



# SEZIONE 1

## Guida al capitolato

### 1.1

#### MYNUTE GREEN

caldaia murale a condensazione

combustione premiscelata e basse emissioni di NOx

scambiatore in alluminio ad alta efficienza

possibilità di differenziare la potenza sul riscaldamento

kit gpl di serie

possibilità di gestire:

- impianti ad alta temperatura in diretta
- impianti a bassa temperatura in diretta
- termoregolazione con sonda esterna (Optional)
- impianti a bassa temperatura con portate elevate (necessario kit Connect AP: separatore idraulico + pompa alta prevalenza)
- impianti misti (necessario kit Connect BASE: separatore idraulico + pompe alta prevalenza + valvola termostatica + termostato limite bassa temperatura)



1

MYNUTE GREEN

Caldaia	: Beretta
Modelli	: MYNUTE GREEN 25 - 28 C.S.I. - (25 - 28 kW) sanitario
CE N°	: 0694
Pin N°	: 0694BR1207
Apparecchio di tipo	: camera stagna a tiraggio forzato (B23P- B53P-C13-C23-C33-C43-C53-C63-C83)
Categoria gas	: II2H3P
Classe di emissione NOx	: 5 (UNI-EN 677)
Certificazione rendimento	: ★★★★★ (Direttiva 92/42/CEE)

3

### Caratteristiche

- Accensione elettronica del bruciatore e rivelazione di fiamma a ionizzazione.
- Modulazione elettronica di fiamma continua in sanitario e in riscaldamento.
- Scheda a microprocessore con controllo ingressi, uscite e gestione allarmi.
- Gestione pneumatica del rapporto aria-gas.
- Valvola a 3 vie con attuatore elettrico.
- Trasduttore di pressione.
- Display digitale retroilluminato con indicazione della temperatura e dei codici di anomalia.
- Pulsanti OFF-reset blocco allarmi, funzioni comfort.
- Encoder regolazione della temperatura acqua dei sanitari e di riscaldamento.
- Dispositivo di riempimento impianto.
- Idrometro interno alla caldaia.
- Vaso d'espansione 8 litri.
- Ventilatore in corrente continua controllato da contagiri a effetto Hall.
- Circolatore ad alta prevalenza di serie.
- Circolatore ad altissima prevalenza (optional).
- By-pass automatico per circuito riscaldamento.
- Sonda NTC per il controllo delle temperature di mandata, di ritorno e dell'acqua sanitaria.
- Campo di temperatura mandata riscaldamento regolabile da 20 a 80°C.
- Scambiatore acqua calda sanitaria in acciaio inox con dispositivo anticalcare
- Funzione preriscaldamento dello scambiatore sanitario per ridurre i tempi di attesa dell'acqua calda sanitaria
- Campo di temperatura sanitario regolabile da 35 a 60°C

## 1.2

**Predisposizioni**

- Predisposizione per termostato di sicurezza per impianti a bassa temperatura.
- Predisposizione per termostato ambiente o programmatore orario.
- Predisposizione per collegamento sonda esterna per termoregolazione.

## 1.3

**Sicurezze**

- Autodiagnostica gestita con codici di allarme su display.
- Controllo con microprocessore della continuità delle due sonde NTC con segnalazione su display.
- Dispositivo antibloccaggio della valvola tre vie che si attiva automaticamente dopo 24 ore dall'ultimo posizionamento.
- Dispositivo antibloccaggio del circolatore che si attiva automaticamente dopo 24 ore per 30 secondi dall'ultimo ciclo effettuato.
- Apparecchiatura di controllo fiamma a ionizzazione che nel caso di mancanza di fiamma interrompe l'uscita del gas.
- Trasduttore di pressione che impedisce l'accensione in caso di mancanza d'acqua (segnalazione di allarme su display).
- Termostato limite di sicurezza che controlla i surriscaldamenti dell'apparecchio garantendo una perfetta sicurezza a tutto l'impianto (segnalazione di allarme su display e ripristino tramite pulsante OFF-RESET).
- Sifone per lo scarico della condensa con galleggiante che impedisce la fuoriuscita dei fumi.
- Sensore di livello condensa che interviene bloccando la caldaia nel caso in cui il livello di condensa all'interno dello scambiatore superi il limite consentito.
- Sistema di sicurezza evacuazione fumi insito nel principio di funzionamento pneumatico della valvola gas.
- Diagnosi sovratemperatura effettuata sia sulla mandata che sul ritorno con doppia sonda (temperatura limite 95°C).
- Controllo ventilatore attraverso un dispositivo contagiri ad effetto Hall: la velocità di rotazione del ventilatore viene sempre monitorata.
- Funzione antigelo di primo livello (adatto per installazioni interne) funzionante anche con caldaia in stand-by che si attiva quando la temperatura dell'acqua scende sotto i 7°C.
- Valvola di sicurezza a 3 bar sull'impianto di riscaldamento.
- Diagnosi mancanza di circolazione effettuata attraverso la comparazione delle temperature lette dalle sonde di mandata e ritorno.

## 1.4

**Certificazioni**

- Certificazione CE, Direttiva 90/396 (Normativa Europea EN 677).
- Certificazione secondo Direttive Europee: 89/336 EMC Compatibilità elettromagnetica; 73/23 BT Bassa tensione
- Certificazione del sistema di Qualità Aziendale: ISO EN 9002.
- Possibilità di aderire al servizio: "BERETTA 5 ANNI FORMULA KASKO".

# SEZIONE 2

## Dati tecnici

# 2

MYNUTE GREEN

### 2.1

**Tabella dati tecnici MYNUTE GREEN (Dati certificati Gastec)**

DESCRIZIONE	UNITÀ	25 C.S.I.	28 C.S.I.
Portata termica nominale riscaldamento	kW	20,00	20,00
	kcal/h	17200	17200
Portata termica nominale sanitario	kW	25,00	28,00
	kcal/h	21500	24080
Portata termica ridotta riscaldamento	kW	6,00	6,00
	kcal/h	5160	5160
Portata termica ridotta sanitario	kW	6,00	6,00
	kcal/h	5160	5160
Potenza termica nominale riscaldamento (80°-60°)	kW	19,64	19,64
	kcal/h	16890	16890
Potenza termica nominale riscaldamento (50°-30°)	kW	21,04	21,04
	kcal/h	18094	18094
Potenza termica ridotta riscaldamento (80°-60°)	kW	5,91	5,91
	kcal/h	5083	5083
Potenza termica ridotta riscaldamento (50°-30°)	kW	6,37	6,37
	kcal/h	5475	5475
Rendimento utile a Pn max. - Pn min. (80-60°C)	%	98,20- 98,5	98,20- 98,5
Rendimento utile al 30% di Pn (47° ritorno)	%	101,9	101,9
Rendimento (secondo direttiva 92/42/CEE)	stelle	★★★★	★★★★
Classe di emissione NOx (secondo UNI-EN 677)	classe	5	5
Potenza elettrica	W	165	165
Categoria		I12H3P	I12H3P
Tensione e frequenza di alimentazione	V ~ Hz	230-50	230-50
Grado di protezione	IP	X5D	X5D
<b>Esercizio riscaldamento</b>			
Pressione massima	bar	3	3
Temperatura massima	°C	90	90
Campo di selezione della temperatura acqua riscaldamento	°C	20-80	20-80
Vaso d'espansione a membrana	l	8	8
Precarica vaso d'espansione	bar	1	1
<b>Esercizio sanitario</b>			
Pressione massima	bar	6	6
Pressione minima	bar	0,15	0,15
Quantità di acqua calda	con Δt 25°C	l/min	14,3
	con Δt 30°C	l/min	11,9
	con Δt 35°C	l/min	10,2
Portata minima acqua sanitaria	l/min	2	2
Campo di selezione della temperatura acqua sanitaria	°C	35-60	35-60
Regolatore di flusso	l/min	10	12
<b>Pressione gas</b>			
Pressione nominale gas metano (G 20)	mbar	20	20
Pressione nominale gas liquido G.P.L. (G 31)	mbar	20-25/37	20-25/37
<b>Collegamenti idraulici</b>			
Entrata - uscita riscaldamento	Ø mm	3/4"	3/4"
Entrata - uscita sanitario	Ø mm	1/2"	1/2"
Entrata gas	Ø mm	3/4"	3/4"
<b>Dimensioni caldaia</b>			
Altezza	mm	780	780
Larghezza	mm	400	400
Profondità	mm	358	358
Peso	kg	39	41
<b>Tubi scarico fumi concentrici</b>			
Diametro	mm	60-100 (80-125)	60-100 (80-125)
Lunghezza massima senza curve	m	7,80 (25)*	7,80 (25)*
<b>Tubi scarico fumi separati</b>			
Diametro	mm	80	80
Lunghezza massima senza curve	m	40+40	40+40
Prevalenza residua ventilatore tubi concentrici 0,85 m	Pa	100	100

\* Calcolato con curva 90°, 24 prolunghes da 1 metro e collettore orizzontale 1 metro.

# 5

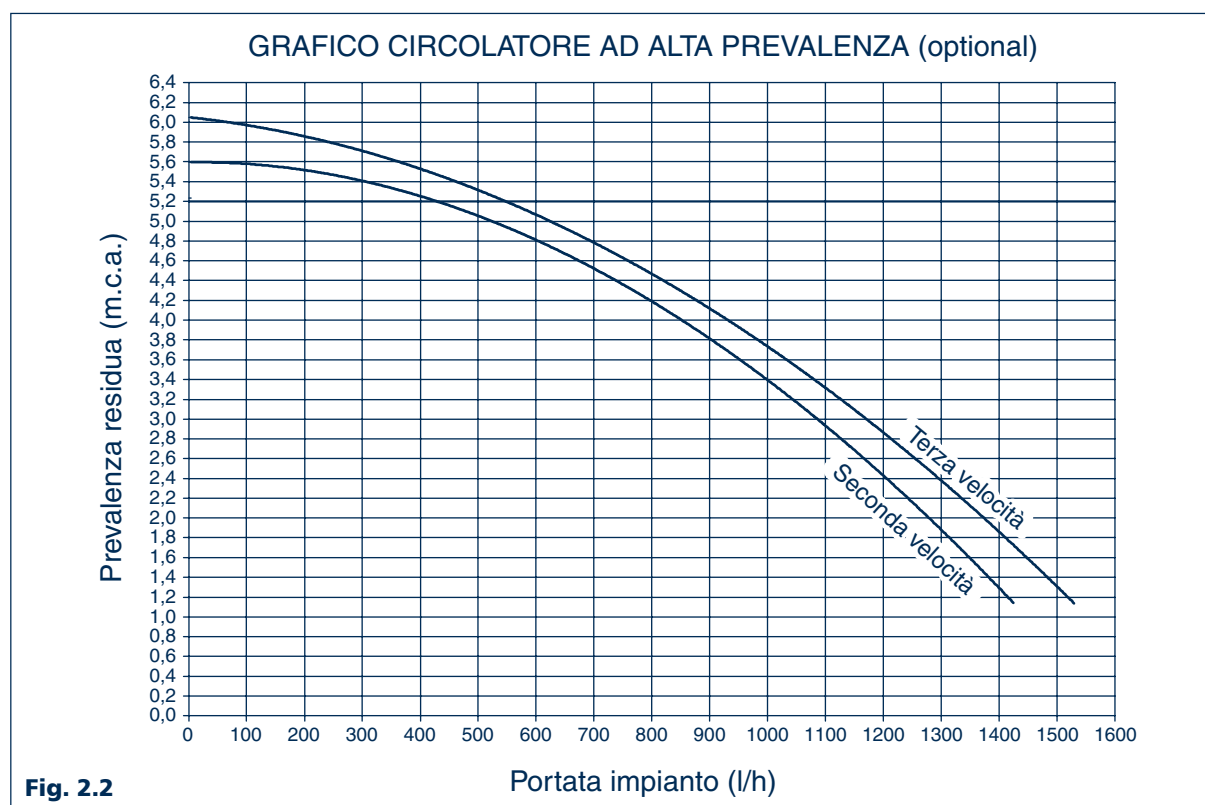
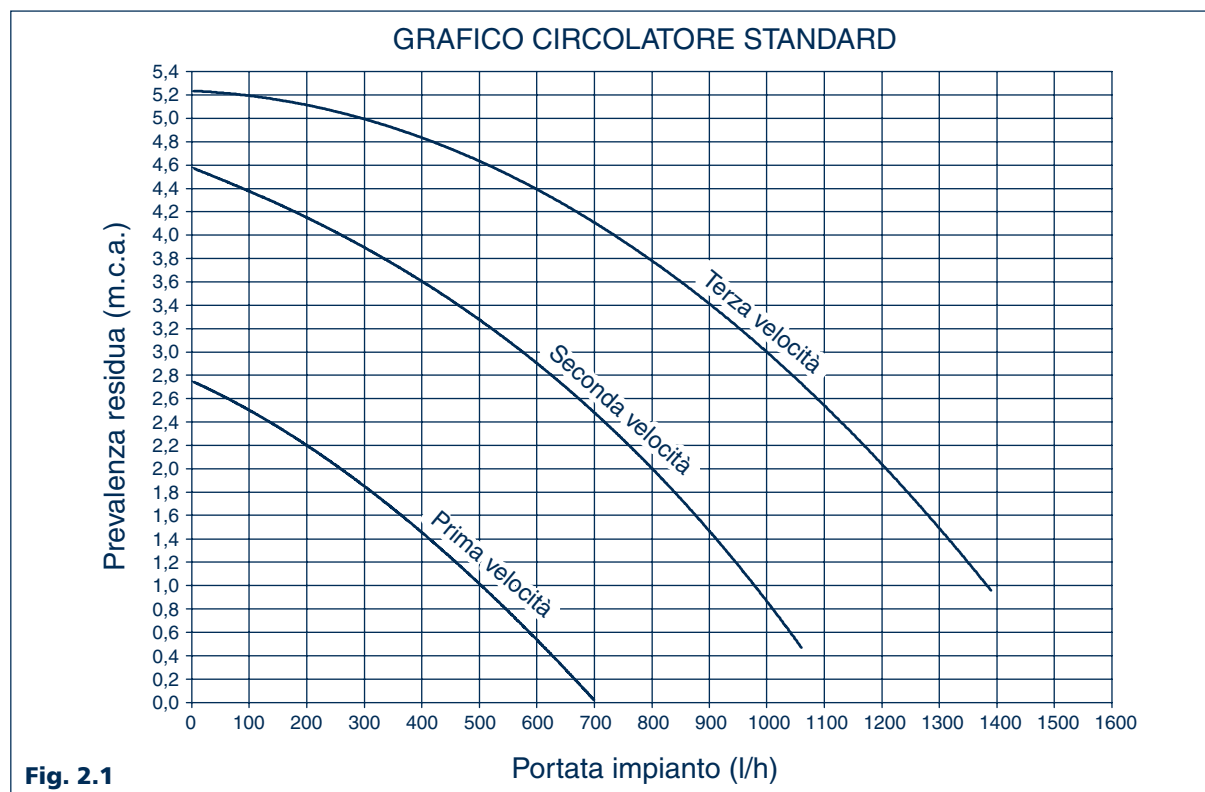
DESCRIZIONE	UNITÀ	25 C.S.I.	28 C.S.I.
<b>Potenza termica massima</b>			
Utile (80°-60°)	kW	19,64	19,64
Utile (50°-30°)	kW	21,04	21,04
Focolare	kW	20,00	20,00
<b>Potenza termica minima</b>			
Utile (80°-60°)	kW	5,91	5,91
Utile (50°-30°)	kW	6,37	6,37
Focolare	kW	6,00	6,00
<b>Rendimento di combustione</b>			
	%	95,6	95,6
<b>Rendimento utile</b>			
Pn. Max. (80°-60°)	%	98,2	98,2
Pn. Max. (50°-30°)	%	105,2	105,2
Pn. Min. (80°-60°)	%	98,5	98,5
Pn. Min. (50°-30°)	%	106,1	106,1
a carico ridotto 30% (ritorno 30°)	%	107,7	107,7
<b>Perdite a Pn. Max.</b>			
Perdite al camino con bruciatore spento	%	0,10	0,10
Perdite al mantello con bruciatore spento	%	0,20	0,20
Perdite al camino con bruciatore in funzione	%	4,40	4,40
Perdite al mantello con bruciatore in funzione	%	0,40	0,40
Portata fumi	kg/s	0,00942	0,00942
Eccesso d'aria	%	1,370	1,370
<b>Valori di emissioni a portata max e min gas G20**</b>			
Max. CO s.a. inferiore a	p.p.m.	170	170
CO <sub>2</sub>	%	9,00	9,00
NO <sub>x</sub> (EN 677)	p.p.m.	60	60
Δt fumi	°C	55	55
Min. CO s.a. inferiore a	p.p.m.	50	50
CO <sub>2</sub>	%	9,00	9,00
NO <sub>x</sub> (EN 677)	p.p.m.	35	35
Δt fumi	°C	37	37
<b>NOx ponderato</b>	mg/kWh	46	46
<b>Potenza elettrica</b>	W	165	165

\*\* Verifica eseguita con tubo concentrico Ø60-100 lunghezza 0,85 m. temperature acqua 80-60°C.

## Grafico prevalenza residua disponibile all'impianto

Il dimensionamento delle tubazioni dell'impianto di riscaldamento deve essere eseguito in base al valore della prevalenza residua disponibile (fig. 2.1). Si tenga presente che la caldaia funziona correttamente se nello scambiatore del riscaldamento si ha una sufficiente circolazione d'acqua. A questo scopo la caldaia è dotata di un by-pass automatico che fornisce una corretta portata d'acqua nello scambiatore in qualsiasi condizione di funzionamento.

Qualora vi sia la necessità di avere maggiore prevalenza, è disponibile a richiesta il kit "circolatore alta prevalenza" di cui si riportano, nel grafico in figura 2.2, le curve di prestazione relative alle 3 velocità.



# Installazione dell'apparecchio

## 3.1

## Tipologie di installazione

(secondo UNI 10642)

Per questo tipo di caldaie sono disponibili le seguenti configurazioni di scarico dei fumi: B23P, B53P, C13, C23, C33, C43, C53, C63 e C83 (Fig. 3.1).

**B23P-B53P** Aspirazione in ambiente e scarico all'esterno.

**C13** Scarico a parete concentrico. I tubi possono anche essere sdoppiati, ma le uscite devono essere concentriche o abbastanza vicine da essere sottoposte a simili condizioni di vento. (entro 50 cm)

**C23** Scarico concentrico in canna fumaria comune (aspirazione e scarico nella stessa canna).

**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. Lo scarico e l'aspirazione non devono mai essere posizionati su pareti opposte.

**C63** Scarico e aspirazione realizzati con tubi commercializzati e certificati separatamente (1856/1).

**C83** Scarico in canna fumaria singola o comune e aspirazione a parete.

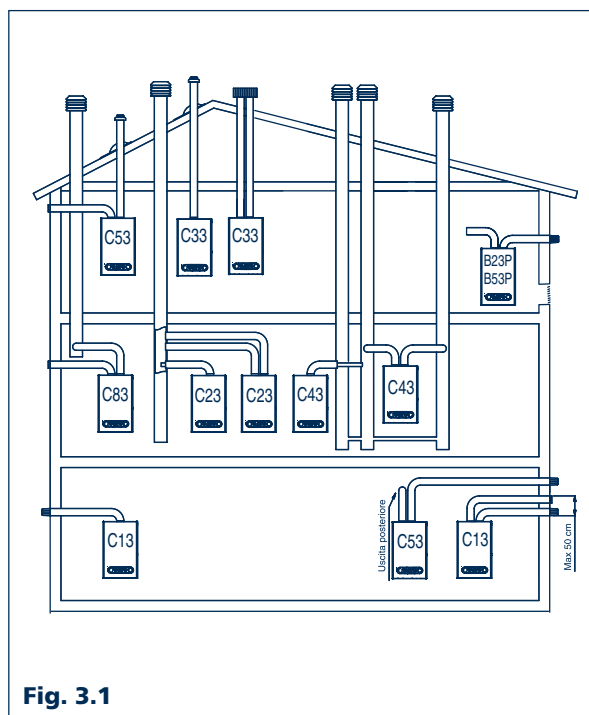


Fig. 3.1

## 3.2

## Collegamenti idraulici (Fig. 3.2)

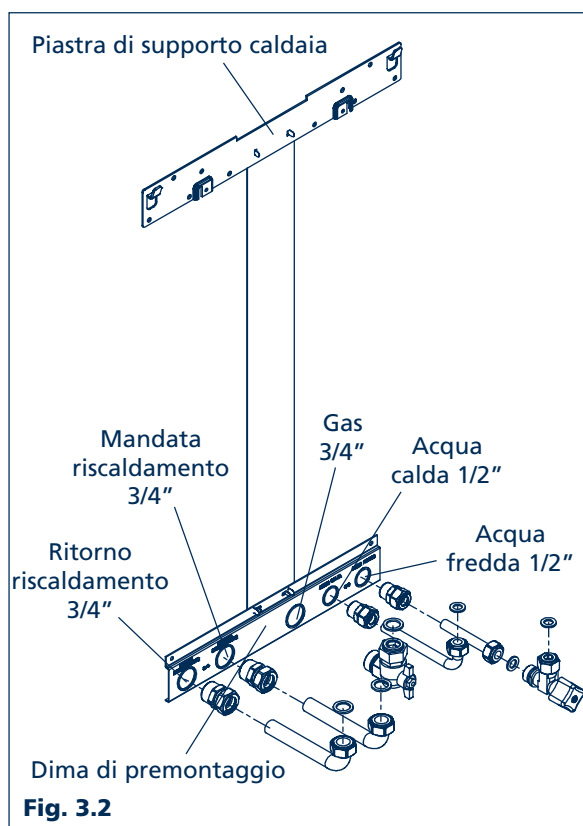


Fig. 3.2

## 3.3

## Collegamento gas

La canalizzazione del gas è prevista esterna. Nel caso in cui il tubo attraversasse il muro, esso dovrà passare attraverso il foro centrale della parte inferiore della dima.

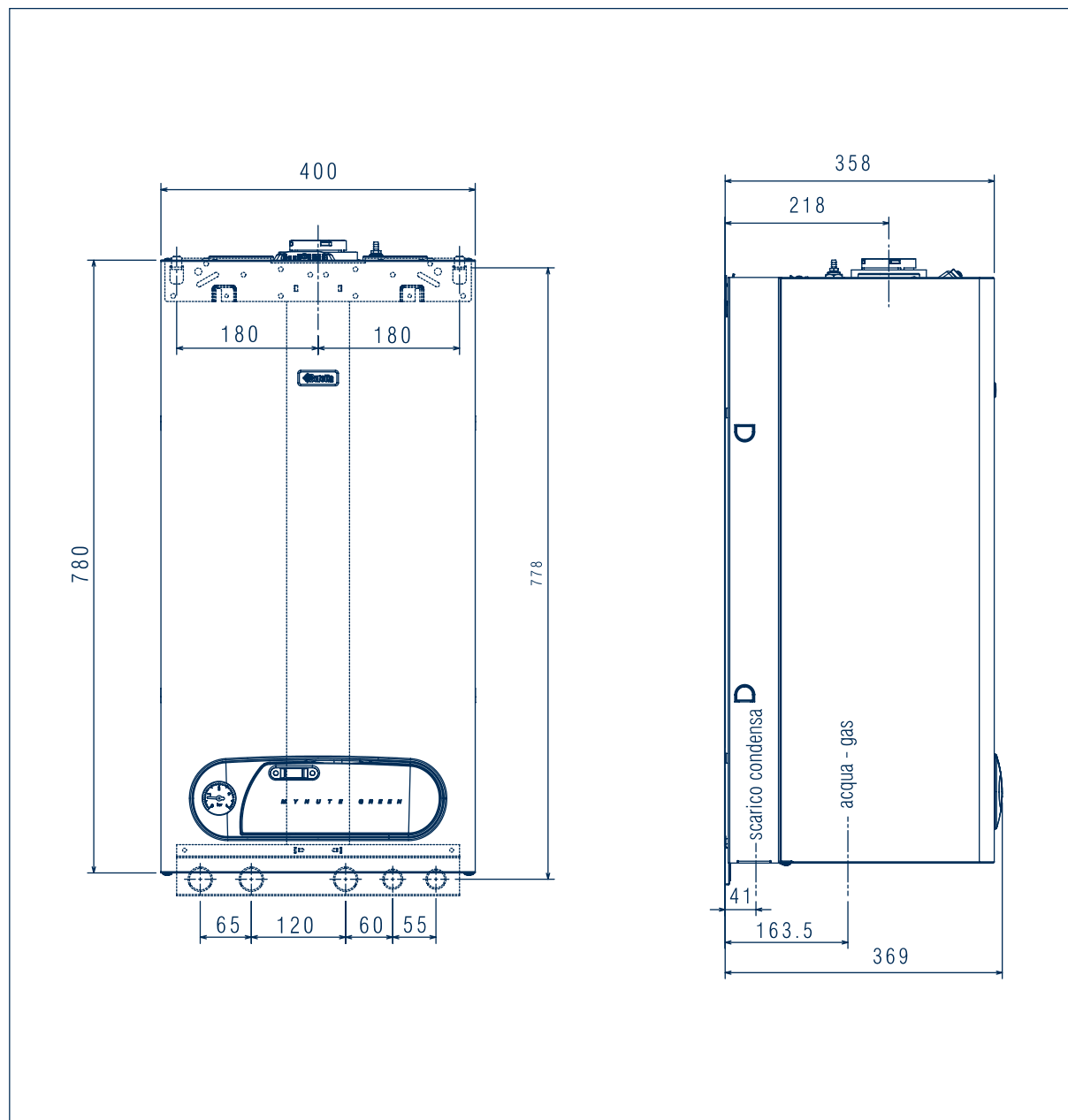
Si consiglia di installare sulla linea del gas un filtro di opportune dimensioni qualora la rete di distribuzione contenesse particelle solide.

Ad installazione effettuata verificare che le giunzioni eseguite siano a tenuta come previsto dalle vigenti norme sull'installazione.

**I raccordi idraulici e quelli del gas sono certificati con la caldaia.**



### 3.4 Dimensioni di ingombro

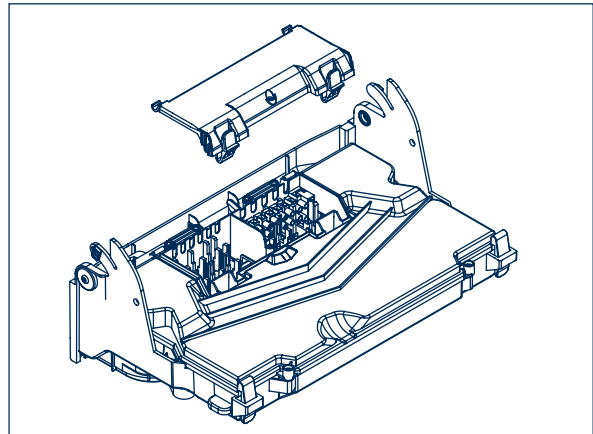


## Collegamenti elettrici

## 4.1

## Allacciamento elettrico della caldaia (Fig. 4.1)

Il collegamento alla rete elettrica deve essere eseguito tramite un dispositivo di separazione con apertura bipolare ai contatti di almeno 3 mm. Al collegamento rispettare la polarità linea-neutro.

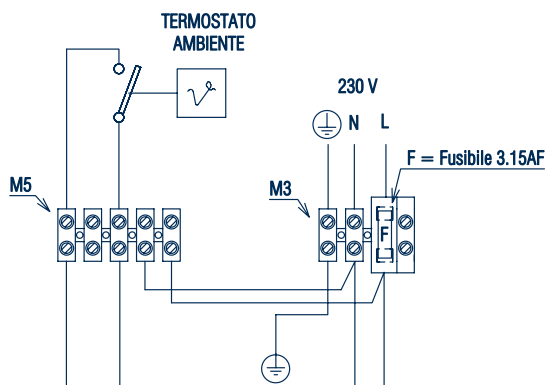


## 4.2

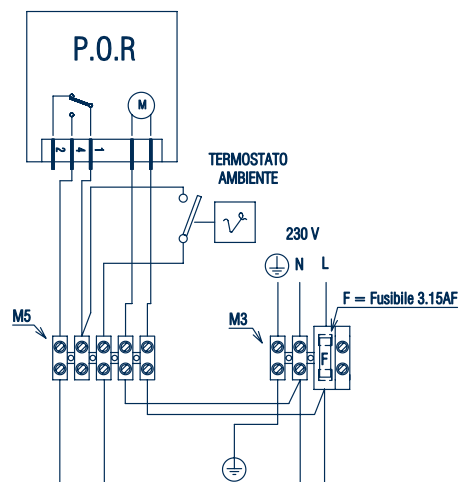
## Collegamento elettrici

## Collegamenti 230V

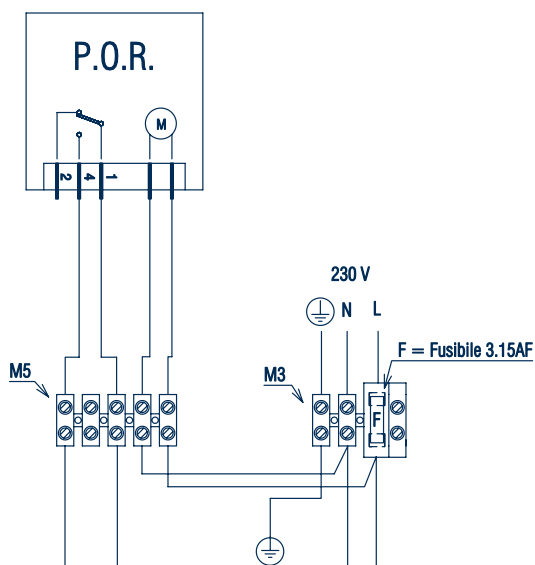
I contatti del termostato ambiente e del programmatore orario devono essere dimensionati per 230 Volt. Effettuare i collegamenti del termostato ambiente e/o del programmatore orario alla morsettiera connessioni alta tensione a 6 poli (M6) secondo gli schemi, dopo aver tolto il cavallotto presente sulla morsettiera (M5)



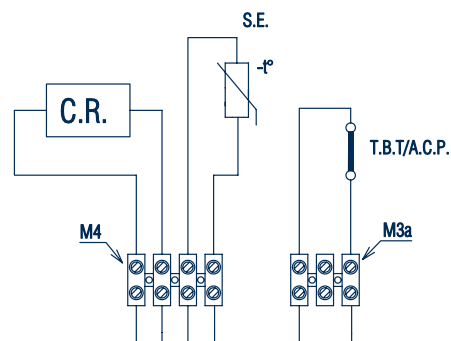
Termostato ambiente o cronotermostato



Termostato ambiente e programmatore orario



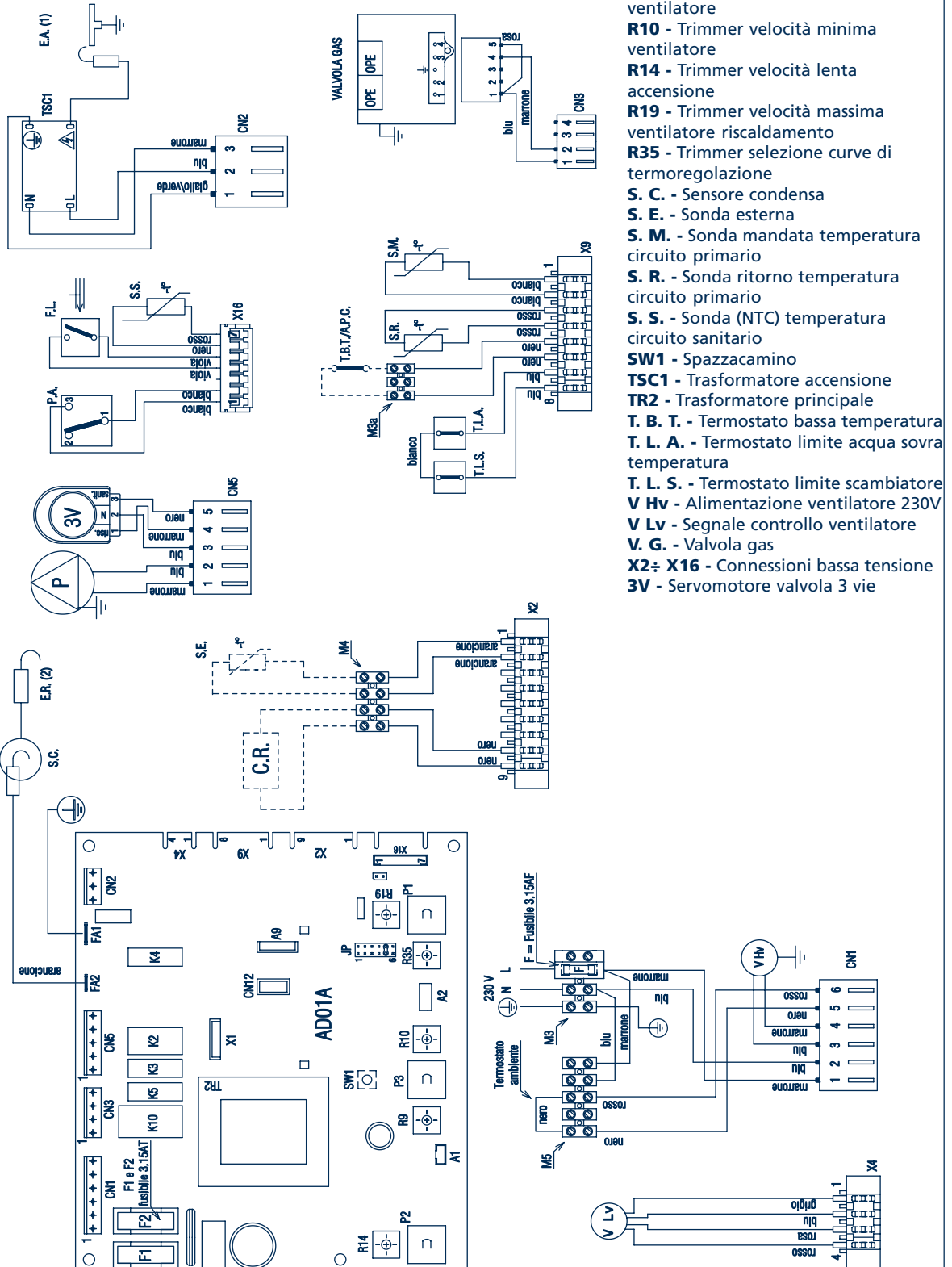
Programmatore orario



Le utenze di bassa tensione andranno collegate sulle morsettiere M3a e M4 predisposte per il collegamento delle utenze in bassa tensione:

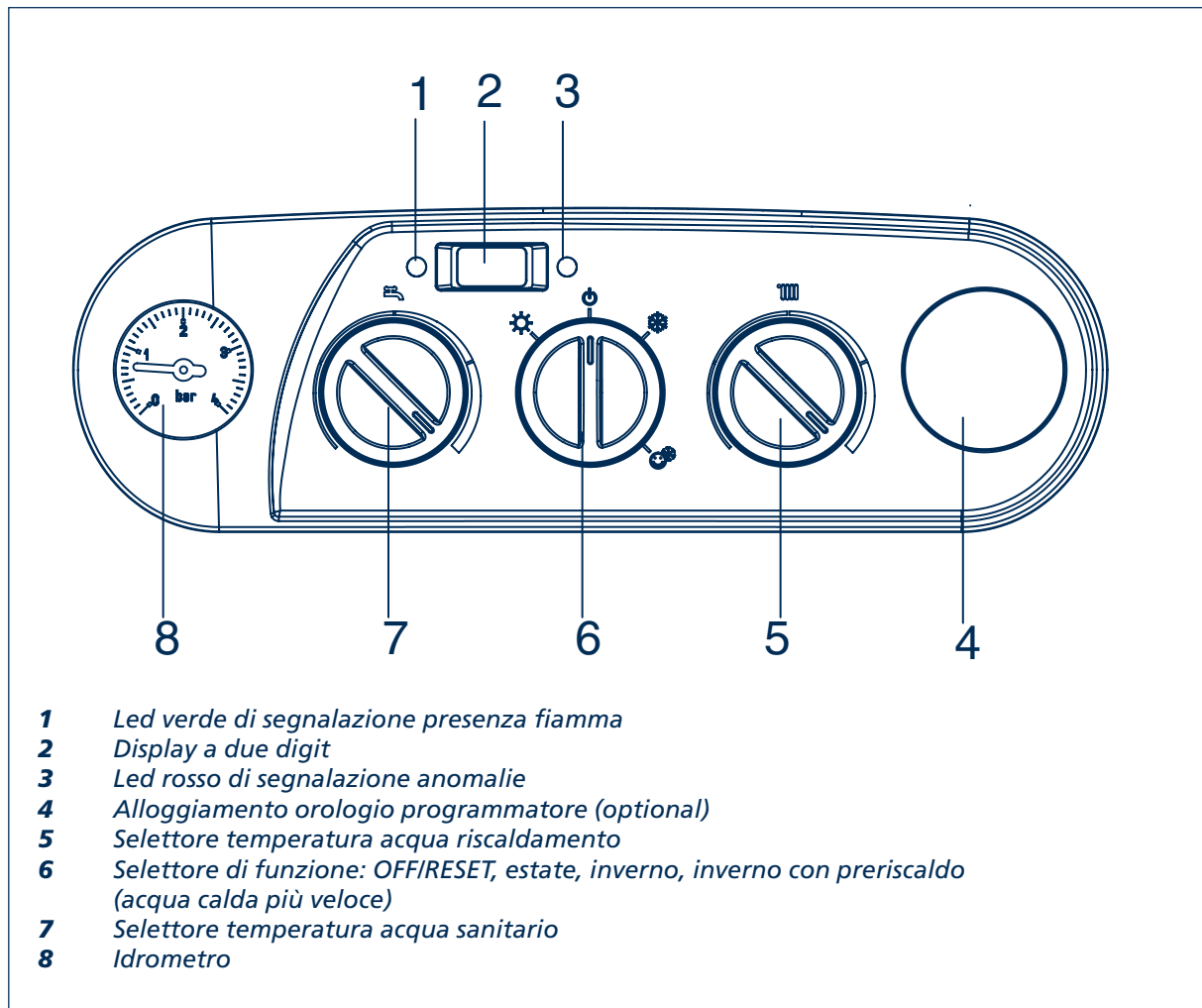
T.B.T. = termostato bassa temperatura  
A.C.P. = allarme pompa condensa  
S.E. = sonda esterna  
C.R. = comando remoto

LA POLARIZZAZIONE L-N È CONSIGLIATA

**AD01A** - Scheda comando**A. P. C.** - Allarme pompa condensa**C. R.** - Comando remoto**CN1÷ CN5** - Conessioni alta tensione**CN12** - Connettore di servizio**E. A. (1)** - Elettrodo accensione**E. R. (2)** - Elettrodo rilevazione fiamma**F** - Fusibile 3.15A F (veloce)**F1- F2** - Fusibile 3.15A T (ritardante)**F. L.** - Flussostato sanitario**JP5** - Ponticello preselezione configurazione caldaia (pos. 5 x combinata)**M3- M5** - Morsettiere collegamento orologio/ termostato ambiente**M3a- M4** - Morsettiere collegamento sonda esterna/ pompa condensa/ termostato bassa temperatura**OPE** - Operatore valvola gas**P** - Pompa**P. A.** - Pressostato acqua**P1** - Potenziometro regolazione temperatura sanitario**P2** - Potenziometro regolazione temperatura riscaldamento**P3** - Selettore di funzione**R9** - Trimmer velocità massima ventilatore**R10** - Trimmer velocità minima ventilatore**R14** - Trimmer velocità lenta accensione**R19** - Trimmer velocità massima ventilatore riscaldamento**R35** - Trimmer selezione curve di termoregolazione**S. C.** - Sensore condensa**S. E.** - Sonda esterna**S. M.** - Sonda mandata temperatura circuito primario**S. R.** - Sonda ritorno temperatura circuito primario**S. S.** - Sonda (NTC) temperatura circuito sanitario**SW1** - Spazzacamino**TSC1** - Trasformatore accensione**TR2** - Trasformatore principale**T. B. T.** - Termostato bassa temperatura**T. L. A.** - Termostato limite acqua sovra temperatura**T. L. S.** - Termostato limite scambiatore**V Hv** - Alimentazione ventilatore 230V**V Lv** - Segnale controllo ventilatore**V. G.** - Valvola gas**X2÷ X16** - Conessioni bassa tensione**3V** - Servomotore valvola 3 vie

## 4.4

## Pannello di comando



- 1 Led verde di segnalazione presenza fiamma
- 2 Display a due digit
- 3 Led rosso di segnalazione anomalie
- 4 Alloggiamento orologio programmatore (optional)
- 5 Selettore temperatura acqua riscaldamento
- 6 Selettore di funzione: OFF/RESET, estate, inverno, inverno con preriscaldamento (acqua calda più veloce)
- 7 Selettore temperatura acqua sanitario
- 8 Idrometro

## 4.5

## Descrizione allarmi

CODICE	DESCRIZIONE TIPO ALLARME	STATO
AL10	TENTATIVI ACCENSIONE ESAURITI (FIAMMA ASSENTE / PRESENZA CONDENSA)	BLOCCO
AL20	ANOMALIA TERMOSTATO LIMITE	BLOCCO
AL21	ANOMALIA TERMOSTATO BASSA TEMPERATURA /SICUREZZA/POMPA CONDENSA	BLOCCO
AL60	ANOMALIA SONDA SANITARIO	VEDI NOTA
AL71	ANOMALIA SONDA MANDATA (APERTA/CORTO CIRCUITO)	ARRESTO
AL73	ANOMALIA SONDA RITORNO (APERTA/CORTO CIRCUITO) ARRESTO	
AL74	SOVRA TEMPERATURA PER MANCANZA CIRCOLAZIONE ACQUA	BLOCCO
AL28	ANOMALIA DIFFERENZIALE SONDA RITORNO/MANDATA	BLOCCO
AL26	SOVRA TEMPERATURA RITORNO	BLOCCO
AL79	SOVRA TEMPERATURA MANDATA/ ANOMALIA DIFFERENZIALE SONDA MANDATA RITORNO	BLOCCO
AL41	PRESSIONE ACQUA IMPIANTO BASSA	ARRESTO
AL40	PRESSIONE ACQUA IMPIANTO BASSA (DOPO 10 MINUTI)	BLOCCO
AL34	ANOMALIA TACKO VENTILATORE	BLOCCO
AL52	ANOMALIA GENERICA ELETTRONICA	BLOCCO
AL55	ANOMALIA PER ASSENZA CONFIGURAZIONE MODALITA' CALDAIA (JUMPER CORRISPONDENTE ASSENTE)	BLOCCO

**Nota per anomalia AL60 :**

La caldaia funziona regolarmente, ma non garantisce la stabilità della temperatura acqua sanitaria che, comunque, viene fornita ad una temperatura prossima a 50°C.

## 4.6

## Funzioni della caldaia

**ESTATE**

con il selettore in questa posizione si attiva la funzione tradizionale di solo acqua calda sanitaria.

Il display visualizza la temperatura acqua sanitaria seguita da un punto.

**INVERNO**

con il selettore in questa posizione si attivano le funzioni di riscaldamento e acqua calda sanitaria. Il display visualizza la temperatura di mandata dell'acqua riscaldamento e dell'acqua sanitaria in base alla richiesta in corso.

**INVERNO COMFORT (Preriscaldamento attivo)**

con il selettore in questa funzione, oltre alla funzione tradizionale di riscaldamento e acqua calda sanitaria, si attiva la funzione di preriscaldamento che permette di mantenere calda l'acqua contenuta nello scambiatore sanitario al fine di ridurre i tempi di attesa durante i prelievi.

Il display visualizza la temperatura di mandata dell'acqua riscaldamento o dell'acqua sanitaria in base alla richiesta in corso.

## 4.7

## Segnalazioni luminose e anomalie

**Led verde**

Spento = caldaia in stand-by, fiamma assente  
Acceso = bruciatore acceso, la caldaia funziona regolarmente.

**Led rosso**

**In caso di arresto:** visualizzazione del solo codice, anomalia lampeggiante sul digit.

**In caso di blocco:** led rosso acceso e visualizzazione del codice anomalia lampeggiante sul digit.

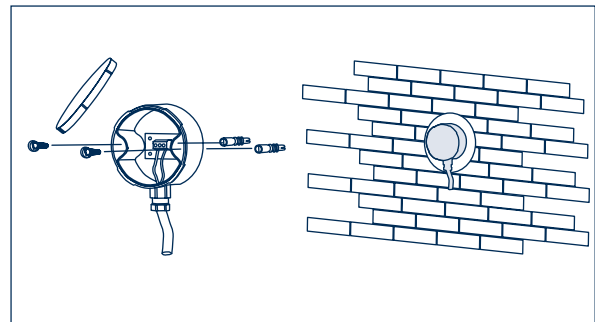
Il codice anomalia non si presenta nello stato di **OFF/RESET**, per renderlo visibile posizionare il selettore di funzione su estate o inverno. Durante le operazioni di analisi combustione e la fase antigelo viene invece visualizzato. Per ripristinare il funzionamento è necessario posizionare il selettore di funzione su **OFF/RESET** e riportarlo quindi nella posizione desiderata: estate, inverno o inverno con preriscaldamento.

## 4.8

## Installazione e allacciamento della sonda esterna

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

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



## 4.9

## Configurazione della caldaia

Sulla scheda elettronica è disponibile una serie di ponticelli (JP4) che permettono di configurare la caldaia; l'accesso è possibile sganciando la copertura del cruscotto agendo sui ganci. Dopo aver posizionato l'interruttore generale su spento.

**JUMPER IN POSIZIONE 1:**

preselezione del campo di regolazione della temperatura riscaldamento più idonea secondo al tipo di impianto.

**Jumper non inserito - caso A**

Impianto standard 40-80 °C

**Jumper inserito - caso B**

Impianto a pavimento 20-45 °C.

In fase di fabbricazione la caldaia è stata configurata per impianti standard.

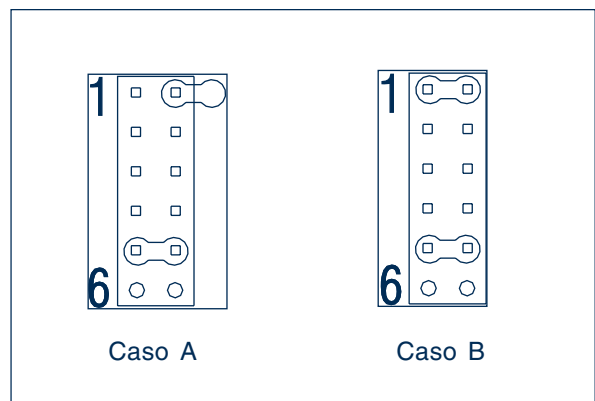
**JUMPER IN POSIZIONE 2:** (non utilizzato)

**JUMPER IN POSIZIONE 3:** (non utilizzato)

**JUMPER IN POSIZIONE 4:** (non utilizzato)

**JUMPER IN POSIZIONE 5:** COMBINATA

**JUMPER IN POSIZIONE 6:** (non utilizzato)



## 4.10

## Scelta della curva di compensazione climatica

La termoregolazione funziona solo con sonda esterna collegata, pertanto una volta installata, collegare la sonda esterna alle apposite connessioni previste sulla morsettiera di caldaia, in tal modo si abilita la funzione di Termoregolazione.

**Scelta della curva di compensazione**

La curva di compensazione del riscaldamento provvede a mantenere una temperatura teorica di 20°C in ambiente per temperature esterne comprese tra +20°C e -20°C.

La scelta della curva dipende dalla temperatura esterna minima di progetto (e quindi dalla località ge-ografica) e dalla temperatura di mandata pro-getto (e quindi dal tipo di impianto) e va calcolata con attenzione da parte dell'installatore, secondo la seguente formula:

$$KT = \frac{T. \text{ mandata progetto} - T\text{shift}}{20 - T. \text{ esterna min. progetto}}$$

$$T\text{shift} = \begin{matrix} 30^\circ\text{C} \text{ impianti standard} \\ 25^\circ\text{C} \text{ impianti a pavimento} \end{matrix}$$

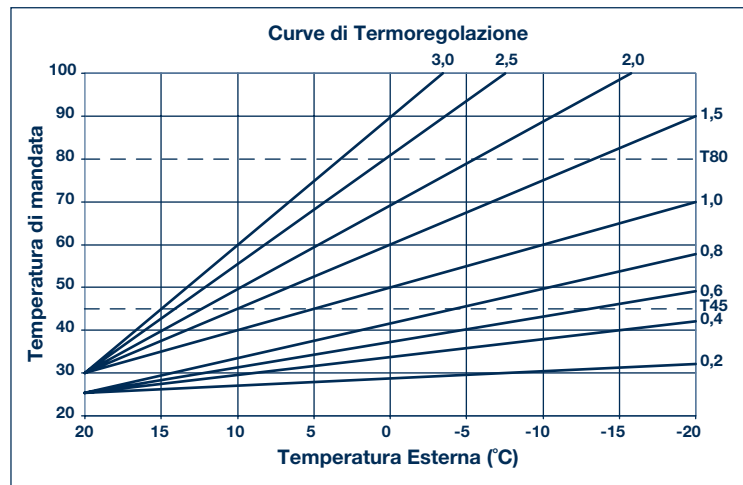
**T80** Massima temperatura set point riscaldamento impianti standard (jumper pos. 1 non inserito)

**T45** Massima temperatura set point riscaldamento impianti a pavimento (jumper pos. 1 inserito)

Se dal calcolo risulta un valore intermedio tra due curve, si consiglia di scegliere la curva di compensazione più vicina al valore ottenuto. Esempio: se il valore ottenuto dal calcolo è 1.3, esso si trova tra la curva 1e la curva 1.5. In questo caso scegliere la curva più vicina cioè 1.5.

La selezione del KT deve essere effettuata agendo sul trimmer accessibile sotto la manopola temperatura acqua sanitaria.

I valori di KT impostabili sono i seguenti:  
impianto standard: 1,0-1,5-2,0-2,5-3,0  
impianto a pavimento 0,2-0,4-0,6-0,8



## Temp. esterna min. progetto

Località	Temp. esterna min. progetto	Località	Temp. esterna min. progetto	Località	Temp. esterna min. progetto
Asti	-8	Padova	-5	Macerata	-2
Cuneo	-10	Rovigo	-5	Pesaro	-2
Alta valle	-15	Treviso	-5	Firenze	0
Cuneese	-15	Verona	-5	Arezzo	0
Novara	-5	Verona zona	-3	Grosseto	0
Vercelli	-7	Iago	-3	Livorno	0
Aosta	-10	Verona zona	-10	Lucca	0
Valle d'Aosta	-15	montagna	-10	Massa	0
Alta valle Aosta	-20	Vicenza	-5	Carrara	0
Genova	0	Vicenza	-10	Pisa	0
Imperia	0	altopiani	-10	Siena	-2
La Spezia	0	Trieste	-5	Perugia	-2
Savona	0	Gorizia	-5	Terni	-2
Milano	-5	Pordenone	-5	Roma	0
Bergamo	-5	Udine	-5	Frosinone	0
Brescia	-7	Bassa Carnia	-7	Latina	2
Como	-5	Alta Carnia	-10	Rieti	-3
Provincia Como	-7	Tarvisio	-15	Viterbo	-2
Cremona	-5	Bologna	-5	Napoli	2
Mantova	-5	Ferrara	-5	Avellino	-2
Pavia	-5	Forlì	-5	Benevento	-2
Sondrio	-10	Modena	-5	Caserta	0
Alta Valtellina	-15	Parma	-5	Salerno	2
Varese	-5	Piacenza	-5	L'Aquila	-5
Trento	-12	Provincia	-7	Chieti	0
Bolzano	-15	Piacenza	-7	Pescara	2
Venezia	-5	Reggio Emilia	-5	Teramo	-5
Belluno	-10	Ancona	-2	Campobasso	-4
				Bari	0
				Brindisi	0
				Foggia	0
				Lecce	0
				Taranto	0
				Potenza	-3
				Matera	-2
				Reggio	3
				Catanzaro	-2
				Cosenza	-3
				Palermo	5
				Agrigento	3
				Caltanissetta	0
				Catania	5
				Enna	-3
				Messina	5
				Ragusa	0
				Siracusa	5
				Trapani	5
				Cagliari	3
				Nuoro	0
				Sassari	2

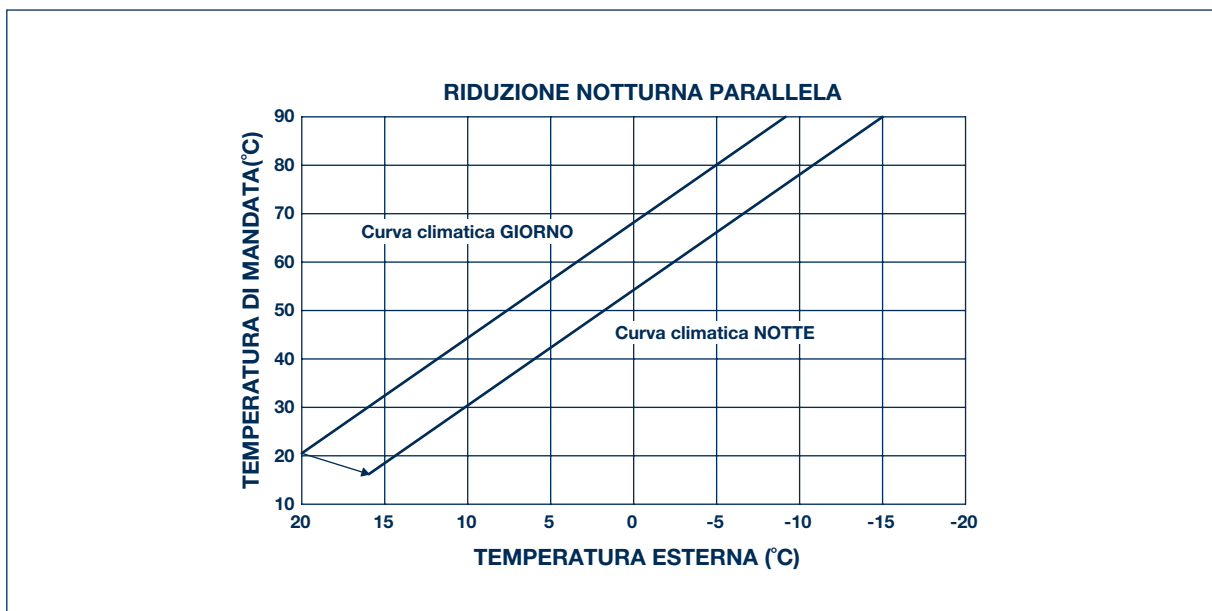
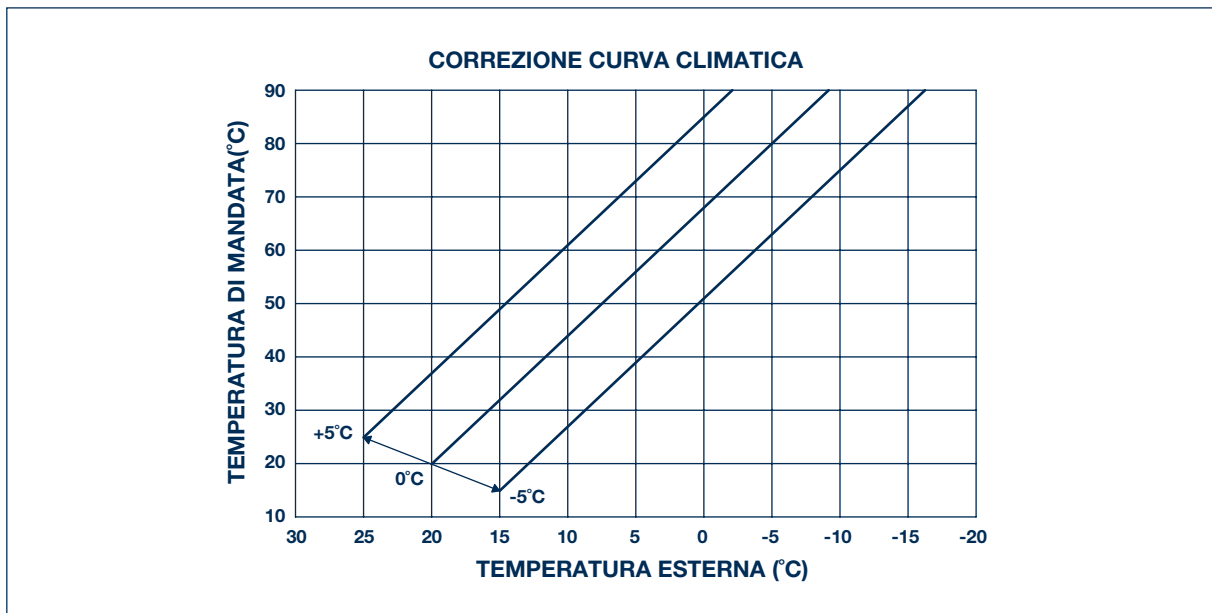
Resta salvo il fatto che in base alla sua esperienza l'installatore può scegliere curve diverse.

**Se alla caldaia è collegato un termostato ambiente (parametro 51 = 0 - impostato di default dal costruttore):**

La richiesta di calore viene effettuata dalla chiusura del contatto del termostato ambiente, mentre l'apertura del contatto determina lo spento. La temperatura di mandata è calcolata automaticamente dalla caldaia, l'utente può comunque interagire con la caldaia. Agendo sull'interfaccia per modificare il RISCALDAMENTO non avrà disponibile il valore di SET POINT RISCALDAMENTO ma un valore che potrà impostare a piacere tra +5 e -5°C. L'intervento su questo valore non modifica direttamente la temperatura di mandata ma agisce nel calcolo che ne determina il valore in maniera automatica variando nel sistema la temperatura di riferimento (0 = 20°C).

**Se alla caldaia è collegato un programmatore orario impostare il parametro 51 = 1 (parametro modificabile solo con controllo remoto)**

A contatto chiuso, la richiesta di calore viene effettuata dalla sonda di mandata, sulla base della temperatura esterna, per avere una temperatura nominale in ambiente su livello GIORNO (20 °C). L'apertura del contatto non determina lo spento, ma una riduzione (traslazione parallela) della curva climatica sul livello NOTTE (16 °C). In questo modo si attiva la funzione notturna. La temperatura di mandata è calcolata automaticamente dalla caldaia, l'utente può comunque interagire con la caldaia. Agendo sull'interfaccia per modificare il RISCALDAMENTO non avrà disponibile il valore di SET POINT RISCALDAMENTO ma un valore che potrà impostare a piacere tra +5 e -5°C. L'intervento su questo valore non modifica direttamente la temperatura di mandata ma agisce nel calcolo che ne determina il valore in maniera automatica variando nel sistema la temperatura di riferimento (0 = 20°C, per il livello GIORNO; 16 °C per il livello NOTTE).



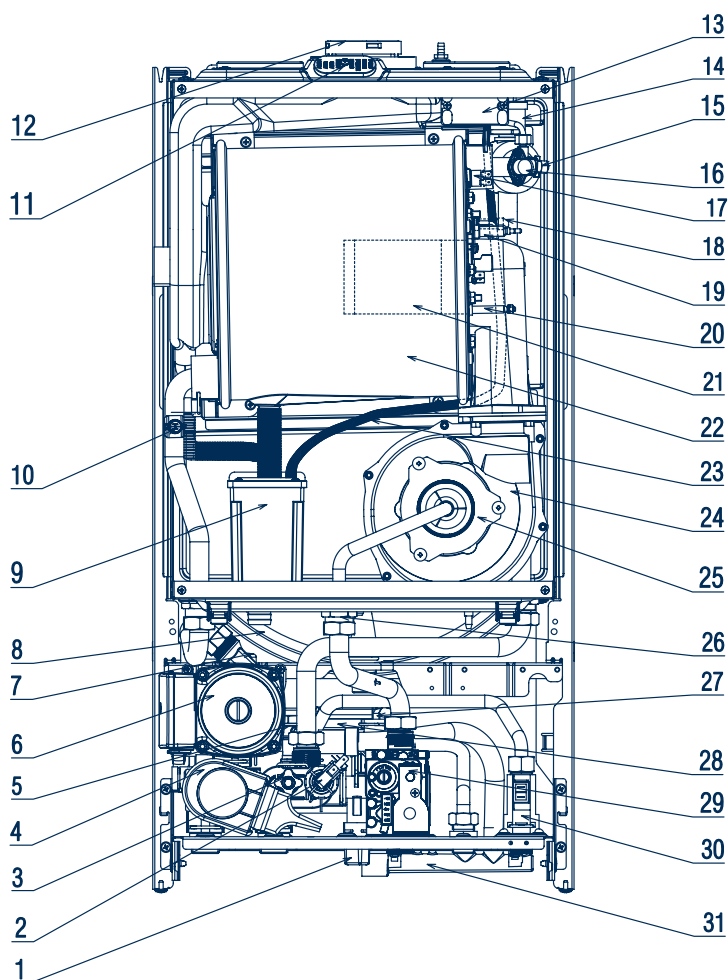
# Descrizione dei principi di funzionamento

## 5.1

### Descrizione componenti principali

- |                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1 Rubinetto di riempimento         | 17 Termostato bruciatore    |
| 2 Valvola di scarico               | 18 Elettrodo rilevazione    |
| 3 Pressostato acqua                | 19 Elettrodo accensione     |
| 4 Motore valvola tre vie           | 20 Sensore livello condensa |
| 5 Valvola di sicurezza             | 21 Bruciatore               |
| 6 Pompa di circolazione            | 22 Scambiatore principale   |
| 7 Valvola sfogo aria inferiore     | 23 Tubetto degasatore       |
| 8 Vaso espansione                  | 24 Ventilatore              |
| 9 Sifone                           | 25 Mixer                    |
| 10 Sonda NTC ritorno               | 26 Ugello gas               |
| 11 Tappo presa analisi fumi        | 27 Sonda NTC sanitario      |
| 12 Scarico fumi                    | 27 Idrometro                |
| 13 Trasformatore di accensione     | 28 Scambiatore sanitario    |
| 14 Valvola di sfogo aria superiore | 29 Valvola gas              |
| 15 Sonda NTC mandata               | 30 Flussostato              |
| 16 Termostato limite               | 31 Collettore scarichi      |

16





## 5.2

**Principio di funzionamento idraulico in sanitario**

Aperto un rubinetto di prelievo dell'acqua dei servizi (1) viene richiamata sull'ingresso sanitario (2) l'acqua di rete, che passa attraverso regolatore di portata (3) e flussostato (4). Per mezzo di una rampa (5) di collegamento, l'acqua passerà nello scambiatore secondario (6) dove verrà riscaldata alla temperatura impostata.

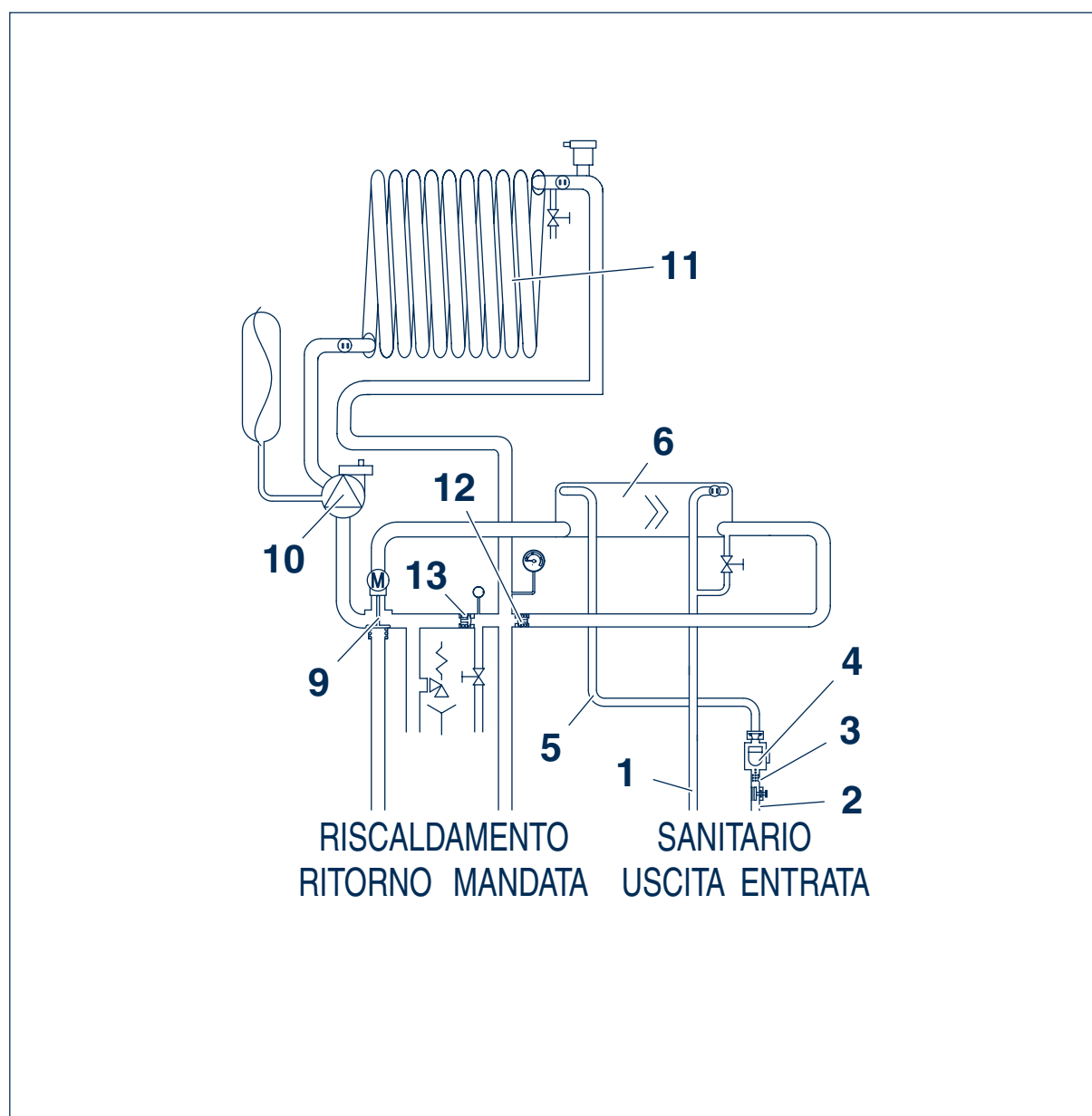
## 5.3

**Principio di funzionamento idraulico in riscaldamento**

A una richiesta di temperatura del termostato ambiente, la valvola tre vie elettrica (9) si predispone a far defluire l'acqua del primario nel circuito riscaldamento. Durante la richiesta lato riscaldamento viene alimentato il circolatore (10).

L'acqua entra nello scambiatore primario (11), prosegue lungo la rampa di collegamento fino alla valvola di ritegno (12) dello scambiatore sanitario, ma, trovandola chiusa perché la valvola tre vie (9) è in posizione di riscaldamento, non riesce a vincere la resistenza della molla e il flusso è obbligato a proseguire verso la mandata dell'impianto.

Se il trasduttore di pressione invia il segnale, viene innescata l'accensione del bruciatore. Se l'impianto presenta perdite di carico notevoli, il circolatore scaricherà la sua prevalenza sulla superficie dell'otturatore del by-pass (13) mettendo in comunicazione il ritorno con la mandata ricreando un ricircolo.



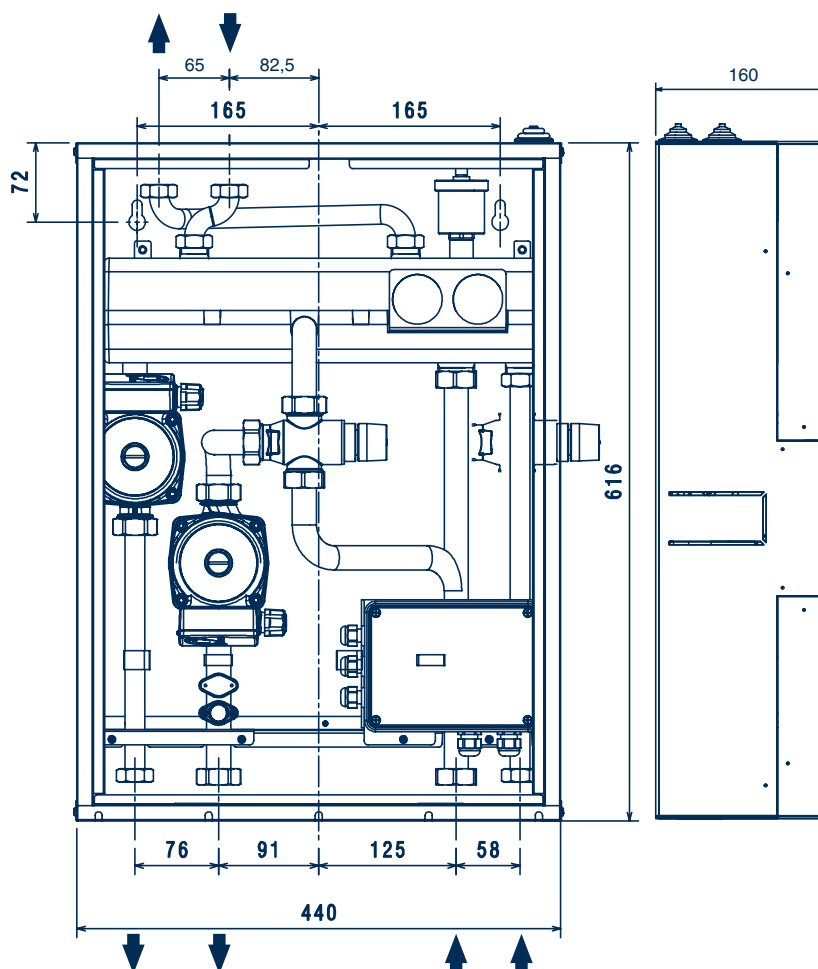
## 6.1

## Kit Connect

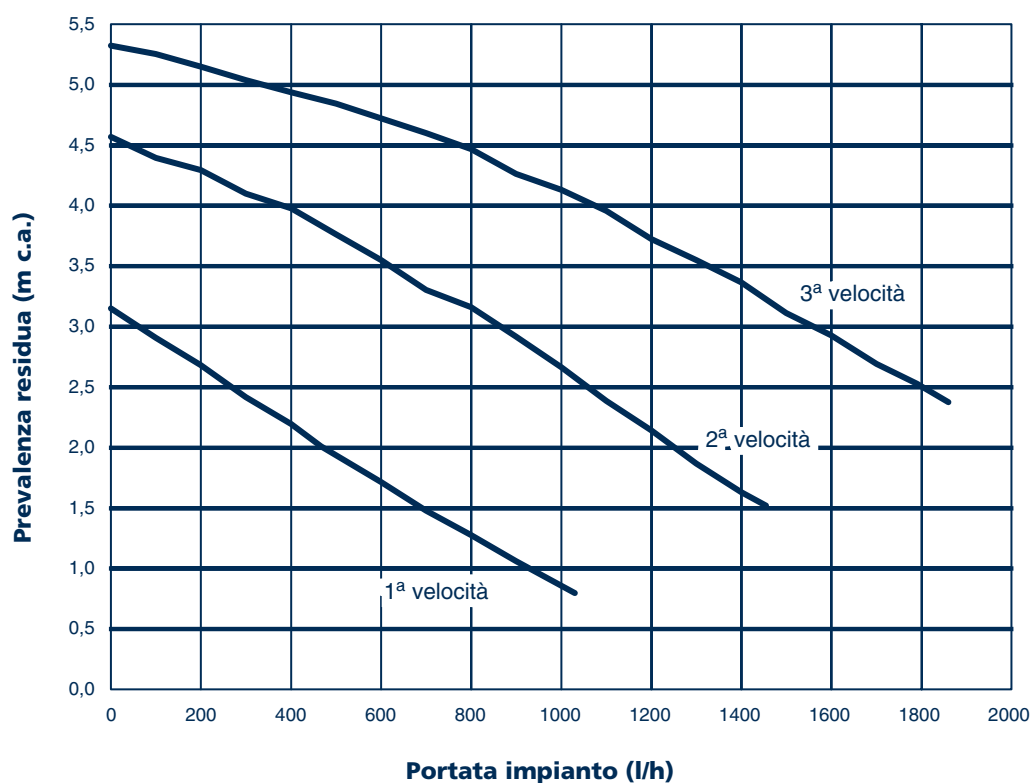
MYNUTE GREEN si presta ad essere installata su tutte le tipologie d'impianto poiché può essere utilizzata sia nella configurazione solo caldaia, sia con il separatore idraulico Connect.

## Connect BASE

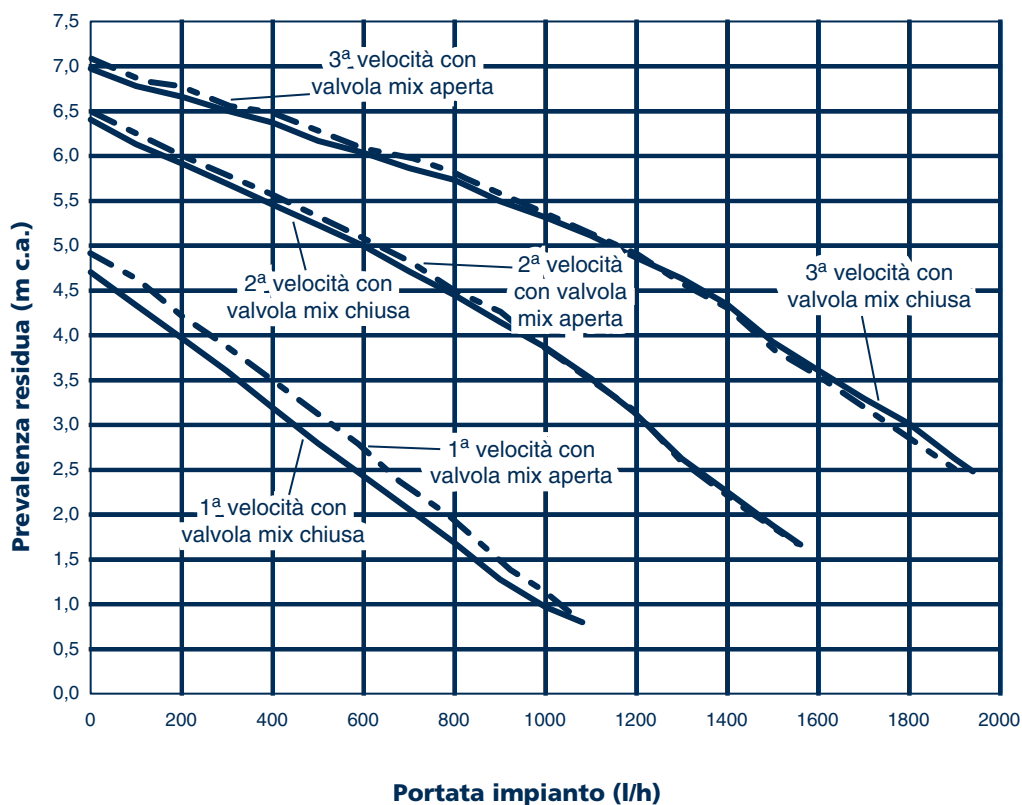
Il Connect BASE è un accessorio creato per gestire impianti di riscaldamento complessi collegati a una caldaia a condensazione Mynute Green. Il kit è composto da: corpo ad incasso, separatore idraulico, circolatore ad alta prevalenza, circolatore per zona in bassa temperatura (altissima prevalenza), valvola miscelatrice tre vie termostatica, scheda di gestione, sonda di temperatura e termostato limite di bassa temperatura.



### PREVALENZA RESIDUA CIRCOLATORE CONNECT BASE (circuito alta temperatura)

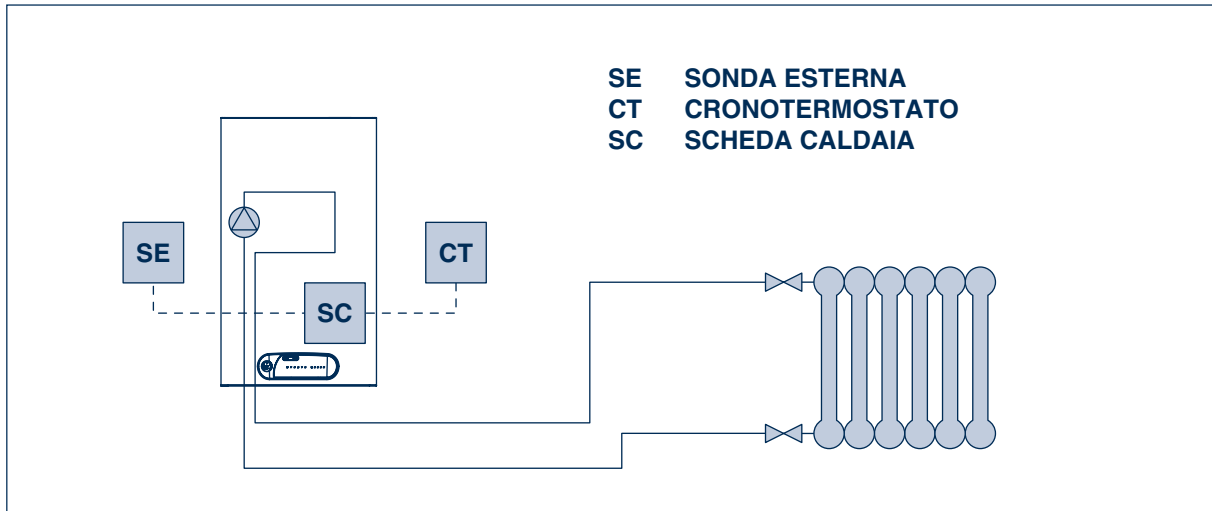


### PREVALENZA RESIDUA CIRCOLATORE BASE (circuito bassa temperatura)



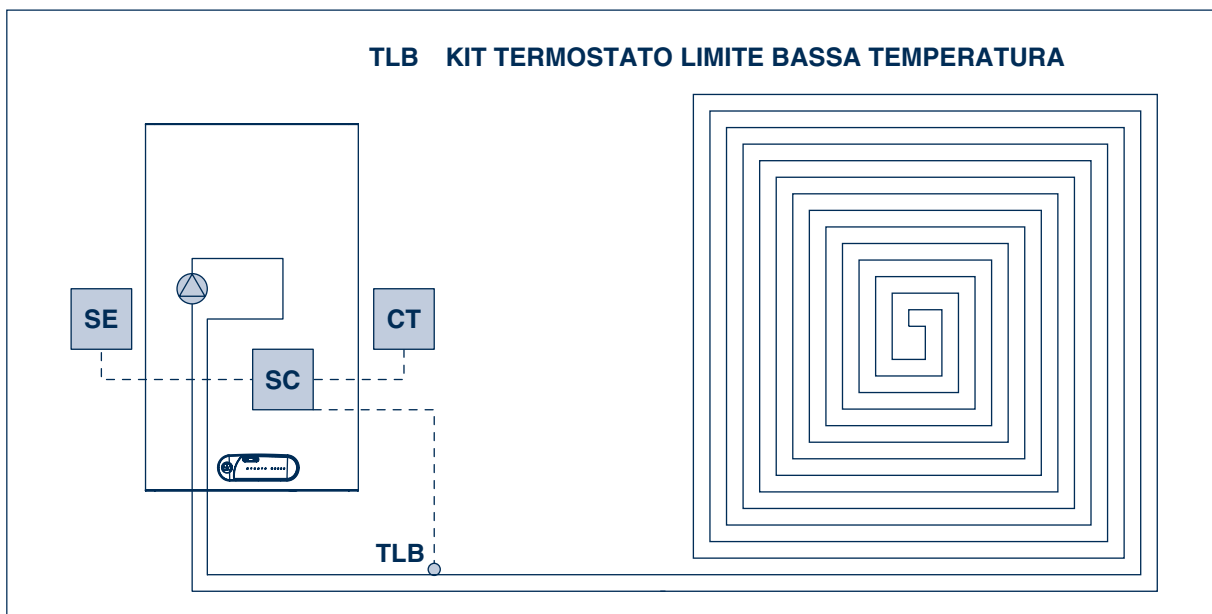
## 6.2

## Impianti tradizionali



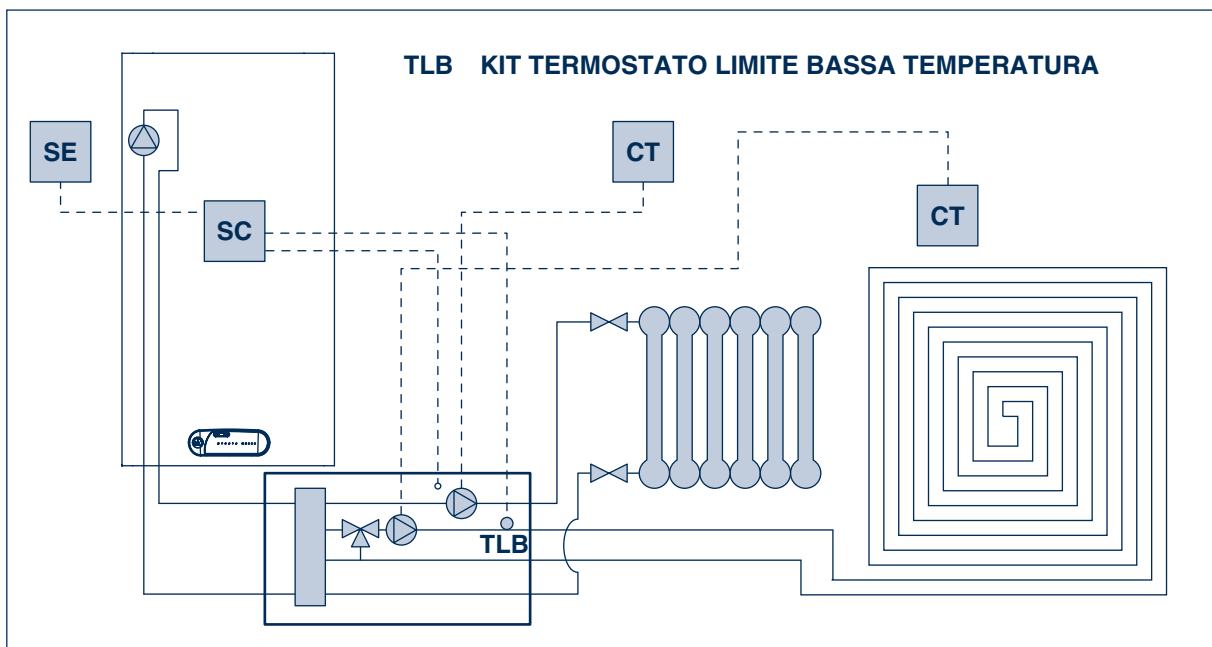
## 6.3

## Impianti a bassa temperatura in diretta



## 6.4

## Impianti misti



# SEZIONE 7

## Condotti di aspirazione aria e scarico fumi

### 7.1 Norme generali

I condotti di scarico fumi possono essere orientati nella direzione più adatta alle esigenze dell'installazione, rispettando la normativa vigente e le tipologie di scarico riportate in figura 3.1 a pag. 8.

- La caldaia adegua automaticamente la ventilazione in base al tipo di installazione e alla lunghezza del condotto.
- L'utilizzo di un condotto con lunghezza maggiore comporta una perdita di potenza della caldaia (rispetto ai valori riportati nelle tabelle).

Per lunghezza rettilinea si intende la lunghezza senza curve, terminali di scarico e giunzioni.

Di seguito sono riportate le tabelle con le lunghezze massime consentite.

#### Condotti tipo "B23" (Ø80) - Fig. 7.2

Lunghezza max rettilinea condotto (m)		Perdite di carico ad ogni curva (m)	
		45°	90°
25 C.S.I.	70	0,5	0,8
28 C.S.I.	70		

#### Condotti coassiali (Ø60-100) - Fig. 7.3

Lunghezza max rettilinea condotto coassiale (m)		Perdite di carico ad ogni curva (m)	
		45°	90°
25 C.S.I.	8,8 (verticale)	0,5	0,85
25 C.S.I.	7,8 (orizzontale)		
28 C.S.I.	8,8 (verticale)		
28 C.S.I.	7,8 (orizzontale)		

#### Condotti coassiali (Ø80-125)

Lunghezza max rettilinea condotto (m)		Perdite di carico ad ogni curva (m)	
		45°	90°
25 C.S.I.	25	0,5	0,8
28 C.S.I.	25		

#### Condotti sdoppiati (Ø80) - Fig. 7.4

Lunghezza max rettilinea condotto (m)		Perdite di carico ad ogni curva (m)	
		45°	90°
25 C.S.I.	40+40	0,5	0,8
28 C.S.I.	40+40		

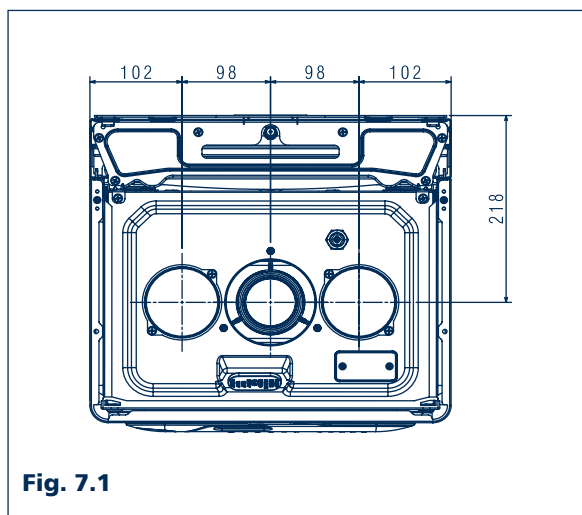


Fig. 7.1

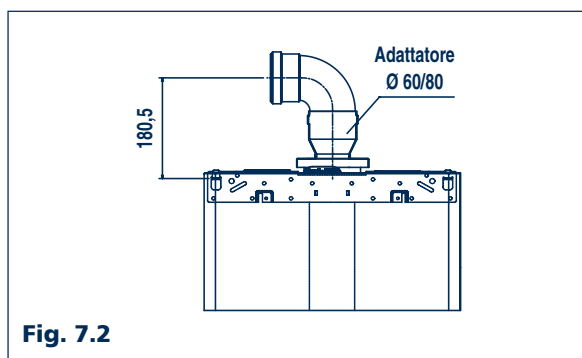


Fig. 7.2

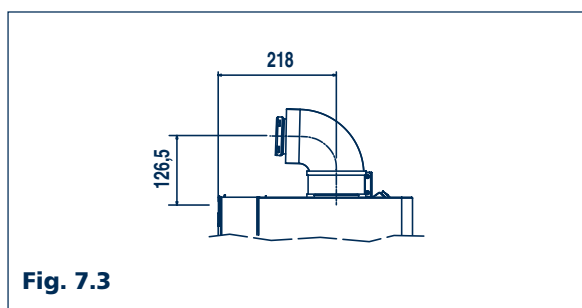


Fig. 7.3

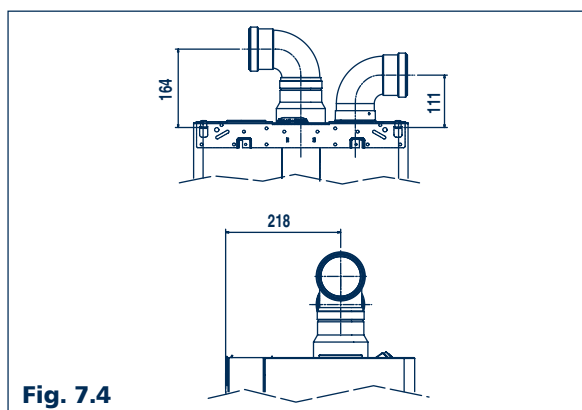


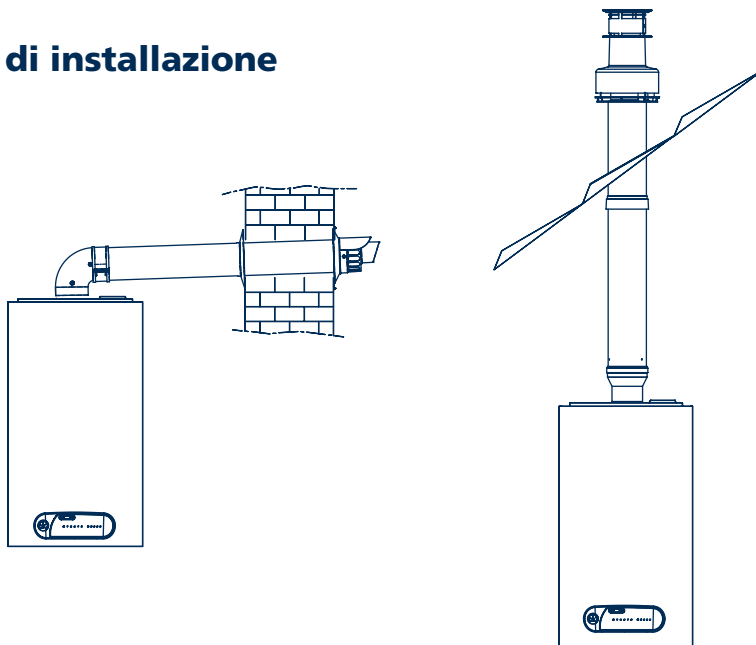
Fig. 7.4

## 8.1

## Accessori sistema scarico fumi coassiali Ø 60/100 mm

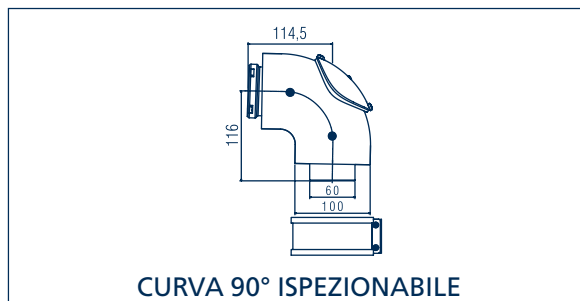
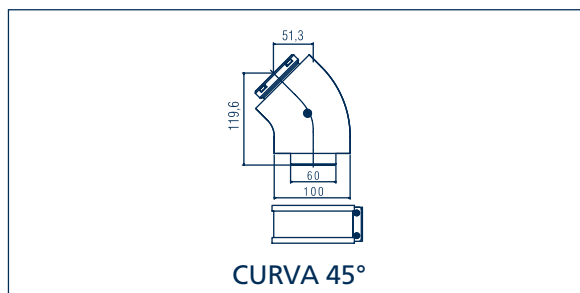
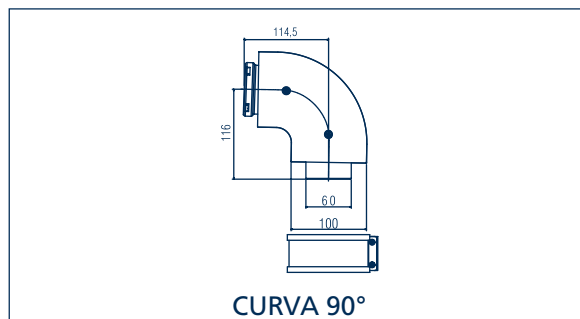
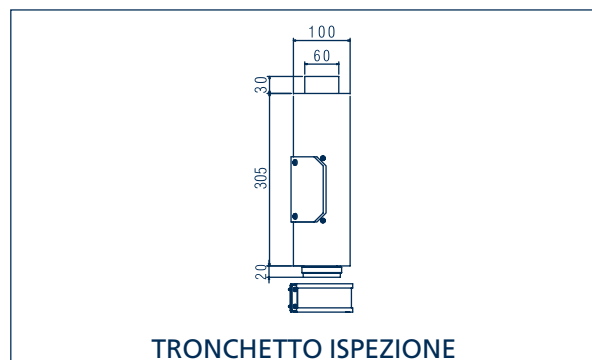
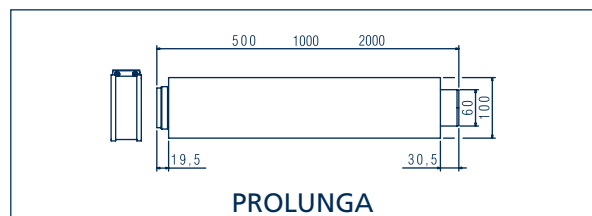
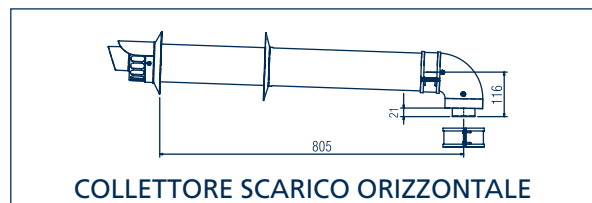
Per tutte le configurazioni fumisteria fare riferimento alla norma UNI-CIG 7129/92, al D.P.R. 412/93 e al D.P.R. 551/99 e successive modifiche

## Esempi di installazione



## Accessori disponibili (misure espresse in mm)

22

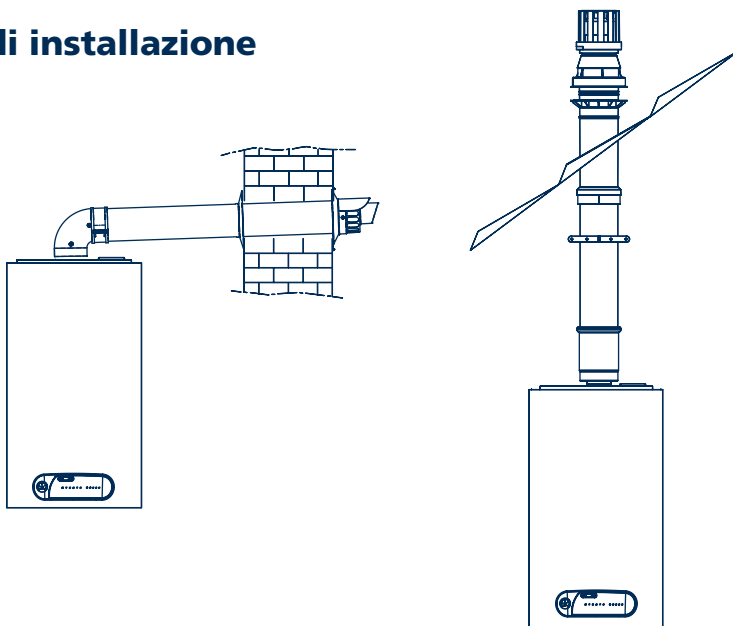


## 8.2

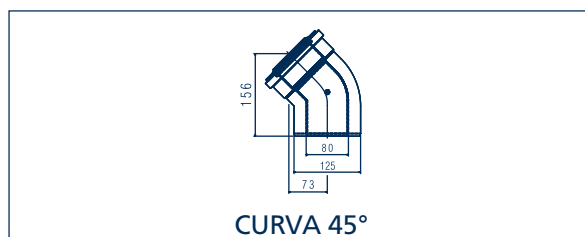
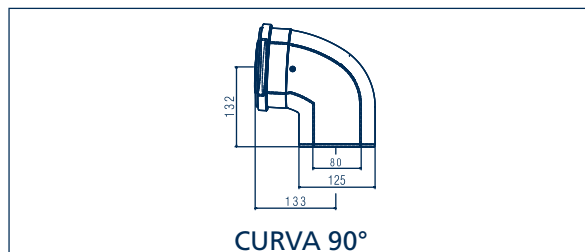
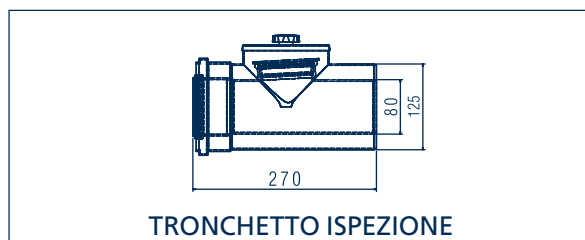
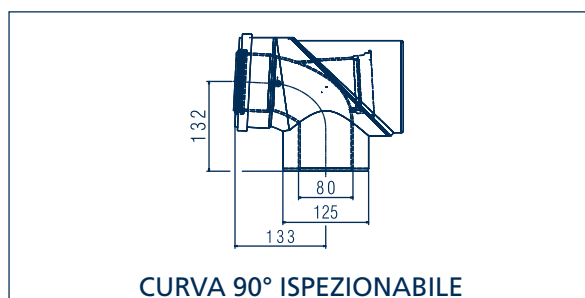
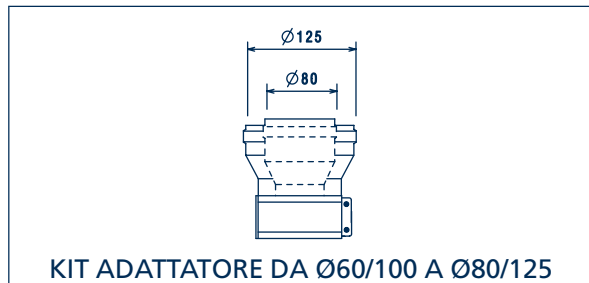
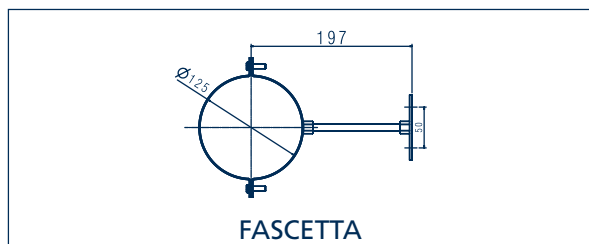
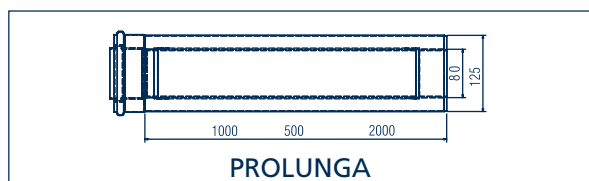
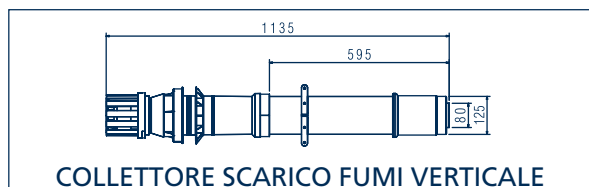
### Accessori sistema scarico fumi coassiali Ø 80/125 mm

Per tutte le configurazioni fumisteria fare riferimento alla norma UNI-CIG 7129/92, al D.P.R. 412/93 e al D.P.R. 551/99 e successive modifiche

#### Esempi di installazione



#### Accessori disponibili (misure espresse in mm)

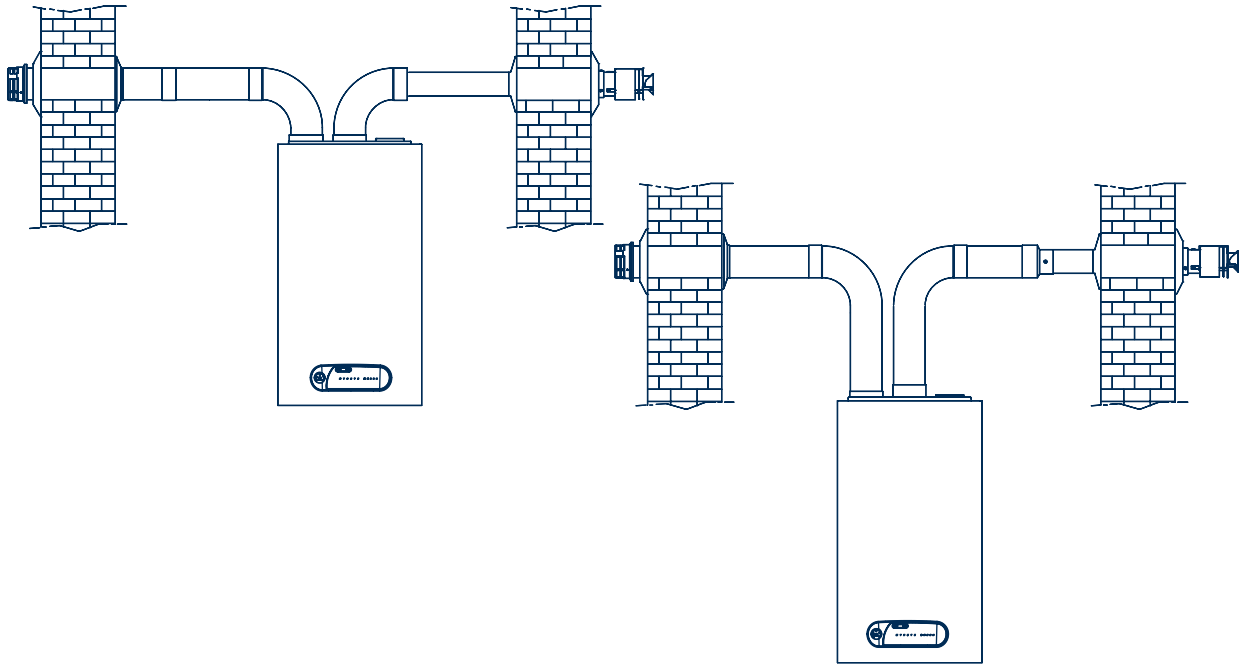


## 8.3

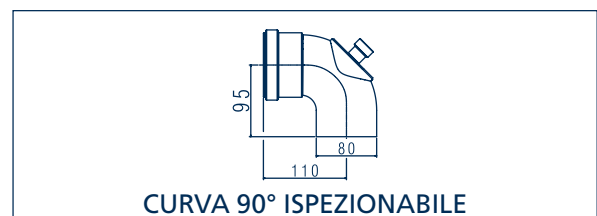
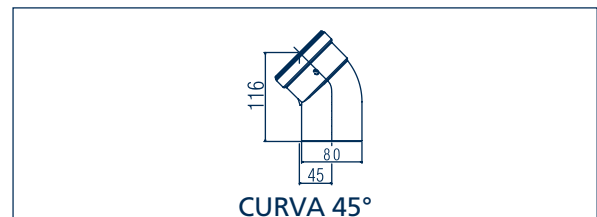
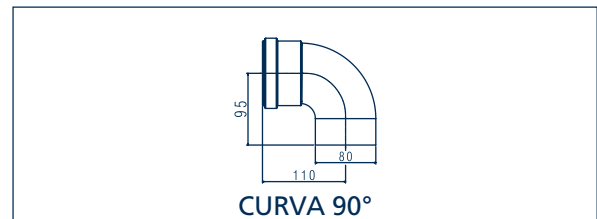
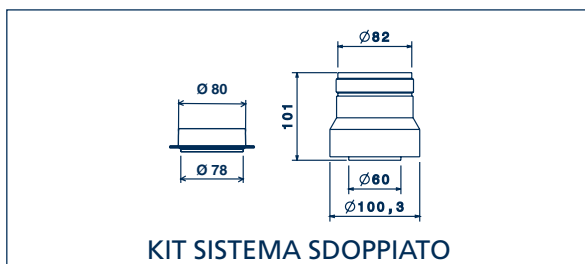
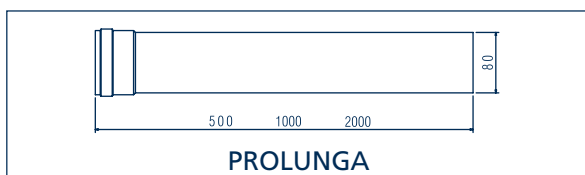
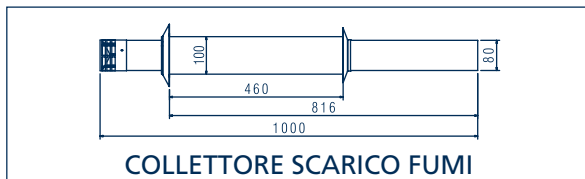
## Accessori sistema scarico fumi sdoppiato Ø 80 mm

Per tutte le configurazioni fumisteria fare riferimento alla norma UNI-CIG 7129/92, al D.P.R. 412/93 e al D.P.R. 551/99 e successive modifiche

## Esempi di installazione



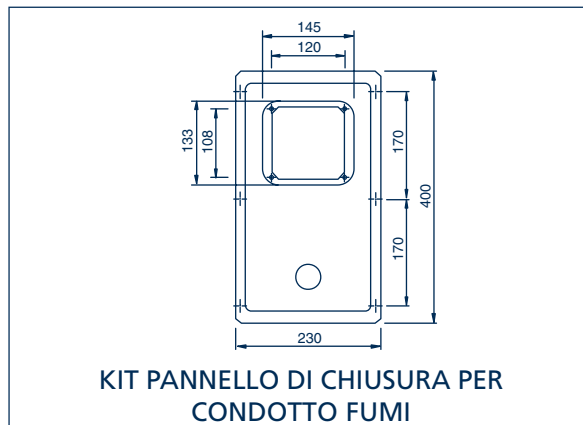
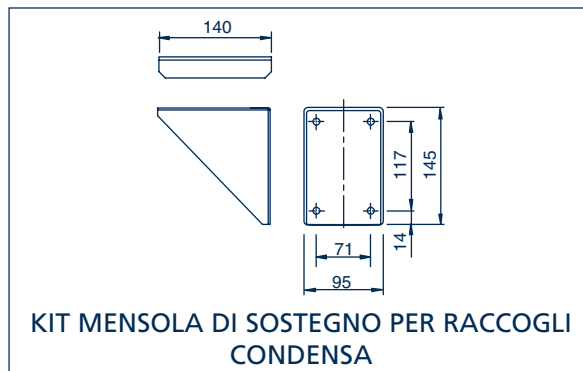
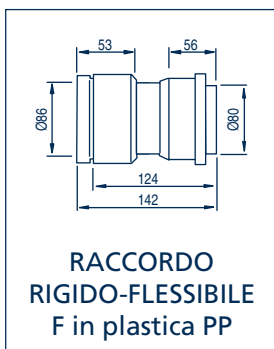
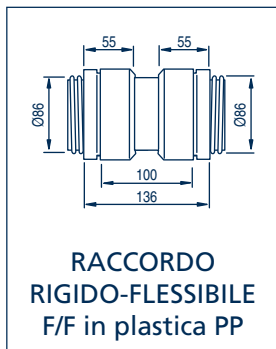
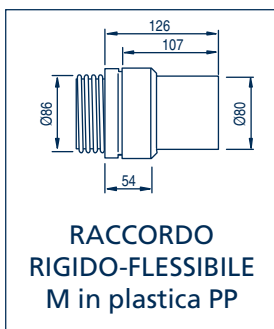
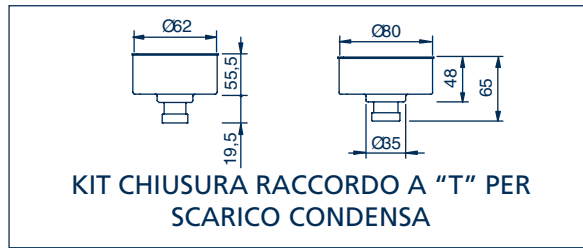
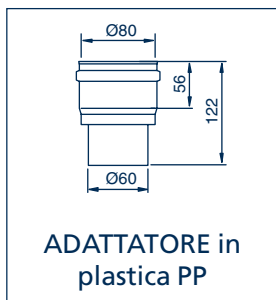
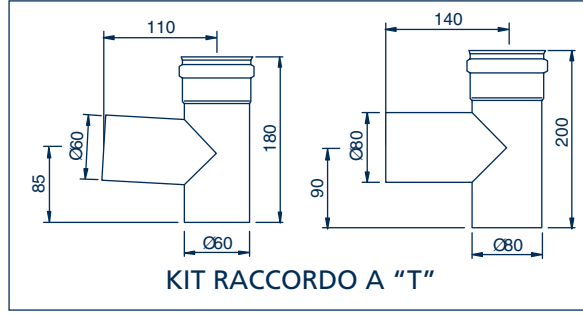
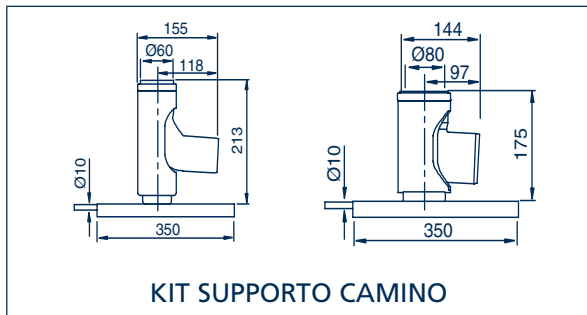
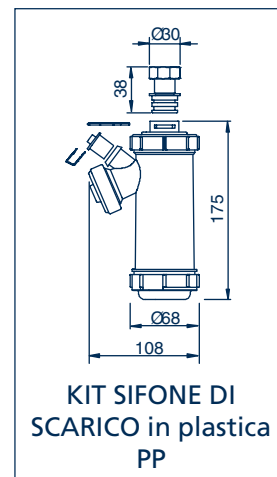
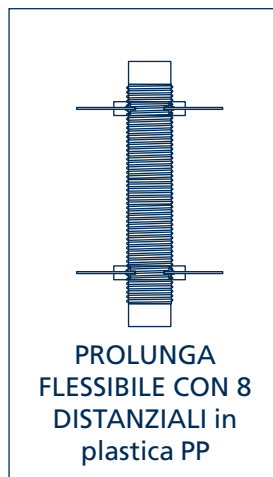
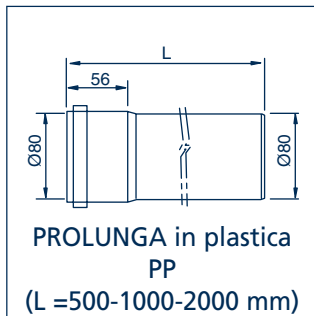
## Accessori disponibili (misure espresse in mm)





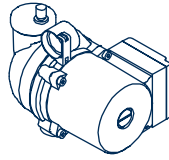
## 8.4

### Accessori in polipropilene per intubamento

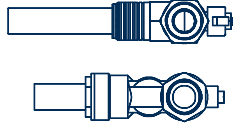


## 8.5

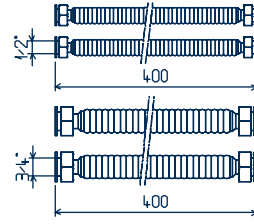
## Accessori circuito idraulico



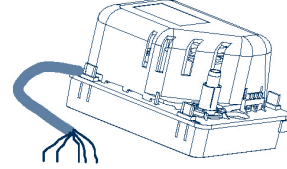
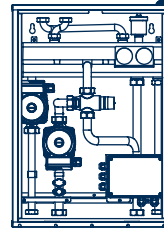
KIT CIRCOLATORE AD ALTA PREVALENZA

KIT RUBINETTI RISCALDAMENTO  
CON FILTRO

KIT RUBINETTI RISCALDAMENTO



SERIE RACCORDI UNIVERSALI

KIT POMPA EVACUAZIONE  
CONDENSA

KIT CONNECT BASE

## 8.6

## Accessori comfort

CRONOTERMOSTATO SETTIMANALE  
A PARETE



Servizio Clienti 199.13.31.31 \*  
Assistenza Tecnica 199.12.12.12 \*  
e-mail assistenza: [sat@berettacaldaie.it](mailto:sat@berettacaldaie.it)  
[www.beretta.caldaie.com](http://www.beretta.caldaie.com)



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

\* Costo della chiamata da telefono fisso: 14,25 euro cent./min. IVA inclusa, da lunedì a venerdì dalle 08.00 alle 18.30, sabato dalle 08.00 alle 13.00.  
Negli altri orari e nei giorni festivi il costo è di 5,58 euro cent./min. IVA inclusa. Da cellulare il costo è legato all'Operatore utilizzato.