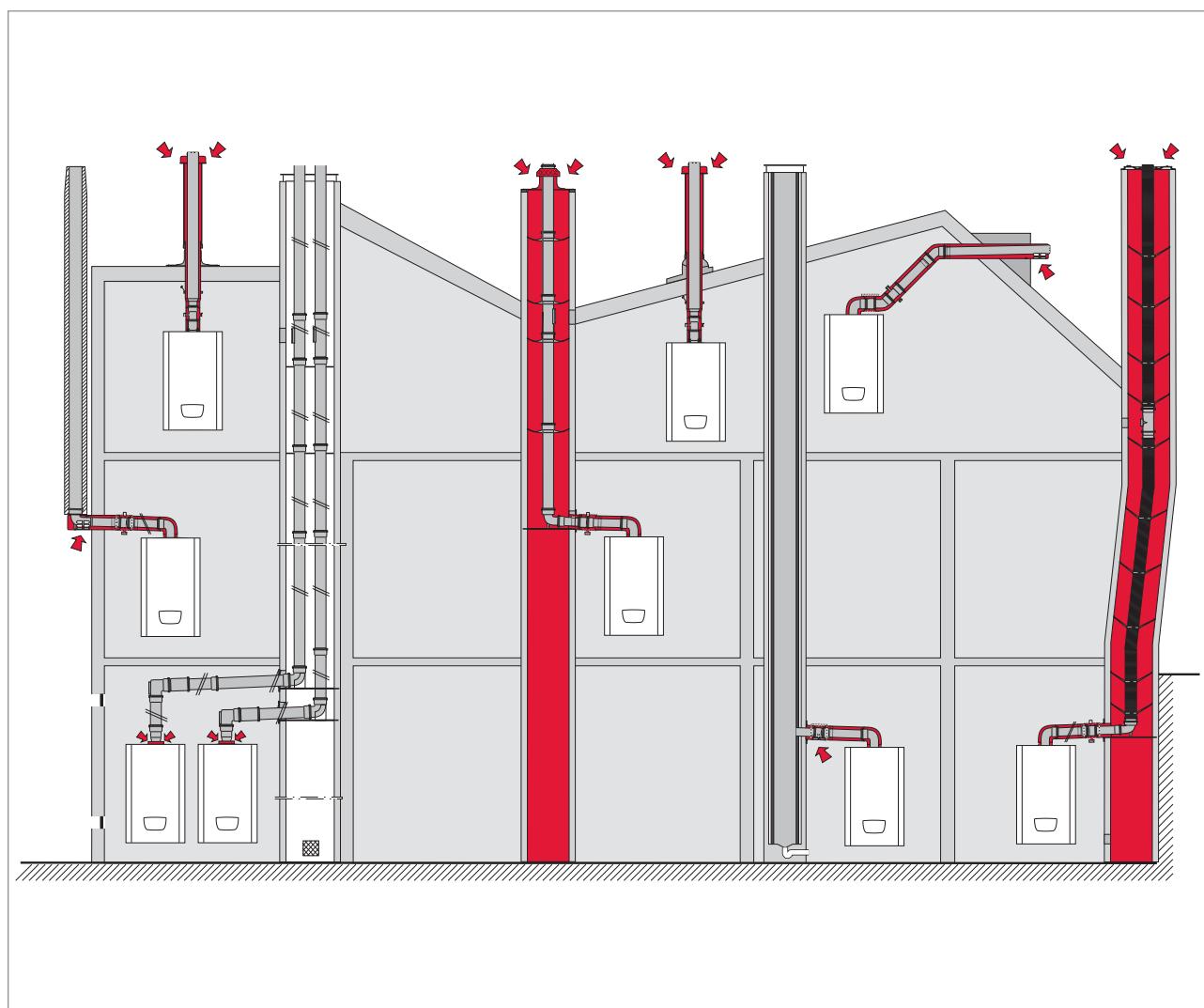
Panoramica generale

Poiché dal punto di vista tecnico ed economico non è possibile collocare uno scambiatore di calore abbastanza grande da poter rimuovere tutto il calore latente di condensazione dai fumi, in pratica solo il 50-60% (in media) del vapore acqueo viene recuperato nella condensazione. Una certa quantità residua di umidità rimane nei fumi, che possono perdere lo stato gassoso nel corso della loro emissione.

I fumi raffreddati hanno poca spinta a causa della loro bassa temperatura, così è necessario trasportarli all'esterno con il supporto di un ventilatore.

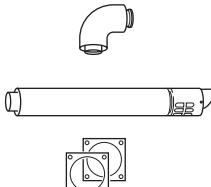
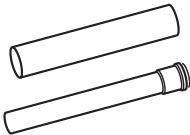
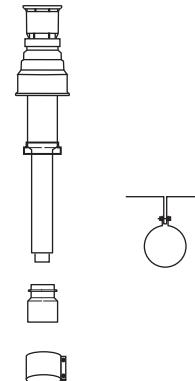
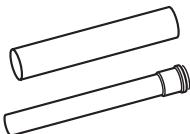
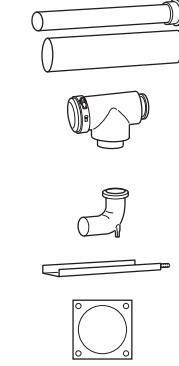
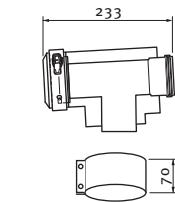
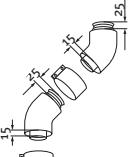
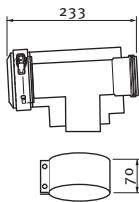
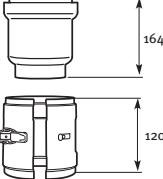
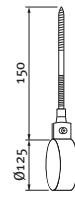
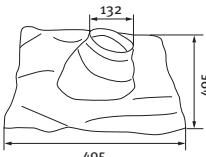
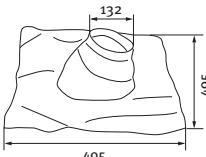
Durante l'utilizzo di caldaie a condensazione vengono quindi poste particolari esigenze sugli impianti di scarico dei fumi. In pratica vengono impiegati spesso sistemi intubati con tenuta a pressione e resistenti alla corrosione, che possono lavorare in sovrapressione.

Devono inoltre avere uno spessore tale affinchè né i fumi né l'acqua di condensa risultante possano fuoriuscire. A causa dell'esigenza di resistere all'acqua di condensa acida, vengono presi in considerazione solo certi materiali, ad esempio acciaio inox, materiali ceramici o plastici. I condotti di scarico dei fumi possono essere collegati a un camino esistente o intubare lo stesso. Questo ultimo genere di installazione si presta in particolare nel campo del risanamento di sistemi fumari esistenti in vecchi edifici. A ogni condotto di scarico dei fumi può essere collegata una sola caldaia a condensazione. Solo in particolari condizioni è possibile collegare più di un condotto di scarico dei fumi allo stesso camino, ad esempio quando gli apparecchi sono installati in cascata.



Possibilità di scarico fumi

8. Impianto fumi concentrato ø 80/125 per interno per Thesi R Condensing installazione singola

Sistema concentrico ø 80-125	Descrizione	Codice	Sistema concentrico ø 80-125	Descrizione	Codice
	Kit orizzontale coassiale ø 80/125	A00670018		Prolunga coassiale ø 80/125 L 0,5 m	A00670021
	Kit terminale verticale coassiale ø 80/125 (colore nero)	A00670017		Prolunga coassiale ø 80/125 L 1 m	A00670022
	Kit connessione camino ø 80/125	A00670019		Curva coassiale 87° ø 80/125	A00670025
	Nota: utilizzare per l'intubamento gli accessori di prolunga e terminali per sistema separato ø 80/80	A00670019		Curva coassiale 45° ø 80/125 (2 pz.)	A00670024
	Ispezione coassiale ø 80/125	A00670028		Manicotto scorrevole ø 80/125	A00670027
	Nota: a sostegno dei tubi utilizzare una fascetta per ogni prolunga	A00670026		Fascetta fissaggio ø 80/125 (5 pz.)	A00670026
	Tegola sagomabile per tetti inclinati (25°÷45°)	A00670055			

Lunghezza totale massima equivalente del sistema di aspirazione + scarico fumi

Accessori fumi ø 80-125

15 m

Utilizzare solo kit e accessori originali Hermann Saunier Duval (norme UNI-CIG 9893/7129)

Nota: le immagini delle configurazioni proposte e le relative lunghezze equivalenti sono puramente indicative e rappresentano solo una parte di tutte quelle realizzabili. Fare riferimento ai manuali di installazione dei prodotti per l'elenco completo ed i relativi dettagli tecnici.

8. Impianto fumi ø 80/125 per esterno per Thesi R Condensing installazione singola

Sistema fumi ø 80-125	Descrizione	Codice	Sistema fumi ø 80-125	Descrizione	Codice
				Prolunga coassiale inox per esterno L 0,5 m	A00670047
	Kit connessione coassiale ø 80/125 per scarico con condotto esterno	A00670020		Prolunga coassiale inox per esterno L 1 m	A00670048
				Prolunga coassiale inox per esterno L 0,5 m (accorciabile)	A00670049
	Kit terminale verticale coassiale ø 80/125 (colore nero)	A00670017		Curva coassiale inox 87° per esterno	A00670050
				Curva coassiale inox 45° per esterno (2 pz.)	A00670051
				Curva coassiale inox 30° per esterno (2 pz.)	A00670052
	Supporto inox sistema esterno	A00670044		Prolunga con ispezione coassiale inox per esterno L 0,25 m	A00670053
	Staffa inox sistema esterno (da 50 a 90 mm)	A00670045		Collare anti pioggia inox	A00670054
	Staffa inox sistema esterno (da 90 a 280 mm)	A00670046		Tegola sagomabile per tetti inclinati (25°-45°)	A00670055

Lunghezza totale massima equivalente del sistema di aspirazione + scarico fumi

Accessori fumi ø 80-125

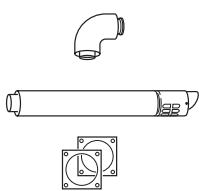
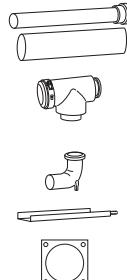
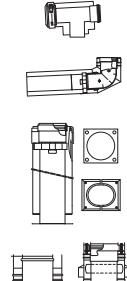
15 m

Utilizzare solo kit e accessori originali Hermann Saunier Duval (norme UNI-CIG 9893/7129)

Nota: le immagini delle configurazioni proposte e le relative lunghezze equivalenti sono puramente indicative e rappresentano solo una parte di tutte quelle realizzabili. Fare riferimento ai manuali di installazione dei prodotti per l'elenco completo ed i relativi dettagli tecnici.

8. Impianto fumi - Impianto concentrico Ø 80/125

Massime lunghezze del tubo consentite per Thesi R Condensing 45

Accessori		Codice		Thesi R Condensing 45
	Passante verticale a tetto	A00670017	Lungh. max. tubo concentrico	21,0 m senza curve
	Passante orizzontale a parete / a tetto	A00670018	Lungh. max. tubo concentrico	18,0 m più 1 gomito 87°
	Raccordo concentrico sul condotto fumi DN 80 (fisso) nel cammino camino di sezione min.: rotondo: 140 mm quadrato: 120 x 120 mm a camera aperta	A00670019	Lungh. max totale tubo (tratto concentrico e condotto fumi DN 80 nel cammino)	33,0 m più 3 x gomito 87° e gomito di sostegno Di cui max. 30,0 m verticali nel camino e 5,0 m nella zona fredda
	Raccordo concentrico sul condotto fumi DN 80 (fisso) nel cammino camino di sezione min.: rotondo: 130 mm quadrato: 120 x 120 mm a camera stagna	A00670019	Lungh. max. totale tubo (tratto concentrico e condotto fumi DN 80 nel cammino)	19,0 m più 1 x gomito 87° e gomito di sostegno Max. 5,0 m di questi nella zona fredda con la disposizione di gomiti aggiuntivi nell'impianto di evacuazione fumi la lunghezza massima dei tubi si riduce come segue: 2,5 m per ogni gomito a 87° 1,0 m per ogni gomito a 45°
	Raccordo del condotto fumi sulla parete esterna	A00670020	Lunghezza max. totale tubo	22,0 m più 3 gomito 87° e gomito di sostegno
				L'elemento di aspirazione dell'aria può distare al massimo 4 m dal raccordo dell'apparecchio Con la disposizione di gomiti aggiuntivi nell'impianto di evacuazione fumi la lunghezza massima dei tubi si riduce come segue: 2,5 m per ogni gomito a 87° 1,0 m per ogni gomito a 45°

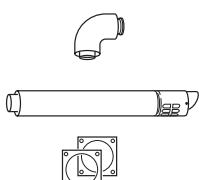
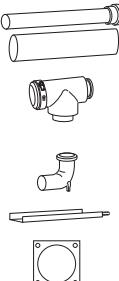
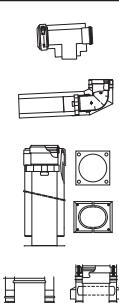
Lunghezze massime dei tubi ammesse in combinazione con Thesi R Condensing 45

AVVERTENZA

- Non montare distanziatori in camini dal diametro compreso tra 113 mm e 120 mm o con una lunghezza laterale tra 100 mm e 110 mm.
- Posare i tratti orizzontali delle tubazioni dei gas di scarico in modo tale che la pendenza in discesa verso l'interno sia sempre pari a 3° (3° corrispondono ad una pendenza in discesa di ca. 50 mm per metro di lunghezza della tubazione).

8. Impianto fumi - Impianto concentrico Ø 80/125

Massime lunghezze del tubo consentite per Thesi R Condensing 65

Accessori		Codice		Thesi R Condensing 65
	Passante verticale a tetto	A00670017	Lungh. max. tubo concentrico	18,0 m senza curve
	Passante orizzontale a parete / a tetto	A00670018	Lungh. max. tubo concentrico	15,0 m più 1 gomito 87°
	Raccordo concentrico sul condotto fumi DN 80 (fisso) nel camino, camino di sezione min.: rotondo: 140 mm quadrato: 120 x 120 mm	A00670019	Lungh. max totale tubo (tratto concentrico e condotto fumi DN 80 nel camino)	33,0 m più 3 x gomito 87° e gomito di sostegno
	Raccordo concentrico sul condotto fumi DN 80 (fisso) nel camino, camino di sezione min.: rotondo: 130 mm quadrato: 120 x 120 mm	A00670019	Lungh. max. totale tubo (tratto concentrico e condotto fumi DN 80 nel camino)	16,0 m più 1 x gomito 87° e gomito di sostegno
	Raccordo del condotto fumi sulla parete esterna	A00670020	Lunghezza max. totale tubo	22,0 m più 3 gomito 87° e gomito di sostegno
				<p>L'elemento di aspirazione dell'aria può distare al massimo 4 m dal raccordo dell'apparecchio Con la disposizione di gomiti aggiuntivi nell'impianto di evacuazione fumi la lunghezza massima dei tubi si riduce come segue: 2,5 m per ogni gomito a 87° 1,0 m per ogni gomito a 45°</p>

Lunghezze massime dei tubi ammesse in combinazione con Thesi R Condensing 65

AVVERTENZA

- Non montare distanziatori in camini dal diametro compreso tra 113 mm e 120 mm o con una lunghezza laterale tra 100 mm e 110 mm.
- Posare i tratti orizzontali delle tubazioni dei gas di scarico in modo tale che la pendenza in discesa verso l'interno sia sempre pari a 3° (3° corrispondono ad una pendenza in discesa di ca. 50 mm per metro di lunghezza della tubazione).

8. Impianto fumi - Impianto separato ø 80/80 per interno per Thesi R Condensing installazione singola

Sistema separato ø 80/80	Descrizione	Codice	Sistema separato ø 80/80	Descrizione	Codice
	Sdoppiatore ø 80	A00670056		Piastra connessione per sdoppiatore (solo Thesi R 65)	A00540037
	Prolunga ø 80 pp L 0,5 m	A00670029		Curva 87° ø 80 pp	A00670037
	Prolunga ø 80 pp L 1 m	A00670030		T ispezione 87° ø 80 pp	A00670038
	Prolunga ø 80 pp L 2 m	A00670031		Distanziere per camino cm 30x30 ø 80 (7 pz.)	A00670039
	Prolunga con ispezione ø 80 pp L 0,25 m	A00670032		Fascetta fissaggio ø 80 (5 pz.)	A00670040
	Curva e supporto ø 80 pp	A00670033		Collare ø 80 per muro	A00670041
	Curva 15° ø 80 pp	A00670034		Terminale camino inox ø 80	A00670042
	Curva 30° ø 80 pp	A00670035		Tubo inox terminale camino ø 80 L 1 m	A00670043
	Curva 45° ø 80 pp	A00670036			

Lunghezza totale massima equivalente del sistema di aspirazione + scarico fumi

Accessori fumi ø 80

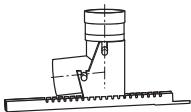
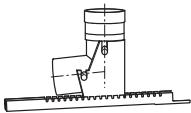
30 m

Utilizzare solo kit e accessori originali Hermann Saunier Duval (norme UNI-CIG 9893/7129)

Nota: le immagini delle configurazioni proposte e le relative lunghezze equivalenti sono puramente indicative e rappresentano solo una parte di tutte quelle realizzabili. Fare riferimento ai manuali di installazione dei prodotti per l'elenco completo ed i relativi dettagli tecnici.

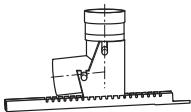
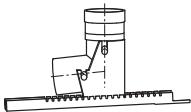
8. Impianto fumi - Impianto separato Ø 80/80

Massime lunghezze del tubo consentite per Thesi R Condensing 45

Accessori	Codice	Thesi R Condensing 45
 <p>Raccordo sul condotto fumi DN 80 nel cammino, camino di sezione min.: rotondo: 140 mm quadrato: 120 x 120 mm</p> <p>a camera aperta</p> 	A00670033	<p>Lunghezza max. totale del tubo (condotto fumi orizzontale e condotto fumi nel cammino)</p> <p>33,0 m più 3 x gomito 87° e gomito di sostegno</p> <p>Di cui max. 30,0 m verticali nel camino e 5,0 m nella zona fredda</p>
 <p>Raccordo separato sul condotto fumi DN 80 nel cammino, camino di sezione min.: rotondo: 130 mm quadrato: 120 x 120 mm</p> <p>a camera stagna</p> 	A00670033	<p>Lunghezza totale massima del tubo fumi e tubo fumi nel camino (se il tubo aria è più lungo di quello fumi, usare questo come base di misurazione)</p> <p>19,0 m più rispettivamente 1 x gomito 87° nel tubo aria e tubo fumi e gomito di sostegno</p> <p>Aggiungendo dei gomiti nell'impianto di scarico fumi la lunghezza massima dei tubi si riduce come segue: - 2,5 m per ogni gomito a 87° - 1,0 m per ogni gomito a 45°</p>

Lunghezze massime dei tubi ammesse in combinazione con Thesi R Condensing 45

Massime lunghezze del tubo consentite per Thesi R Condensing 65

Accessori	Codice	Thesi R Condensing 65
 <p>Raccordo sul condotto fumi DN 80 nel cammino, camino di sezione min.: rotondo: 140 mm quadrato: 120 x 120 mm</p> <p>a camera aperta</p>	A00670033	<p>Lunghezza max. totale del tubo (condotto fumi orizzontale e condotto fumi nel cammino)</p> <p>21,0 m più 3 x curva 87° e curva di sostegno</p> <p>Di cui max. 30,0 m verticali nel camino e 5,0 m nella zona fredda</p>
 <p>Raccordo separato sul condotto fumi DN 80 nel cammino, camino di sezione min.: rotondo: 130 mm quadrato: 120 x 120 mm</p> <p>a camera stagna</p>	A00670033	<p>Lunghezza totale massima del tubo fumi e tubo fumi nel camino (se il tubo aria è più lungo di quello fumi, usare questo come base di misurazione)</p> <p>16,0 m più rispettivamente 1 x curva 87° nel tubo aria e tubo fumi e curva di sostegno</p> <p>Aggiungendo dei gomiti nell'impianto di scarico fumi la lunghezza massima dei tubi si riduce come segue: - 2,5 m per ogni gomito a 87° - 1,0 m per ogni gomito a 45°</p>

Lunghezze massime dei tubi ammesse in combinazione con Thesi R Condensing 65

AVVERTENZA

- Il tubo orizzontale dell'aria dovrà presentare un'inclinazione discesa di 2° verso l'esterno (3 cm +- 1 cm di tolleranza per metro di lunghezza della tubazione).
 - L'apertura di aspirazione aria e quella per lo scarico gas non dovranno trovarsi su pareti domestiche contrapposte, poiché in caso contrario la pressione del vento potrebbe causare malfunzionamenti dell'apparecchio.
 - Se l'apertura di aspirazione aria e quella per lo scarico gas sono disposte l'una accanto all'altra a pari altezza, la distanza dei tubi dovrà essere di almeno 200 mm, per consentire l'installazione delle rosette di tenuta acqua.
 - Se l'apertura di aspirazione aria e quella per lo scarico gas sono disposte l'una sopra all'altra a pari altezza, la distanza dei tubi dovrà essere di almeno 200 mm, per consentire l'installazione delle rosette di tenuta acqua.
- Inoltre, l'apertura di aspirazione aria andrà disposta al di sotto di quella per lo scarico gas, al fine di evitare l'aspirazione dei gas in quantità eccessive.

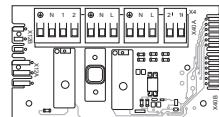
9. Thesi R condensing

Termoregolazione e accessori elettrici

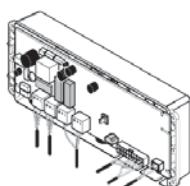
Termoregolazione e accessori elettrici	Descrizione	Codice	Termoregolazione e accessori elettrici	Descrizione	Codice
--	-------------	--------	--	-------------	--------



ExaMaster
Collective A00400021



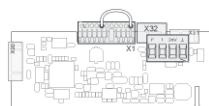
Modulo
multifunzione
2 in 7 A00540032



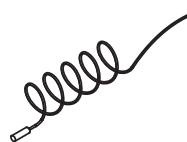
Schedina elettronica
gestione zone
riscaldamento A00400023



Solar Controller
Completo di due sensori
temperatura
bollitore e sensore
temperatura collettore A00650007



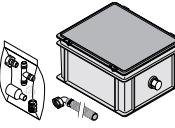
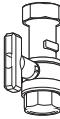
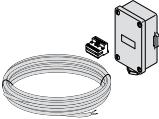
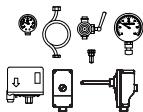
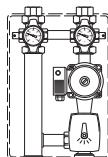
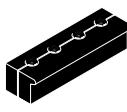
Interfaccia
0-10V
-> e-bus A00540031



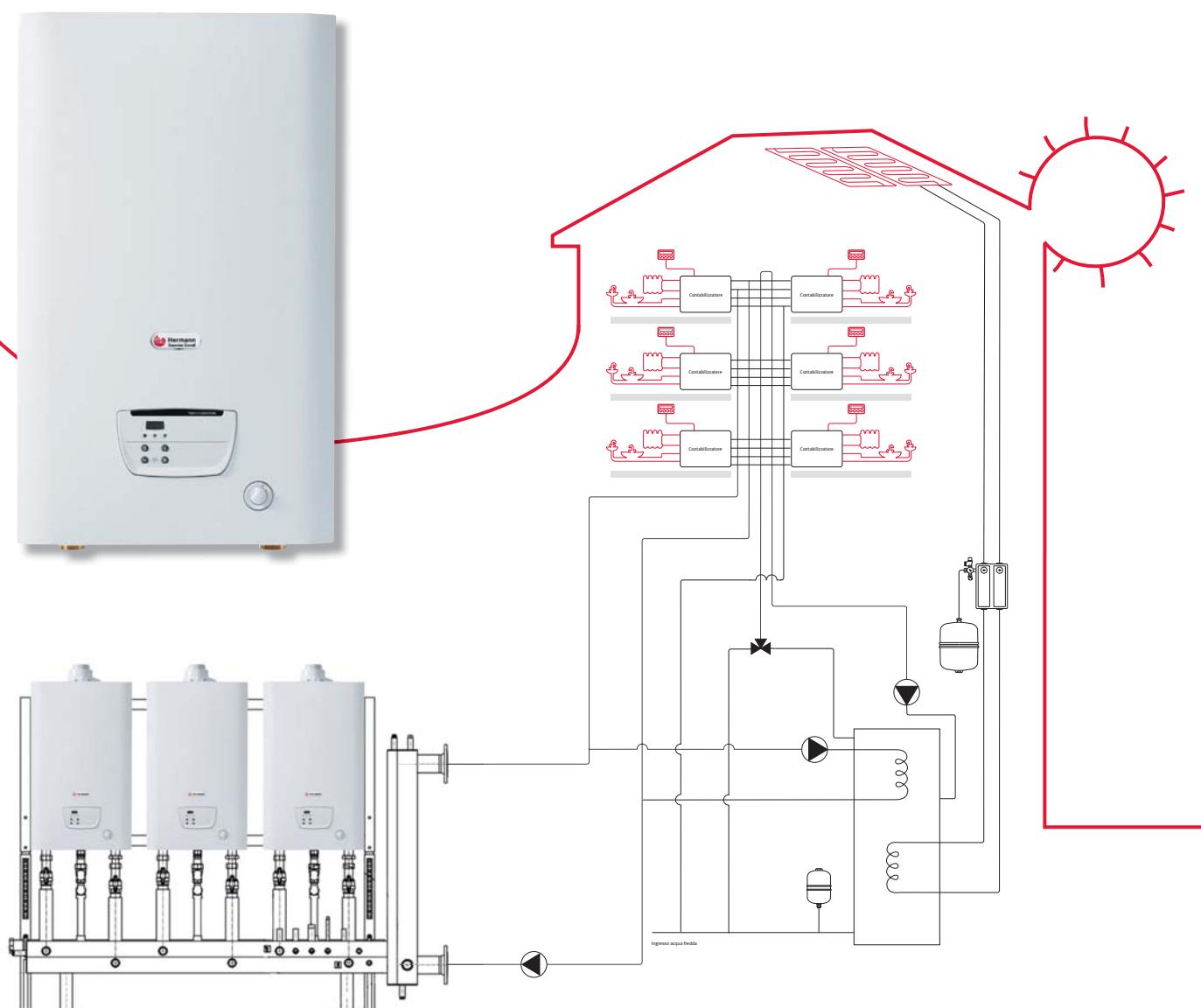
Sonda temperatura
accumulo aggiuntivo 0020004238

9. Thesi R condensing

Accessori idraulici

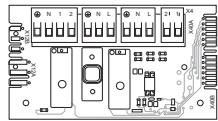
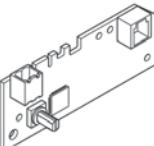
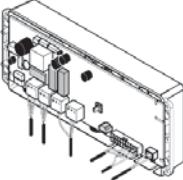
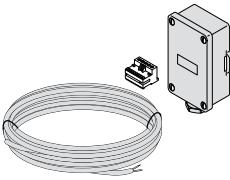
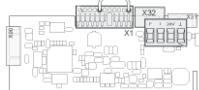
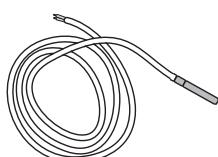
Accessori idraulici	Descrizione	Codice	Accessori idraulici	Descrizione	Codice
	Equilibratore idraulico WH 40	A00670001		Collettore per 3 zone	A00670012
	Equilibratore idraulico WH 95	A00670002		Pompa condensa	A00670013
	Equilibratore idraulico WH 160	A00670003		Kit neutralizzazione condense < 200 kW con pompa condensa	A00670014
	Equilibratore idraulico WH 280	A00670004		Kit neutralizzazione condense < 350 kW	A00670015
	Rubinetto gas diritto 1"	A00670006		Ricarica per neutralizzatore	A00670016
	Rubinetti intercettazione	A00670007		Sonda esterna	A00670069
	Kit installazione valvola sicurezza 3 bar	A00670009		Dispositivi sicurezza I.S.P.E.S.L.	A00680001
	Gruppo idraulico con miscelatrice e pompa elettronica	A00670010		Pressostato sicurezza I.S.P.E.S.L. minima pressione	A00680003
	Collettore per 2 zone	A00670011		Valvola di sicurezza omologata I.S.P.E.S.L.	A00680002

10. Thesi R cascata Accessori per funzionamento in cascata



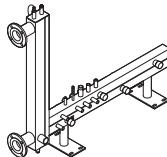
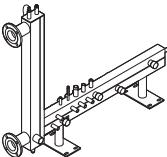
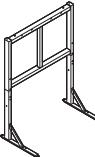
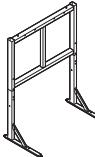
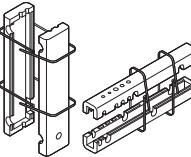
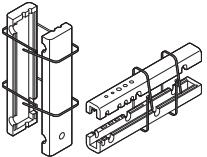
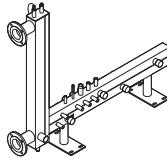
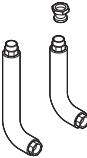
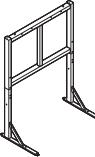
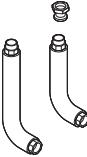
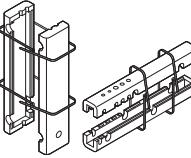
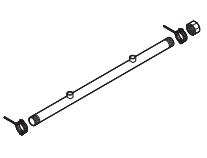
10. Thesi R cascata

Termoregolazione e accessori elettrici per funzionamento in cascata

Termoregolazione e accessori elettrici	Descrizione	Codice	Termoregolazione e accessori elettrici	Descrizione	Codice
	ExaMaster Collective	A00400021		Modulo multifunzione 2 in 7	A00540032
	Schedina interfaccia e-bus gestione cascata	A00400022		Solar Controller Completo di due sensori temperatura bollitore e sensore temperatura collettore	A00650007
	Schedina elettronica gestione zone riscaldamento	A00400023		Sonda esterna Thesi R	A00670069
	Interfaccia 0-10V --> e-bus	A00540031		Sonda temperatura aggiuntiva	0020004238

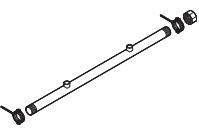
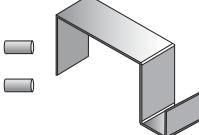
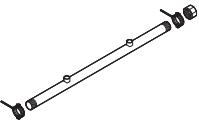
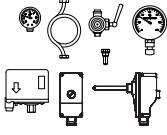
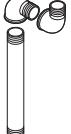
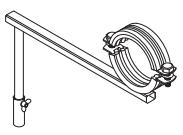
10. Thesi R cascata

Accessori idraulici per funzionamento in cascata disposizione in linea

Accessori	Descrizione	Codice	Accessori	Descrizione	Codice
	Collettore idraulico n. 2 Thesi R in linea	A00670072		Collettore idraulico n. 4 Thesi R in linea	A00670074
	Telaio n. 2 Thesi R in linea	A00670086		Telaio n. 4 Thesi R in linea	A00670088
	Isolamento collettore n. 2 Thesi R in linea	A00670093		Isolamento collettore n. 4 Thesi R in linea	A00670095
	Collettore idraulico n. 3 Thesi R in linea	A00670073		Tubi collegamento idraulico caldaia-collettore Thesi R 45 in linea	A00670089
	Telaio n. 3 Thesi R in linea	A00670087		Tubi collegamento idraulico caldaia-collettore Thesi R 65 in linea	A00670090
	Isolamento collettore n. 3 Thesi R in linea	A00670094		Collettore gas n. 2 Thesi R in linea	A00670081

10. Thesi R cascata

Accessori idraulici per funzionamento in cascata disposizione in linea

Accessori	Descrizione	Codice	Accessori	Descrizione	Codice
	Collettore gas n. 3 Thesi R in linea	A00670082		Distanziere Thesi R 45 in linea	A00670080
	Collettore gas n. 4 Thesi R in linea	A00670083		Dispositivi sicurezza I.S.P.E.S.L.	A00680001
	Tubi collegamento gas Thesi R 45 in linea	A00670098		pressostato di sicurezza I.S.P.E.S.L. minima pressione	A00680003
	Tubi collegamento gas Thesi R 65 in linea	A00670099		Valvola di sicurezza omologata I.S.P.E.S.L.	A00680002
	Kit staffe supporto fumisteria Thesi R in linea	A00670077			

10. Thesi R cascata

Accessori idraulici per funzionamento in cascata disposizione back to back

Accessori	Descrizione	Codice	Accessori	Descrizione	Codice
	Collettore idraulico + telaio n. 4 Thesi R back to back	A00670075		Tubi collegamento gas Thesi R 45 back to back	A00670100
	Isolamento collettore n. 4 Thesi R back to back	A00670096		Tubi collegamento gas Thesi R 65 back to back	A00670101
	Collettore idraulico + telaio n. 6 Thesi R back to back	A00670076		Kit staffe supporto fumisteria Thesi R back to back	A00670078
	Isolamento collettore n. 6 Thesi R back to back	A00670097		Distanziere Thesi R 45 back to back	A00670079
	Tubi collegamento idraulico caldaia-collettore Thesi R 45 back to back	A00670091		Dispositivi sicurezza I.S.P.E.S.L.	A00680001
	Tubi collegamento idraulico caldaia-collettore Thesi R 65 back to back	A00670092		pressostato di sicurezza I.S.P.E.S.L. minima pressione	A00680003
	Collettore gas n. 4 Thesi R back to back	A00670084		Valvola di sicurezza omologata I.S.P.E.S.L.	A00680002
	Collettore gas n. 6 Thesi R back to back	A00670085			

10. Thesi R cascata

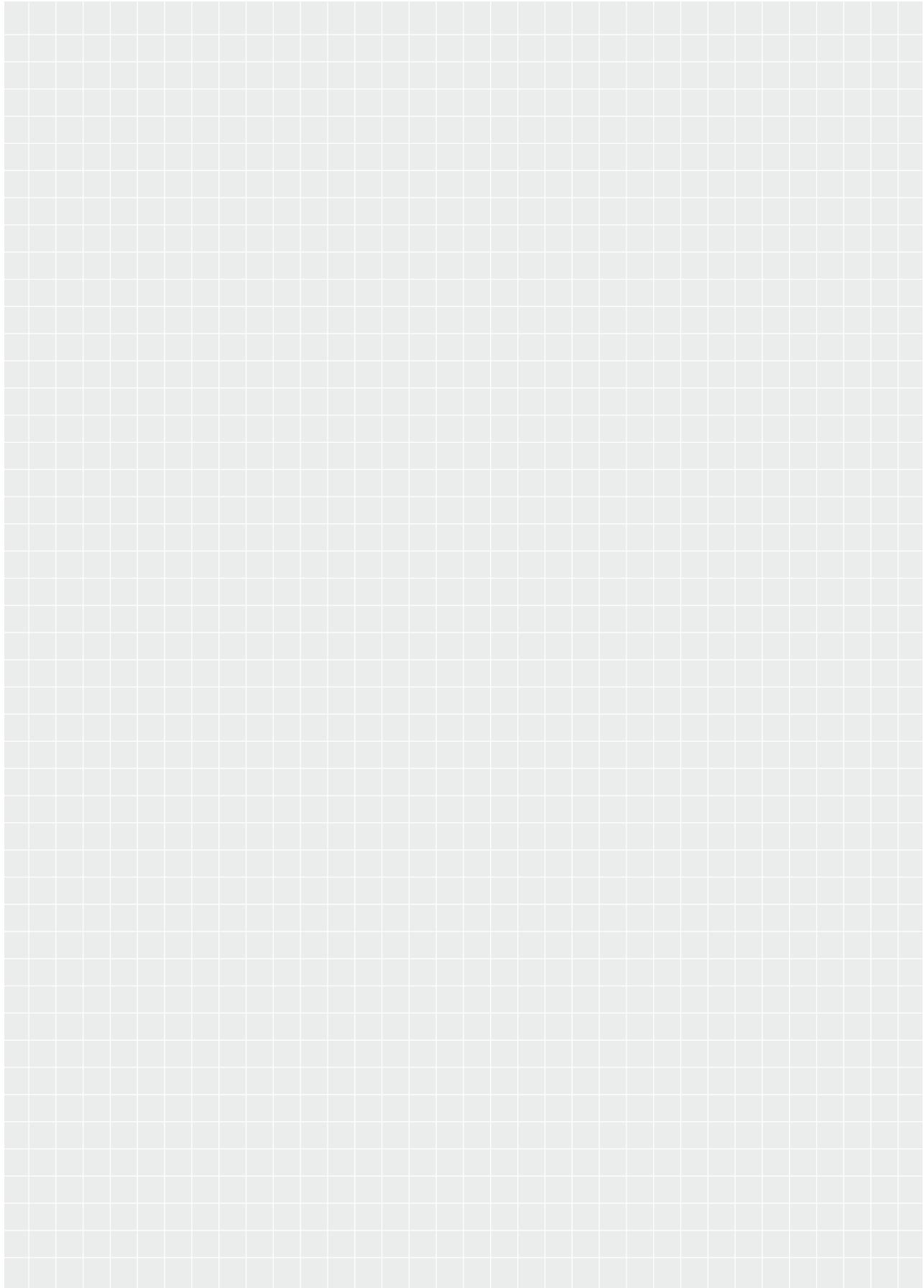
Sistema fumi Ø 130 per Thesi R Condensing installazione in cascata

Sistema fumi Ø 130	Descrizione	Codice	Sistema fumi Ø 130	Descrizione	Codice
	Kit collettore fumi per cascata 2 caldaie	A00670057		Prolunga Ø 130 pp L 1 m	A00670061
				Dispositivo non ritorno fumi	A00670063
				Apertura per revisione Ø 130 pp	A00670064
				Curva 87° Ø 130 pp	A00670065
				Curva 45° Ø 130 pp (2 pz.)	A00670066
				Curva 30° Ø 130 pp (2 pz.)	A00670067
				Curva 15° Ø 130 pp (2 pz.)	A00670068
				Distanziale Ø 130 pp (7 pz.)	A00670059
Lunghezza totale massima equivalente del sistema di aspirazione + scarico fumi					
Sistema fumi Ø 130 per Thesi R Condensing in cascata					
30 m					

Utilizzare solo kit e accessori originali Hermann Saunier Duval (norme UNI-CIG 9893/7129)
 * Necessita di inserimento dispositivo non ritorno fumi cod. A00670063 per ogni caldaia presente nella cascata

Nota: le immagini delle configurazioni proposte e le relative lunghezze equivalenti sono puramente indicative e rappresentano solo una parte di tutte quelle realizzabili. Fare riferimento ai manuali di installazione dei prodotti per l'elenco completo ed i relativi dettagli tecnici.

Note



CONTABILIZZAZIONE DEL CALORE

La contabilizzazione del calore è un sistema che consente ai complessi condominiali dotati di impianto di riscaldamento centralizzato di ripartire le spese di riscaldamento in funzione dei reali consumi individuali di ciascun utente.

Tale necessità è a volte dovuta a regolamentazioni locali (soprattutto focalizzate sulla nuova edilizia) che impongono l'obbligo del centralizzato se il numero di appartamenti eccede un valore prestabilito.

Hermann Saunier Duval è alla continua ricerca di nuove soluzioni per soddisfare appieno le esigenze del comfort domestico ed ha quindi sviluppato due sistemi integrati per la distribuzione e contabilizzazione del calore:

• Spaziozero Sat R

Contabilizzatore di calore per impianti di riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria collettivi (pag. 54).

• Spazio zero Sat RS

Contabilizzatore di calore per impianti di riscaldamento collettivi con produzione di acqua calda sanitaria integrata (pag. 58).

Entrambi i modelli, caratterizzati da dimensioni compatte che ne consentono l'agevole installazione ad incasso nei muri dell'abitazione di ogni singolo utente, con facilità e chiarezza forniscono informazioni immediate sui dati di consumo della singola unità abitativa.

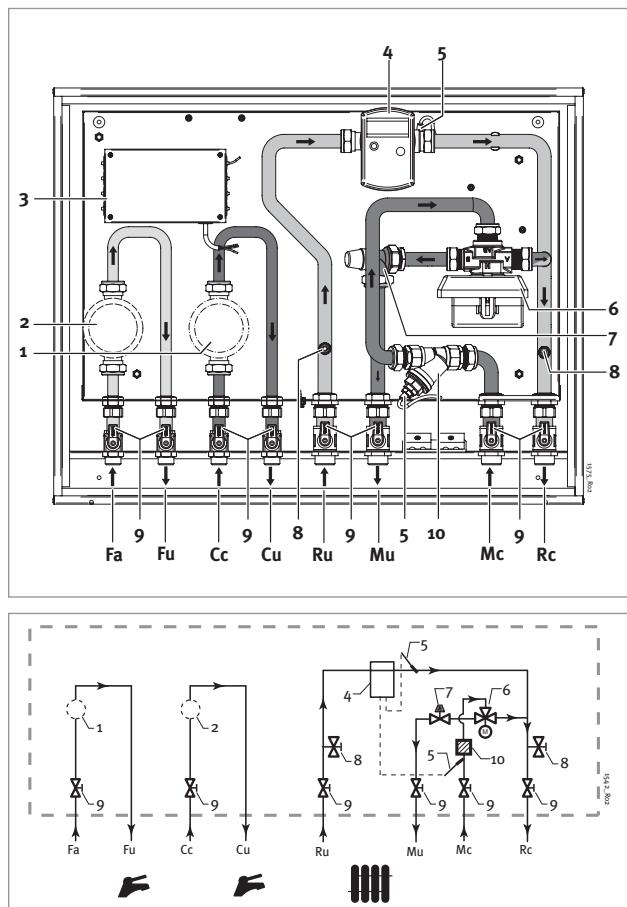
La temperatura dell'acqua sanitaria e la temperatura ambiente possono essere regolate autonomamente in base alle singole esigenze: questo consente una equa ripartizione dei costi e un effettivo risparmio energetico il tutto a beneficio del comfort dell'utente.

Il contabilizzatore si interfaccia con i concentratori di dati mediante il protocollo di comunicazione M-Bus.

1. Modulo satellite “Spaziozero Sat R”

Descrizione dell'apparecchio

Disegno complessivo e schema idraulico



Legenda

- 1 Contalitri sanitario acqua fredda (opzionale)
 - 2 Contalitri sanitario acqua calda (opzionale)
 - 3 Scatola elettrica
 - 4 Contabilizzatore di calore
 - 5 Sonde di temperatura (q.tà 2)
 - 6 Valvola deviatrice a tre vie motorizzata
 - 7 Detentore
 - 8 Rubinetto di scarico (q.tà 2)
 - 9 Rubinetto d'intercettazione (q.tà 8)
 - 10 Filtro
- Fa Ingresso acqua fredda
 Fu Uscita acqua fredda agli utilizzatori
 Cc Ingresso acqua calda da impianto centralizzato sanitario
 Cu Uscita acqua calda agli utilizzatori
 Ru Ritorno riscaldamento utilizzatore
 Mu Mandata riscaldamento utilizzatore
 Mc Mandata riscaldamento impianto centralizzato
 Rc Ritorno riscaldamento impianto centralizzato

Certificazione CE

Il modulo satellite "Spaziozero SAT R" è conforme a:

- Direttiva 2006/95/CE del consiglio e successive modifiche
“Direttiva relativa alle garanzie che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione” (Direttiva sulla bassa tensione)
 - Direttiva 2004/108/CE del consiglio e successive modifiche
“Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica”
 - EN 55014
 - EN 61000
- pertanto è titolare di marcatura CE.

Uso previsto - Impiego

Il modulo satellite è un apparecchio utilizzato negli impianti termici centralizzati per la gestione autonoma delle funzioni di riscaldamento e utilizzo di acqua calda sanitaria nelle singole unità abitative.

L'apparecchio deve essere installato all'ingresso dell'impianto della singola unità abitativa, in modo da consentire all'utente di:

- gestire in modo indipendente il livello della temperatura ambiente mediante un termostato ambiente o un cronotermostato;
- gestire in modo indipendente la fascia oraria di funzionamento dell'impianto di riscaldamento mediante un cronotermostato;
- misurare l'energia utilizzata (energia prelevata dall'impianto di distribuzione centralizzato) mediante un contabilizzatore di calore a lettura diretta o remota;
- contabilizzare il consumo dell'acqua sanitaria fredda e calda mediante due contalitri sanitari (opzionali) a lettura diretta o remota.

Il contabilizzatore di calore misura continuamente l'effettivo assorbimento di calore (per quanto riguarda l'impianto di riscaldamento) da parte dell'abitazione servita.

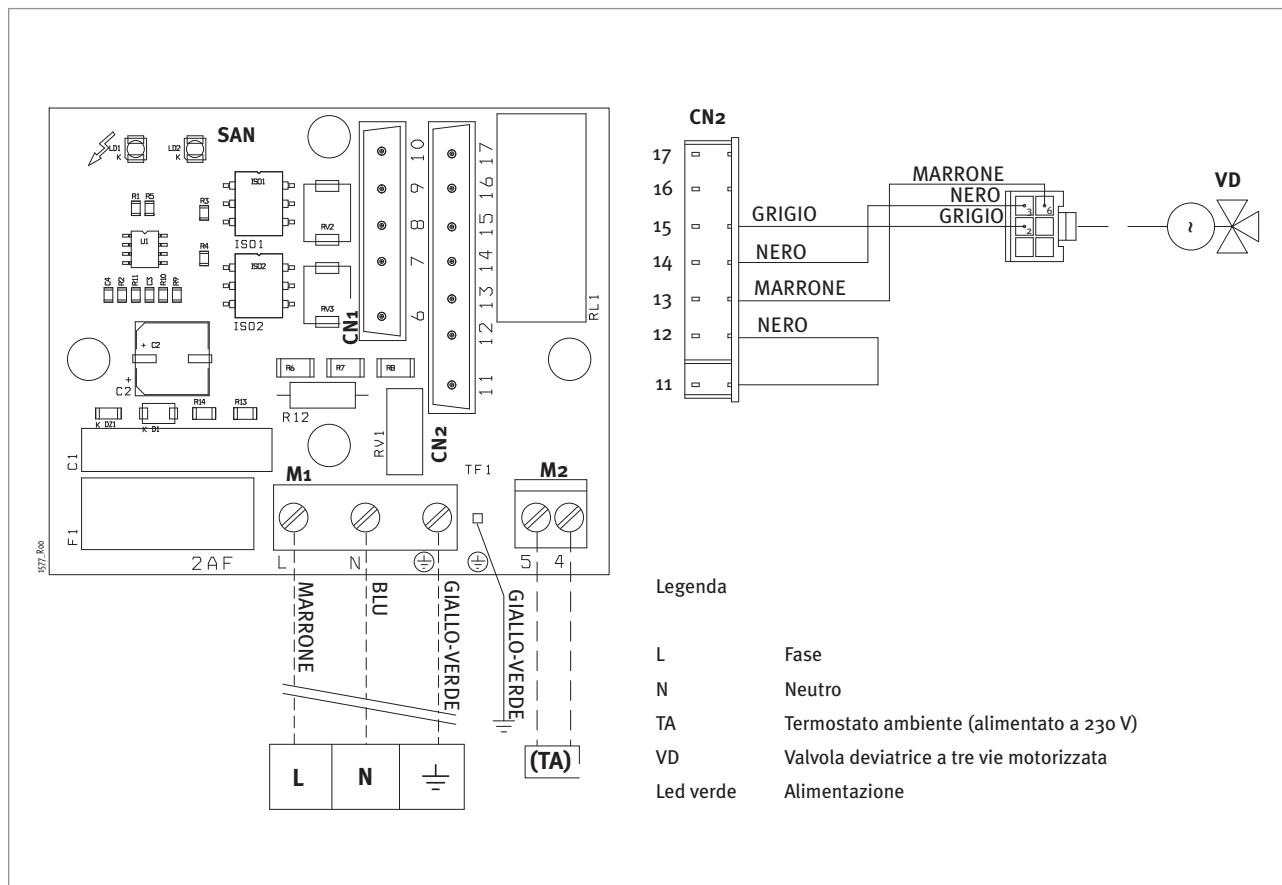
Il contabilizzatore effettua sia la misura della portata di acqua prelevata dall'impianto di distribuzione centralizzato, che la misura della differenza di temperatura, tra mandata e ritorno dell'impianto di distribuzione centralizzato.

Il modulo satellite può anche essere collegato alla linea di trasmissione dati, se prevista, linea M-BUS, per il trasferimento dei dati di consumo alla centralina di acquisizione (concentratore M-Bus).

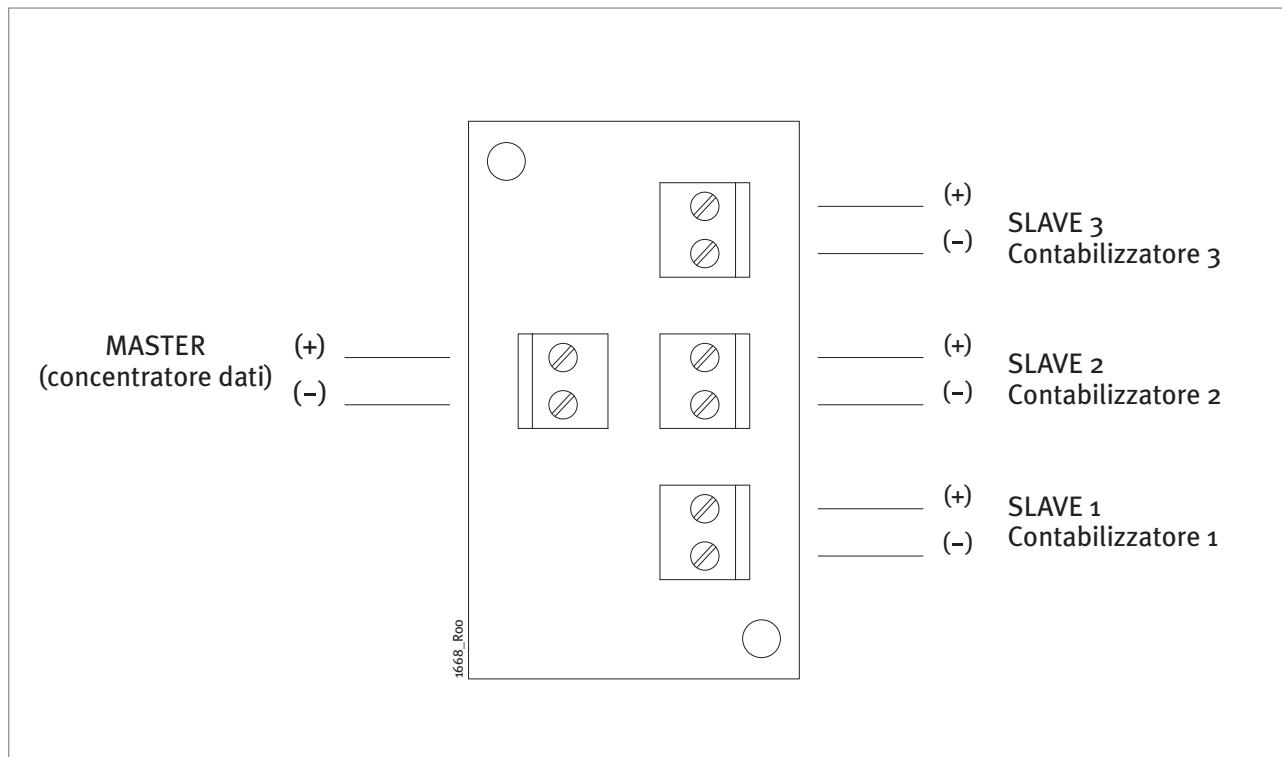
In questo modo sarà possibile rilevare i dati di consumo direttamente dalla centralina, senza dover effettuare periodiche letture dai contatori.

1. Modulo satellite “Spaziozero Sat R” - Schema elettrico

Scheda alta tensione

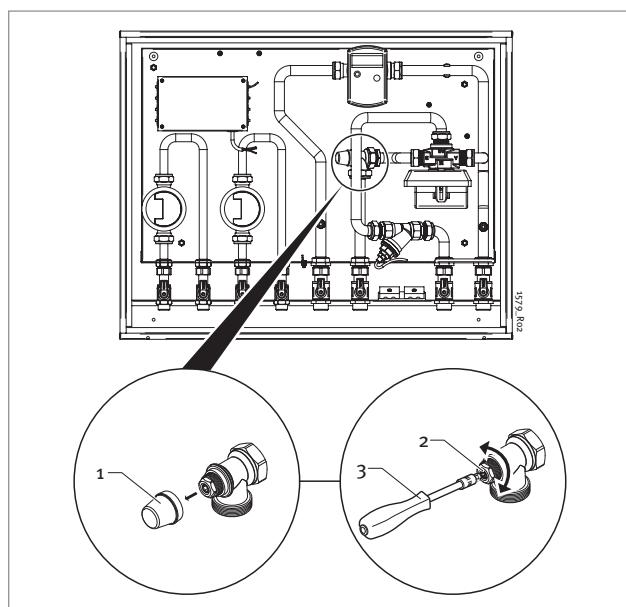


Scheda M-Bus



1. Modulo satellite “Spaziozero Sat R”

Regolazione della portata massima in volume



Per bilanciare il circuito di riscaldamento in funzione del numero di termosifoni è necessario regolare la portata massima in volume, procedendo come segue:

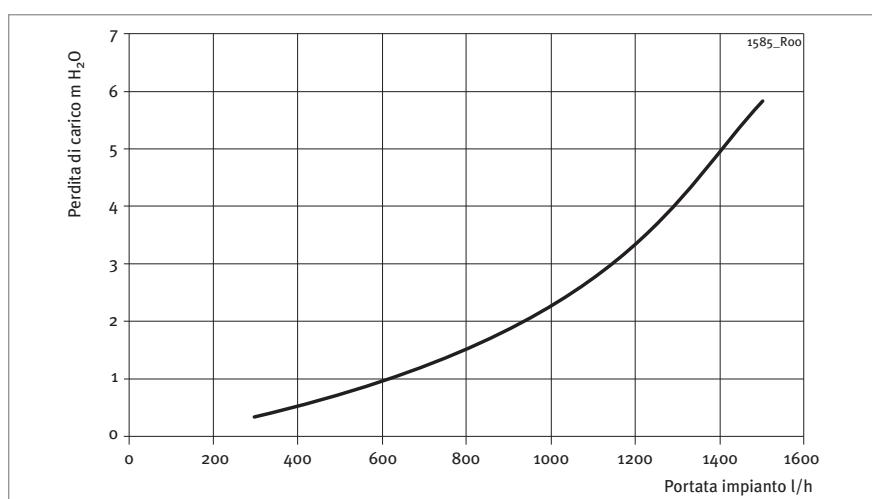
- Aprire le valvole termostatiche di tutti i termosifoni collegati all'impianto.
- Svitare il cappuccio [1] della valvola di regolazione.
- Regolare la vite [2] della valvola per la regolazione della portata in volume con l'ausilio di un cacciavite [3] fino a raggiungere la differenza desiderata tra le temperature di mandata e di ritorno.
- Riapplicare il cappuccio.
- Avvitare saldamente il cappuccio.

Sul display del contabilizzatore di calore è possibile leggere la portata in volume reale.

Se si conosce il fabbisogno termico dell'appartamento, è possibile calcolare la portata in volume nominale.

Dati tecnici generali	U.M.
Dimensioni L/H/P	mm 700 x 550 x 110
Attacchi idraulici sanitari	Pollici 1/2" M
Attacchi idraulici riscaldamento	Pollici 3/4" M
Fluido di impiego	H ₂ O
Peso complessivo a vuoto (unità da incasso + unità di distribuzione e contabilizzazione)	Kg 15,5
Q.tà acqua contenuta nel circuito di riscaldamento	l 0,7
Temperatura massima di ingresso dall'impianto di distribuzione centralizzato	°C 90
Pressione massima di esercizio circuito di riscaldamento	bar 6
Campo di regolazione acqua calda sanitaria in uscita (min./max.)	°C 20÷60
Pressione massima sanitario	bar 10
Alimentazione elettrica: tensione / frequenza (tensione nominale)	V/Hz 220÷240/50 (230V)
Potenza massima assorbita	W 5
Tipo di protezione	IPX4D
Unità incasso	A00350033
Unità idraulica	A00350025
Kit contalitri sanitario fredda	A00460001
Kit contalitri sanitario calda	A00460003

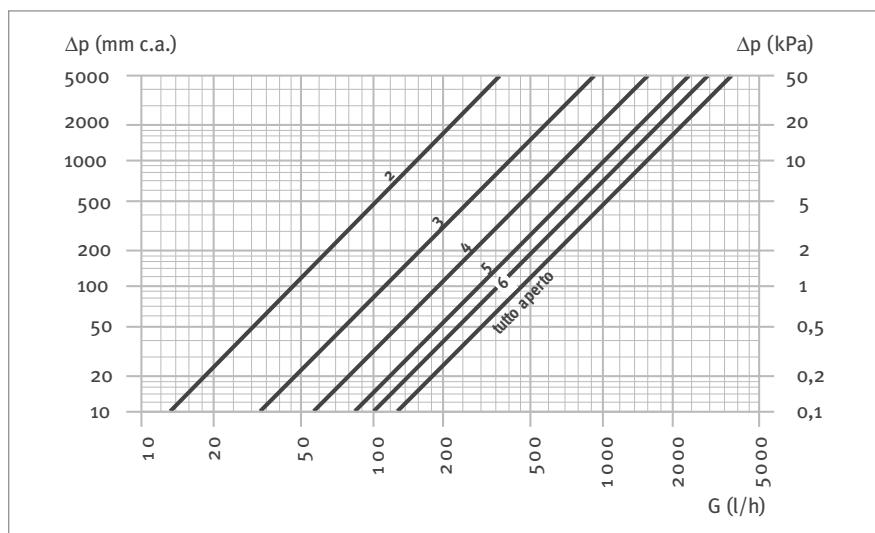
Tutti i componenti del modulo satellite compreso il termostato ambiente sono alimentati a 230V/50Hz.



Perdita di carico

Perdite di carico del modulo satellite in modalità circuito di riscaldamento con richiesta del termostato ambiente

1. Modulo satellite “Spaziozero Sat R”



Detentore

Temperatura max. esercizio 100 °C
Pressione max. esercizio 10 bar

3/4" $Kv_{o,o1} = 452 \text{ l/h}$

Contabilizzatore di calore	U.M
Portata nominale	m³/h 1,5
Portata massima	m³/h 3,0
Pressione nominale	bar 10
Portata minima	l/h 7
Range di temperatura	°C 15÷90

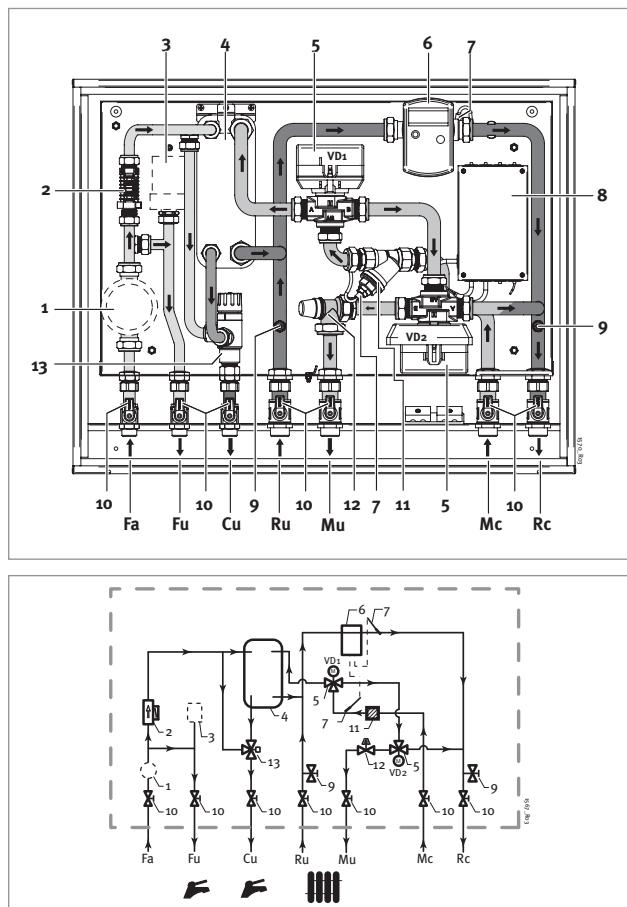
Calcolatore	U.M
Temperatura ambiente	°C 5÷55
Range di temperatura	°C 1÷130
Differenza di temperatura	K 3÷100
Alimentazione	Batteria 3V, Litio
Durata di funzionamento	Anni 6
Dati salvati	E²PROM (giornalm.)
Display	8-digit
Interfacce	Ottica, infrarossi M-Bus (opzionale) Impulsi (opzionale)

Sonde di temperatura	U.M
Tipo	Platino (Pt 500)
Connessione	Tecnica a due fili
Diametro	mm 5,2 (opzionale 5,0)
Lunghezza cavi	m 1,5 (opzionale 3,0)

2. Modulo satellite “Spaziozero Sat RS”

Descrizione dell'apparecchio

Disegno complessivo e schema idraulico



Legenda

- 1 Contalitri sanitario (opzionale)
- 2 Flussostato
- 3 Anticolpo d'ariete (opzionale)
- 4 Scambiatore sanitario
- 5 Valvola deviatrice a tre vie motorizzata:
VD1 (san./risc.) / VD2 (risc.) - (q.tà 2)
- 6 Contabilizzatore di calore
- 7 Sonde di temperatura (q.tà 2)
- 8 Scatola elettrica
- 9 Rubinetto di scarico (q.tà 2)
- 10 Rubinetto d'intercettazione (q.tà 7)
- 11 Filtro
- 12 Detentore
- 13 Valvola miscelatrice termostatica
- Fa Ingresso acqua fredda
- Fu Uscita acqua fredda agli utilizzatori
- Cu Uscita acqua calda agli utilizzatori
- Ru Ritorno riscaldamento utilizzatore
- Mu Mandata riscaldamento utilizzatore
- Mc Mandata riscaldamento impianto centralizzato
- Rc Ritorno riscaldamento impianto centralizzato

Certificazione CE

Il modulo satellite "Spaziozero SAT RS" è conforme a:

- Direttiva 2006/95/CE del consiglio e successive modifiche
“Direttiva relativa alle garanzie che deve possedere il materiale elettrico destinato ad essere utilizzato entro alcuni limiti di tensione” (Direttiva sulla bassa tensione)
- Direttiva 2004/108/CE del consiglio e successive modifiche
“Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica”
- EN 55014
- EN 61000

pertanto è titolare di marcatura CE.

Uso previsto - Impiego

Il modulo satellite è un apparecchio utilizzato negli impianti termici centralizzati per la gestione autonoma delle funzioni di riscaldamento e la produzione istantanea di acqua calda sanitaria nelle singole unità abitative. Il modulo satellite assicura il fabbisogno termico (riscaldamento e sanitario) attraverso un unico fluido termovettore.

Per la produzione dell'acqua calda sanitaria il modulo impiega uno scambiatore sanitario il cui circuito primario è attraversato dal fluido termovettore centrale, mentre per il riscaldamento il modulo si limita a collegare l'impianto di distribuzione centralizzato all'impianto di riscaldamento dell'unità abitativa.

L'apparecchio deve essere installato all'ingresso dell'impianto della singola unità abitativa, in modo da consentire all'utente di:

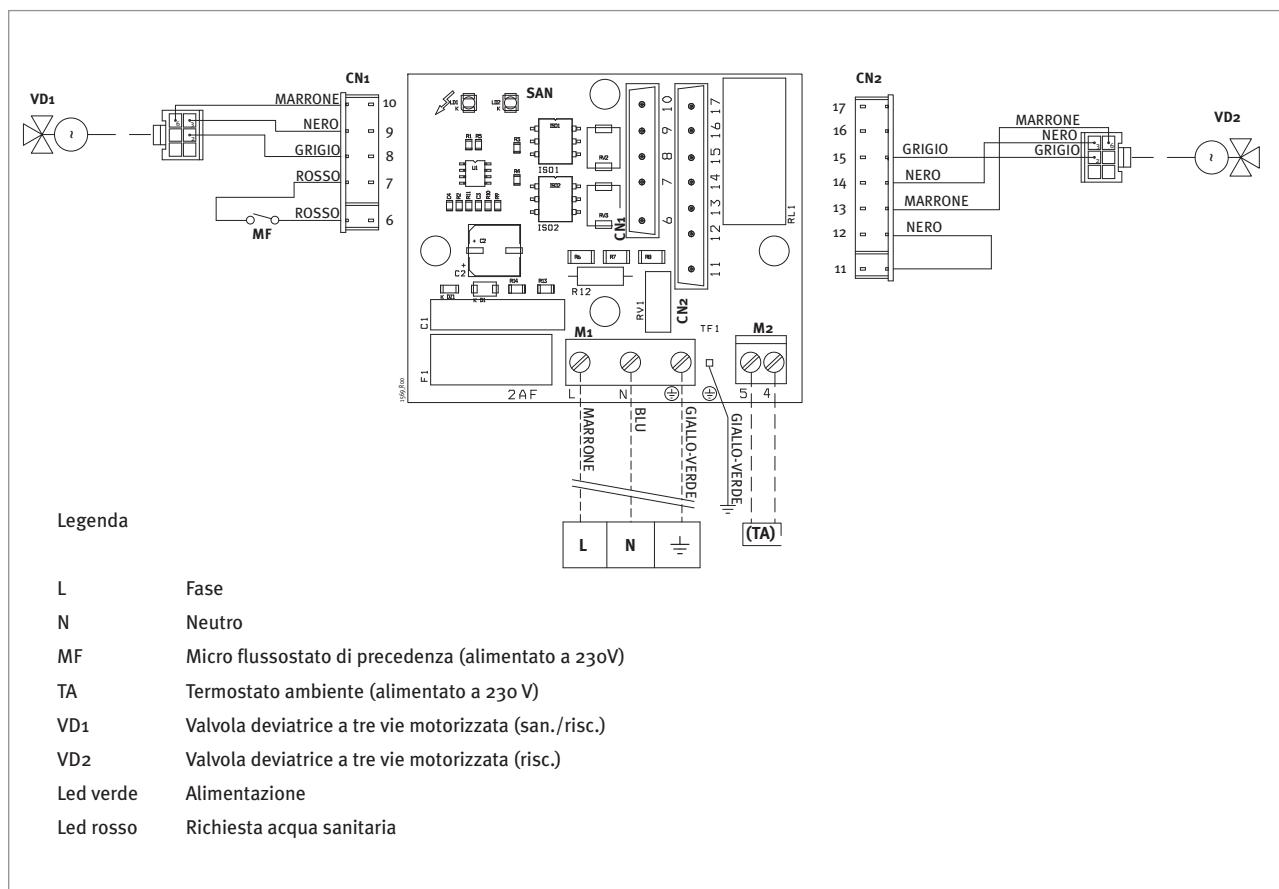
- gestire in modo indipendente il livello della temperatura ambiente mediante un termostato ambiente o un cronotermostato;
- gestire in modo indipendente la fascia oraria di funzionamento dell'impianto di riscaldamento mediante un cronotermostato;
- misurare l'energia utilizzata (energia prelevata dall'impianto di distribuzione centralizzato) mediante un contabilizzatore di calore a lettura diretta o remota;
- regolare la temperatura dell'acqua calda sanitaria mediante la manopola della valvola miscelatrice termostatica;
- contabilizzare il consumo dell'acqua sanitaria fredda mediante un contalitri sanitario (opzionale) a lettura diretta o remota.

Il contabilizzatore di calore misura continuamente l'effettivo assorbimento di calore da parte dell'abitazione servita.

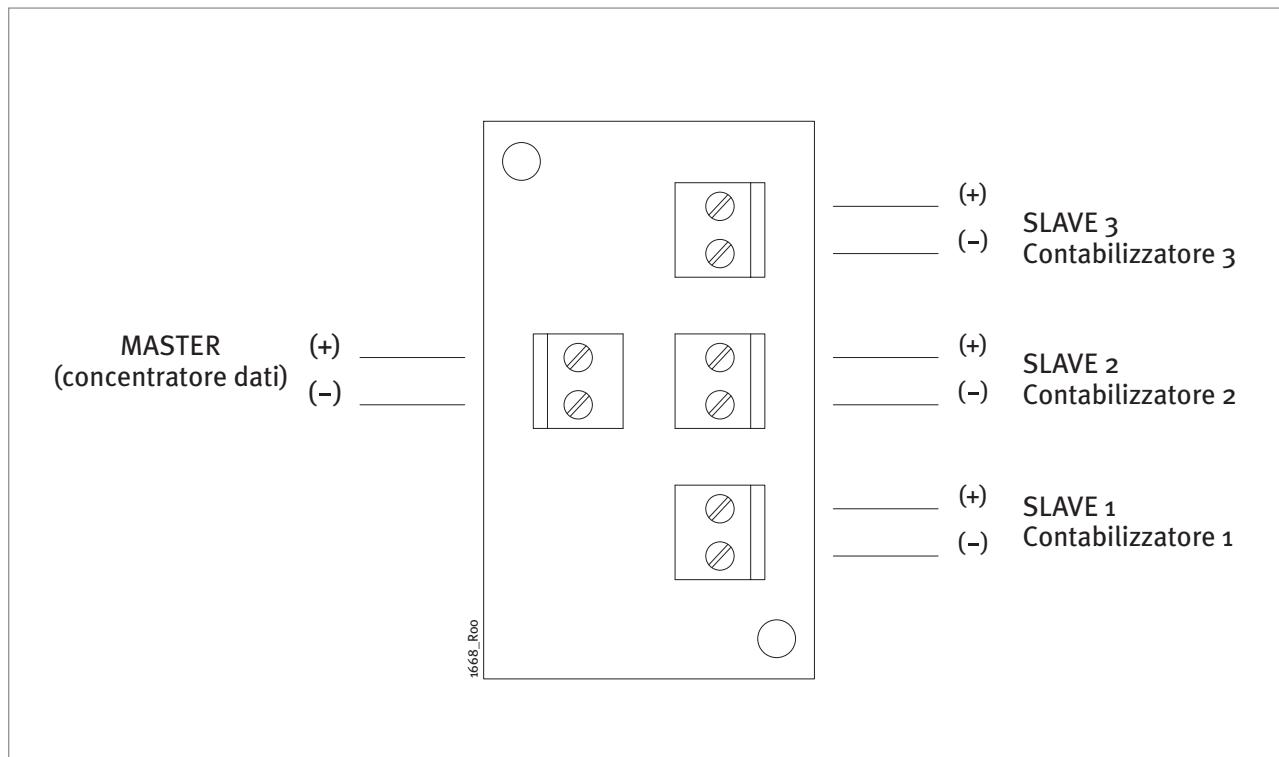
Il contabilizzatore effettua sia la misura della portata di acqua prelevata dall'impianto di distribuzione centralizzato, che la misura della differenza di temperatura, tra mandata e ritorno dell'impianto di distribuzione centralizzato. Il modulo satellite può anche essere collegato alla linea di trasmissione dati, se prevista, linea M-BUS, per il trasferimento dei dati di consumo alla centralina di acquisizione (concentratore M-Bus). In questo modo sarà possibile rilevare i dati di consumo direttamente dalla centralina, senza dover effettuare periodiche letture dai contatori.

2. Modulo satellite “Spaziozero Sat RS” - Schema elettrico

Scheda alta tensione

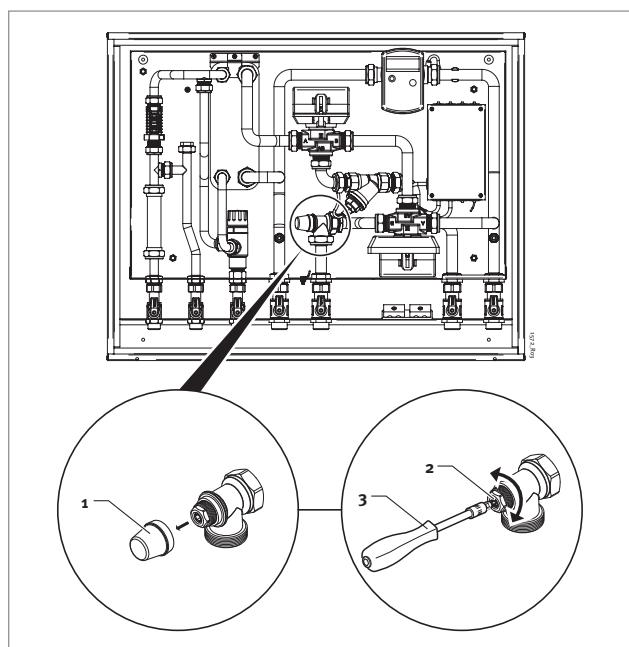


Scheda M-Bus



2. Modulo satellite “Spaziozero Sat RS”

Regolazione della portata massima in volume



Per bilanciare il circuito di riscaldamento in funzione del numero di termosifoni è necessario regolare la portata massima in volume, procedendo come segue:

- Aprire le valvole termostatiche di tutti i termosifoni collegati all'impianto.
- Svitare il cappuccio [1] della valvola di regolazione.
- Regolare la vite [2] della valvola per la regolazione della portata in volume con l'ausilio di un cacciavite [3] fino a raggiungere la differenza desiderata tra le temperature di mandata e di ritorno.
- Riapplicare il cappuccio.
- Avvitare saldamente il cappuccio.

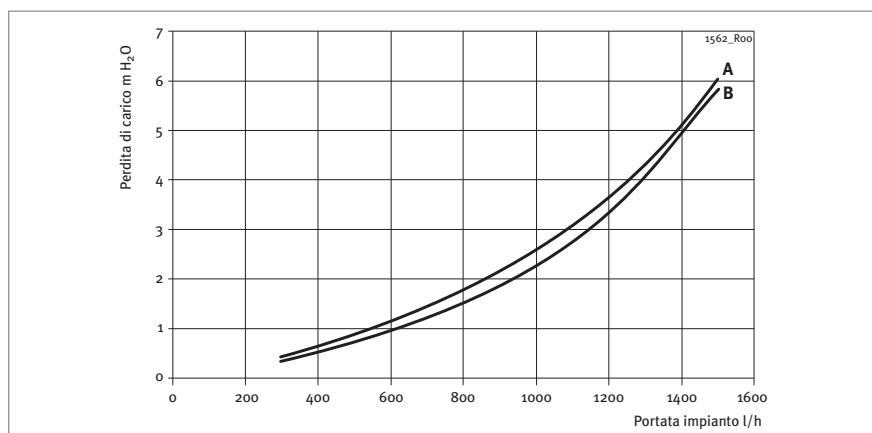
Sul display del contabilizzatore di calore è possibile leggere la portata in volume reale. Se si conosce il fabbisogno termico dell'appartamento, è possibile calcolare la portata in volume nominale.

Regolazione temperatura acqua calda sanitaria

È possibile regolare la temperatura d'erogazione dell'acqua calda sanitaria attraverso l'apposita manopola posta sulla valvola miscelatrice termostatica.

Dati tecnici generali	U.M.
Dimensioni L/H/P	mm 700 x 550 x 110
Attacchi idraulici sanitari	Pollici 1/2" M
Attacchi idraulici riscaldamento	Pollici 3/4" M
Fluido di impiego	H ₂ O
Peso complessivo a vuoto (unità da incasso + unità di distribuzione e contabilizzazione)	Kg 19
Q.tà acqua contenuta nel circuito di riscaldamento	l 0,7
Q.tà acqua contenuta nel circuito sanitario	l 0,6
Temperatura massima d'esercizio circuito di riscaldamento	°C 90
Pressione massima di esercizio circuito di riscaldamento	bar 6
Campo di regolazione acqua calda sanitaria in uscita (min./max.)	°C 20÷60
Pressione massima sanitario	bar 10
Alimentazione elettrica: tensione / frequenza (tensione nominale)	V/Hz 220÷240/50 (230V)
Potenza massima assorbita	W 9
Tipo di protezione	IPX4D
Unità incasso	A00350024
Unità idraulica	A00350026
Kit contalitri sanitario fredda	A00460001
Kit contalitri sanitario calda	A00460003
Kit anticolpo d'ariete	A00460002

Tutti i componenti del modulo satellite compreso il termostato ambiente sono alimentati a 230V/50Hz.

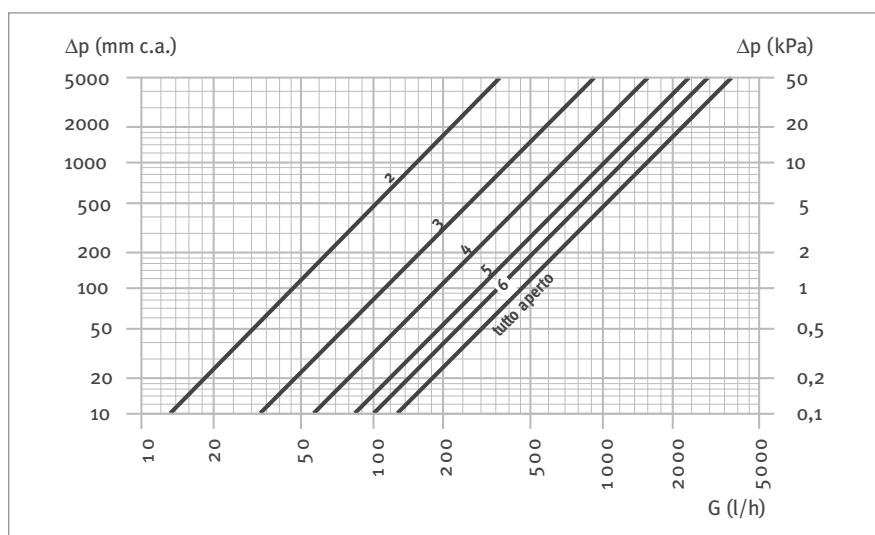


Perdita di carico

Legenda

- A Perdite di carico circuito sanitario con richiesta di acqua sanitaria
- B Perdite di carico circuito di riscaldamento con richiesta del termostato ambiente

2. Modulo satellite “Spaziozero Sat RS”



Detentore

Temperatura max. esercizio 100 °C
Pressione max. esercizio 10 bar

3/4" $Kv_{o,01} = 452 \text{ l/h}$

Valvola miscelatrice termostatica	U.M.
Pressione massima di esercizio	bar 10
Temperatura massima acqua calda	°C 90
Campo di regolazione	°C 30÷70
Pressione	bar 0,5 1 2 3 4 5 \
Portata	l/min 20 26 35 41 45 50 \
Posizione	min 1 2 3 4 5 max
Temperatura	°C 21 29 33 40 54 66 70

2. Modulo satellite “Spaziozero Sat RS”

Scambiatore sanitario

Potenzialità scambiatore 35 kW

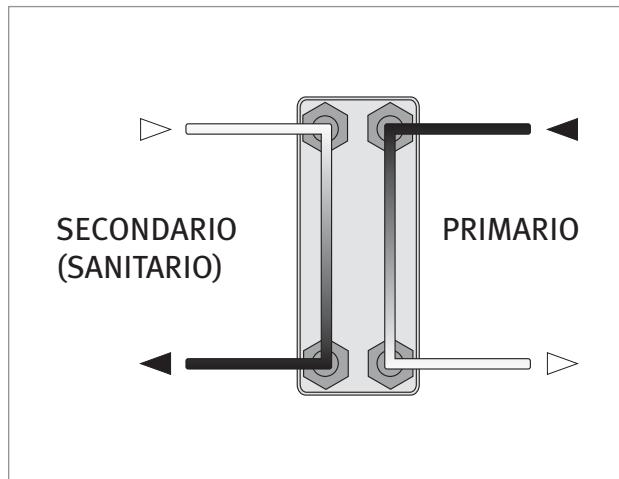
Le prestazioni dello scambiatore (potenziale) dipendono dalla portata del fluido primario e dal valore di temperatura del fluido stesso.

I limiti prestazionali di seguito espressi in tabella, sono per valori di temperatura del fluido (proveniente dall'impianto termico centralizzato) compreso tra 75°C e 60°C e da valore massimo di 1.200 l/h del fluido primario (portata relativa ad una perdita di carico complessiva di 0.3 bar).

Temperatura in uscita sanitaria da raggiungere: 45°C

Temperatura in ingresso acqua sanitaria: 14°C

A 35 kW con il fluido primario ad una temperatura di 75°C ed una portata di 1200 l/h, si ha un prelievo sanitario di 960 l/h.



Sanitario		
l/min	l/h	kW
7	420	15,1
10	600	21,6
12	720	26,0
15	900	32,4
16	960	34,6

Portata fluido primario (l/h)			
75°C (*)	70°C (*)	65°C (*)	60°C (*)
500	600	700	1000
600	700	900	1100
800	1000	1200	
1000	1200		
1200			

(*) Temperatura fluido proveniente da impianto termico centralizzato

Contabilizzatore di calore	U.M
Portata nominale	m ³ /h
Portata massima	m ³ /h
Pressione nominale	bar
Portata minima	l/h
Range di temperatura	°C

Calcolatore	U.M
Temperatura ambiente	°C
Range di temperatura	°C
Differenza di temperatura	K
Alimentazione	Batteria 3V, Litio
Durata di funzionamento	Anni
Dati salvati	E ² PROM (giornalmente)
Display	8-digit
Interfacce	Ottica, infrarossi M-Bus (opzionale) Impulsi (opzionale)

Sonde di temperatura	U.M
Tipo	Platino (Pt 500)
Connessione	Tecnica a due fili
Diametro	5,2 (opzionale 5,0)
Lunghezza cavi	m 1,5 (opzionale 3,0)

3. Incasso satellite

Montaggio unità incasso ed unità idraulica

I moduli satellite sono composti da due parti distinte:

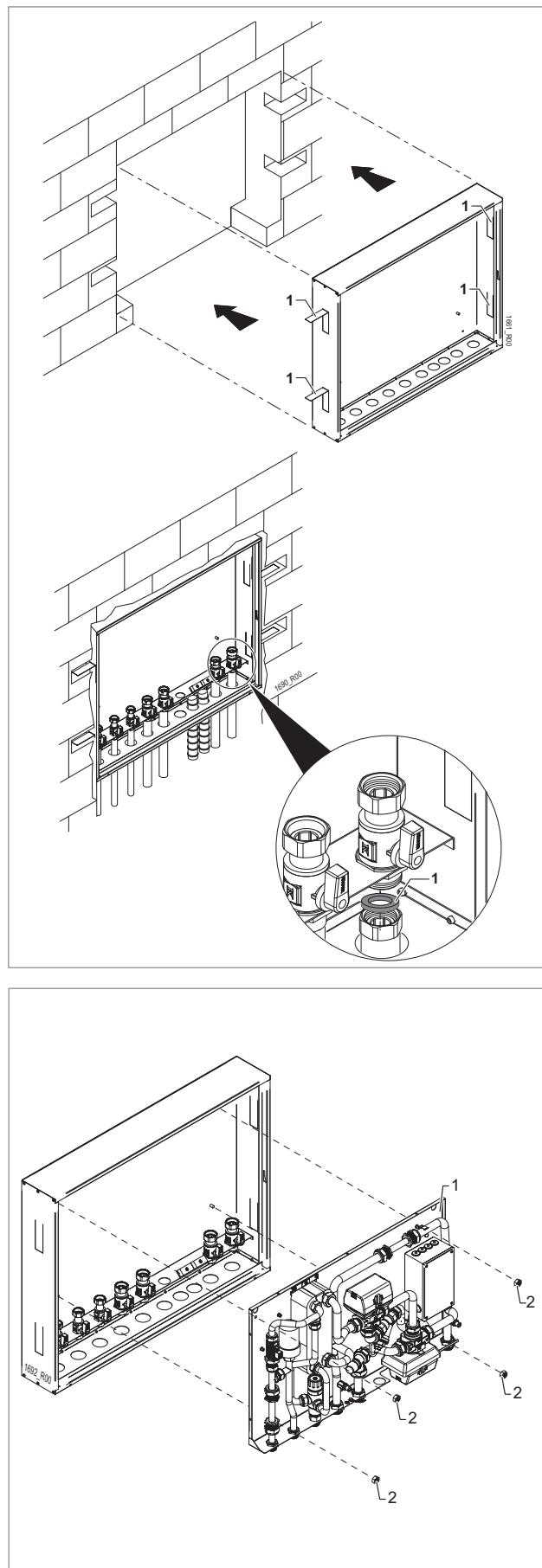
1 - un'unità incasso (cassone)

2 - un'unità idraulica.

L'unità incasso è fornita con i rubinetti d'intercettazione premontati su un'apposita staffa: è quindi possibile realizzare tutti i collegamenti e le prove idrauliche di tenuta dell'impianto, senza dover per forza montare anche l'unità idraulica.

Questo si traduce in una migliore facilità di montaggio ed evita anche di lasciare incustodite a cura del committente le unità idrauliche.

I rubinetti d'intercettazione rendono inoltre possibile, con una certa facilità, anche gli interventi di manutenzione o, qualora si rendesse necessario, la sostituzione di componenti danneggiati.



L'unità idraulica, totalmente collaudata in fabbrica alla fine del processo di produzione, è premontata su una lamiera di supporto attraverso la quale, con solamente quattro dadi (2), avviene il collegamento con l'unità cassone.

4. Bollitori Monovalenti e bivalenti

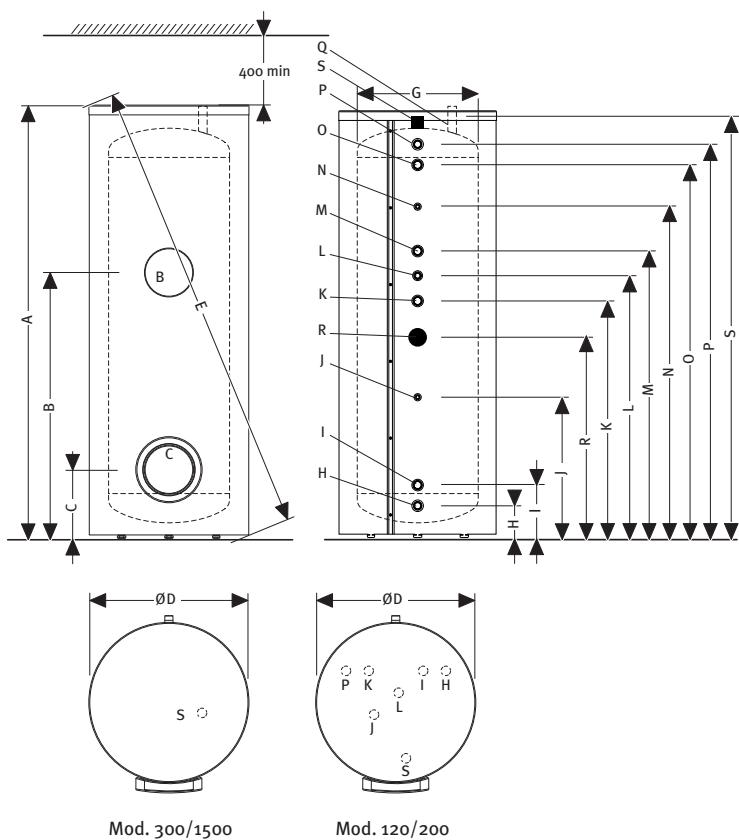


- Disponibili in versione smaltata e acciaio inox
- Abbinabili a sistemi solari e per integrazione con sistemi termici (bivalenti)
- Connessione per pompa di ricircolo
- Ridotte dispersioni termiche in stand-by grazie ad un uno strato di isolamento di elevato spessore
- Isolamento scomponibile per modelli da 800, 1.000 e 1.500 litri
- Flangia di ispezione di serie
- Anodo anticorrosione in dotazione (modelli smaltati), doppio anodo (modelli smaltati da 600, 800 e 1.000 litri)
- I bollitori sono garantiti 5 anni.

Dati Tecnici	Bollitori monovalenti				Bollitori bivalenti			
	Smaltati		Smaltati		Acciaio inox		Acciaio inox	
	FE 500 S	FE 400 SC	FE 600 zSS	FE 800 zSS	FE 1000 zSS	FE 1000 zSA	FE 1500 zSA	
Rivestimento interno	Smaltato	Smaltato	Smaltato	Smaltato	Smaltato	Acciaio inox	Acciaio inox	
Capacità nominale	litri	496	398	550	780	863	878	1352
Superficie serpentina Alta/Bassa	m ²	-/2,1	1,5/0,7	2,6/1,9	3,0/1,8	3,7/2,2	2,7/1,8	3,2/2,5
Pressione max esercizio	bar	10	10	6	6	6	6	6
Peso a vuoto	Kg	165	169	205	279	318	270	337
Peso a regime	Kg	661	567	795	1110	1250	1200	1750
Dimensioni (mm)								
Altezza totale con isolamento	mm	1775	1475	2000	1980	2180	2180	2110
Diametro con isolamento	mm	810	810	750	970	970	970	1180
Listino								
Codice	0010013828 0010013830 0020064743 0020064744 0020064745 0020064746 0020064747							

4. Bollitori monovalenti e bivalenti

Dati tecnici



Legenda

- B Coperchio di collegamento della resistenza elettrica scaldante
- C Coperchio della flangia di pulizia
- P Connessione dell'uscita di acqua calda
- O Connessione dell'ingresso del circuito (alto) riscaldamento integrativo
- N Pozzetto per sensore di temperatura (posizione alta)
- M Connessione dell'uscita del circuito (alto) riscaldamento integrativo
- L Connessione della pompa di ricircolo (opzionale)
- K Connessione dell'ingresso del circuito (basso) termico/acqua glicolata
- J Pozzetto per sensore di temperatura (posizione bassa)
- I Connessione dell'uscita del circuito (basso) termico/acqua glicolata
- H Connessione ingresso acqua fredda
- S Anodo di protezione al magnesio
- R Anodo di protezione al magnesio
- A Raccordo superiore

Tabelle dimensioni

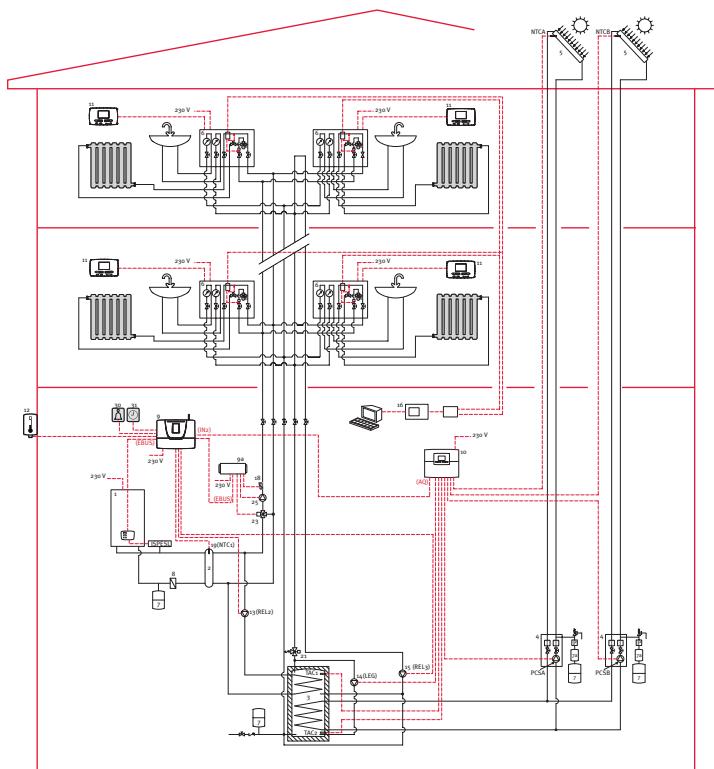
Modello	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	G mm	H mm	\emptyset \emptyset	I mm	\emptyset \emptyset	J mm	\emptyset \emptyset	K mm	\emptyset \emptyset
FE 500 S	1775	1086	279	660	1894	500	130	1"	216	1"	581	12	981	1"
FE 400 SC	1475	863	308	810	1683	650	159	1"	245	1"	510	12	760	1"
FE 600 2SS	2000	1080	310	750	2136	650	155	1 1/4"	255	1"	600	1/2"	1020	1"
FE 800 2SS	1980	1120	350	970	2205	790	175	2"	275	1 1/4"	660	1/2"	1045	1 1/4"
FE 1000 2SS	2180	1275	350	970	2386	790	175	2"	275	1 1/4"	660	1/2"	1195	1 1/4"
FE 1000 2SA	2180	1275	350	970	2386	1000	175	2"	275	1 1/4"	660	1/2"	1195	1 1/4"
FE 1500 2SA	2110	1090	470	1180	2418	1100	220	2"	360	1 1/4"	590	1/2"	1020	1 1/4"

Modello	L mm	\emptyset mm	M mm	\emptyset mm	N mm	\emptyset mm	O mm	\emptyset mm	P mm	\emptyset mm	R mm	\emptyset mm	S mm	\emptyset mm
FE 500 S	1063	3/4"	-	-	-	-	-	-	1601	1"	1775	-	-	-
FE 400 SC	863	3/4"	965	1"	1065	12	1215	1"	1301	1"	1475	-	-	-
FE 600 2SS	1550	1/2"	1150	1"	2000	1/2"	1670	1"	2000	1 1/4"	625	1 1/4"	2000	1 1/4"
FE 800 2SS	1400	1"	1195	1 1/4"	1940	1/2"	1580	1 1/4"	1765	2"	690	1 1/4"	1940	1 1/4"
FE 1000 2SS	1600	1"	1350	1 1/4"	2140	1/2"	1845	1 1/4"	1965	2"	690	1 1/4"	2140	1 1/4"
FE 1000 2SA	1600	1"	1350	1 1/4"	2140	1/2"	1845	1 1/4"	1965	2"	-	-	-	-
FE 1500 2SA	1450	1"	1160	1 1/4"	2070	1/2"	1600	1 1/4"	1730	2"	-	-	-	-

Esempi d'impianto

Prospetto

Esempi d'impianto	Descrizione	Pagina
	Esempio d'impianto 1	70

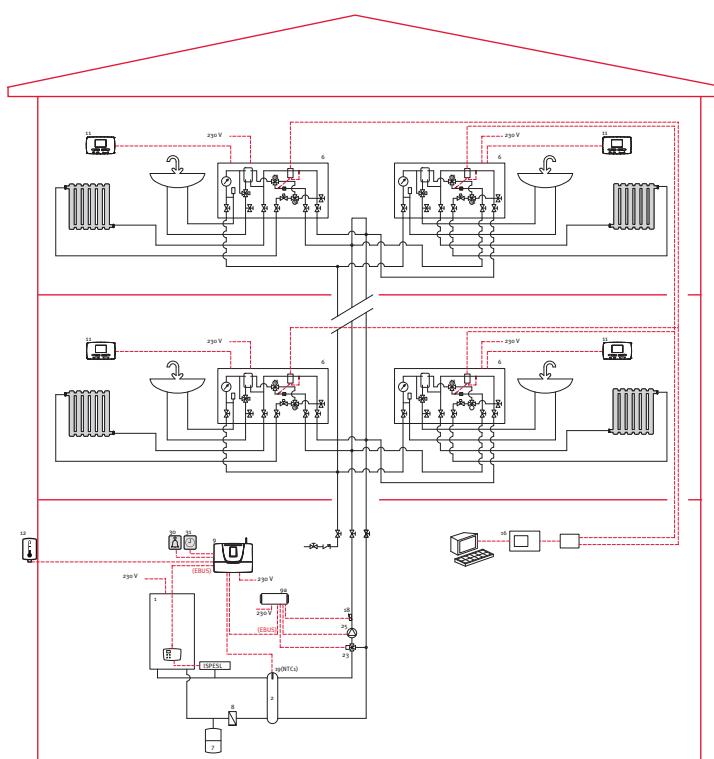


Schema di collegamento elettrico dell'esempio 1

72

Esempio d'impianto 2

74



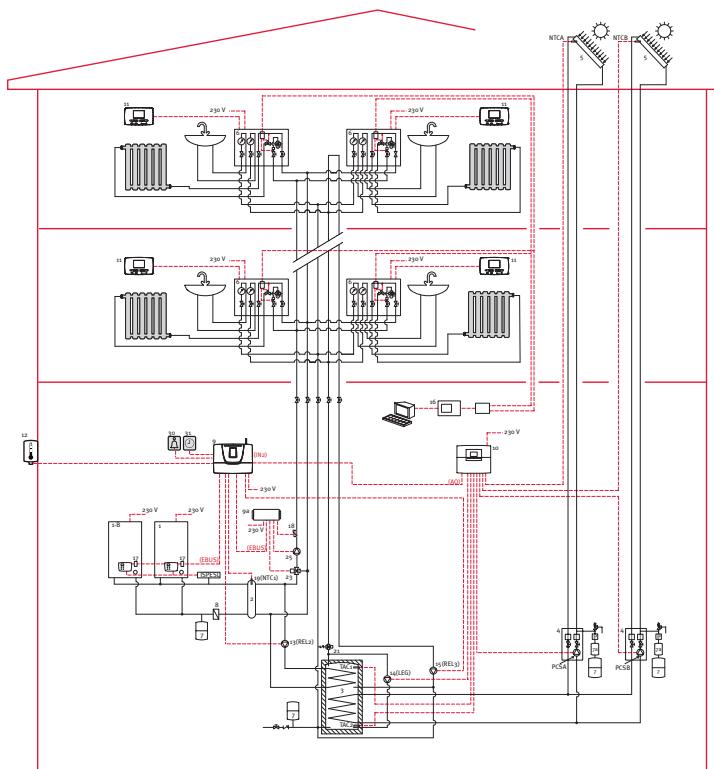
Schema di collegamento elettrico dell'esempio 2

76

Esempi d'impianto

Prospetto

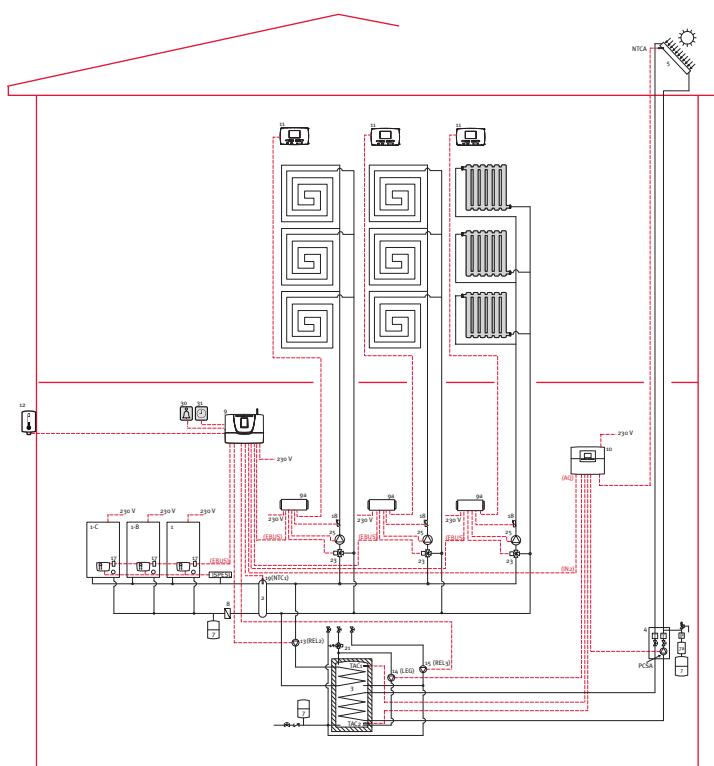
Esempi d'impianto	Descrizione	Pagina
	Esempio d'impianto 3	78



Schema di collegamento elettrico dell'esempio 3

80

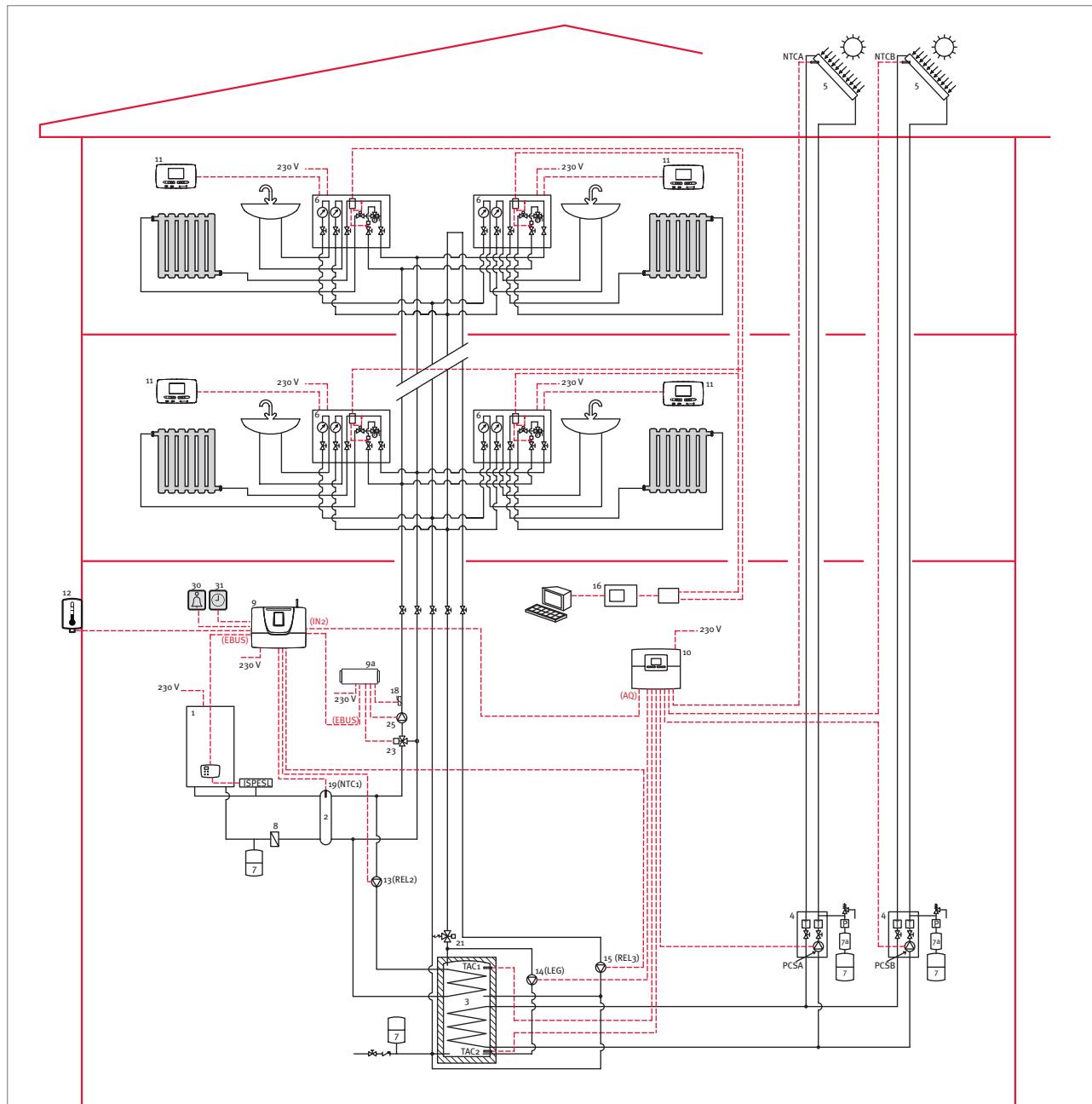
Esempio d'impianto 4	82
----------------------	----



Schema di collegamento elettrico dell'esempio 4

84

Esempi d'impianto Collegamenti idraulici - Esempio 1



Descrizione dell'esempio 1

- Caldaia murale a gas a condensazione Thesi R (fino ad un max di 6)
- Bollitore bivalente
- Doppia stazione solare
- Doppio campo collettori solari
- Unità satellite
- Centralina di regolazione ExaMaster Collective azionata in base alle condizioni atmosferiche dotata di scheda di zona
- Solar controller
- Produzione di acqua calda sanitaria attraverso bollitore bivalente con integrazione solare
- Ricircolo

Suggerimenti per la pianificazione

- Questo esempio di pianificazione è adatto nel caso di un impianto multicircuito, realizzato per la gestione autonoma delle funzioni di riscaldamento e sanitarie da parte dell'utente.
- La produzione di acqua calda sanitaria centralizzata avviene attraverso un bollitore bivalente con integrazione solare.
- I satelliti contabilizzano l'effettivo assorbimento di energia da parte di ogni unità abitativa.

Esempi d'impianto

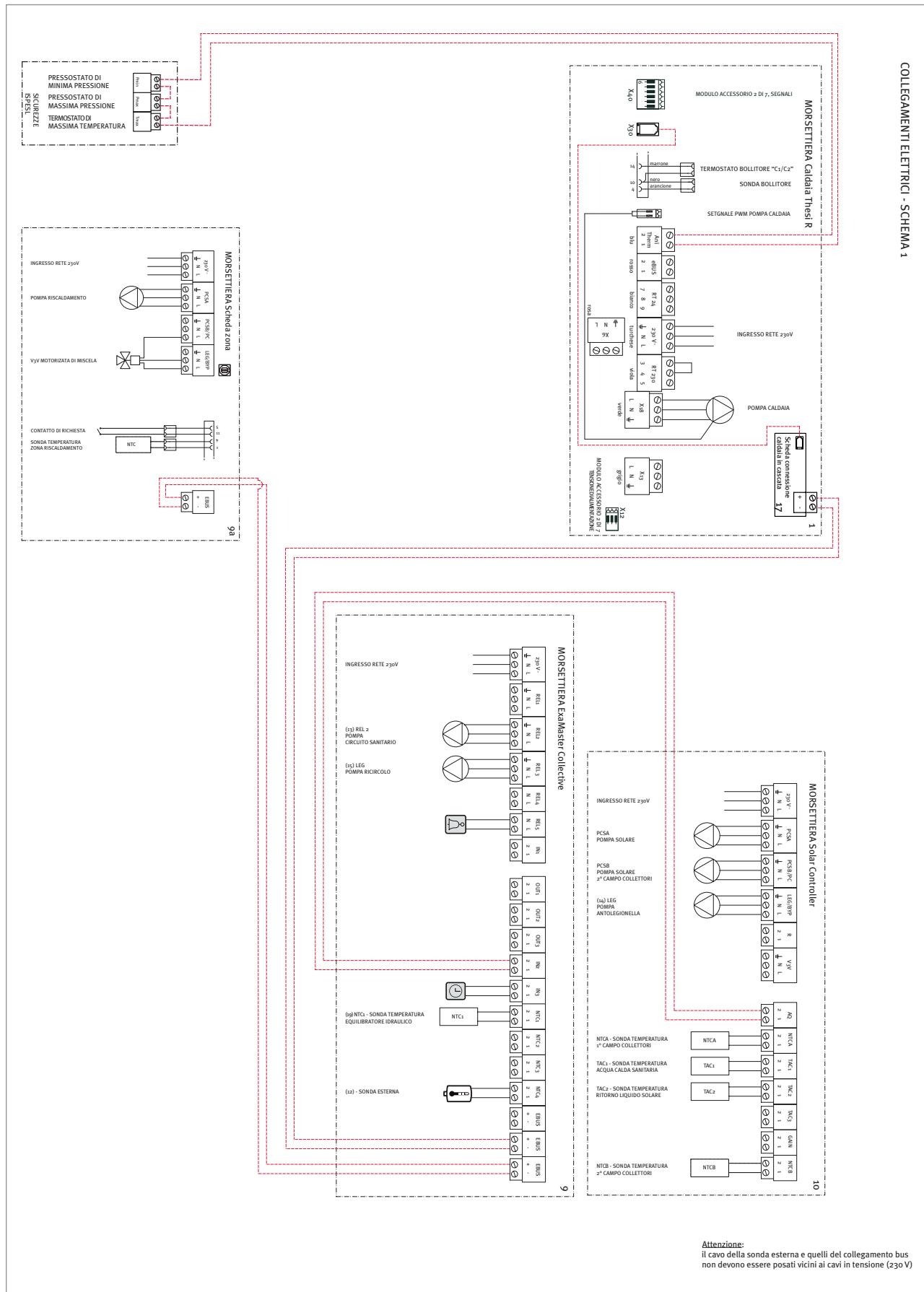
Collegamenti idraulici - Esempio 1

Pos.	Contatto in centralina	Descrizione	Modello	Numero o dimensione	Articolo/Note
1		Caldaia Thesi R		1	a scelta da Listino HSD
			WH40		A00670001
			WH95		A00670002
2		Equilibratore	WH160	1	A00670003
			WH280		A00670004
			FE 300 2SC		
			FE 400 2SC		
			FE 500 2SS		
3		Bollitore bivalente FE	FE 600 2SS	1	a scelta da Listino HSD
			FE 800 2SS		
			FE 1000 2SS		
			FE 1000 2SA		
			FE 1000 2SA		
4		Stazione solare	6 l/min	2	a scelta da Listino HSD
			22 l/min		
5		Collettore solare	CFV 2.5	a scelta secondo l'impianto	a scelta da Listino HSD
			CFO 2.5		
			CFS 2.5		
6		Unità satellite		a scelta secondo l'impianto	A00350025 + A00350033
			18 litri		0020020384
			25 litri		A00650010
7		Vaso d'espansione	35 litri	a scelta secondo l'impianto	A00650011
			50 litri		A00650012
			80 litri		0020020388
			100 litri		0020042612
7a		Vaso di protezione	5 litri	a scelta secondo l'impianto	A00650014
			12 LITRI		0020048754
			18 litri		0020048755
8		Filtro impurità		a scelta secondo l'impianto	a cura del committente
9		Centralina di termoregolazione ExaMaster Collective		1	A00400021
9A	E-BUS	Schedina elettronica gestione zone riscaldamento		1	A00400023
10		Solar controller		1	A00650007
11		Exacontrol 7 Cronotermostato settimanale On-Off		a scelta secondo l'impianto	0020017835
		Exacontrol 7R Cronotermostato settimanale On-Off versione radio			0020141890
12		Sonda esterna		1	A00670069
13	REL2	Pompa di carica bollitore		1	a cura del committente
14	REL1	Pompa anti-legionella		1	a cura del committente
15	REL3	Pompa ricircolo bollitore		1	a cura del committente
16		Concentratore dati		1	a cura del committente
18		Sonda temperatura zona riscaldamento		1	0020004238
19	NTC1	Sonda equilibratore		1	0020004238
21		Valvola 3 vie di miscela		1	a cura del committente
23		Valvola 3 vie motorizzata di miscela		1	a cura del committente
25		Pompa di riscaldamento		1	a cura del committente
30		Segnale d'allarme		1	a cura del committente
31		Segnale di arresto generale		1	a cura del committente
P		Manometro		-	incluso nella Stazione Solare
T		Termometro		-	incluso nella Stazione Solare
NTCA	NTCA	Sonda nel campo collettori		-	incluso nel Solar Controller
NTCB	NTCB	Sonda nel campo collettori (secondo campo collettori)		-	incluso nel Solar Controller
PCSA	PCSA	Pompa solare		-	incluso nella Stazione Solare
PCSB	PCSB	Pompa solare (secondo campo collettori)		-	incluso nella Stazione Solare
TAC1	TAC1	Sonda temperatura acqua calda sanitaria		-	incluso nel Solar Controller
TAC2	TAC2	Sonda temperatura ritorno liquido solare		-	incluso nel Solar Controller
ISPESL		Dispositivi di sicurezza ispesl		1	A00680001 + A00680003 + A00680002

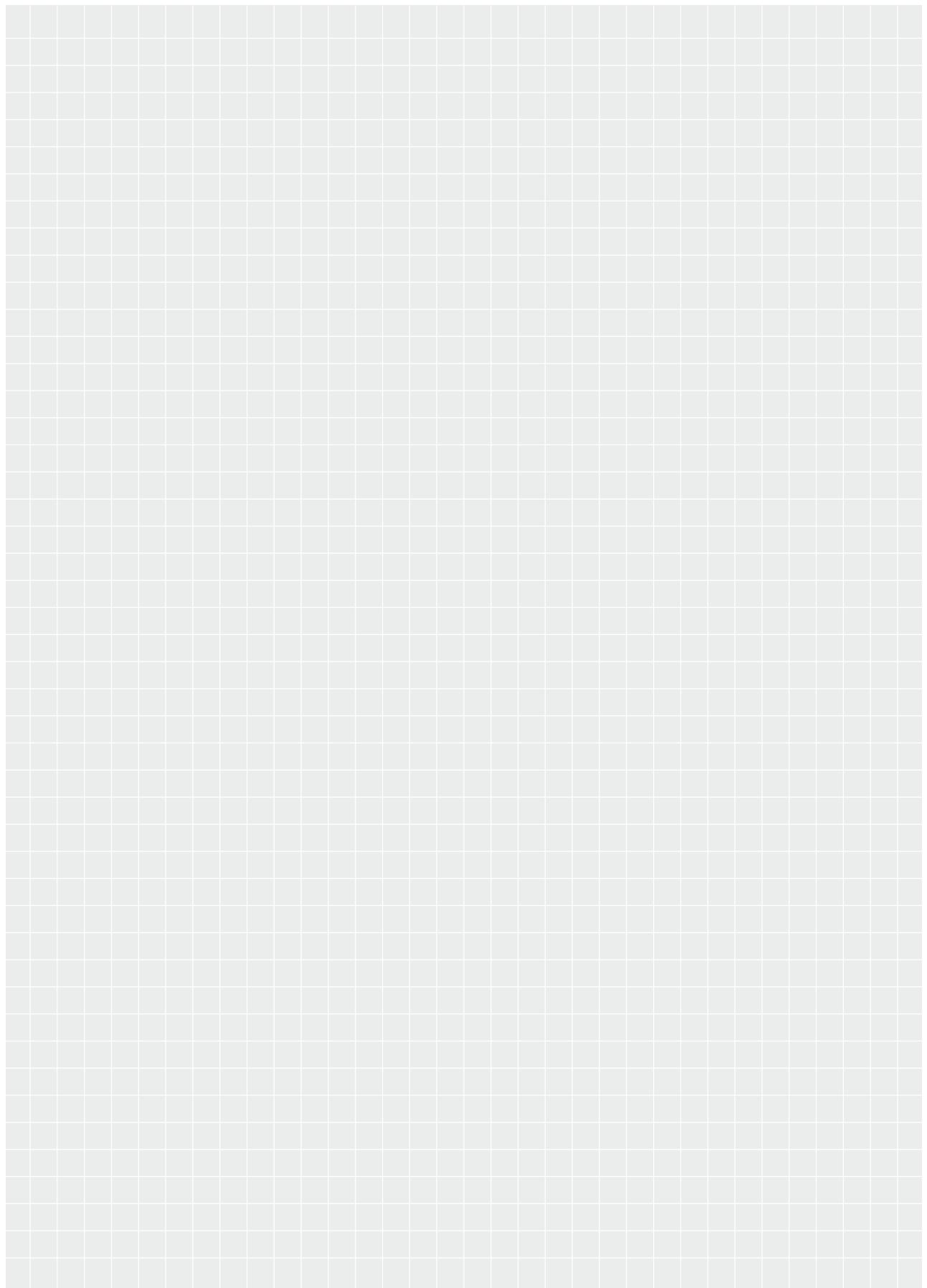
Esempi d'impianto

Collegamenti elettrici - Esempio 1

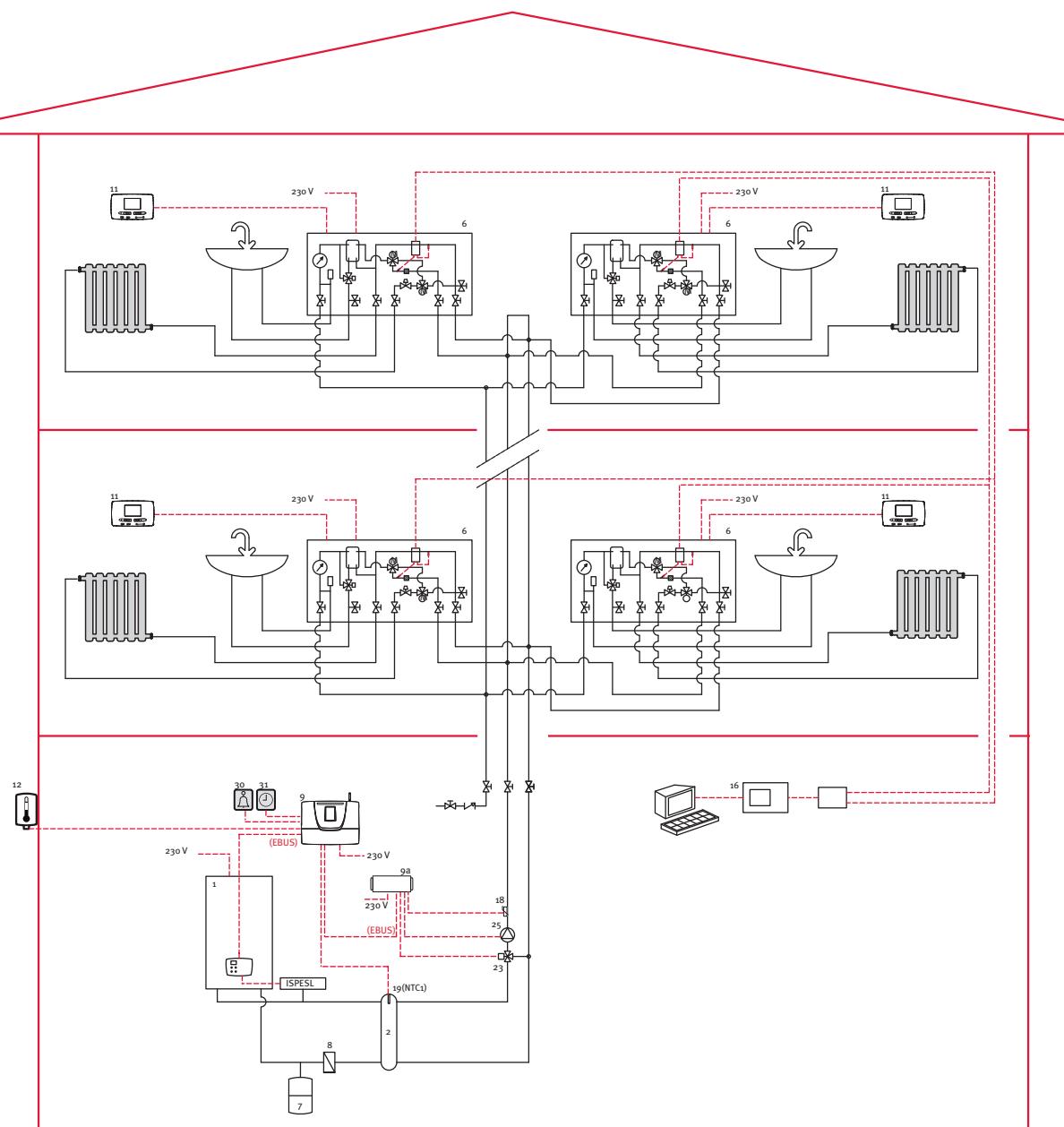
COLLEGAMENTI ELETTRICI - SCHEMA 1



Note



Esempi d'impianto Collegamenti idraulici - Esempio 2



Descrizione dell'esempio 2

- Caldaia murale a gas a condensazione Thesi R (fino ad un max di 6)
- Unità satellite con produzione di acqua calda sanitaria
- Centralina di regolazione ExaMaster Collective azionata in base alle condizioni atmosferiche dotata di scheda di zona

Suggerimenti per la pianificazione

- Questo esempio di pianificazione è adatto nel caso di un impianto multicircuito, realizzato per la gestione autonoma delle funzioni di riscaldamento e sanitarie da parte dell'utente.
- La produzione di acqua calda sanitaria centralizzata avviene attraverso il satellite in modo istantaneo.
- I satelliti contabilizzano l'effettivo assorbimento di energia da parte di ogni unità abitativa.

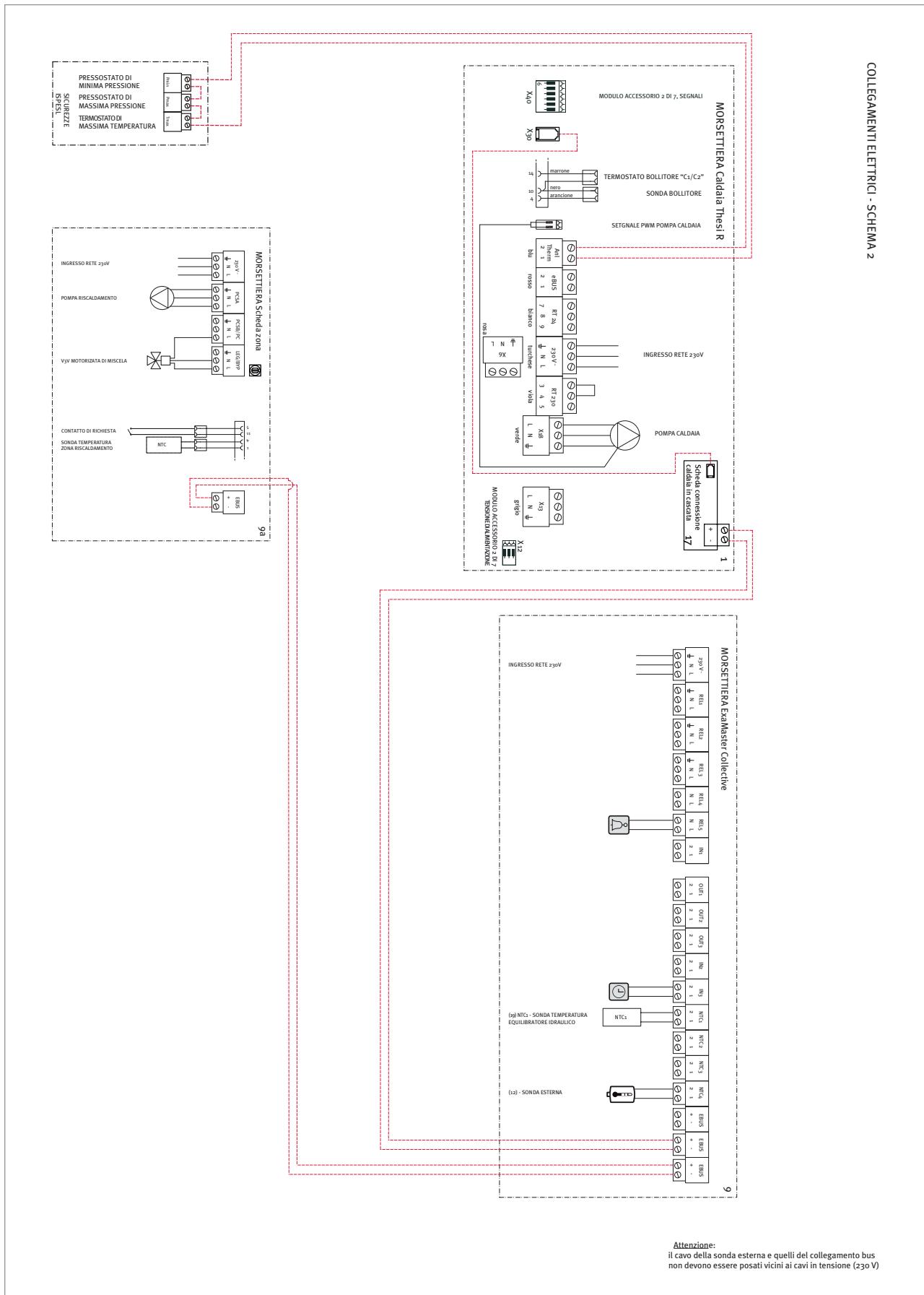
Esempi d'impianto

Collegamenti idraulici - Esempio 2

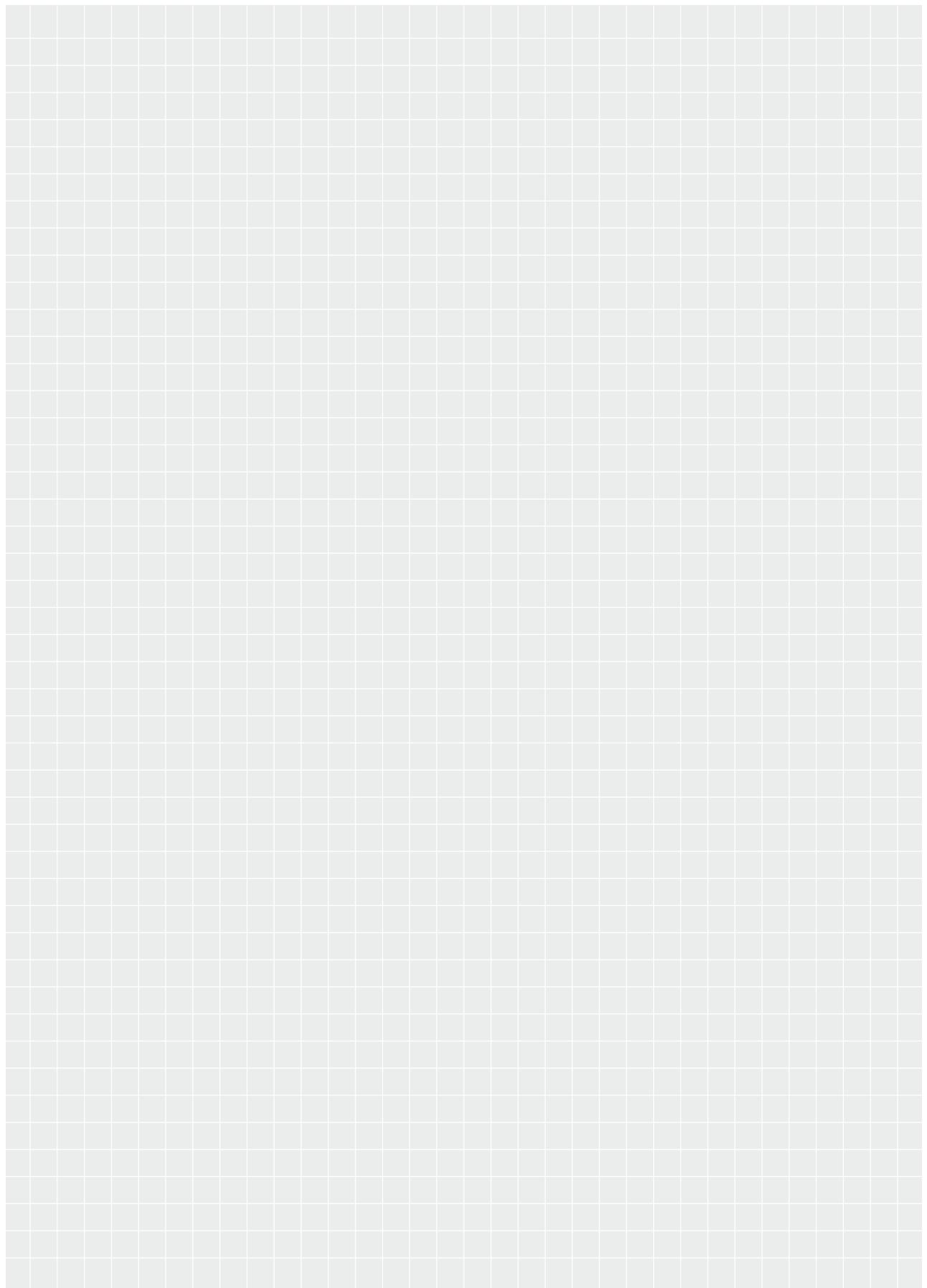
Pos.	Contatto in centralina	Descrizione	Modello	Numero o dimensione	Articolo/Note
1		Caldaia Thesi R		1	a scelta da Listino HSD
			WH40		A00670001
			WH95		A00670002
2		Equilibratore	WH160	1	A00670003
			WH280		A00670004
6		Unità satellite con produzione di ACS		a scelta secondo l'impianto	A00350026 + A00350024
7		Vaso d'espansione		a scelta secondo l'impianto	a cura del committente
8		Filtro impurità		a scelta secondo l'impianto	a cura del committente
9		Centralina di termoregolazione ExaMaster Collective		1	A00400021
9a	E-BUS	Schedina elettronica gestione zone riscaldamento		1	A00400023
11		Exacontrol 7 Cronotermostato settimanale On-Off		a scelta secondo l'impianto	0020017835
		Exacontrol 7R Cronotermostato settimanale On-Off versione radio			0020141890
12		Sonda esterna		1	A00670069
16		Concentratore dati		1	a scelta da Listino HSD
18		Sonda temperatura zona riscaldamento		1	0020004238
19	NTC1	Sonda equilibratore		1	0020004238
23		Valvola 3 vie motorizzata di miscela		3	a cura del committente
25		Pompa di riscaldamento		1	a cura del committente
30		Segnale d'allarme		1	a cura del committente
31		Segnale di arresto generale		1	a cura del committente
ISPESL		Dispositivi di sicurezza ispesl		1	A00680001 + A00680003 + A00680002

Esempi d'impianto Collegamenti elettrici - Esempio 2

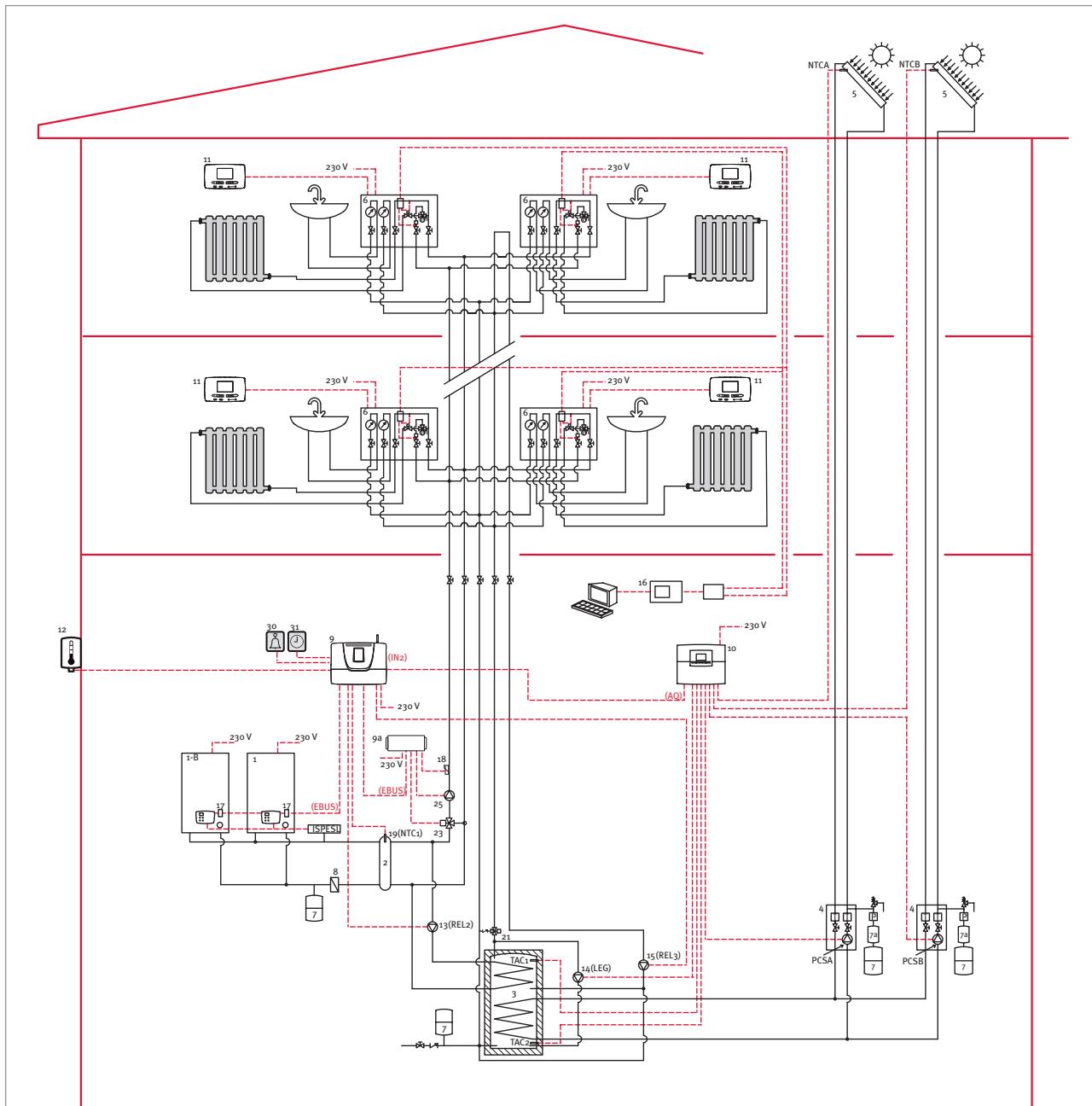
COLLEGAMENTI ELETTRICI - SCHEMA 2



Note



Esempi d'impianto Collegamenti idraulici - Esempio 3



Descrizione dell'esempio 3

- Due caldaie murali a gas a condensazione Thesi R in cascata (fino ad un max di 6)
- Bollitore bivalente
- Doppia stazione solare
- Doppio campo collettori solari
- Unità satellite
- Centralina di regolazione ExaMaster Collective azionata in base alle condizioni atmosferiche dotata di scheda di zona
- Solar controller
- Produzione di acqua calda sanitaria attraverso bollitore bivalente con integrazione solare
- Ricircolo

Suggerimenti per la pianificazione

- Questo esempio di pianificazione è adatto nel caso di un impianto multicircuito, realizzato per la gestione autonoma delle funzioni di riscaldamento e sanitarie da parte dell'utente.
- La produzione di acqua calda sanitaria centralizzata avviene attraverso un bollitore bivalente con integrazione solare.
- I satelliti contabilizzano l'effettivo assorbimento di energia da parte di ogni unità abitativa.

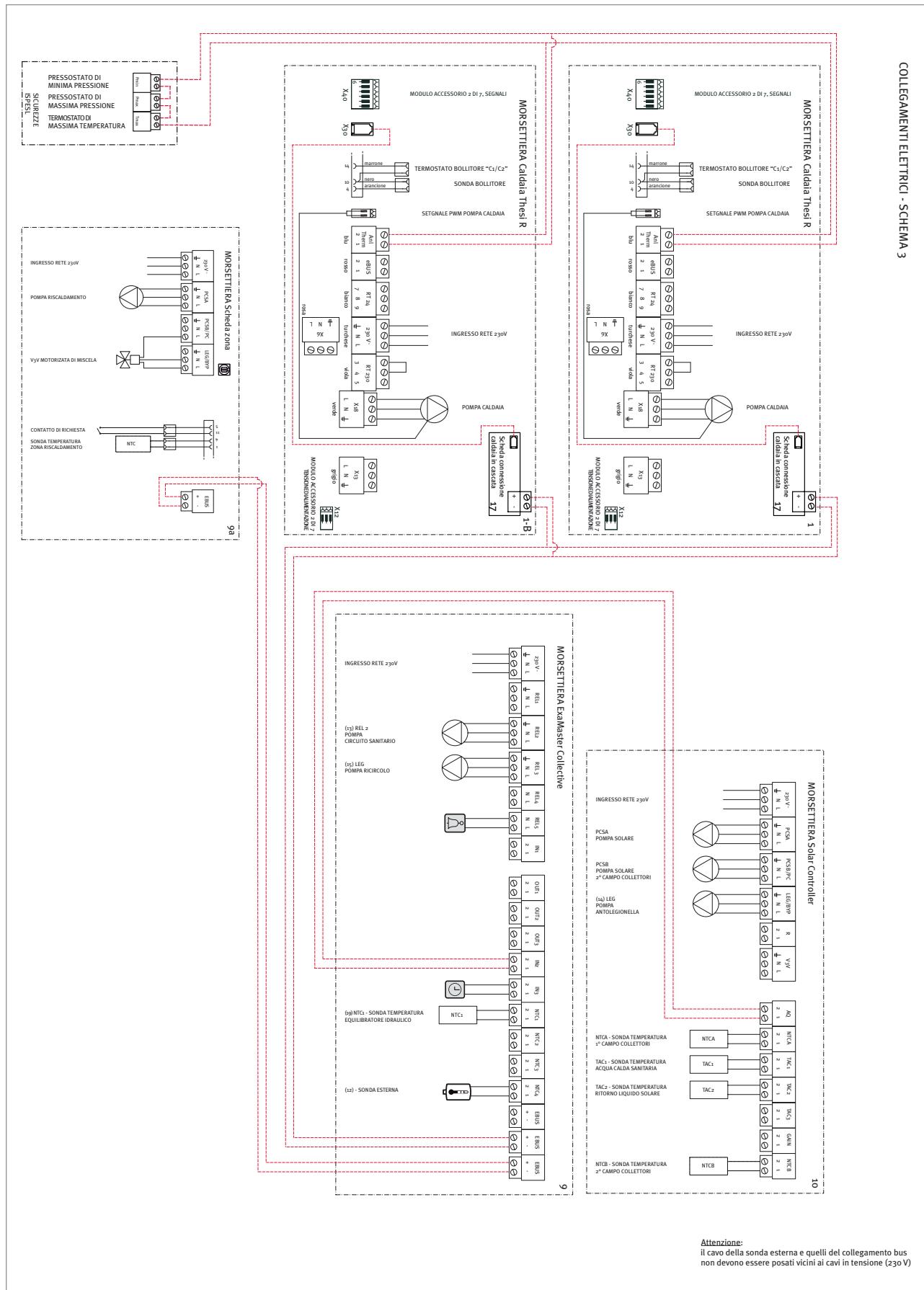
Esempi d'impianto

Collegamenti idraulici - Esempio 3

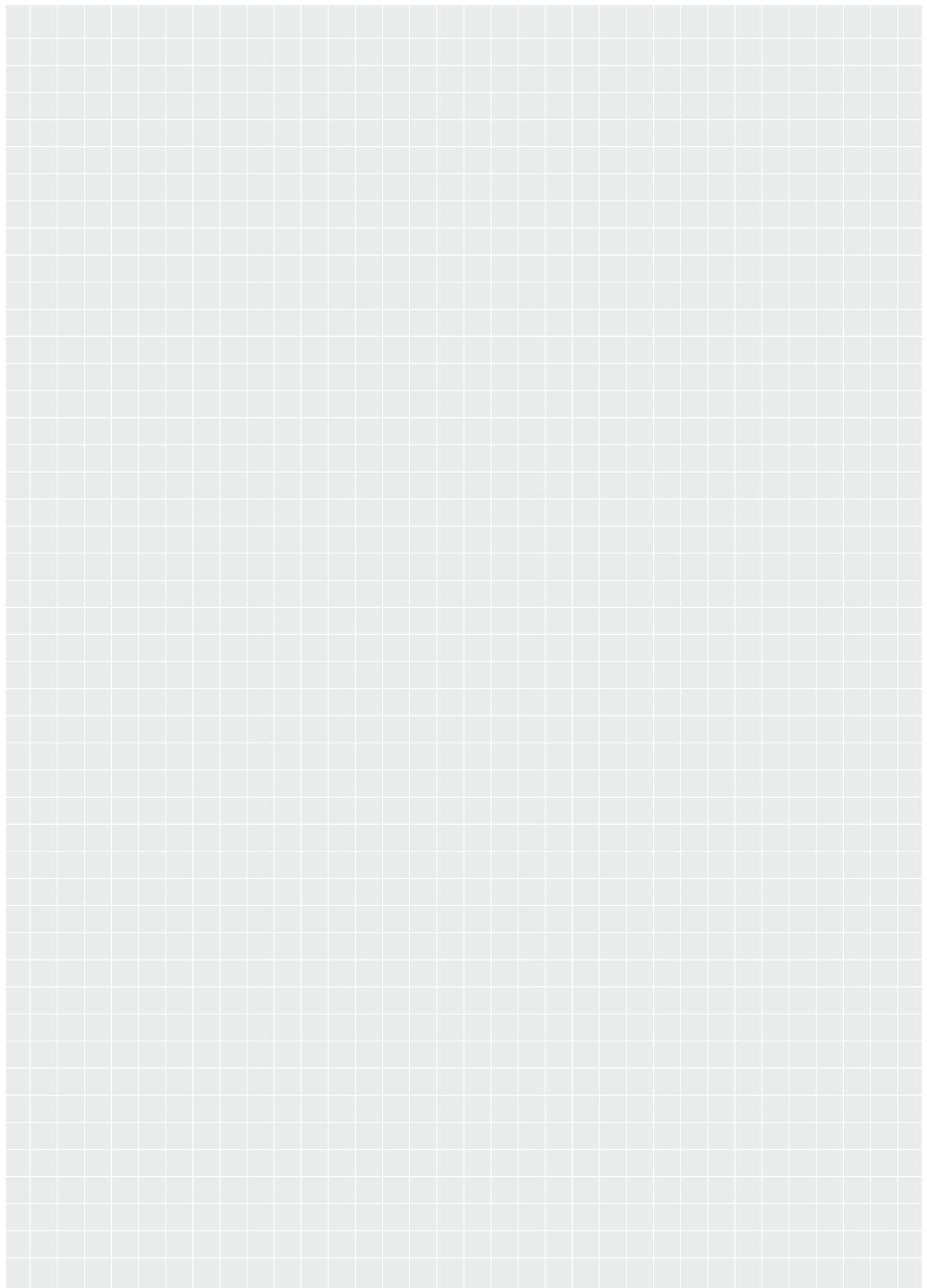
Pos.	Contatto in centralina	Descrizione	Modello	Numero o dimensione	Articolo/Note
1		Caldaia Thesi R		1	a scelta da Listino HSD
1-B		Caldaia Thesi R		1	a scelta da Listino HSD
			WH40		A00670001
			WH95		A00670002
2		Equilibratore	WH160	1	A00670003
			WH280		A00670004
			FE 300 2SC		
			FE 400 2SC		
			FE 500 2SS		
3		Bollitore bivalente FE	FE 600 2SS	1	a scelta da Listino HSD
			FE 800 2SS		
			FE 1000 2SS		
			FE 1000 2SA		
			FE 1000 2SA		
4		Stazione solare	6 l/min		
			22 l/min	2	a scelta da Listino HSD
5		Collettore solare	CFV 2.5		
			CFO 2.5	a scelta secondo l'impianto	a scelta da Listino HSD
			CFS 2.5		
6		Unità satellite		a scelta secondo l'impianto	A00350025 + A00350033
			18 litri		0020020384
			25 litri		A00650010
7		Vaso d'espansione	35 litri	a scelta secondo l'impianto	A00650011
			50 litri		A00650012
			80 litri		0020020388
			100 litri		0020042612
7a		Vaso di protezione	5 litri		A00650014
			12 litri	a scelta secondo l'impianto	0020048754
			18 litri		0020048755
8		Filtro impurità		a scelta secondo l'impianto	a cura del committente
9		Centralina di termoregolazione ExaMaster Collective		1	A00400021
9a	E-BUS	Schedina elettronica gestione zone riscaldamento		1	A00400023
10		Solar controller		1	A00650007
11		Exacontrol 7 Cronotermostato settimanale On-Off		a scelta secondo l'impianto	0020017835
		Exacontrol 7R Cronotermostato settimanale On-Off versione radio			0020141890
12		Sonda esterna		1	A00670069
13	REL2	Pompa di carica bollitore		1	a cura del committente
14	REL1	Pompa anti-legionella		1	a cura del committente
15	REL3	Pompa ricircolo bollitore		1	a cura del committente
16		Concentratore dati		1	a cura del committente
17	E-BUS	Scheda connessione caldaie in cascata		2	A00400022
18		Sonda temperatura zona riscaldamento		1	0020004238
19	NTC1	Sonda equilibratore		1	0020004238
21		Valvola 3 vie di miscela		1	a cura del committente
23		Valvola 3 vie motorizzata di miscela		1	a cura del committente
25		Pompa di riscaldamento		1	a cura del committente
30		Segnale d'allarme		1	a cura del committente
31		Segnale di arresto generale		1	a cura del committente
P		Manometro		-	incluso nella Stazione Solare
T		Termometro		-	incluso nella Stazione Solare
NTCA	NTCA	Sonda nel campo collettori		-	incluso nel Solar Controller
NTCB	NTCB	Sonda nel campo collettori (secondo campo collettori)		-	incluso nel Solar Controller
PCSA	PCSA	Pompa solare		-	incluso nella Stazione Solare
PCSB	PCSB	Pompa solare (secondo campo collettori)		-	incluso nella Stazione Solare
TAC1	TAC1	Sonda temperatura acqua calda sanitaria		-	incluso nel Solar Controller
TAC2	TAC2	Sonda temperatura ritorno liquido solare		-	incluso nel Solar Controller
ISPESL		Dispositivi di sicurezza ipesl		1	A00680001 + A00680003 + A00680002

Esempi d'impianto Collegamenti elettrici - Esempio 3

COLLEGAMENTI ELETTRICI - SCHEMA 3

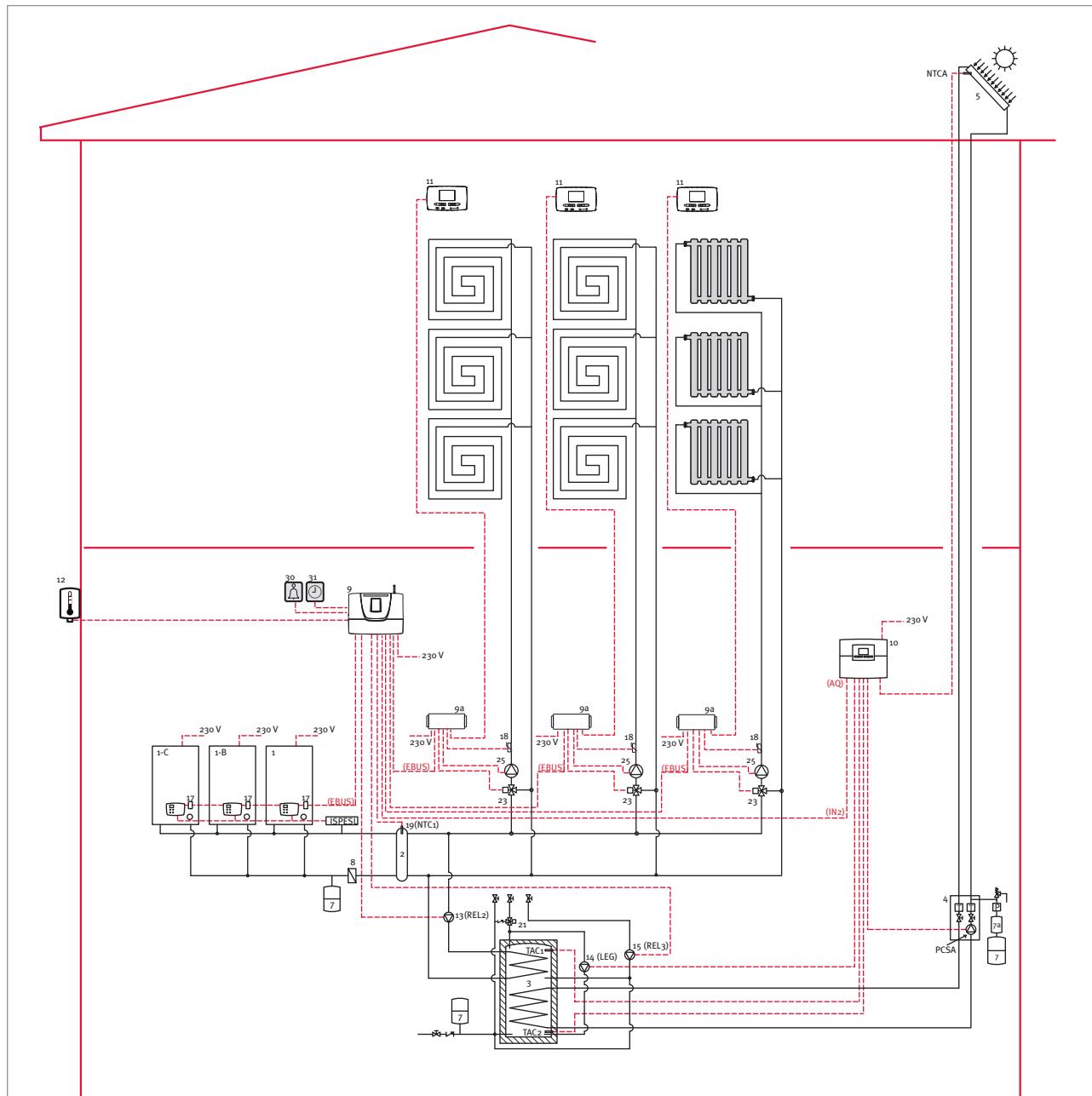


Note



Esempi d'impianto

Collegamenti idraulici - Esempio 4



Descrizione dell'esempio 4

- Tre caldaie murali a gas a condensazione Thesi R in cascata (fino ad un max di 6)
- Bollitore bivalente
- Stazione solare
- Campo collettori solari
- Centralina di regolazione ExaMaster Collective azionata in base alle condizioni atmosferiche dotata di tre schede di zona
- Solar controller
- Produzione di acqua calda sanitaria attraverso bollitore bivalente con integrazione solare
- Ricircolo

Suggerimenti per la pianificazione

- Questo esempio di pianificazione è adatto nel caso di un impianto multicircuito a più zone con temperature differenziate, realizzato per la gestione centralizzata delle funzioni di riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria.
- La produzione di acqua calda sanitaria centralizzata avviene attraverso un bollitore bivalente con integrazione solare.

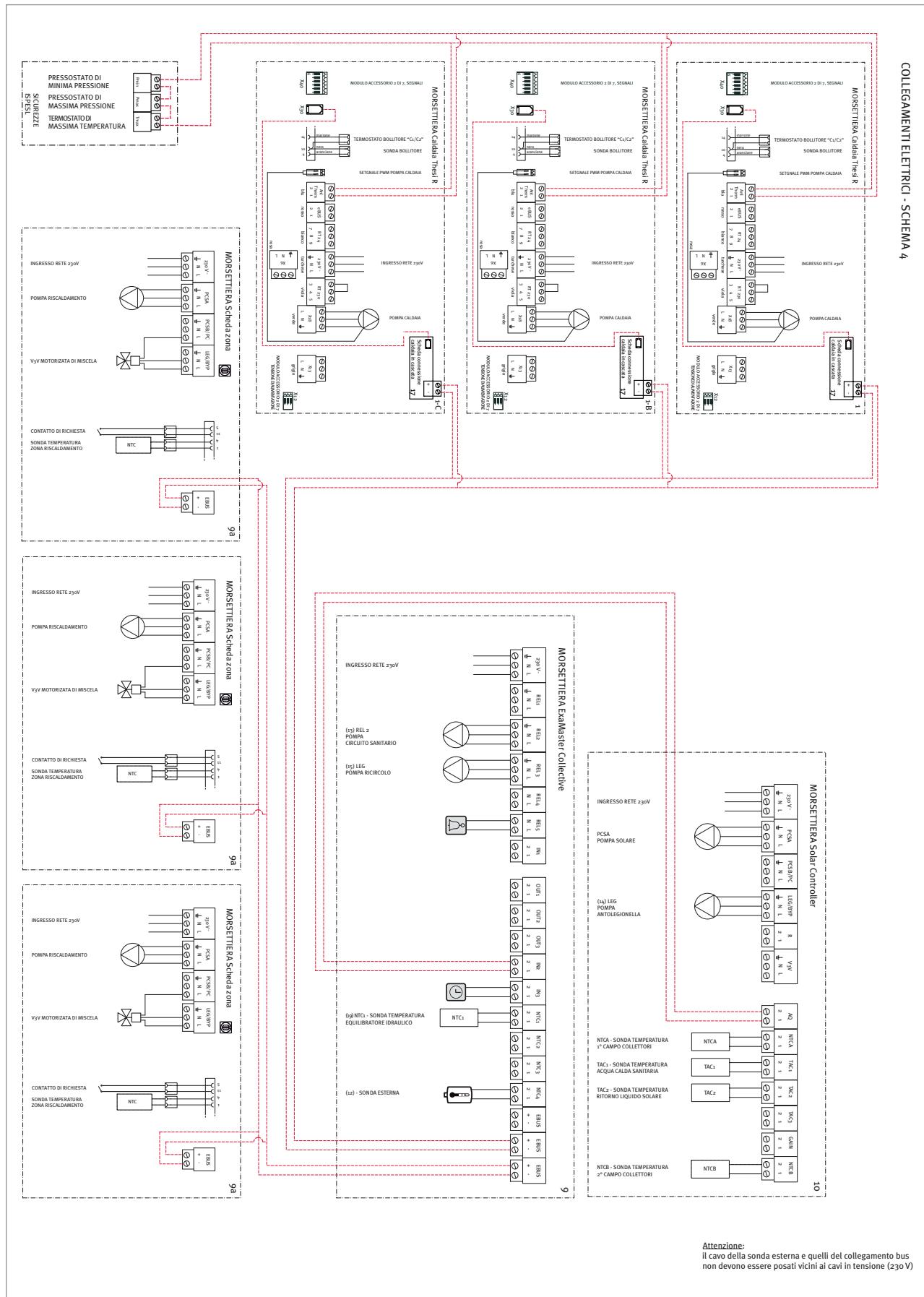
Esempi d'impianto

Collegamenti idraulici - Esempio 4

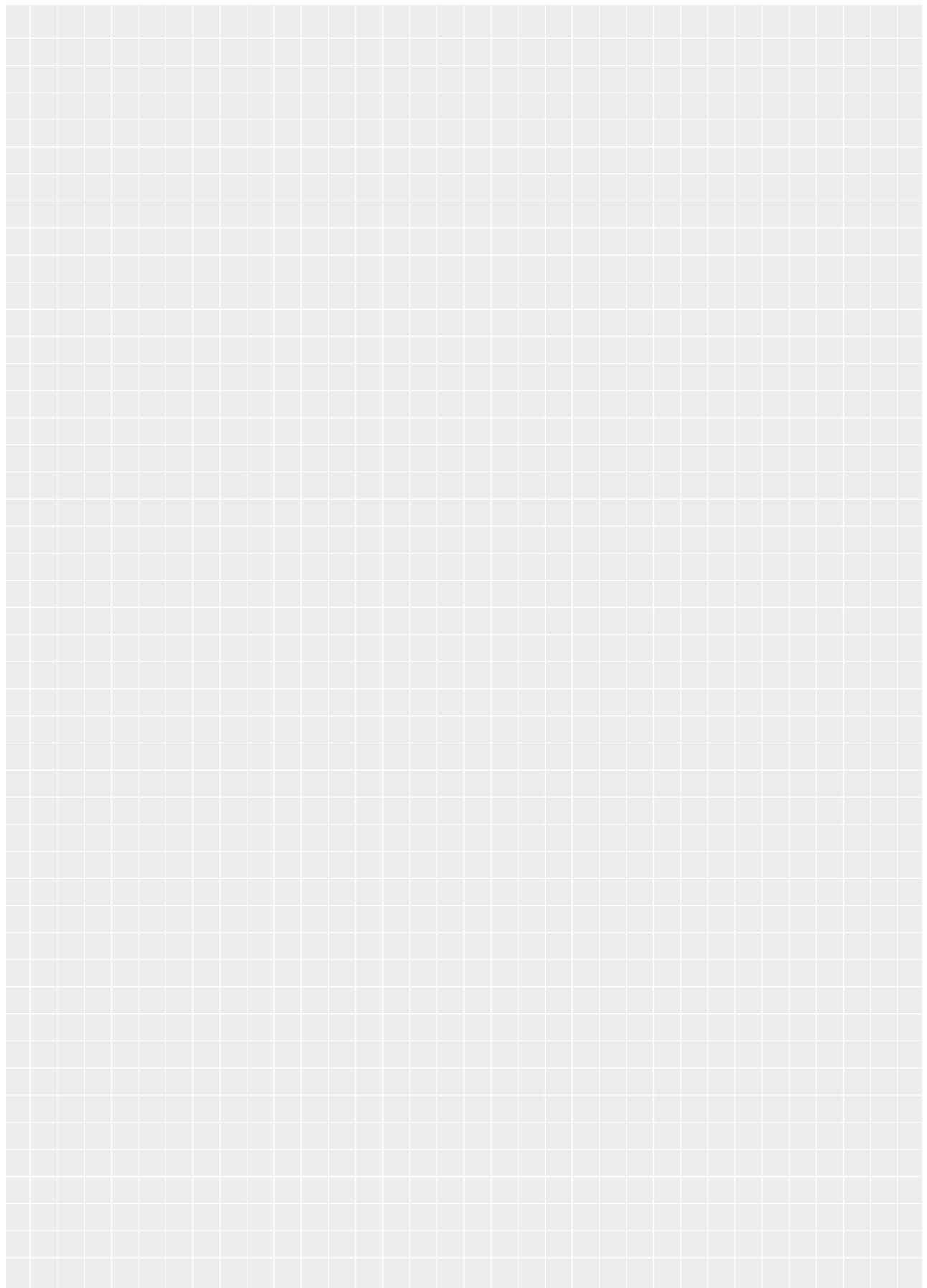
Pos.	Contatto in centralina	Descrizione	Modello	Numero o dimensione	Articolo/Note
1		Caldaia Thesi R		1	a scelta da Listino HSD
1-B		Caldaia Thesi R		1	a scelta da Listino HSD
1-C		Caldaia Thesi R		1	a scelta da Listino HSD
2		Equilibratore	WH40 WH95 WH160 WH280	1	Aoo670001 Aoo670002 Aoo670003 Aoo670004
3		Bollitore bivalente FE	FE 300 2SC FE 400 2SC FE 500 2SS FE 600 2SS FE 800 2SS FE 1000 2SS FE 1000 2SA FE 1000 2SA	1	a scelta da Listino HSD
4		Stazione solare	6 l/min 22 l/min	2	a scelta da Listino HSD
5		Collettore solare	CFV 2.5 CFO 2.5 CFS 2.5	a scelta secondo l'impianto	a scelta da Listino HSD
7		Vaso d'espansione	18 litri 25 litri 35 litri 50 litri 80 litri 100 litri	a scelta secondo l'impianto	0020020384 Aoo650010 Aoo650011 Aoo650012 0020020388 0020042612
7a		Vaso di protezione	5 litri 12 litri 18 litri	a scelta secondo l'impianto	Aoo650014 0020048754 0020048755
8		Filtro impurità		a scelta secondo l'impianto	a cura del committente
9		Centralina di termoregolazione ExaMaster Collective		1	Aoo400021
9a	E-BUS	Schedina elettronica gestione zone riscaldamento		1	Aoo400023
10		Solar controller		1	Aoo650007
11		Exacontrol 7 Cronotermostato settimanale On-Off		a scelta secondo l'impianto	0020017835
12		Exacontrol 7R Cronotermostato settimanale On-Off versione radio			0020141890
13	REL2	Sonda esterna		1	Aoo670069
14	REL1	Pompa di carica bollitore		1	a cura del committente
15	REL3	Pompa anti-legionella		1	a cura del committente
17	E-BUS	Pompa ricircolo bollitore		1	a cura del committente
18		Scheda connessione caldaie in cascata		2	Aoo400022
19	NTC1	Sonda temperatura zona riscaldamento		1	0020004238
21		Sonda equilibratore		1	0020004238
23		Valvola 3 vie di miscela		1	a cura del committente
25		Valvola 3 vie motorizzata di miscela		1	a cura del committente
30		Pompa di riscaldamento		1	a cura del committente
31		Segnale d'allarme		1	a cura del committente
P		Segnale di arresto generale		1	a cura del committente
T		Manometro		-	incluso nella Stazione Solare
NTCA	NTCA	Termometro		-	incluso nella Stazione Solare
PCSA	PCSA	Sonda nel campo collettori		-	incluso nel Solar Controller
TAC1	TAC1	Pompa solare		-	incluso nella Stazione Solare
TAC2	TAC2	Sonda temperatura acqua calda sanitaria		-	incluso nel Solar Controller
ISPESL		Sonda temperatura ritorno liquido solare		-	incluso nel Solar Controller
		Dispositivi di sicurezza ispesl		1	Aoo680001 + Aoo680003 + Aoo680002

Esempi d'impianto Collegamenti elettrici - Esempio 4

COLLEGAMENTI ELETTRICI - SCHEMA 4



Note



Specifiche tecniche Thesis R - Giugno 2012 - Cod. 100002SP
Vaillant Group Italia declina ogni responsabilità per eventuali errori di stampa e/o trascrizione contenuti nel presente libretto. Nell'intento di migliorare costantemente i propri prodotti, Vaillant Group Italia si riserva il diritto di variare le caratteristiche ed i dati indicati nel presente libretto in qualunque momento e senza preavviso, il presente pertanto non può essere considerato come un contratto nei confronti di terzi.



Vaillant Group Italia S.p.A. unipersonale

Società soggetta all'attività di direzione e coordinamento di Vaillant GmbH

Via Benigno Crespi, 70 - 20159 Milano
Tel. +39 02 607 490 1 - Fax +39 02 607 490 603
info@hermann-saunierduval.it

www.hermann-saunierduval.it

