



**THERMITAL**

GRUPPI TERMICI A CONDENSAZIONE IN ACCIAIO INOX

THC V



Calore Energia

## Caratteristiche e vantaggi

THC V sono generatori di calore a condensazione con corpo in acciaio stabilizzato al titanio secondo norma DIN 1.4571. Questa particolare lega d'acciaio permette al generatore di resistere all'attacco degli acidi prodotti durante la fase di condensazione dei fumi.

La particolare struttura del corpo del generatore, caratterizzata da un elevato contenuto d'acqua e uno sviluppo verticale, permette di suddividere idraulicamente i ritorni degli impianti su altezze diverse. Tale caratteristica tecnica permette ai generatori THC V di poter lavorare quasi esclusivamente in regime di condensazione.

Il sistema di combustione è caratterizzato dalla tecnologia della premiscelazione totale continua, tale tecnologia garantisce combustioni stabili e silenziose, inoltre permette la modulazione di potenza con rapporti molto alti tra minimo e massimo.

Altra peculiarità del sistema a premiscelazione è la combustione con basse emissioni inquinanti, tali da poter classificare i gruppi termici in Classe 5 per quanto concerne le emissioni di CO e NOx (secondo UNI EN 297).

La gamma include 6 modelli da 34,8 kW a 210 kW di potenza al focolare:

THC V 35 1P Gruppo termico con potenza massima focolare di 34,8 kW completo di componentistica a bordo come: quadro di controllo, vaso d'espansione, valvola di sicurezza, ecc.. THC V 35 dispone inoltre di un circolatore già a bordo per la gestione di una zona diretta.

Tramite l'integrazione a bordo macchina di due kit idraulici e relativa regolazione elettronica è possibile ampliare la gestione ad una ulteriore zona miscelata o diretta e a un circolatore per il carico di un bollitore remoto.

THC V 55-75-110-150-210, sono generatori in configurazione da centrale. A bordo è già presente la regolazione e il bruciatore premiscelato. La parte impiantistica è demandata all'installatore.

Tramite l'utilizzo di regolazioni aggiuntive è possibile la gestione di più zone d'impianto e la realizzazione di sistemi con generatori in cascata.

### VANTAGGI PER L'INSTALLAZIONE E MANUTENZIONE

Il corpo di scambio in acciaio inox ad elevato contenuto d'acqua è la soluzione ideale per le sostituzioni e ristrutturazioni degli impianti termici.

La suddivisione idraulica in due ritorni permette la massima flessibilità e resa negli impianti a temperature differenziate.

L'accessibilità del bruciatore dall'alto permette una facile manutenzione e pulizia del corpo caldaia.

## Gamma

Modelli	Potenza focolare (kW)	Range di modulazione (kW)
THC V 35	34,8	6,7 - 34,8
THC V 55	55	11 - 55
THC V 75	75	15 - 75,0
THC V 110	110	22 - 110
THC V 150	150	30 - 150
THC V 210	210	42 - 210

## Corpo di scambio

Tutti i generatori della gamma THC V sono caratterizzati da un corpo di scambio disegnato attraverso l'uso di moderne tecnologie di supporto alla progettazione. Il risultato è un generatore dall'alto profilo tecnologico.

La struttura è verticale, con camera di combustione superiore e fascio tubiero convettivo inferiore. Tutte le parti lambite dai fumi sono realizzate in acciaio inox stabilizzato al titanio secondo la norma DIN 1.4571: si tratta di un acciaio in grado di resistere all'attacco degli acidi. Il titanio costituisce lo 0,5% della lega d'acciaio, e viene utilizzato per mantenere inalterate le caratteristiche del metallo durante le fasi di saldatura del corpo. Il resto della lega contiene il 17,5% di cromo, il 12% di nichel, ed il 2% di molibdeno.

La regolazione del flusso dei fumi attraverso il fascio tubiero viene fatta tramite turbolatori in acciaio inox AISI 430. Il mantello esterno è in acciaio standard decapato. Il corpo è progettato per ricevere due ritorni e realizzare così una migliore stratificazione dell'acqua al suo interno e un notevole miglioramento e incremento del processo della condensazione.

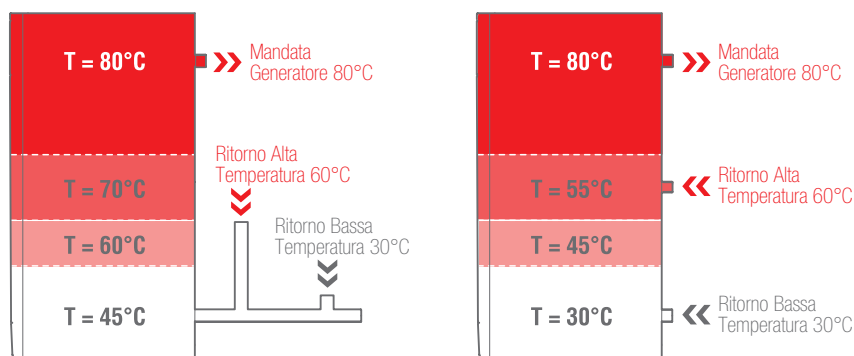


## Il doppio ritorno

Una delle caratteristiche più importanti dei generatori THC V è la separazione idraulica dei ritorni.

E' possibile separare il ritorno a bassa temperatura e il ritorno ad alta temperatura provenienti rispettivamente da un impianto a pannelli radianti e da un impianto a radiatori, favorendo la stratificazione dell'acqua all'interno del generatore e aumentando così la possibilità di ottenere un sufficiente livello di condensazione.

Nella figura che segue si fa notare come, un corretto collegamento del generatore agli impianti, consenta di ottenere temperature sufficientemente basse e tali da portare i fumi al di sotto della temperatura di rugiada.



# THC V

## Sistema di combustione

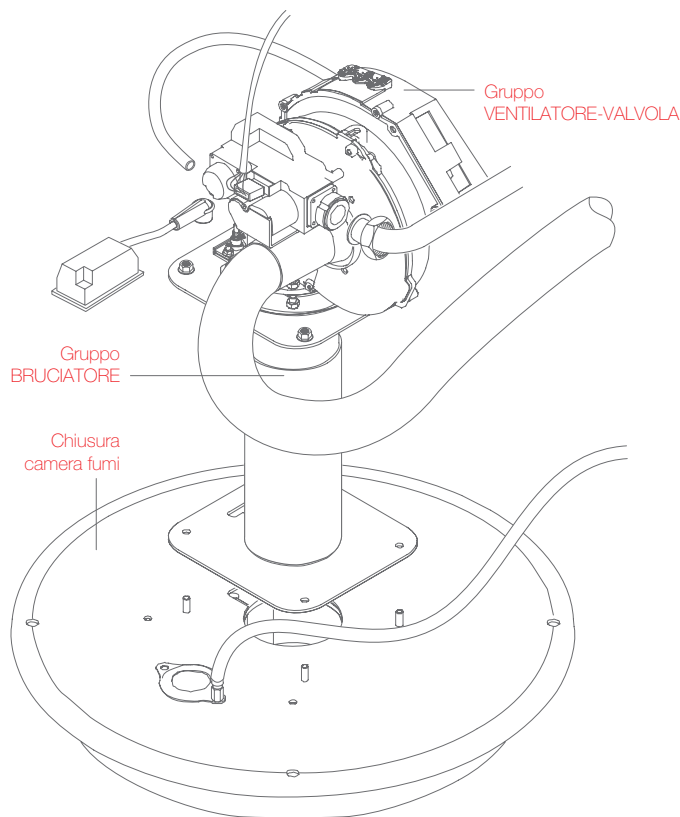
La combustione avviene tramite la tecnica della premiscelazione totale con valvola pneumatica e sistema Venturi che mantiene inalterato il rapporto tra l'aria trattata dal ventilatore e il gas iniettato.

Peculiarità del sistema a premiscelazione è il dosaggio del giusto rapporto aria gas a seconda della potenza richiesta.

Tale tecnologia permette la combustione a CO<sub>2</sub> costante e il mantenimento a valori estremamente bassi delle emissioni inquinanti.

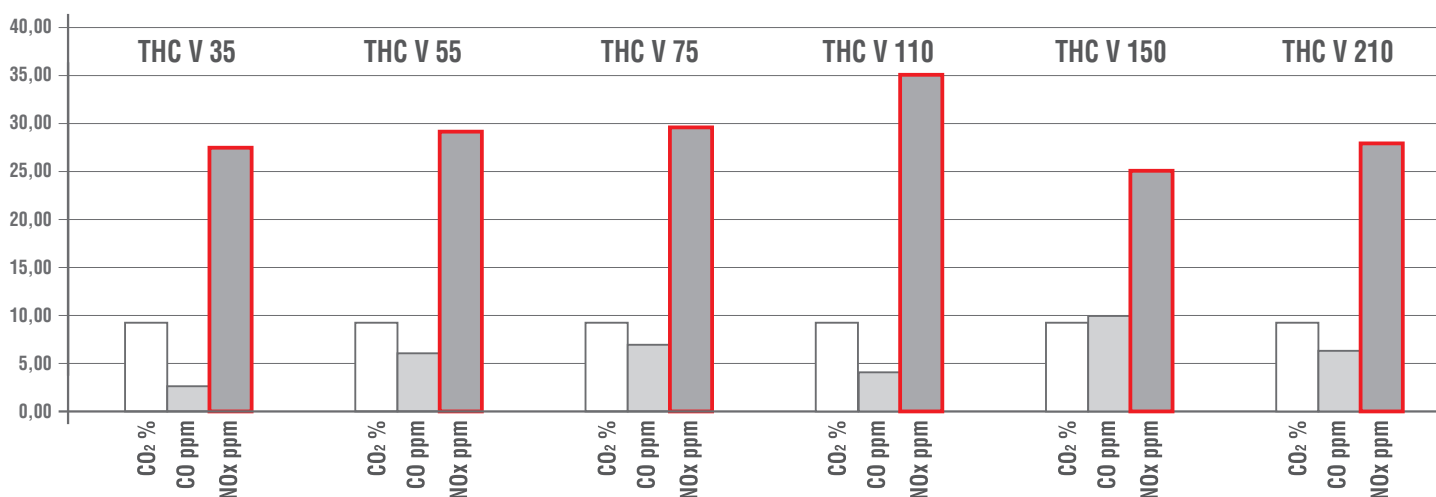
Il bruciatore a microfiamme, realizzato in maglia NIT, permette combustioni stabili e pulite potendo realizzare ampi rapporti di modulazione della potenza.

Questo sistema garantisce una sicurezza intrinseca, in quanto in caso di ostruzione del camino o dell'aspirazione aria, mantiene la combustione sempre in sicurezza.



## Emissioni e rendimenti

La tecnologia della condensazione e della premiscelazione ha consentito di sviluppare generatori di calore in grado di fornire alti rendimenti e di rispondere alle più restrittive norme di tutela dell'ambiente. I generatori THC V sono infatti da considerare a basse emissioni. Le emissioni di monossido di carbonio CO sono sempre inferiori a 20 mg/kWh (7 ppm). Le emissioni di ossidi di azoto sono sempre inferiori a 65 mg/kWh (35 ppm): perciò, secondo la normativa EN 297, rientrano nella classe 5. Per quanto riguarda l'efficienza, i generatori presentano, in base alla Direttiva Rendimenti CE 92/42, quattro stelle di rendimento.



## Adduzione gas e collegamenti idraulici

THC V sono generatori ad elevato contenuto d'acqua, pertanto nell'utilizzo del singolo generatore nei nuovi impianti o nelle ristrutturazioni non è necessario l'utilizzo del compensatore idraulico. Nelle configurazioni in cascata esso è però fortemente consigliato in modo da poter svincolare le portate primario-secondario e la separazione dei ritorni a bassa temperatura.

La struttura del generatore non esonera dal trattamento dell'acqua d'impianto secondo UNI CTI 8065, in quanto condizione necessaria per il buon funzionamento, garanzia di durata nel tempo del generatore e di tutti i componenti dell'impianto. Per una corretta interpretazione si prega di fare riferimento alle note tecniche riportate alla fine del presente opuscolo.

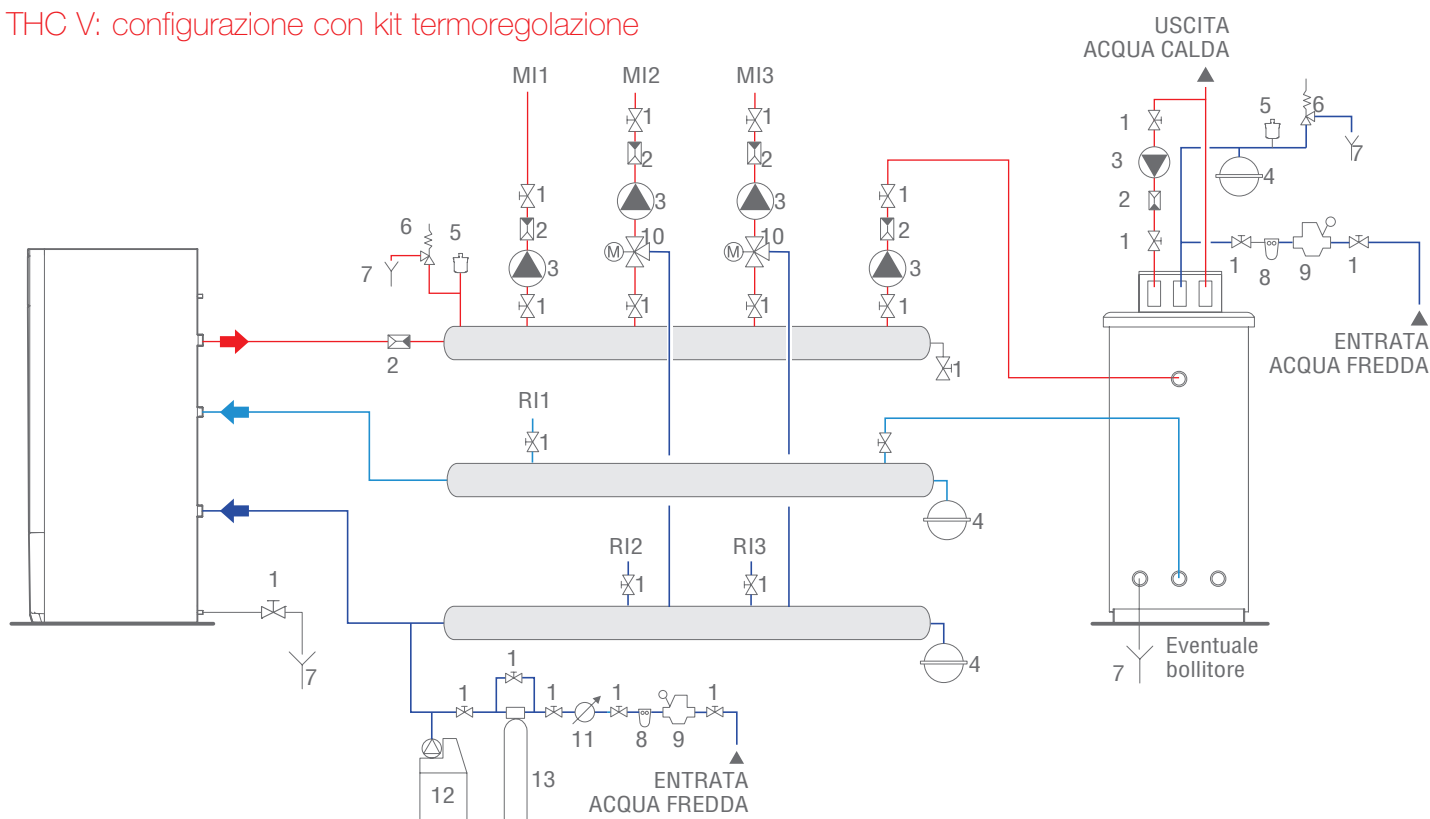
I generatori THC V devono essere alimentati a gas Metano (G20) con pressione minima di 20 mbar. Tramite apposito kit fornito di serie (escluso modello THC V 110) è possibile far esercire a gas Propano (G31) alla pressione di 37 mbar. L'impianto gas deve essere adeguato alla portata del gruppo termico e deve essere dotato di tutti i dispositivi di controllo e sicurezza previsti dalla norma UNI 7129 per il modello THC V 35 1P e DM 12 aprile 1996 per i restanti modelli.

I modelli THC V 35 1P sono generatori di tipo C, con prevalenza residua allo scarico fumi di 100 Pa che permette, con uno scarico sdoppiato 80/80, di realizzare condotti fumo della lunghezza totale di 40 m. Per le configurazioni possibili verificare la tabella alle pagine seguenti. Fare riferimento alla normativa UNI 7129.

I modelli THC V 55÷210 sono generatori di tipo B23, con prevalenza residua allo scarico fumi di 100 Pa che permette di realizzare con il medesimo diametro dell'uscita fumi, condotti in pressione della lunghezza massima di 20 m oppure, con opportune verifiche progettuali, di confluire in canna fumaria. I condotti fumo devono essere progettati secondo le normative vigenti.

## Schema di centrale

### THC V: configurazione con kit termoregolazione



- 1 Valvola di sezionamento
- 2 Valvola di non ritorno
- 3 Circolatore
- 4 Vaso di espansione
- 5 Valvola di sfianto automatico
- 6 Valvola di sicurezza
- 7 Scarico

- 8 Filtro addolcitore
- 9 Riduttore di pressione
- 11 Manometro
- 12 Trattamento chimico
- 13 Addolcitore

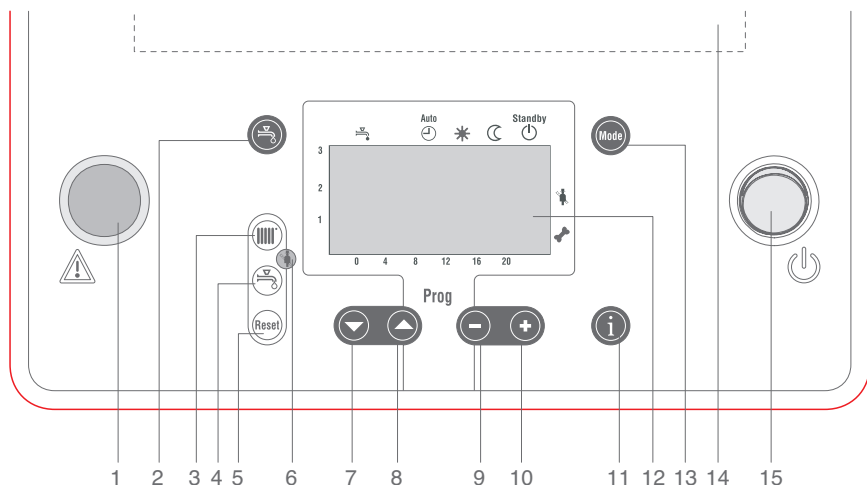
- MI1 Mandata impianto alta temperatura
- RI1 Ritorno impianto alta temperatura
- MI2/MI3 Mandate impianti bassa temperatura
- RI2/RI3 Ritorni impianti bassa temperatura

## Funzionamento e sicurezze

Tutti i generatori THC V dispongono di una regolazione elettronica evoluta.

Tale regolazione dispone di un'interfaccia utente, comune per tutti i modelli, tramite la quale si possono settare temperature, orari, curve di termoregolazione e tutte le impostazioni di macchina. Il sistema vigila anche sulla sicurezza del generatore tramite il controllo del bruciatore, inoltre sono presenti a bordo ulteriori sistemi di sicurezza quali termostato di sicurezza a riarmo manuale, controllo differenziale della temperatura, sicurezza fumi, pressostato gas (da THC V 55 in poi).

THC V dispone inoltre di funzioni quali l'antibloccaggio circolatori e antigelo.



- 1 Visualizzazione blocco bruciatore
- 2 Tasto selezione modo sanitario (solo con bollitore esterno: accessorio)
- 3 Tasto regolazione temperatura riscaldamento o setpoint temperatura ambiente
- 4 Tasto regolazione temperatura acqua calda sanitaria (solo con bollitore esterno: accessorio)
- 5 Tasto reset.  
Permette di ripristinare il funzionamento dopo un arresto per anomalia
- 6 Modo spazzacamino.  
Per entrare premere contemporaneamente i tasti 3 e 4 (da 3 a 6 secondi)
- 7-8 Tasti per selezione parametri
- 9-10 Tasti per modifica valore parametro
- 11 Tasto Info
- 12 Display
- 13 Tasto per selezione modo di funzionamento.  
Una barra si posiziona in corrispondenza delle icone:
  - ⌚ Automatico: secondo il programma impostato
  - ☀ Continuo: regime nominale
  - ☾ Ridotto: regime ridotto
  - ⏻ Stand-by
- 14 Alloggiamento per regolatori (accessori)
- 15 Interruttore principale

## Gestione climatica e logica di controllo

**Regolazione con compensazione climatica**, impostazione orari e riduzione notturna.

La regolazione agisce sul generatore ed è disponibile l'uscita di controllo del circolatore zona diretta con possibilità di gestione del numero dei giri (PWM). La sonda esterna è fornita di serie.

**Produzione a.c.s.** tramite la gestione di un circolatore per bollitore remoto. Possibile impostazione degli orari, funzione antilegionella, controllo priorità sanitario. Gli ingressi di controllo opzionabili sono: sonda bollitore o termostato di controllo.

**Strategia cascata generatori** in abbinamento ai regolatori CLIMA TOP o CLIMA COMFORT.

**Gestione tramite regolazioni esterne:**

Ingresso 0-10V con controllo temperatura

Ingresso termostato ambiente (contatto pulito).

## Ingressi e uscite disponibili

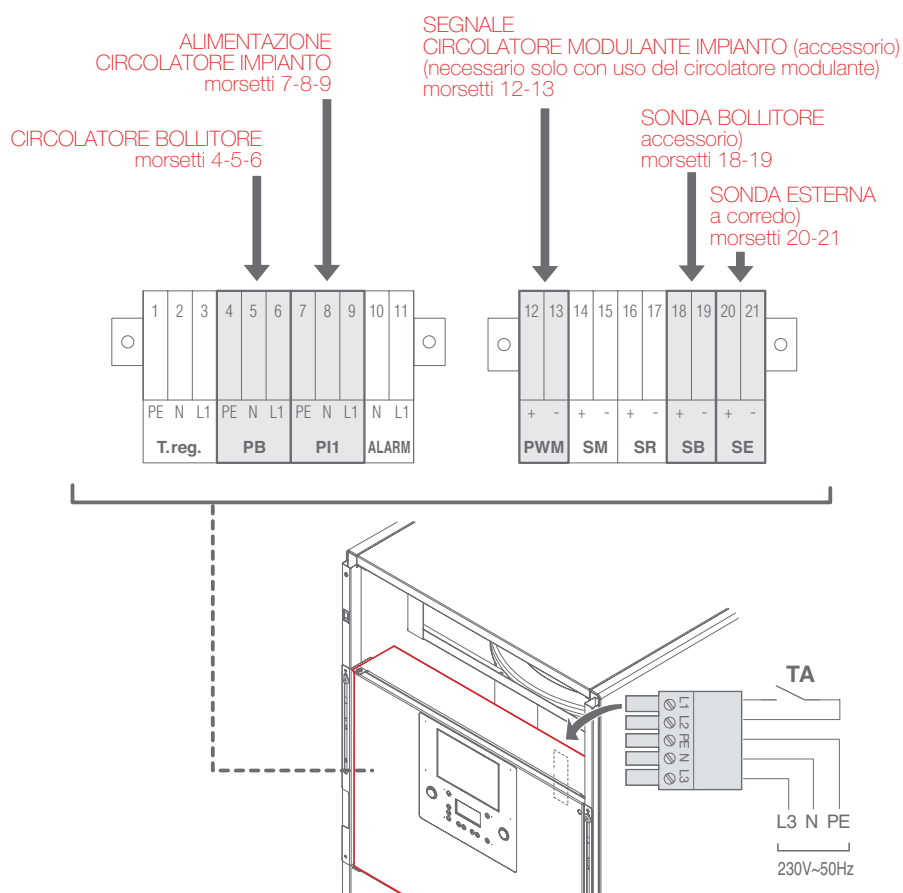
Ingressi disponibili per controllo funzione:

- comando 0-10V per controllo in temperatura tramite apposito kit da inserire (kit 0-10V).
- contatto termostato ambiente
- ingresso sonda esterna
- ingresso sonda o termostato bollitore.

Uscite disponibili per controllo funzione:

- uscita 220 V per comando circolatore impianto
- uscita 220 V per comando circolatore carico sanitario
- uscita segnale PWM per circolatore riscaldamento
- uscita 220 V per segnale di blocco.

SM	Sonda mandata
SR	Sonda regolazione
SB	Sonda bollitore (accessorio)
SE	Sonda esterna (a corredo)
T.reg	Collegamento termoregolazione (accessorio)
PB	Circolatore bollitore
PI1	Circolatore impianto
ALARM	Uscita 230 Vac per segnalazione di blocco
PWM	Circolatore modulante (accessorio)



## Ampliamento gestione impianti

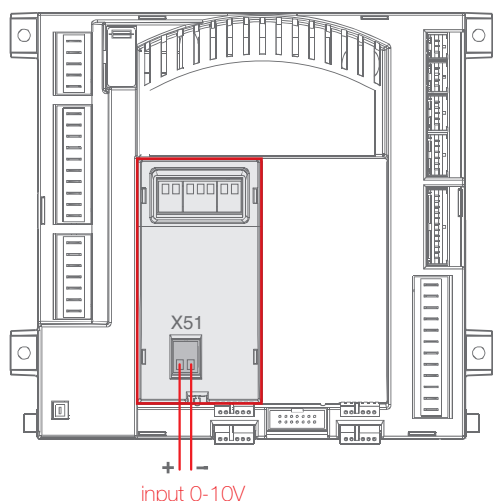
Tramite l'utilizzo di appositi kit è possibile ampliare la gestione a ulteriori impianti a bassa o alta temperatura.

In THC V 35 1P questi vengono abbinati ai kit idraulici in modo da poter fornire una piccola centrale termica all'interno della mantellatura del prodotto. Nelle tabelle alle pagine seguenti è possibile verificare gli abbinamenti per i kit idraulici ed elettronici.

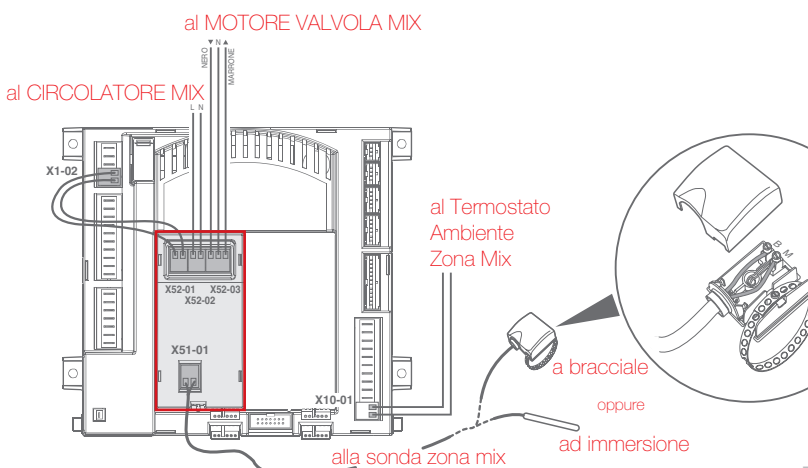
I restanti modelli non dispongono di kit idraulici ma è possibile il controllo esterno tramite regolazioni aggiuntive a kit fino a 4 impianti differenziati più il controllo A.C.S.

In queste versioni è inoltre possibile gestire sistemi in cascata; per le possibilità impiantistiche e di cascata verificare quanto illustrato nella parte riservata a THC 55/210.

### Kit 0-10V

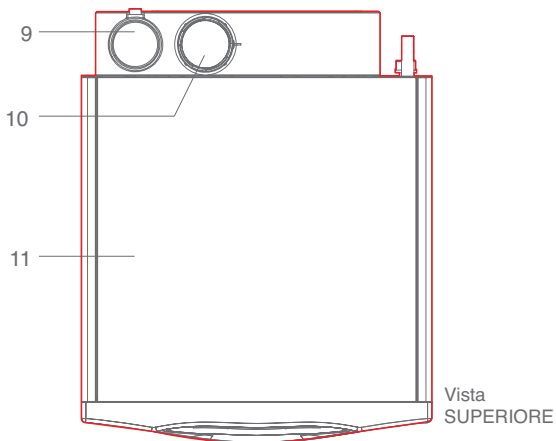
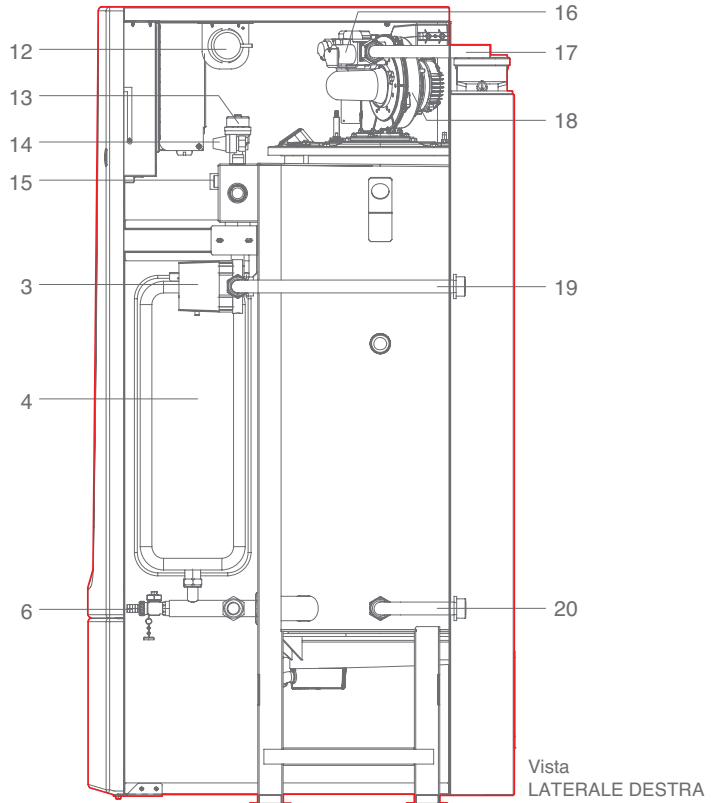
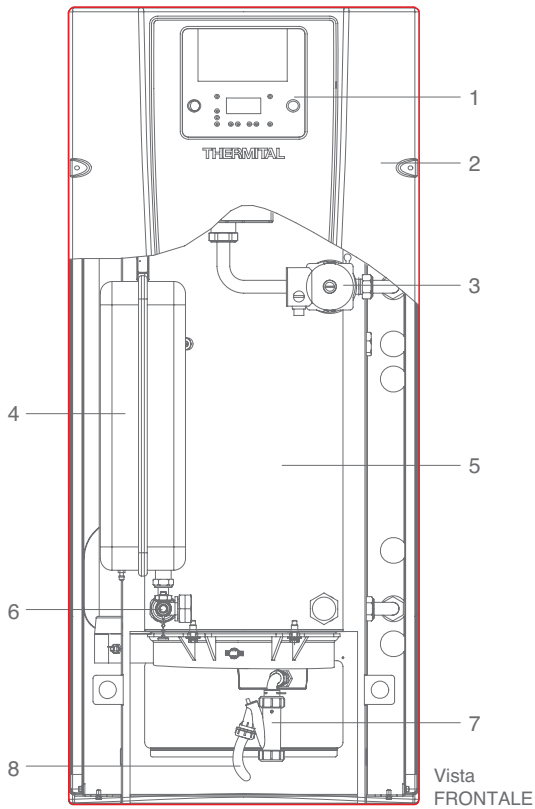


### Kit zona miscelata aggiuntiva



# THC V 35

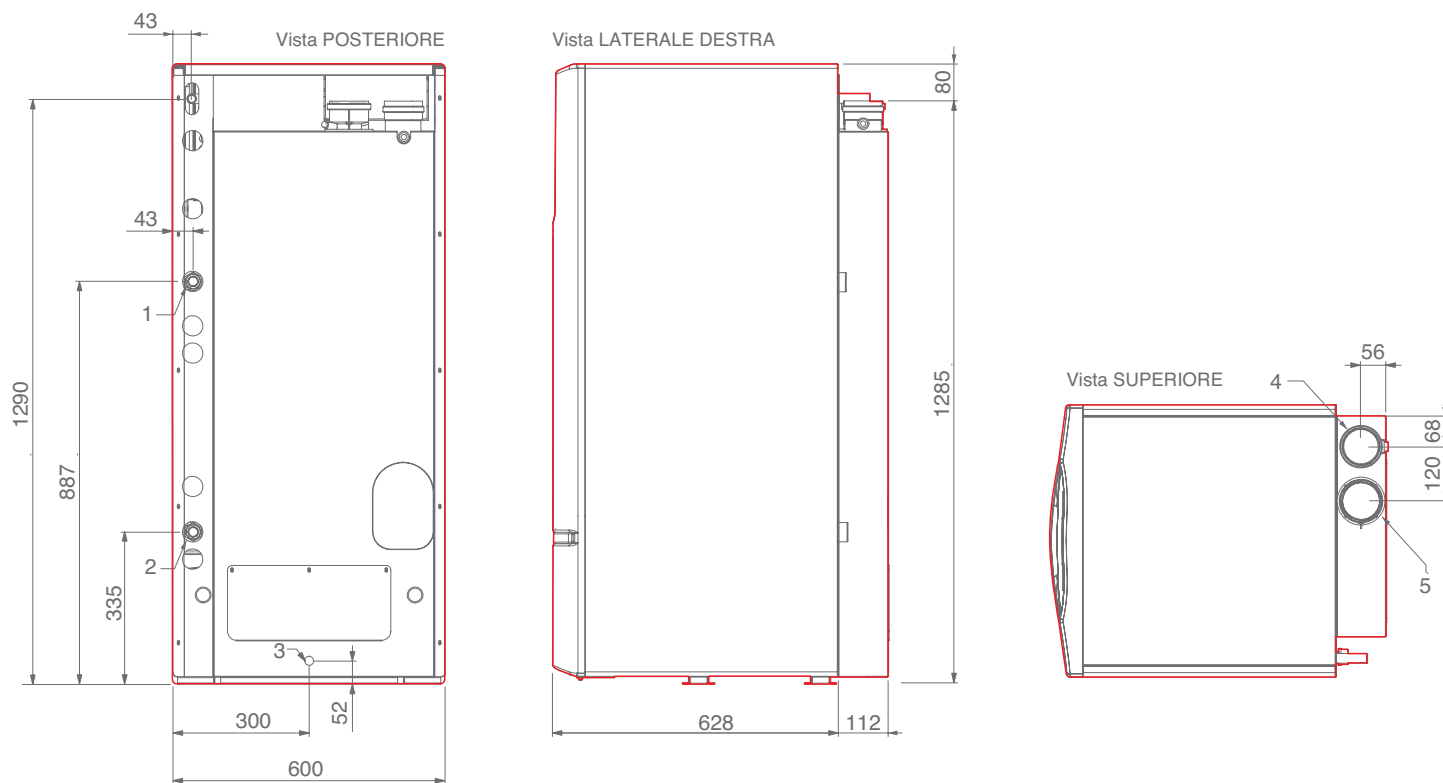
## Descrizione dei componenti



- 1 Quadro di comando
- 2 Pannello anteriore
- 3 Circolatore impianto
- 4 Vaso di espansione impianto
- 5 Corpo caldaia
- 6 Rubinetto di scarico impianto
- 7 Sifone scarico condensa
- 8 Tubo scarico condensa
- 9 Attacco scarico fumi
- 10 Attacco aspirazione aria comburente
- 11 Pannello coperchio
- 12 Pressostato (per camera di combustione)
- 13 Valvola di sfiato automatica
- 14 Valvola di sicurezza (3 bar)
- 15 Pozzetti sonde
- 16 Valvola gas
- 17 Attacco gas
- 18 Bruciatore
- 19 Mandata impianto
- 20 Ritorno impianto



## Collegamenti idraulici e scarico fumi



Dimensioni	THC V 35	
1 - Mandata Impianto	1"	Ø
2 - Ritorno Impianto	1"	Ø
3 - Sifone scarico condensa	20	Ø mm
4 - Scarico Fumi	80	Ø mm
5 - Aspirazione aria	80	Ø mm

THC V 35 1P è un gruppo termico a camera stagna (tipo C). La prevalenza residua del ventilatore permette di realizzare, tramite condotti sdoppiati da 80 mm, condotti fumo pari a 40 metri lineari, oppure 6,5 metri lineari con tubo concentrico 60/100. Per la progettazione fare riferimento alla norma UNI 7129 e DPR 412.

Di seguito sono illustrate le configurazioni possibili.

### C13

Scarico a parete concentrico. I tubi possono anche essere sdoppiati, ma le uscite devono essere concentriche o abbastanza vicine ed essere sottoposte a simili condizioni di vento.

### C33

Scarico concentrico a tetto. Uscite come per C13.

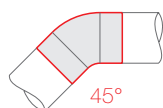
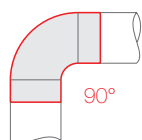
### C43

Scarico e aspirazione in canne fumarie comuni separate, ma sottoposte a simili condizioni di vento.

### C53

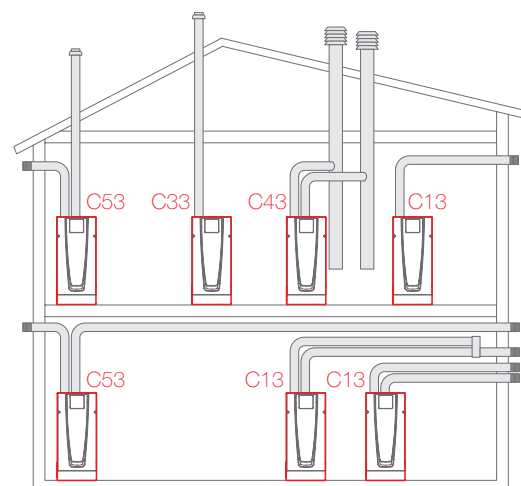
Scarico e aspirazione separati a parete o a tetto e comunque in zone a pressioni diverse.

### CONDOTTI SDOPPIATI (Ø 80):



Perdite di carico per ogni curva  
45° = 0,5 m

Perdite di carico per ogni curva  
90° = 1 m



# THC V 35

## Dati tecnici

Dati tecnici	THC V 35	
Classe apparecchio	II2H3P	
Portata termica nominale massima (PCI)	34,8	kW
Portata termica nominale minima (PCI)	7	kW
Potenza termica nominale massima (80-60°C)	34	kW
Potenza termica nominale massima (50-30°C)	37	kW
Potenza termica nominale massima (40-30°C)	37,3	kW
Potenza termica nominale minima (80-60°C)	6,7	kW
Rendimento utile a Pn max (80-60°C)	97,8	%
Rendimento utile a Pn min (80-60°C)	95,4	%
Rendimento utile a Pn max (50-30°C)	106,3	%
Rendimento utile a Pn max (40-30°C)	107,2	%
Rendimento utile a 30% (30°C)	107,7	%
Perdite al camino a bruciatore spento	0,1	%
Perdite al camino a bruciatore funzionante	1,9	%
Prevalenza residua	100	Pa
Temperatura uscita fumi lorda	50 - 55	°C
Portata massica fumi (60-80°C)	16	g/sec
Max prod. condensa al 100% pot. nom. (50-30°C)	4,5	l/h
Pressione in camera di combustione	1	mbar
Resistenza lato acqua ( $\Delta T$ 10°C)	50	mbar
Contenuto acqua	56	l
Pressione max	5	bar
Pressione minima di funzionamento (STD)	0,5	bar
Temperatura massima di esercizio riscaldamento	100	°C
Capacità vaso di espansione riscaldamento	12	l
Tensione di alimentazione	230~50	Volt~Hz
Potenza elettrica massima assorbita	200	W
Grado di protezione elettrica	X0D	IP
Categoria apparecchio	C13 - C33 - C43 - C53	

## Kit accessori idraulici per THC V 35

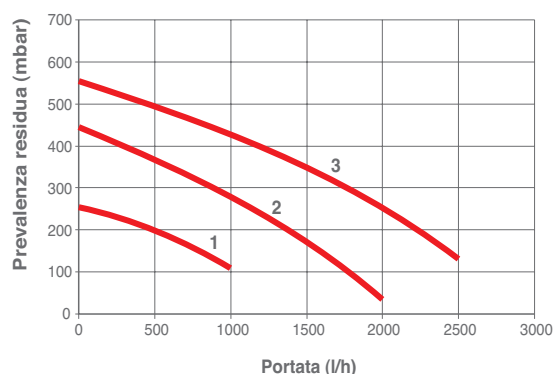
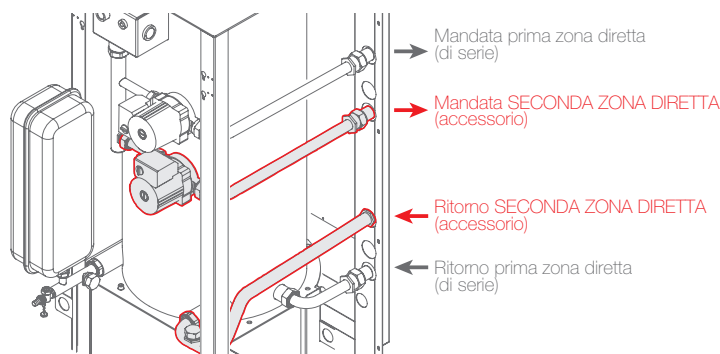
Con il montaggio di kit idraulici a bordo di THC V 35 è possibile gestire sino ad un massimo di tre zone suddivise in due zone di riscaldamento ad alta temperatura o una a bassa e una ad alta temperatura; la restante zona è riservata al circolatore per il carico di un bollitore remoto. Negli esempi seguenti sono illustrati i kit disponibili; inoltre fare riferimento agli abbinamenti alle pagine seguenti per una giusta scelta degli accessori.

### Kit idraulico per installazione zona diretta aggiuntiva

Tramite il kit zona diretta aggiuntiva è possibile ampliare la gestione impiantistica sino a due zone dirette. Il kit consta in un collettore per la connessione di un ulteriore circolatore e dei tubi di mandata e ritorno impianto come dimostrato in figura.

Nel kit è integrata la scheda multizona per la connessione elettrica dei circolatori e dei termostati ambiente.

ATTENZIONE: non è possibile montare il kit zona diretta se già presente un kit zona miscelata.

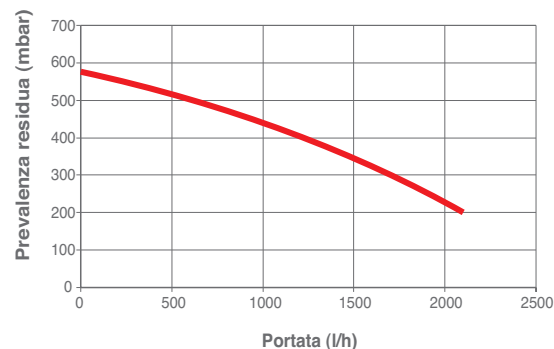
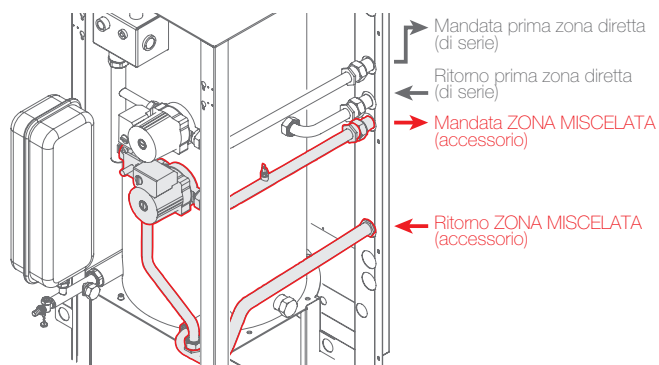


### Kit idraulico per installazione zona miscelata aggiuntiva

Tramite il kit zona miscelata aggiuntiva è possibile ampliare la gestione impiantistica sino a una zona diretta e una zona miscelata. Il kit consta in un collettore per la connessione della valvola miscelatrice e relativo circolatore, dei tubi di mandata e ritorno impianto in cui è necessario spostare il ritorno ad alta temperatura come mostrato in figura.

Il kit zona aggiuntiva miscelata va abbinato al Kit elettrico gestione prima zona mix.

ATTENZIONE: non è possibile montare il kit zona miscelata se già presente un kit zona diretta.

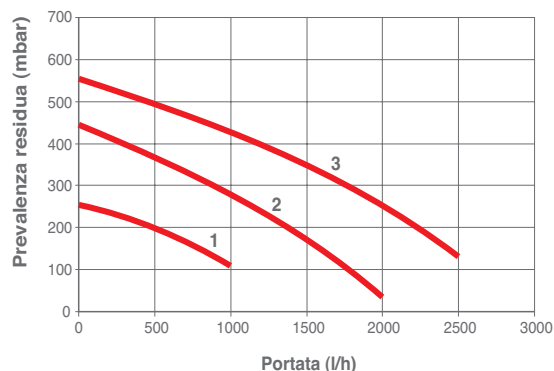
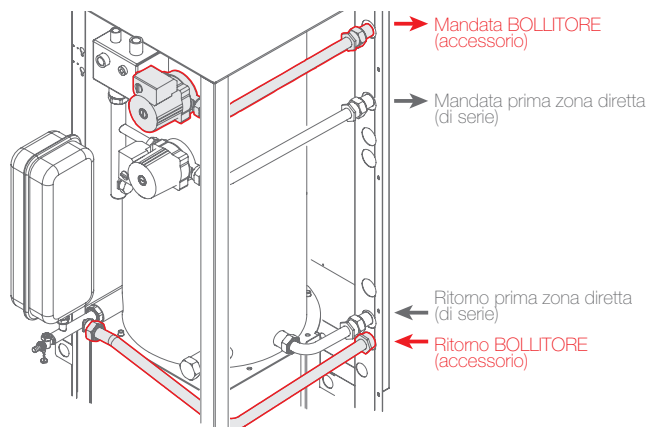


### Kit bollitore remoto

Tramite il kit bollitore remoto è possibile installare un circolatore a bordo macchina per il carico di un bollitore remoto.

Nel kit sono previsti il circolatore e relative tubazioni per il montaggio a bordo.

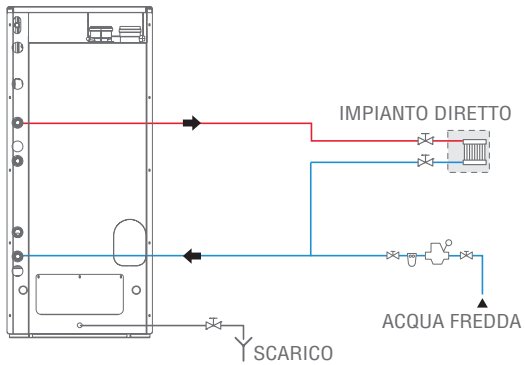
Il kit bollitore remoto va abbinato alla sonda a immersione oppure è possibile il controllo tramite un termostato bollitore



# THC V 35

## Configurazioni d'impianto

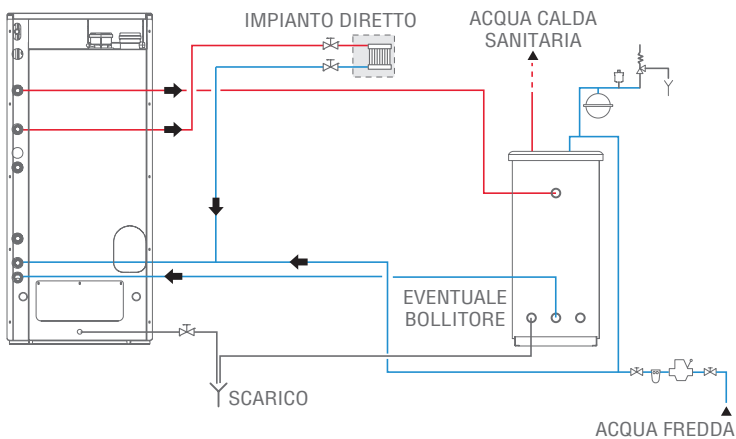
### CONFIGURAZIONE BASE 1 IMPIANTO DIRETTO



#### Componenti da ordinare

ARTICOLO	Q.TÀ
THC V 35 MTN	1

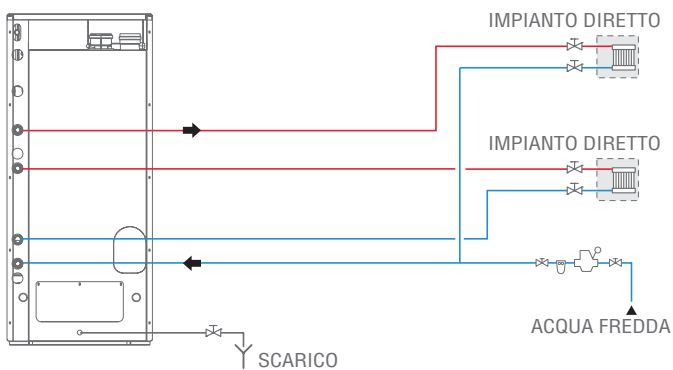
### CONFIGURAZIONE 1 IMPIANTO DIRETTO + A.C.S.



#### Componenti da ordinare

ARTICOLO	Q.TÀ
THC V 35 MTN	1
Kit bollitore remoto	1
Sonda a immersione	1

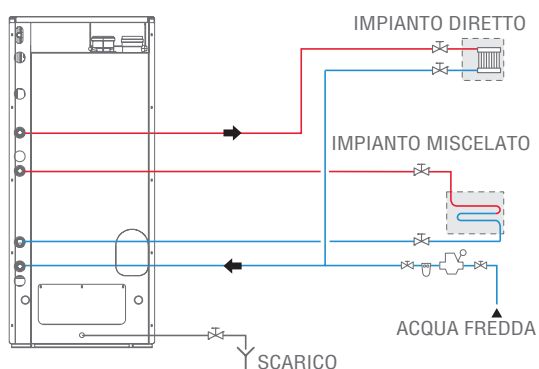
### CONFIGURAZIONE 2 IMPIANTI DIRETTI



#### Componenti da ordinare

ARTICOLO	Q.TÀ
THC V 35 MTN	1
Kit idraulico zona diretta aggiuntiva	1

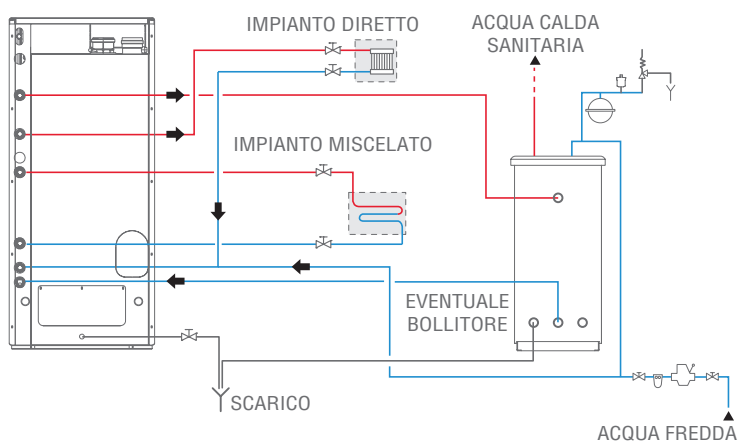
### CONFIGURAZIONE 1 IMPIANTO DIRETTO + 1 IMPIANTO MISCELATO



#### Componenti da ordinare

ARTICOLO	Q.TÀ
THC V 35 MTN	1
Kit elettrico gestione prima zona mix	1
Kit idraulico zona mix aggiuntiva	1

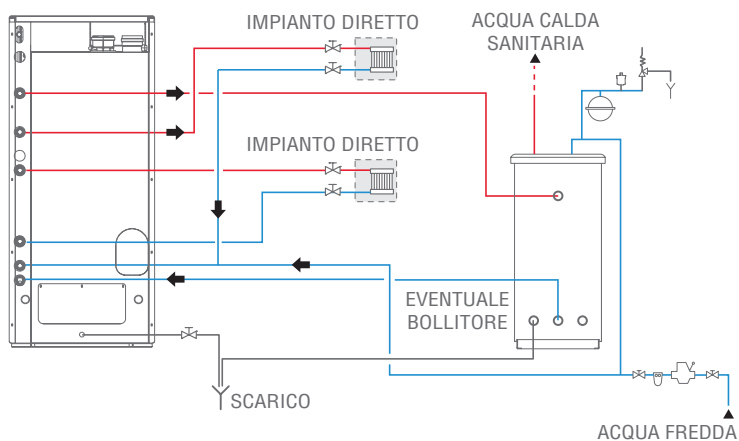
### CONFIGURAZIONE 1 IMPIANTO DIRETTO + 1 IMPIANTO MISCELATO + A.C.S.



#### Componenti da ordinare

ARTICOLO	Q.TÀ
THC V 35 MTN	1
Kit elettrico gestione prima zona mix	1
Kit idraulico zona mix aggiuntiva	1
Kit bollitore remoto	1
Sonda a immersione	1

### CONFIGURAZIONE 2 IMPIANTI DIRETTI + A.C.S.

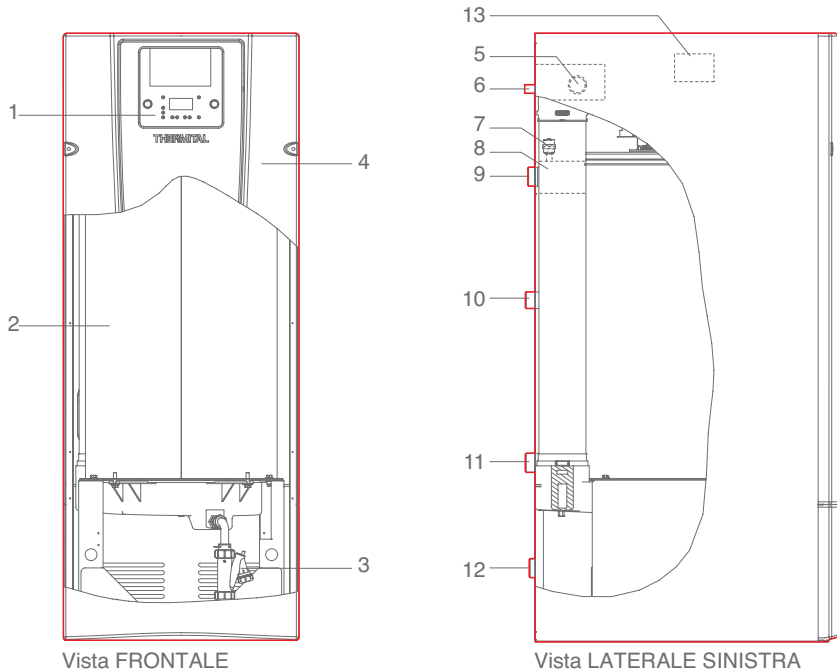


#### Componenti da ordinare

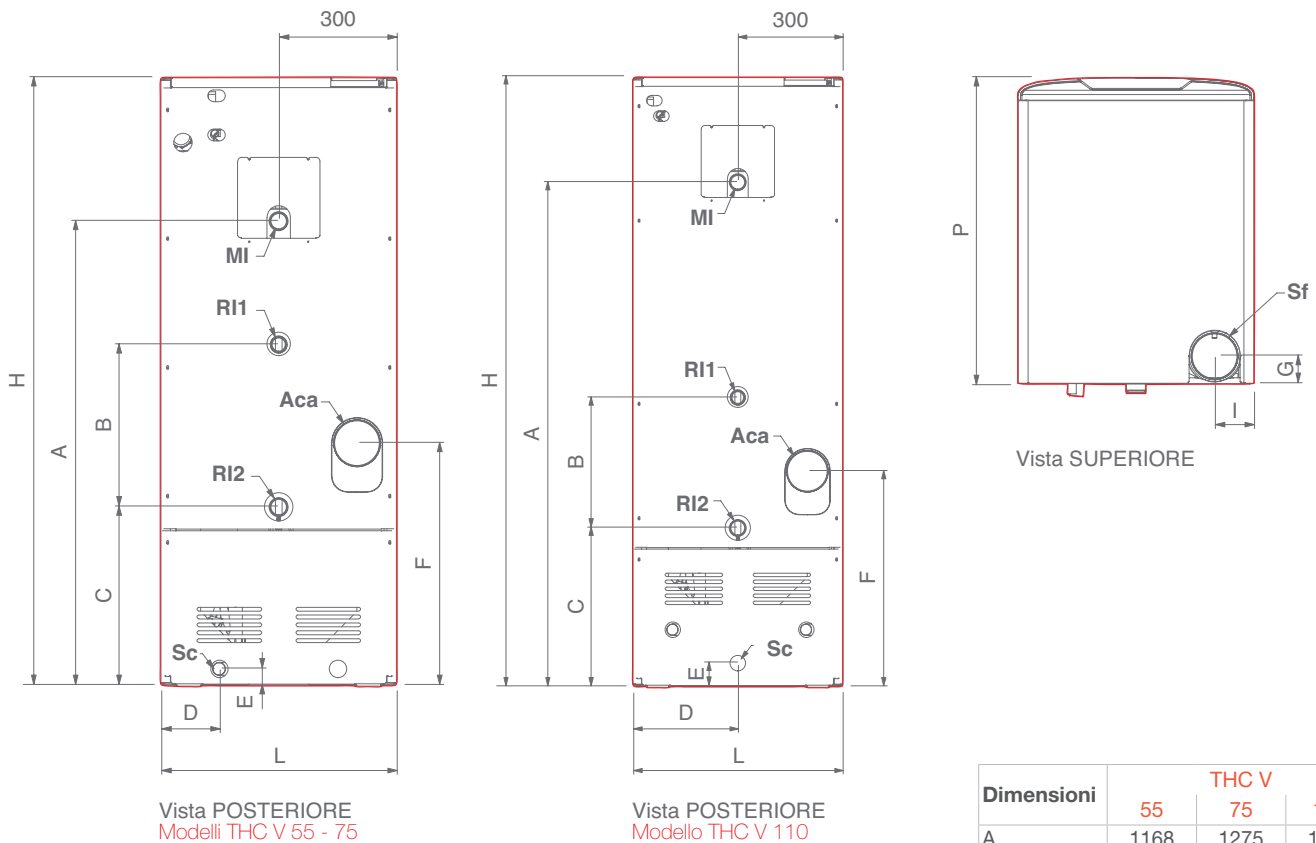
ARTICOLO	Q.TÀ
THC V 35 MTN	1
Kit idraulico zona diretta aggiuntiva	1
Kit bollitore remoto	1
Sonda a immersione	1

# THC V 55-75-110-150-210

## Descrizione dei componenti THC V 55-75-110



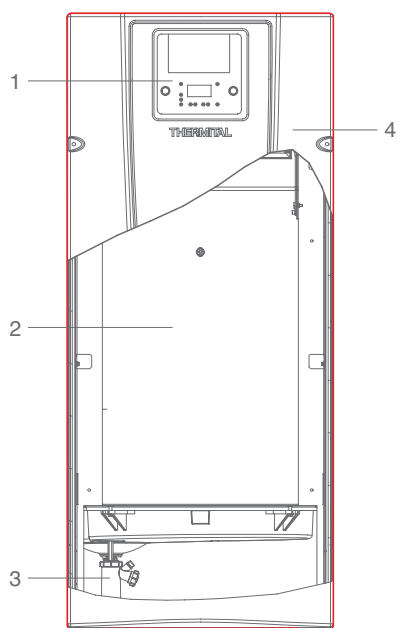
- 1 Quadro di comando
- 2 Corpo caldaia
- 3 Sifone scarico condensa
- 4 Pannellatura anteriore
- 5 Pressostato gas
- 6 Attacco gas
- 7 Valvola di sfiato automatica
- 8 Pozzetti sonde
- 9 Mandata impianto
- 10 Ritorno alta temperatura
- 11 Ritorno bassa temperatura
- 12 Scarico condensa
- 13 Pressostato (per camera di combustione)



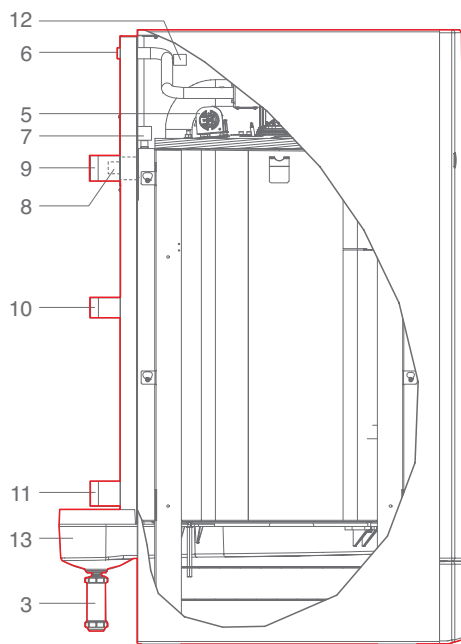
Attacchi	THC V			
	55	75	110	
MI - Mandata impianto	1" 1/2 M	1" 1/2 M	2" M	Ø
RI1 - Ritorno alta temperatura	1" 1/4 M	1" 1/4 M	1" 1/2 M	Ø
RI2 - Ritorno bassa temperatura	1" 1/2 M	1" 1/2 M	2" M	Ø
Sf - Scarico fumi	120	120	125	mm
Aca - Attacco camino alternativo	120	120	125	mm
Sc - Scarico condensa	-	-	-	

Dimensioni	THC V			
	55	75	110	
A	1168	1275	1459	mm
B	414	414	409	mm
C	455	455	420	mm
D	149	149	300	mm
E	42	42	65	mm
F	617	617	578	mm
G	71	71	81,8	mm
H	1550	1550	1800	mm
I	100	100	100	mm
L	600	600	600	mm
P	793	793	823	mm

## Descrizione dei componenti THC V 150-210

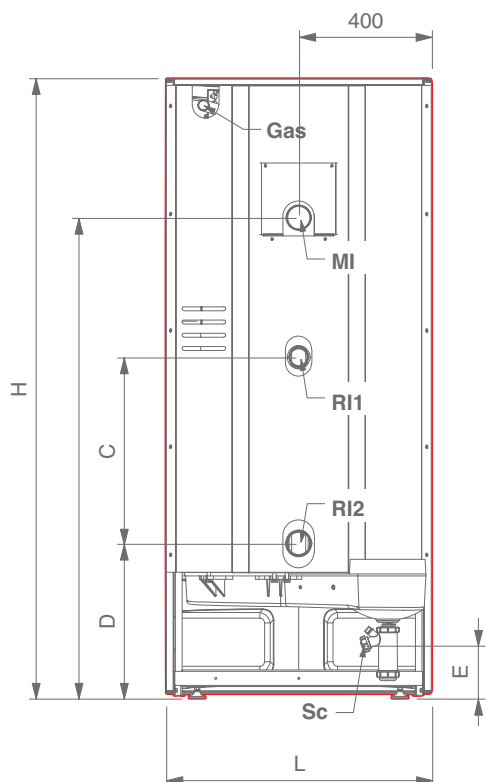


Vista FRONTALE

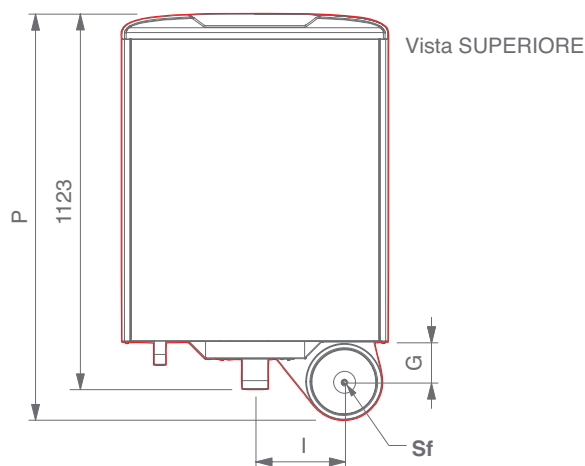


Vista LATERALE SINISTRA

- 1 Quadro di comando
- 2 Corpo caldaia
- 3 Sifone scarico condensa
- 4 Pannellatura anteriore
- 5 Pressostato caldaia
- 6 Attacco gas
- 7 Valvola di sfiato automatico
- 8 Pozzetto sonde
- 9 Mandata impianto
- 10 Ritorno alta temperatura
- 11 Ritorno bassa temperatura
- 12 Pressostato gas
- 13 Attacco condotto scarico fumi



Vista POSTERIORE



Vista SUPERIORE

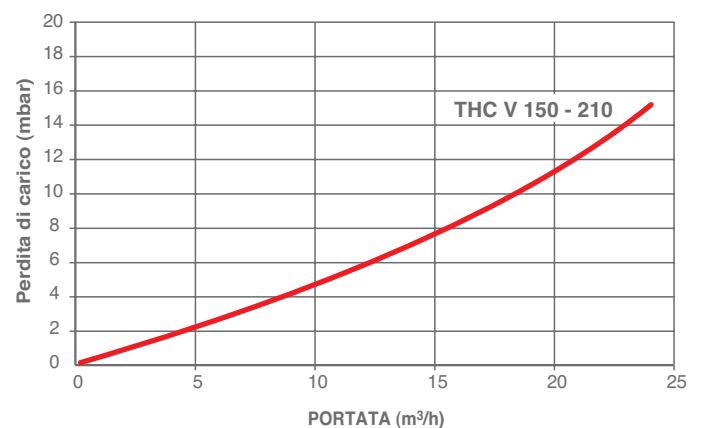
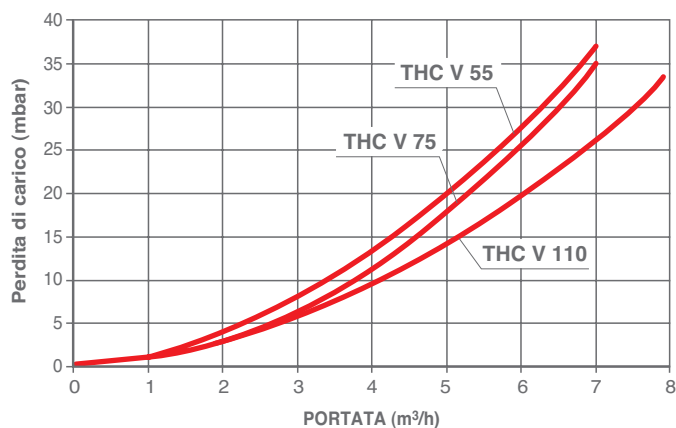
Attacchi	THC V		
	150	210	
MI - Mandata impianto	2" 1/2 M	2" 1/2 M	Ø
RI1 - Ritorno alta temperatura	2" M	2" M	Ø
RI2 - Ritorno bassa temperatura	2" 1/2 M	2" 1/2 M	Ø
Sf - Scarico fumi	200	200	mm
Aca - Attacco camino alternativo	-	-	mm
Sc - Scarico condensa	-	-	mm
A	1447	1447	mm
B	560	560	mm
C	467	467	mm
D	-	-	mm
E	160	160	mm
F	-	-	mm
G	122	119	mm
H	1864	1864	mm
I	269	269	mm
L	800	800	mm
P	1216	1216	mm

# THC V 55-75-110-150-210

## Dati tecnici

Dati tecnici	THC V					
	55	75	110	150	210	
Classe apparecchio	II2H3P		I2H	II2H3P		
Portata termica nominale massima (PCI)	55	75	110	150	210	kW
Portata termica nominale minima (PCI)	11	15	22	30	42	kW
Potenza termica nominale massima (80-60°C)	53,5	74	107,3	148,8	205,3	kW
Potenza termica nominale massima (50-30°C)	59,5	81,5	116,5	161,8	224,7	kW
Potenza termica nominale massima (40-30°C)	60	82	117,9	160,3	225,3	kW
Potenza termica nominale minima (80-60°C)	10,9	14,8	21,4	29,7	41,2	kW
Rendimento utile a Pn max (80-60°C)	97,4	98,8	97,5	99,2	97,8	%
Rendimento utile a Pn min (80-60°C)	99,1	98,5	97,4	99,2	98,2	%
Rendimento utile a Pn max (50-30°C)	109,5	108,7	105,9	107,9	107	%
Rendimento utile a Pn max (40-30°C)	109	109,3	107,2	106,9	107,3	%
Rendimento utile a 30% (30°C)	110	109,9	108,8	109,2	108,5	%
Perdite al camino a bruciatore spento	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	%
Perdite al camino a bruciatore funzionante	2,3	1	2,2	0,5	1,9	%
Temperatura uscita fumi lorda	40-70	40-70	55-69	66	67	°C
Portata massica fumi (60-80°C)	25	34	50	69,2	97,8	g/sec
Prevalenza residua	100					Pa
Max prod. condensa 100% pot. nom. (40-30°C)	8,27	12	14,4	19,8	27,6	l/h
CO (Massimo - Minimo)	4-5	7-7	4-0	3 - 10	6 - 1	ppm
CO2 (Massimo - Minimo)	9-8,5	8,9-8,9	9,1-9,1	9 - 9	9 - 9	%
Δt Fumi (Massimo - Minimo)	52 - 37	57 - 33,2	49 - 35	-	-	°C
NOx medio	51,3	52	63	44	50	mg/kWh
Classe NOx	5	5	5	5	5	
Pressione in camera di combustione	1	1,03	1,8	2,7	4,3	mbar
Resistenza lato acqua (ΔT 10°C)	15	28	50	6	9,5	mbar
Contenuto acqua	91	99	130	280	260	l
Pressione max	5					bar
Pressione minima di funzionamento (STD)	1					bar
Temp. massima impostabile riscaldamento	82					°C
Tensione di alimentazione	230~50					Volt~Hz
Potenza elettrica massima assorbita	100	100	280	260	375	W
Grado di protezione elettrica	X0D					IP
Categoria apparecchio	B23		B23 - B23P			

## Diagramma perdite di carico corpo caldaia





## Controllo impianti in cascata

Con i generatori THC V 55/210 è possibile realizzare e controllare sistemi in cascata sino a un massimo di 16 generatori. Per poter realizzare questi sistemi complessi è necessario abbinare ai generatori presenti nell'impianto un kit apposito. Questo kit è alloggiabile all'interno del quadro di comando del generatore che viene scelto come Master. Il collegamento tra i vari generatori sarà effettuato tramite un cavo bus collegato a un'apposita interfaccia; questo provvederà alla trasmissione dati tra i vari generatori.

I kit per il controllo cascata sono due:

### Kit CLIMA TOP per THC V

Permette il controllo sino a 16 generatori in cascata.

Gestione di due impianti miscelati e una zona diretta, controllo di un circolatore per il carico di un bollitore remoto.

### Kit CLIMA COMFORT per THC V

Permette il controllo sino a 16 generatori in cascata.

Gestione di un impianto miscelato e una zona diretta, controllo di un circolatore per il carico di un bollitore remoto.

L'accessorio **kit cablaggio cascata è necessario** per il collegamento via bus dei vari generatori. Prevedere tale accessorio in un numero pari ai generatori presenti in cascata meno uno (es. 2 THC V in cascata= 1 kit cablaggio cascata, 3 THC V = 2 kit cablaggio cascata).

Tramite il kit CLIMA TOP o CLIMA COMFORT è possibile impostare tre strategie di cascata:

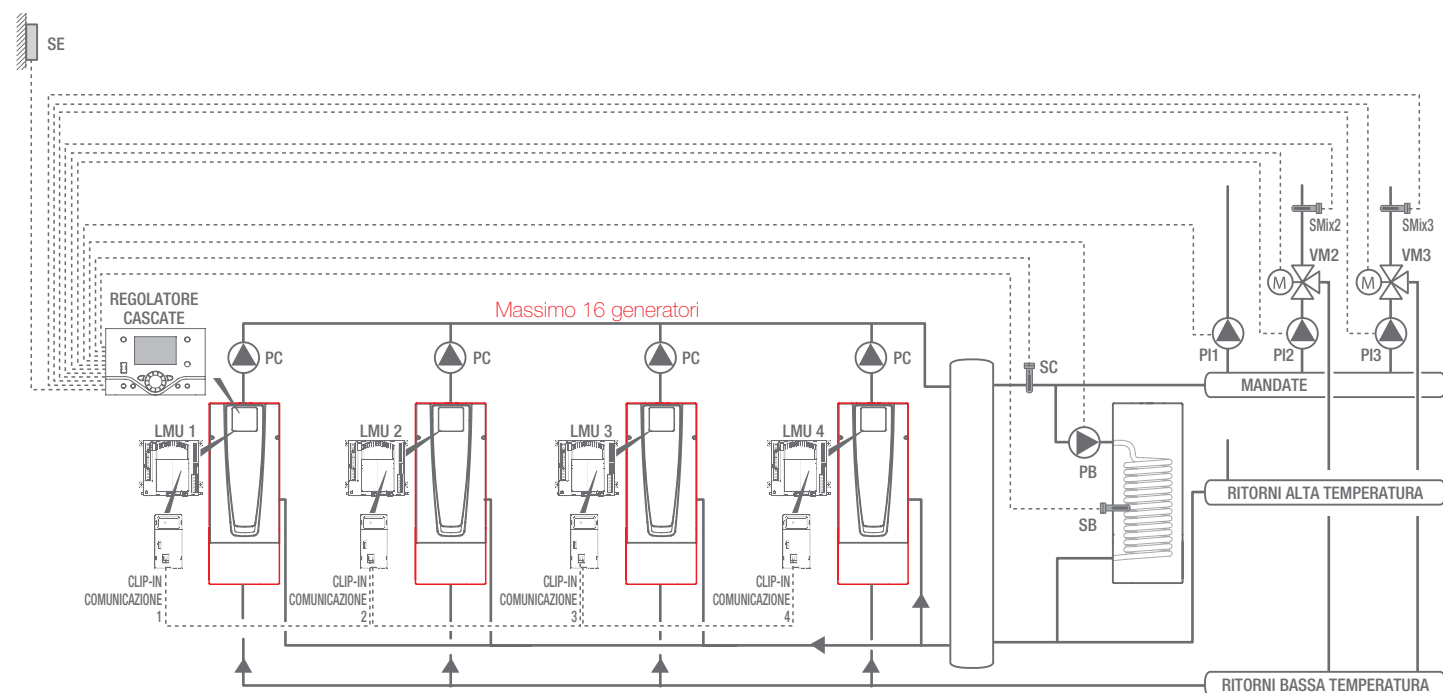
Accensione del generatore successivo al raggiungimento della potenza massima del precedente.

Accensione del generatore successivo alla necessità di potenze superiori al minimo del generatore acceso (strategia preferita).

Accensione del generatore successivo alla necessità di potenze superiori al minimo del generatore acceso con spegnimento il più tardi possibile.

Sono inoltre disponibili funzioni quali l'inversione dei focolari, esclusioni di caldaia dalla cascata, trasmissione dei dati diagnostici tra generatori e controllo parametri in tempo reale.

Fare riferimento alla pagine seguenti per gli abbinamenti dei vari accessori.



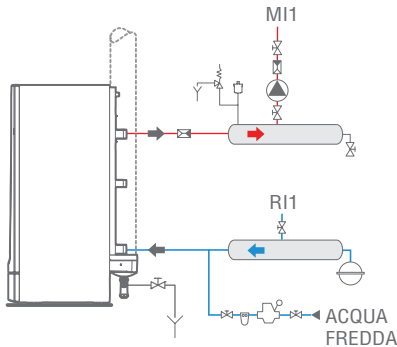
SE	Sonda esterna
PB	Pompa bollitore
SB	Sonda bollitore
SC	Sonda collettore (mandata)
PI1	Pompa impianto 1 (alta temperatura)
PI2	Pompa impianto 2 (bassa temperatura)

PI3	Pompa impianto 3 (bassa temperatura)
PC	Pompa cascata
VM2	Valvola miscelatrice 2 (bassa temperatura)
VM3	Valvola miscelatrice 3 (bassa temperatura)
SMix2	Sonda mandata impianto 2 (bassa temperatura)
SMix3	Sonda mandata impianto 3 (bassa temperatura)

# THC V 55-75-110-150-210

## Configurazioni d'impianto

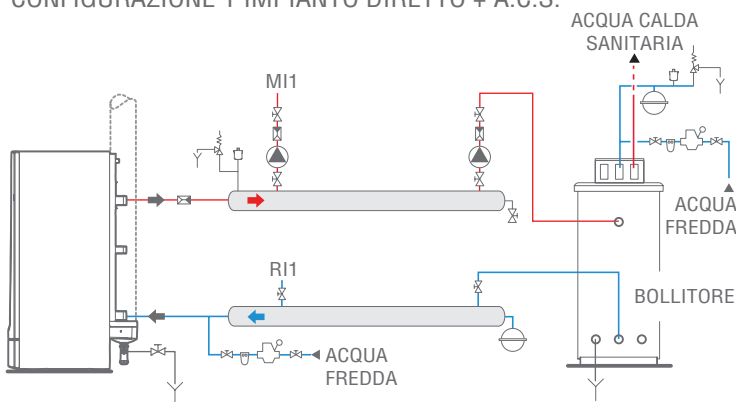
### CONFIGURAZIONE BASE 1 IMPIANTO DIRETTO



### Componenti da ordinare

ARTICOLO	Q.TÀ
THC V a scelta	1

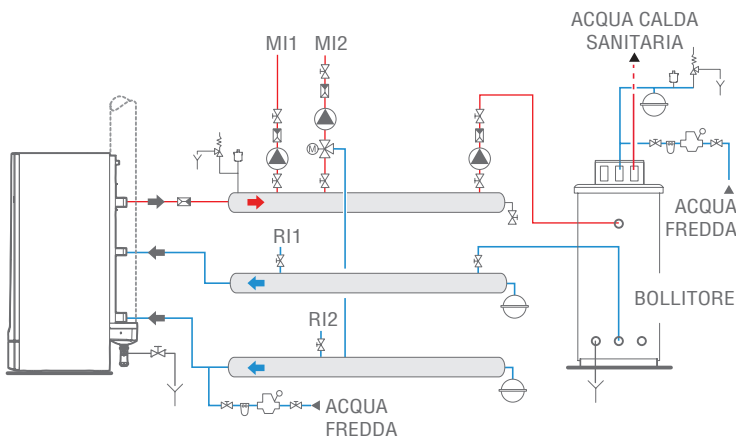
### CONFIGURAZIONE 1 IMPIANTO DIRETTO + A.C.S.



### Componenti da ordinare

ARTICOLO	Q.TÀ
THC V a scelta	1
Sonda a immersione	1

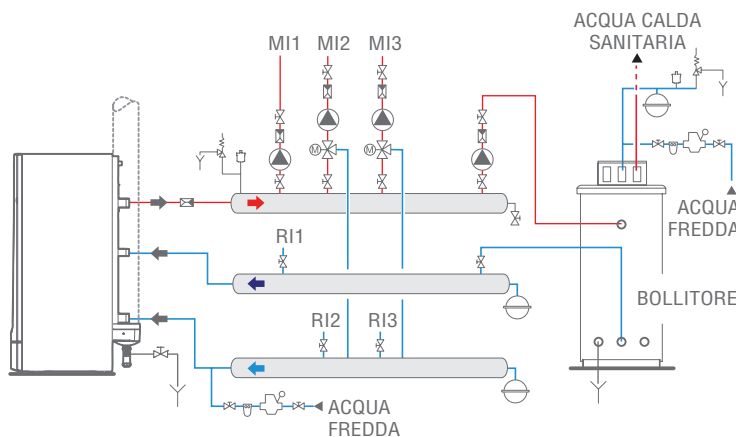
### CONFIGURAZIONE 1 IMPIANTO DIRETTO + 1 IMPIANTO MISCELATO + A.C.S.



### Componenti da ordinare

ARTICOLO	Q.TÀ
THC V a scelta	1
Sonda a immersione	1
Kit elettrico gestione prima zona mix	1
Sonda a bracciale NTC	1

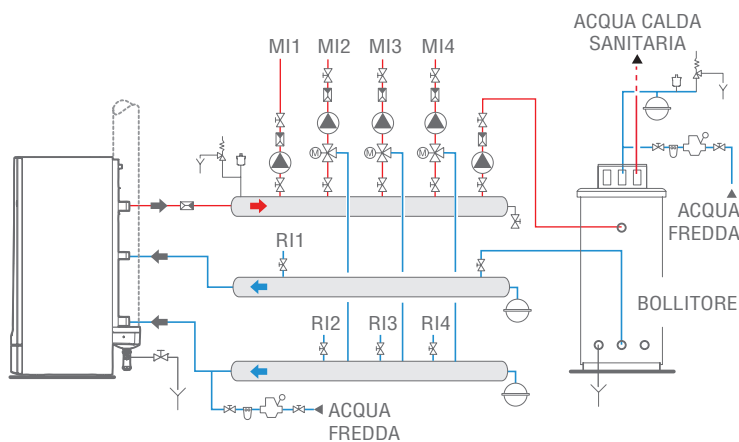
### CONFIGURAZIONE 1 IMPIANTO DIRETTO + 2 IMPIANTI MISCELATI + A.C.S.



### Componenti da ordinare

ARTICOLO	Q.TÀ
THC V a scelta	1
Sonda a immersione	1
Kit elettrico gestione prima zona mix	1
Kit elettrico seconda zona mix	1
Sonda a bracciale NTC	2

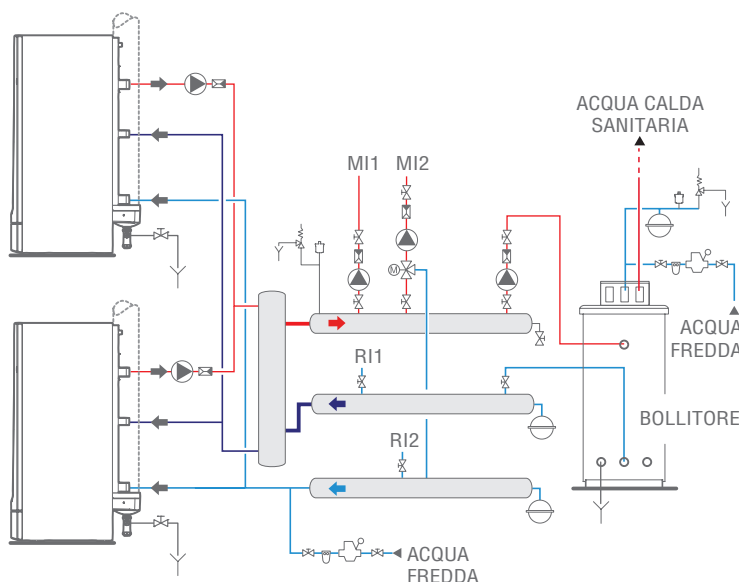
### CONFIGURAZIONE 1 IMPIANTO DIRETTO + 3 IMPIANTI MISCELATI + A.C.S.



#### Componenti da ordinare

ARTICOLO	Q.TÀ
THC V a scelta	1
Sonda a immersione	1
Kit elettrico gestione prima zona mix	1
Kit elettrico seconda zona mix	1
Kit elettrico gestione una zona mix	1
Sonda a bracciale NTC	3

### CONFIGURAZIONE CASCATA 1 IMPIANTO DIRETTO + 1 IMPIANTO MISCELATO + A.C.S. (massimo 16 generatori)

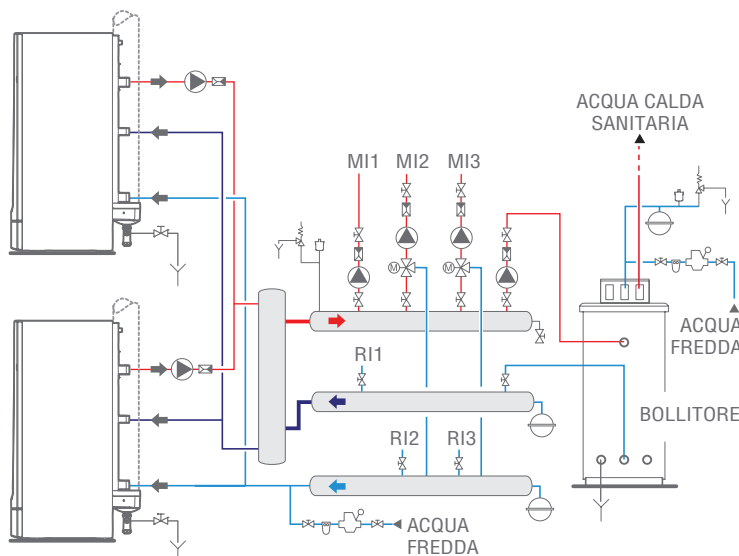


#### Componenti da ordinare

ARTICOLO	Q.TÀ
THC V a scelta	2
Sonda a immersione	2
Kit CLIMA COMFORT per THC V	1
Kit cablaggio per cascata	1
Sonda a bracciale NTC	1
Settaggio centralina di cascata	1

Ad ogni generatore aggiuntivo rispetto al presente schema aggiungere n°1 kit cablaggio cascata.

### CONFIGURAZIONE CASCATA 1 IMPIANTO DIRETTO + 2 IMPIANTI MISCELATI + A.C.S. (massimo 16 generatori)



#### Componenti da ordinare

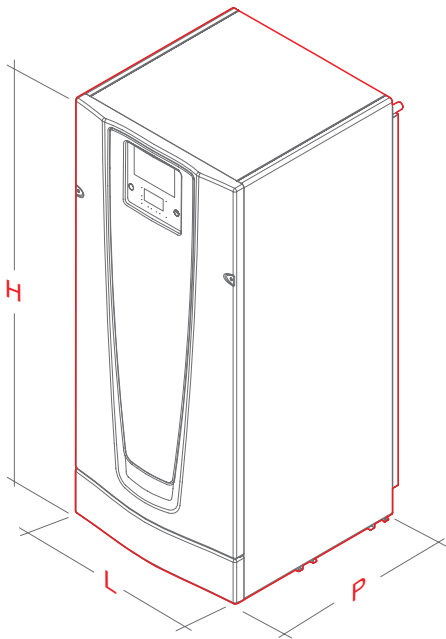
ARTICOLO	Q.TÀ
THC V a scelta	2
Sonda a immersione	2
Kit CLIMA TOP per THC V 55-210	1
Kit cablaggio per cascata	1
Sonda a bracciale NTC	2
Settaggio centralina di cascata	1

Ad ogni generatore aggiuntivo rispetto al presente schema aggiungere n°1 kit cablaggio cascata.

Note: Comandi valvole miscelatrici: tre punti 220V~50Hz. Comandi circolatori: 220V~50Hz. In caso d'impianto senza produzione A.C.S. non prevedere una sonda a immersione. I circuiti miscelati possono essere configurati come circuiti diretti senza prevedere la sonda a bracciale.

# THC V

## Ingombri e movimentazione



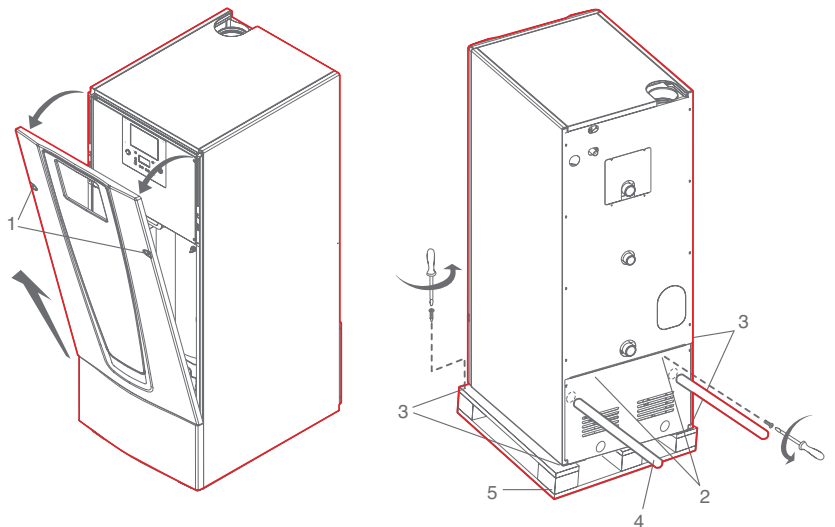
	THC V						
	35	55	75	110	150	210	
L	600	600	600	600	800	800	mm
P	740	793	793	823	1216	1216	mm
H	1365	1550	1550	1800	1864	1864	mm
Peso	135	155	165	235	410	443	Kg

### THC V 35-55-75-110

#### THC V 35-55-75-110

Per la movimentazione del gruppo termico in centrale operare come indicato:

- Rimuovere il pannello frontale svitando le viti (1), tirandolo a sé e quindi alzandolo.
- Svitare le viti (3) di blocco del pallet (5).
- Svitare le viti (2) ed aprire il pannello posteriore inferiore
- Inserire due spezzoni di tubo (4) di lunghezza adeguata negli appositi fori superiori, facendoli sporgere in modo omogeneo da ambo le parti. Le sporgenze funzioneranno da maniglie di sollevamento.

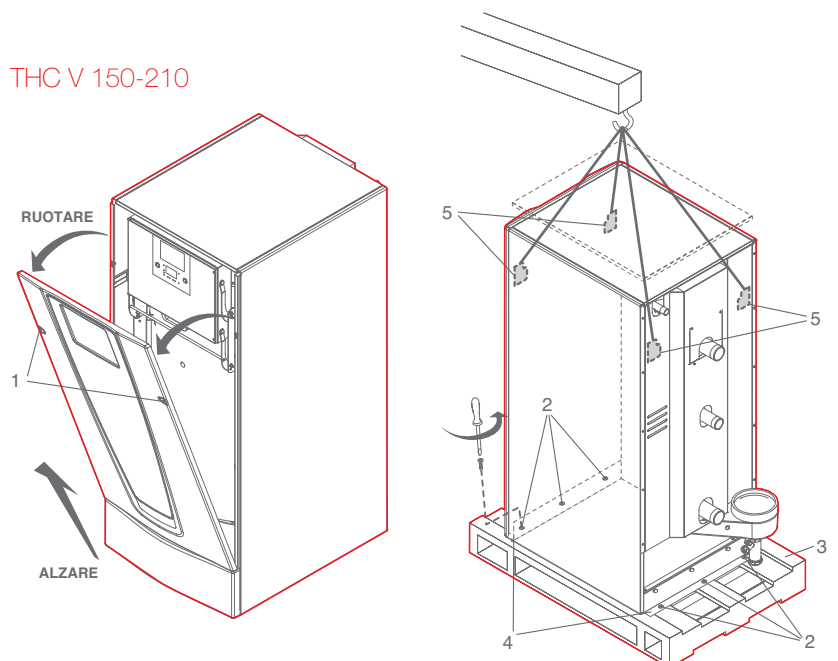


### THC V 150-210

#### THC V 150-210

Per la movimentazione del gruppo termico in centrale, utilizzare attrezzature adeguate al peso dell'apparecchio ed operare come indicato:

- Rimuovere il pannello frontale svitando le viti (1), tirandolo a sé e quindi alzandolo.
- Rimuovere il coperchio superiore
- Svitare le viti (2) di blocco del pallet (3) in corrispondenza delle staffe (4)
- Agganciare delle cinghie nei punti (5) e sollevare il gruppo termico utilizzando attrezzature adeguate al peso dell'apparecchio.



## Evacuazione della condensa

I generatori THC V dispongono di serie a bordo il sifone per lo scarico condensa.

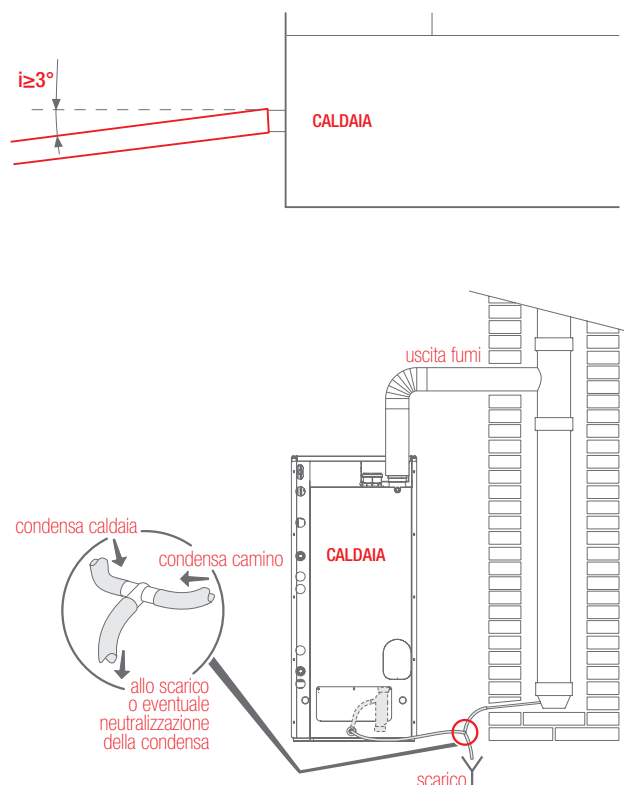
Per lo scarico della condensa è necessario realizzare un condotto con inclinazione minima di 3° in modo da poter scaricare agevolmente la condensa.

Riempire d'acqua il sifone prima dell'accensione della caldaia evitando l'immissione in ambiente di prodotti di combustione durante i primi minuti d'accensione della caldaia.

L'eventuale scarico condensa del camino deve essere collegato allo scarico condensa dell'apparecchio come da figura.

Lo smaltimento dei condensati deve essere effettuato nel rispetto delle normative vigenti.

Eventuali dispositivi di neutralizzazione della condensa, disponibili come accessori, potranno essere collegati dopo il sifone. Per il calcolo della durata della carica di neutralizzazione deve essere valutato lo stato di consumo del neutralizzatore dopo un anno di funzionamento. Sulla base di tale informazione si potrà estrapolare la durata totale della carica.



## Elenco accessori completo

Articolo	THC V					
	35	55	75	110	150	210
Clip in 0/10 Volt	o	o	o	o	o	o
Sonda a immersione	o	o	o	o	o	o
Kit idraulico per installazione zona mix aggiuntiva	o					
Kit idraulico per installazione zona diretta aggiuntiva	o					
Kit concentrico 60/100	o					
Kit bollitore remoto	o					
Kit trasformazione GPL (G31) THC V 110				o		
Kit elettrico gestione prima zona mix	o	o	o	o	o	o
Kit elettrico gestione seconda zona mix		o	o	o	o	o
Kit elettrico gestione una zona mix		o	o	o	o	o
Kit CLIMA TOP per THC V		o	o	o	o	o
Kit CLIMA COMFORT per THC V		o	o	o	o	o
Kit cablaggio per cascata		o	o	o	o	o
Sonda a bracciale		o	o	o	o	o
Kit neutralizzatore N1 (fino 80kW)	o	o	o			
Kit neutralizzatore N2 (fino 320kW)				o	o	o
Kit neutralizzatore HN2 (fino 320kW)				o	o	o
Kit neutralizzatore N3 (fino 1250kW)				singolo neutralizzatore in caso di cascate		
Kit neutralizzatore HN3 (fino 1250kW)				singolo neutralizzatore in caso di cascate		
Kit ricarica inibitore di condensa 12,5 kg	o	o	o	o	o	o

Fumisteria per THC V 35 1P reperibile nel Catalogo Listino Thermital.

## Trattamento acqua impianto

IL TRATTAMENTO DELL'ACQUA IMPIANTO È UNA CONDIZIONE NECESSARIA PER IL BUON FUNZIONAMENTO E LA GARANZIA DI DURATA NEL TEMPO DEL GENERATORE DI CALORE E DI TUTTI I COMPONENTI DELL'IMPIANTO.

Fanghi, calcare e contaminanti presenti nell'acqua possono portare ad un danneggiamento irreversibile del generatore di calore, anche in tempi brevi e indipendentemente dal livello qualitativo dei materiali impiegati.

Contrariamente a quello che spesso avviene - dove il trattamento è riservato solo ai vecchi impianti con elevata presenza di calcare, residui e fanghi - il trattamento acqua è condizione necessaria non solo in fase di intervento su impianti esistenti, ma anche nelle nuove installazioni, al fine di preservare la vita dei componenti e di massimizzarne l'efficienza.

A tal proposito, per approfondimenti tecnici, Vi rimandiamo alla sezione "Trattamento acqua impianto" presente nei libretti di installazione dei generatori di calore, dove potrete trovare l'analisi pubblicata da ANICA (Associazione Nazionale Industrie Caldaie Acciaio) sull'argomento.

A livello generale ci si può attenere a quanto segue.

Qualora non sia possibile operare un corretto trattamento dell'acqua dell'impianto, in presenza di un caricamento automatico dell'acqua non controllato, in mancanza di barriere che impediscano l'ossigenazione dell'acqua e in presenza di impianti a vaso aperto è necessario separare idraulicamente il generatore dall'impianto, attraverso l'utilizzo di un opportuno scambiatore di calore.

### Le indicazioni di progettazione, installazione e gestione degli impianti termici sono:

#### Caratteristiche chimico-fisiche

Valori prescritti e indicazioni della norma di riferimento UNI-CTI 8065 "Trattamento dell'acqua negli impianti termici a uso civile" (edizione giugno 1989). La norma UNI-CTI 8065 considera che le caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua siano analoghe a quelle di un'acqua potabile.

Stabilisce che sia effettuato, in tutti gli impianti, un condizionamento chimico dell'acqua per la protezione dei componenti dell'impianto e la filtrazione dell'acqua in ingresso per evitare l'introduzione di solidi sospesi, possibili veicoli di corrosione e depositi fangosi.

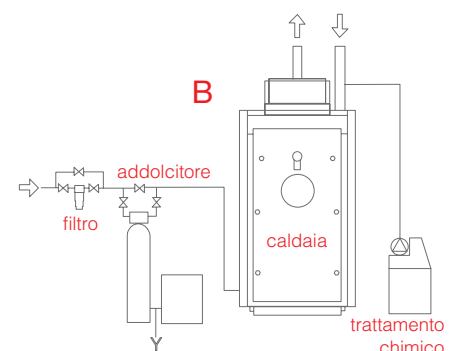
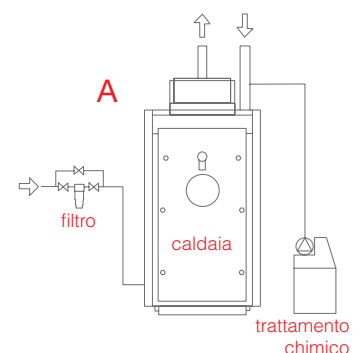
### Schema dei trattamenti dell'acqua previsti dalla norma UNI-CTI 8065 in funzione della potenza termica complessiva dell'impianto:

#### A - Schema di trattamento necessario per impianti:

- con potenza termica <350kW ed acqua di alimentazione con durezza <35 °fr
- con potenza termica >350kW ed acqua di alimentazione con durezza <15 °fr
- con potenza <350 kW il filtro è consigliato
- con potenza >350 kW il filtro è obbligatorio

#### B - Schema di trattamento necessario per impianti:

- con potenza termica <350kW ed acqua di alimentazione con durezza >35 °fr
- con potenza >350kW ed acqua di alimentazione con durezza >15 °fr
- con potenza <350 kW il filtro è consigliato
- con potenza >350 kW il filtro è obbligatorio



### Parametri chimico-fisici dell'acqua richiesti dalla norma UNI-CTI 8065

Parametri	Unità di misura	Acqua di riempimento	Acqua del circuito
Valore pH*		-	7÷8
Durezza totale (CaCO <sub>3</sub> )	°fr	<15	-
Ferro (Fe)**	mg/kg	-	<0,5
Rame (Cu)**	mg/kg	-	<0,1
Aspetto		limpida	possibilmente limpida

\*il limite massimo di 8 vale in presenza di radiatori ad elementi di alluminio o leghe leggere

\*\*valori più elevati sono un segnale di fenomeni corrosivi

### Identificazione dei trattamenti dell'acqua indicati nella norma UNI CTI 8065.

L'addolcitore è classificato del tipo a resine a scambio ionico. Il filtro può essere con materiale filtrante lavabile o con elemento filtrante a perdere.

L'idoneo trattamento chimico consiste nell'aggiunta di prodotti chimici (condizionanti) nell'acqua per:

- Stabilizzare la durezza;
- Disperdere depositi incoerenti inorganici e organici;
- Deossigenare l'acqua e passivare le superfici;
- Correggere l'alcalinità ed il pH;
- Formare un film protettivo sulle superfici;
- Controllare le crescite biologiche;
- Proteggere dal gelo.

I prodotti chimici usati per i trattamenti devono essere compatibili con le vigenti leggi sull'inquinamento delle acque. La norma UNI-CTI 8065, se correttamente applicata ad un impianto termico, è garanzia di sicurezza di funzionamento, ma tutto può essere vanificato da errori impiantistici o gestionali dell'impianto, tra cui gli eccessivi rabbocchi ed il circolo dell'acqua nei vasi di espansione aperti.

In molti casi la norma viene disattesa; in particolare, negli impianti già esistenti, non si pone l'attenzione alle caratteristiche dell'acqua ed alla necessità di adottare i relativi provvedimenti.

Per informazioni aggiuntive sul tipo e sull'uso degli additivi rivolgersi al Servizio Tecnico di Assistenza THERMITAL.



Via Mussa, 20 Z.I. - 35017 Piombino Dese (PD) - Italia - Tel. 049.9323911 - Fax 049.9323972  
[www.thermital.it](http://www.thermital.it) - email: [info@thermital.it](mailto:info@thermital.it)

Poiché l'Azienda è costantemente impegnata nel continuo perfezionamento di tutta la sua produzione, le caratteristiche estetiche e dimensionali, i dati tecnici, gli equipaggiamenti e gli accessori, possono essere soggetti a variazione.