

PST-M15

STAMPA: 09/02



Mynute



Caldaje murali



JELLA

O RING

IMPIANTO

SCHEDA TECNICA



INTRODUZIONE

Ogni prodotto all'interno della gamma Beretta trova una sua precisa collocazione derivante dagli attenti studi volti a soddisfare le nuove esigenze in termini di efficienza e installazione. Volendo sintetizzare, le principali caratteristiche di Mynute sono:

- l'innovativo design che ne consente l'inserimento in ogni ambiente;
- le dimensioni che facilitano l'inserimento in qualsiasi punto dell'abitazione;
- la modulazione elettronica continua che adegua la portata termica al bruciatore, sia in fase riscaldamento che sanitario;
- il gruppo idraulico di distribuzione a basse perdite a carico;
- lo scambiatore sanitario che consente minimi tempi di attesa;
- la scheda a microprocessore, che controlla ingressi, uscite e gestione allarmi;
- la funzione analisi di combustione.

Certamente, quelli finora descritti sono Plus commerciali, ma il lettore più attento troverà nell'indice la risposta ad ogni quesito su prestazioni, installazione e manutenzione.

Beretta Caldaie

SOMMARIO

Sezione 1	Guida al capitolato	
1.1	Mynute 24 C.A.I.	pag. 5
1.2	Mynute 24 C.S.I.	pag. 6
1.3	Mynute 28 C.A.I.	pag. 7
1.4	Mynute 28 C.S.I.	pag. 8
Sezione 2	Dati tecnici	pag. 9
2.1	Tabella dati tecnici	pag. 9
2.2	Tabella Legge 10	pag. 10
2.3	Tabella funzionamento multigas	pag. 11
2.4	Descrizione dei modelli	pag. 13
2.5	Caratteristiche tecniche	pag. 13
2.6	Sicurezze	pag. 13
2.7	Grafico prevalenza/portata disponibile circolatore	pag. 14
Sezione 3	Installazione dell'apparecchio	pag. 15
3.1	Lavaggio dell'impianto	pag. 15
3.2	Fornitura	pag. 15
3.3	Kit di montaggio	pag. 15
3.4	Montaggio della piastra raccordi	pag. 15
3.5	Collegamento alimentazione gas	pag. 16
3.6	Collegamento mandata e ritorno riscaldamento	pag. 16
3.7	Collegamento mandata e ritorno sanitario	pag. 16
3.8	Collegamento scarico valvola di sicurezza	pag. 16
3.9	Caricamento dell'impianto riscaldamento	pag. 16
3.10	Installazione esterna	pag. 16
3.11	Dimensioni d'ingombro	pag. 17
Sezione 4	Collegamenti elettrici	pag. 18
4.1	Note generali	pag. 18
4.2	Allacciamento elettrico della caldaia	pag. 18
4.3	Collegamento termostato ambiente e/o programmatore orario	pag. 19
4.4	Schema elettrico multifilare (CSI)	pag. 20
4.5	Schema funzionale (CSI)	pag. 21
4.6	Schema elettrico multifilare (CAI)	pag. 22
4.7	Schema funzionale (CAI)	pag. 23
Sezione 5	Descrizione dei principi di funzionamento	pag. 24
5.1	Principio di funzionamento idraulico in sanitario	pag. 24
5.2	Principio di funzionamento elettrico in sanitario	pag. 24
5.3	Principio di funzionamento idraulico in riscaldamento	pag. 26
5.4	Principio di funzionamento elettrico in riscaldamento	pag. 27
5.5	Sistema di autoregolazione acqua riscaldamento	pag. 29
5.6	Regolazione temperatura acqua primario	pag. 29
5.7	Esempi di regolazione	pag. 29
5.8	Descrizione componenti principali	pag. 30
Sezione 6	Installazione condotti di aspirazione aria e scarico fumi	pag. 32
6.1	Tabelle di riferimento per massima lunghezza dei condotti	pag. 32
6.2	Accessori sistema scarico fumi coassiali Ø 60/100	pag. 34
6.3	Accessori sistema scarico fumi sdoppiati Ø 80	pag. 35
6.4	Accessori circuito idraulico	pag. 39
6.5	Accessori per montaggio nuove installazioni e sostituzioni	pag. 39
6.6	Accessori comfort	pag. 39

SEZIONE 1

Guida al capitolato

1.1 Mynute 24 C.A.I.

**caldaia murale a gas
per impianti unifamiliari**

camera aperto tiraggio naturale

**senza fiamma pilota
controllo a ionizzazione**

**riscaldamento ambiente e
produzione istantanea
di acqua calda sanitaria**



Caldaia	: Beretta
Modello	: Mynute 24 C.A.I.
CE N°	: 0694
Pin N°	: 0694BN3905
Apparecchio di tipo:	BS11bs
Categoria gas	: II2H3+

Caratteristiche

Costruzione conforme alla Legge 6.12.1971 n. 1083 "Norme di sicurezza per l'impiego di gas combustibile" secondo Normativa italiana UNICIG-7271 e ulteriori aggiornamenti.

Certificazione CE, Direttiva 90/396 (Normativa Europea EN 297).

- Campo di funzionamento della potenza termica sul servizio riscaldamento regolabile da 8,7 a 24,10 kW con regolazione modulante. Rendimento utile 90,3%.
- Campo di temperatura mandata riscaldamento regolabile da 40 a 80°C. Massima temperatura di funzionamento 90°C.
- Vaso d'espansione da 8 litri con pressione di precarica di 1,2 bar e valvola di sicurezza tarata a 3 bar.
- Contenuto d'acqua massimo dell'impianto di 130 litri.
- Campo di funzionamento della potenza termica sul servizio sanitario regolabile da 8,7 a 24,10 kW con regolazione modulante.
- Massima temperatura di prelievo 60°C.
- Massimo prelievo acqua sanitaria con Δt 25°C di 13,8 litri/minuto.
- Accensione automatica elettronica diretta del bruciatore principale e rivelazione di fiamma a ionizzazione.
- Alimentazione elettrica 230V 50Hz.
- Grado di protezione elettrica IPX5D
- Allacciamenti: gas \varnothing 3/4"
riscaldamento \varnothing 3/4"
sanitario \varnothing 1/2"
- Dimensioni: L = 400 mm
H = 740 mm
P = 328 mm
- Peso: 32 Kg.
- Kit regolazione climatica (optional).
- Possibilità di collegamento a PC per autodiagnosi.
- Dispositivo antibloccaggio del circolatore.
- Dispositivo antigelo che interviene quando la temperatura dell'acqua scende a +6°C.
- Sicurezza contro il rientro in ambiente dei prodotti della combustione (fumi).
- Certificazione secondo Direttive Europee: 89/336 EMC Compatibilità elettromagnetica 73/23 BT Bassa tensione
- Certificazione del sistema di Qualità Aziendale: ISO EN 9002.
- Classe di emissioni : 2
- Certificazione rendimento (**)
normativa Europea CEE 92/42
- Possibilità di aderire al servizio :
"BERETTA 5 ANNI FORMULA KASKO"

1.2 Mynute 24 C.S.I.

**caldaia murale a gas
per impianti unifamiliari**

camera stagna tiraggio forzato

**senza fiamma pilota
controllo a ionizzazione**

**riscaldamento ambiente e
produzione istantanea
di acqua calda sanitaria**



Caldaia	: Beretta
Modello	: Mynute 24 C.S.I.
CE N°	: 0694
Pin N°	: 0694BN3905
Apparecchio di tipo	: C12-C22-C32-C42-C52-C62-C82
Categoria gas	: II2H3+

Caratteristiche

Costruzione conforme alla Legge 6.12.1971 n. 1083 "Norme di sicurezza per l'impiego di gas combustibile" secondo Normativa italiana UNICIG-7271 e ulteriori aggiornamenti.
Certificazione CE, Direttiva 90/396 (Normativa Europea EN 297).

- Campo di funzionamento della potenza termica sul servizio riscaldamento regolabile da 9,40 a 24,0 kW con regolazione modulante. Rendimento utile 91,7%.
- Campo di temperatura mandata riscaldamento regolabile da 40 a 80°C. Massima temperatura di funzionamento 90°C.
- Vaso d'espansione da 8 litri con pressione di precarica di 1,2 bar e valvola di sicurezza tarata a 3 bar.
- Contenuto d'acqua massimo dell'impianto di 130 litri.
- Campo di funzionamento della potenza termica sul servizio sanitario regolabile da 8,20 a 24,0 kW con regolazione modulante.
- Massima temperatura di prelievo 60°C.
- Massimo prelievo acqua sanitaria con Δt 25°C di 13,8 litri/minuto.
- Accensione automatica elettronica diretta del bruciatore principale e rivelazione di fiamma a ionizzazione.
- Alimentazione elettrica 230V 50Hz.
- Grado di protezione elettrica IPX5D.
- Allacciamenti: gas \varnothing 3/4"
riscaldamento \varnothing 3/4"
sanitario \varnothing 1/2"
- Dimensioni: L = 400 mm
H = 740 mm
P = 328 mm
- Peso: 34 Kg.
- Kit regolazione climatica (optional).
- Possibilità di collegamento a PC per autodiagnosi.
- Dispositivo antibloccaggio del circolatore.
- Dispositivo antigelo che interviene quando la temperatura dell'acqua scende a +6°C.
- Sicurezza contro il rientro in ambiente dei prodotti della combustione (fumi).
- Certificazione secondo Direttive Europee: 89/336 EMC Compatibilità elettromagnetica 73/23 BT Bassa tensione
- Certificazione del sistema di Qualità Aziendale: ISO EN 9002.
- Classe di emissioni : 2
- Certificazione rendimento (**)
normativa Europea CEE 92/42
- Possibilità di aderire al servizio :
"BERETTA 5 ANNI FORMULA KASKO"

1.3 Mynute 28 C.A.I.

**caldaia murale a gas
per impianti unifamiliari**

camera aperto tiraggio naturale

**senza fiamma pilota
controllo a ionizzazione**

**riscaldamento ambiente e
produzione istantanea
di acqua calda sanitaria**



Caldaia	: Beretta
Modello	: Mynute 28 C.A.I.
CE N°	: 0694
Pin N°	: 0694BN3905
Apparecchio di tipo:	BS11bs
Categoria gas	: II2H3+

Caratteristiche

Costruzione conforme alla Legge 6.12.1971 n. 1083 "Norme di sicurezza per l'impiego di gas combustibile" secondo Normativa italiana UNICIG-7271 e ulteriori aggiornamenti.

Certificazione CE, Direttiva 90/396 (Normativa Europea EN 297).

- Campo di funzionamento della potenza termica sul servizio riscaldamento regolabile da 8,80 a 28,80 kW con regolazione modulante. Rendimento utile 90,8%.
- Campo di temperatura mandata riscaldamento regolabile da 40 a 80°C. Massima temperatura di funzionamento 90°C.
- Vaso d'espansione da 8 litri con pressione di precarica di 1,2 bar e valvola di sicurezza tarata a 3 bar.
- Contenuto d'acqua massimo dell'impianto di 130 litri.
- Campo di funzionamento della potenza termica sul servizio sanitario regolabile da 8,80 a 28,80 kW con regolazione modulante.
- Massima temperatura di prelievo 60°C.
- Massimo prelievo acqua sanitaria con Δt 25°C di 16,5 litri/minuto.
- Accensione automatica elettronica diretta del bruciatore principale e rivelazione di fiamma a ionizzazione.
- Alimentazione elettrica 230V 50Hz.
- Grado di protezione elettrica IPX5D.
- Allacciamenti: gas \varnothing 3/4"
riscaldamento \varnothing 3/4"
sanitario \varnothing 1/2"
- Dimensioni: L = 450 mm
H = 740 mm
P = 328 mm
- Peso: 33 Kg.
- Kit regolazione climatica (optional).
- Possibilità di collegamento a PC per autodiagnosi.
- Dispositivo antibloccaggio del circolatore.
- Dispositivo antigelo che interviene quando la temperatura dell'acqua scende a +6°C.
- Sicurezza contro il rientro in ambiente dei prodotti della combustione (fumi).
- Certificazione secondo Direttive Europee: 89/336 EMC Compatibilità elettromagnetica 73/23 BT Bassa tensione
- Certificazione del sistema di Qualità Aziendale: ISO EN 9002.
- Classe di emissioni : 3
- Certificazione rendimento (*) normativa Europea CEE 92/42
- Possibilità di aderire al servizio : "BERETTA 5 ANNI FORMULA KASKO"

1.4 Mynute 28 C.S.I.

**caldaia murale a gas
per impianti unifamiliari**

camera stagna tiraggio forzato

**senza fiamma pilota
controllo a ionizzazione**

**riscaldamento ambiente e
produzione istantanea
di acqua calda sanitaria**



Caldaia	: Beretta
Modello	: Mynute 28 C.S.I.
CE N°	: 0694
Pin N°	: 0694BN3905
Apparecchio di tipo	: C12-C22-C32-C42-C52-C62-C82
Categoria gas	: I12H3+

Caratteristiche

Costruzione conforme alla Legge 6.12.1971 n. 1083 "Norme di sicurezza per l'impiego di gas combustibile" secondo Normativa italiana UNICIG-7271 e ulteriori aggiornamenti.
Certificazione CE, Direttiva 90/396 (Normativa Europea EN 297).

- Campo di funzionamento della potenza termica sul servizio riscaldamento regolabile da 10,50 a 28,0 kW con regolazione modulante. Rendimento utile 91,3%.
- Campo di temperatura mandata riscaldamento regolabile da 40 a 80°C. Massima temperatura di funzionamento 90°C.
- Vaso d'espansione da 8 litri con pressione di precarica di 1,2 bar e valvola di sicurezza tarata a 3 bar.
- Contenuto d'acqua massimo dell'impianto di 130 litri.
- Campo di funzionamento della potenza termica sul servizio sanitario regolabile da 8,7 a 28,0 kW con regolazione modulante.
- Massima temperatura di prelievo 60°C.
- Massimo prelievo acqua sanitaria con Δt 25°C di 16,1 litri/minuto.
- Accensione automatica elettronica diretta del bruciatore principale e rivelazione di fiamma a ionizzazione.
- Alimentazione elettrica 230V 50Hz.
- Grado di protezione elettrica IPX5D.

- Allacciamenti: gas \varnothing 3/4"
riscaldamento \varnothing 3/4"
sanitario \varnothing 1/2"
- Dimensioni: L = 450 mm
H = 740 mm
P = 328 mm
- Peso: 37 Kg.
- Kit regolazione climatica (optional).
- Possibilità di collegamento a PC per autodiagnosi.
- Dispositivo antibloccaggio del circolatore.
- Dispositivo antigelo che interviene quando la temperatura dell'acqua scende a +6°C.
- Sicurezza contro il rientro in ambiente dei prodotti della combustione (fumi).
- Certificazione secondo Direttive Europee: 89/336 EMC Compatibilità elettromagnetica 73/23 BT Bassa tensione
- Certificazione del sistema di Qualità Aziendale: ISO EN 9002.
- Classe di emissioni : 3
- Certificazione rendimento (*) normativa Europea CEE 92/42
- Possibilità di aderire al servizio : "BERETTA 5 ANNI FORMULA KASKO"

SEZIONE 2 Dati tecnici

2.1 Tabella dati tecnici (Certificati da Istituto Gastec)

DESCRIZIONE	UNITA'	24 C.A.I.	24 C.S.I.	28 C.A.I.	28 C.S.I.	
Portata termica nominale riscaldamento	kW	26,70	26,30	31,90	31,00	
	kcal/h	22.962	22.618	27.434	26.660	
Potenza termica nominale riscaldamento	kW	24,10	24,00	28,80	28,00	
	kcal/h	20.726	20.640	24.768	24.080	
Portata termica ridotta riscaldamento	kW	10,40	11,20	10,70	12,70	
	kcal/h	8.944	9.632	9.202	10.922	
Potenza termica ridotta riscaldamento	kW	8,70	9,40	8,80	10,50	
	kcal/h	7.482	8.084	7.568	9.030	
Portata termica nominale sanitario	kW	26,70	26,30	31,90	31,00	
	kcal/h	22.962	22.618	27.434	26.660	
Potenza termica nominale sanitario	kW	24,10	24,00	28,80	28,00	
	kcal/h	20.726	20.640	24.768	24.080	
Portata termica ridotta sanitario	kW	10,40	9,8	10,70	10,50	
	kcal/h	8.944	8.428	9.202	9.030	
Potenza termica ridotta sanitario	kW	8,70	8,20	8,80	8,70	
	kcal/h	7.482	7.052	7.568	7.482	
Potenza elettrica	W	85	125	85	125	
Categoria		II2H3+	II2H3+	II2H3+	II2H3+	
Tensione e frequenza di alimentazione	V - Hz	230-50	230-50	230-50	230-50	
Grado di protezione	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	
Esercizio riscaldamento						
Pressione min - max	bar	0,25-3	0,25-3	0,25-3	0,25-3	
Campo di selezione della temperatura H ₂ O riscaldamento	°C	40-80	40-80	40-80	40-80	
Pompa: prevalenza massima disponibile per l'impianto	mbar	380	380	380	380	
alla portata di	l/h	800	800	800	800	
Vaso d'espansione	l	8	8	8	8	
Precarica vaso espansione	bar	1,2	1,2	1,2	1,2	
Esercizio sanitario						
Pressione massima	bar	6	6	6	6	
Pressione minima	bar	0,15	0,15	0,15	0,15	
Quantità di acqua calda con Δt 25° C	l/min	13,8	13,8	16,5	16,1	
Quantità di acqua calda con Δt 30° C	l/min	11,5	11,5	13,8	13,4	
Quantità di acqua calda con Δt 35° C	l/min	9,9	9,8	11,8	11,5	
Campo di selezione della temperatura H ₂ O sanitaria	°C	37-60	37-60	37-60	37-60	
Regolatore di flusso	l/min	10	10	12	12	
Pressione gas						
Pressione nominale gas metano (G 20 - 25)	mbar	20 / 25	20 / 25	20 / 25	20 / 25	
Pressione nominale gas liquido G.P.L. (G 30 - G 31)	mbar	28-30/37	28-30/37	28-30/37	28-30/37	
Collegamenti idraulici						
Entrata - uscita riscaldamento	Ø	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	
Entrata - uscita sanitario	Ø	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	
Entrata gas	Ø	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	
Dimensioni caldaia						
Altezza	mm	740	740	740	740	
Larghezza	mm	400	400	450	450	
Profondità	mm	328	328	328	328	
Peso	Kg	32	34	33	37	
Prestazioni ventilatore						
Portata fumi	nm ³ /h	-	45,191	-	53,631	
Portata aria	nm ³ /h	-	42,554	-	50,522	
Prevalenza residua tubi concentrici 0,85 m	mbar	-	0,2	-	0,2	
Prevalenza residua tubi separati 0,85 m	mbar	-	0	-	0	
Prevalenza residua senza tubi	mbar	-	0,35	-	0,35	
Tubo scarico fumi						
Diametro	mm	130	-	140	-	
Tubi scarico fumi concentrici						
Diametro	mm	-	60-100	-	60-100	
Lunghezza massima	m	-	4,25	-	3,40	
Perdita per l'inserimento di una curva 45°-90°	m	-	0,5-0,85	-	0,5-0,85	
Foro di attraversamento muro (diametro)	mm	-	105	-	105	
Tubi scarico fumi separati						
Diametro	mm	-	80	-	80	
Lunghezza massima	m	-	20+20	-	14,5+14,5	
Perdita per l'inserimento di una curva 45°-90°	m	-	0,5-0,8	-	0,5-0,8	
Valori di emissioni a portata massima e minima con gas G20*						
Massimo	CO s.a. inferiore a	p.p.m.	60	71	80	51
	CO ₂	%	6,90	6,95	6,45	6,45
	NOx s.a. inferiore a	p.p.m.	127	119	127	94
Minimo	Δt fumi	°C	112	127	110	131
	CO s.a. inferiore a	p.p.m.	61	100	62	110
	CO ₂	%	2,80	2,60	2,35	2,35
	NOx s.a. inferiore a	p.p.m.	89	80	78	75
	Δt fumi	°C	77	98	67	106

* Verifica eseguita con tubi separati Ø 80 (0,5+0,5+90° temperatura acqua secondo norma EN297

DESCRIZIONE	UNITA'	24 C.A.I.	24 C.S.I.	28 C.A.I.	28 C.S.I.
Potenza termica Max.:					
Utile	kW	24,10	24,00	28,80	28,00
Focolare	kW	26,70	26,30	31,90	31,00
Convenzionale	kW	24,82	24,10	29,37	28,15
Potenza termica Min.:					
Utile	kW	8,70	9,4	8,80	10,50
Focolare	kW	10,40	11,20	10,70	12,70
Convenzionale	kW	8,98	9,44	8,99	10,56
Rendimento utile:					
Pn. Max.	%	90,3	91,7	90,8	91,3
Pn. Min.	%	85,5	84,8	85,4	83,5
A carico Rid. 30%	%	85,8	87,2	86,6	88,1
A Pn. Max.:					
Perdite al camino con bruciatore spento	%	0,07	0,07	0,07	0,07
Perdite al mantello con bruciatore spento	%	0,80	0,80	0,80	0,80
Perdite al camino con bruciatore in funzione	%	7,10	7,90	7,40	8,2
Perdite al mantello con bruciatore in funzione	%	2,70	0,4	1,8	0,5
Δt temperatura fumi	°C	112	127	110	131
Portata fumi	Kg/s	-	0,017	-	0,021
Prevalenza residua circuito fumi					
con flangia	mbar	0,2	0,2	0,2	0,2
senza flangia	mbar	0,35	0,35	0,35	0,35
Contenuto di H ₂ O circuito primario	litri	2,3	2,3	2,6	2,6
Pressione Max. di esercizio	bar	3	3	3	3
A Pn. Max.:					
Rendimento di combustione	%	92,9	92,1	92,6	91,8
CO ₂	%	6,9	6,9	6,45	6,45
Potenza elettrica assorbita	W	85	125	85	125

2.3

Tabella funzionamento multigas

TIPO DI GAS	Gas metano (G 20)	Gas liquido	
		butano (G 30)	propano (G 31)
Indice di Wobbe inferiore (a 15°C-1013 mbar) MJ/m ³	45,67	80,58	70,69
Potere calorifico inferiore MJ/m ³ S	34,02	116,09	88
. MJ/KgS		45,65	46,34
Pressione nominale di alimentazione mbar (mm H ₂ O)	20 (203,9)	28-30 (285,5-305,9)	37 (377,3)
Pressione minima di alimentazione mbar (mm H ₂ O)	13,5 (137,7)		
24 C.A.I.			
Bruciatore principale numero ugelli	12	12	12
Ø n. - mm	1,35	0,77	0,77
Portata gas massima riscaldamento m ³ /h	2,82		
. kg/h		2,10	2,07
Portata gas massima sanitario m ³ /h	2,82		
. kg/h		2,10	2,07
Portata gas minima riscaldamento m ³ /h	1,10		
. kg/h		0,82	0,81
Portata gas minima sanitario m ³ /h	1,10		
. kg/h		0,82	0,81
Pressione massima riscaldamento mbar	10,10	28,0	36,0
. mm C.A.	102,99	285,52	367,10
Pressione massima sanitario mbar	10,10	28,00	36,0
. mm C.A.	102,99	285,52	367,10
Pressione minima riscaldamento mbar	1,70	4,70	6,10
. mm C.A.	17,34	47,93	62,20
Pressione minima sanitario mbar	1,70	4,70	6,10
. mm C.A.	17,34	47,93	62,20
24 C.S.I.			
Bruciatore principale numero ugelli	12	12	12
Ø n. - mm	1,35	0,77	0,77
Portata gas massima riscaldamento m ³ /h	2,78		
. kg/h		2,07	2,04
Portata gas massima sanitario m ³ /h	2,78		
. kg/h		2,07	2,04
Portata gas minima riscaldamento m ³ /h	1,18		
. kg/h		0,88	0,87
Portata gas minima sanitario m ³ /h	1,04		
. kg/h		0,77	0,76
Pressione massima riscaldamento mbar	10,10	28,0	36,0
. mm C.A.	102,99	285,52	367,10
Pressione massima sanitario mbar	10,10	28,00	36,0
. mm C.A.	102,99	285,52	367,10
Pressione minima riscaldamento mbar	1,90	5,30	7,30
. mm C.A.	19,37	54,05	74,44
Pressione minima sanitario mbar	1,50	3,50	5,50
. mm C.A.	15,30	35,69	56,08

TIPO DI GAS	Gas metano (G 20)	Gas liquido	
		butano (G 30)	propano (G 31)
Indice di Wobbe inferiore (a 15°C-1013 mbar) MJ/m ³	45,67	80,58	70,69
Potere calorifico inferiore MJ/m ³ S	34,02	116,09	88
. MJ/KgS		45,65	46,34
Pressione nominale di alimentazione mbar (mm H ₂ O)	20 (203,9)	28-30 (285,5-305,9)	37 (377,3)
Pressione minima di alimentazione mbar (mm H ₂ O)	13,5 (137,7)		
28 C.A.I.			
Bruciatore principale numero ugelli	14	14	14
Ø n. - mm	1,35	0,77	0,77
Portata gas massima riscaldamento m ³ /h	3,37		
. kg/h		2,51	2,48
Portata gas massima sanitario m ³ /h	3,37		
. kg/h		2,51	2,48
Portata gas minima riscaldamento m ³ /h	1,13		
. kg/h		0,84	0,83
Portata gas minima sanitario m ³ /h	1,13		
. kg/h		0,84	0,83
Pressione massima riscaldamento mbar	10,40	28,00	36,00
. mm C.A.	106,05	285,52	367,10
Pressione massima sanitario mbar	10,40	28,00	36,00
. mm C.A.	106,05	285,52	367,10
Pressione minima riscaldamento mbar	1,40	3,80	4,80
. mm C.A.	14,28	38,75	48,95
Pressione minima sanitario mbar	1,40	3,80	4,80
. mm C.A.	14,28	38,75	48,95
28 C.S.I.			
Bruciatore principale numero ugelli	14	14	14
Ø n. - mm	1,35	0,77	0,77
Portata gas massima riscaldamento m ³ /h	3,28		
. kg/h		2,44	2,41
Portata gas massima sanitario m ³ /h	3,28		
. kg/h		2,44	2,41
Portata gas minima riscaldamento m ³ /h	1,34		
. kg/h		1,00	0,99
Portata gas minima sanitario m ³ /h	1,11		
. kg/h		0,83	0,82
Pressione massima riscaldamento mbar	10,20	28,00	36,00
. mm C.A.	104,01	285,52	367,10
Pressione massima sanitario mbar	10,20	28,00	36,00
. mm C.A.	104,01	285,52	367,10
Pressione minima riscaldamento mbar	1,90	49	6,50
. mm C.A.	19,37	49,97	66,28
Pressione minima sanitario mbar	1,30	3,40	4,80
. mm C.A.	13,26	34,67	48,95

2.4 Descrizione dei modelli

La ricerca Beretta propone con Mynute C.S.I. e C.A.I. una caldaia per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

La versione stagna è un apparecchio della tipologia: C12-C22-C32-C42-C52-C62-C82, predisposta con prese per l'analisi della combustione ed eventuale installazione con scarico sdoppiato. Il circuito idraulico prevede l'utilizzo di un gruppo di nuova concezione, pensato e progettato per l'asservimento idraulico del funzionamento in riscaldamento.

La regolazione del bruciatore è del tipo a modulazione elettronica continua.

La versione aperta è una caldaia murale di tipo B11-BS.

2.5 Caratteristiche tecniche

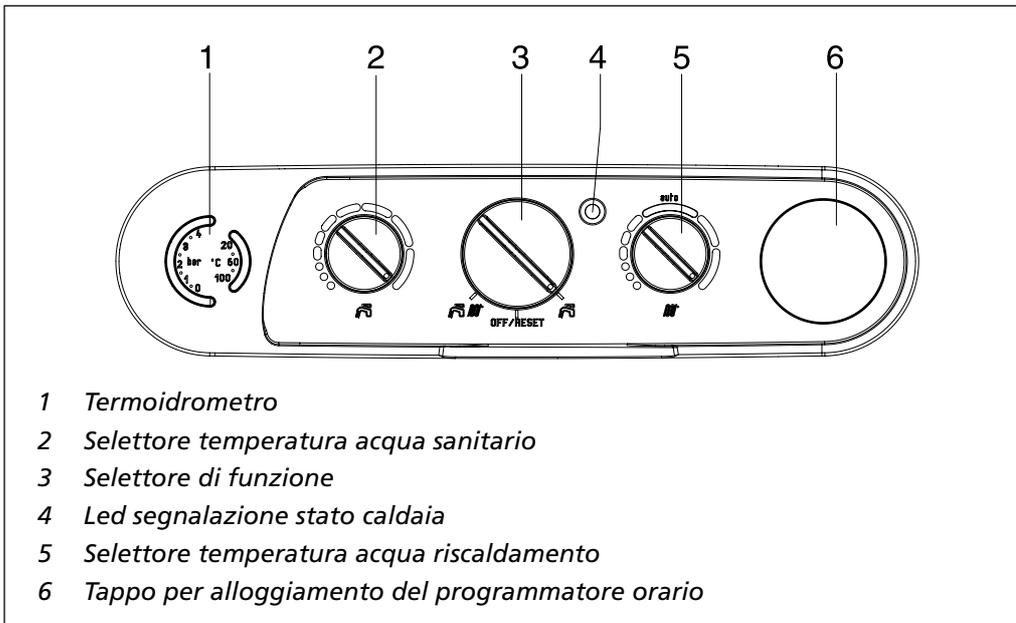
- Scheda a microprocessore che controlla ingressi, uscite e gestione allarmi.
- Modulazione elettronica di fiamma continua in sanitario e in riscaldamento.
- Accensione elettronica con controllo a ionizzazione di fiamma.
- Lenta accensione automatica.
- Valvola gas con stabilizzatore di pressione incorporato.
- Potenzziometro riscaldamento suddiviso in tre settori:
 - Alte temperature (65-80°C).
 - Auto regolazione (taratura di fabbrica 55-65°C) sistema S.A.R.A.
 - Basse temperature (40-55°C).
- Potenzziometro per la selezione temperatura acqua sanitaria (37-60°C).
- Selettore estate/inverno Off/reset per sblocco allarmi.
- Comando test analisi di combustione.
- Sonda NTC per il controllo temperatura dell'acqua riscaldamento.
- Sonda NTC per il controllo temperatura dell'acqua sanitario.
- Circolatore con dispositivo per la separazione e lo spurgo automatico dell'aria.
- By-pass automatico circuito riscaldamento.
- Flussostato di precedenza sanitario.
- Scambiatore primario in rame.
- Vaso di espansione da 6 lt.
- Nuovo rubinetto di riempimento dell'impianto di riscaldamento.
- Collegamento all'impianto completo di raccordi riscaldamento rubinetto sanitario/riempimento, raccordo acqua sanitaria e rubinetto gas.
- Predisposizione per termostato ambiente o programmatore orario.
- Autodiagnostica gestita da un unico led.
- Dispositivo antibloccaggio del circolatore.
- Grado di protezione IPX5D.
- Funzione antigelo protezione caldaia

sempre attiva.

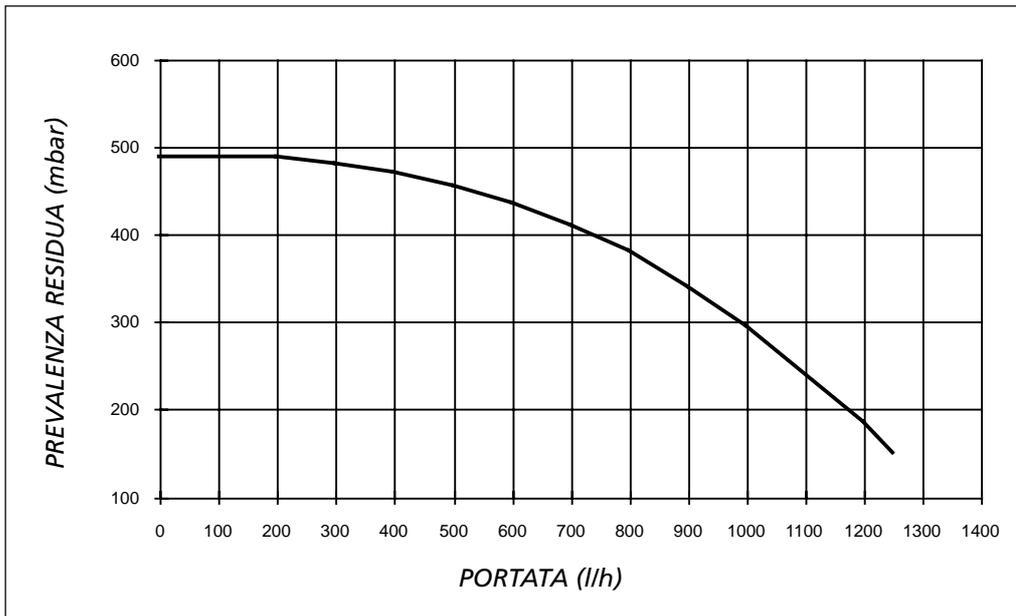
- Potenzziometro per regolazione del minimo riscaldamento (solo versione stagna).
- Potenzziometro per regolazione del massimo riscaldamento.

2.6 Sicurezze

- Camera di combustione a tenuta stagna rispetto all'ambiente (versione stagna).
- Valvola gas elettrica a doppio otturatore.
- Apparecchiatura di controllo fiamma a ionizzazione inserita nella scheda principale che, nel caso di mancanza di fiamma interrompe l'uscita del gas. Segnalazione d'allarme tramite led.
- Pressostato che agisce sulla valvola del gas in caso di mancanza d'acqua. Segnalazione d'allarme tramite led.
- Termostato di sicurezza limite a riarmo automatico che controlla il surriscaldamento dell'apparecchio garantendo una perfetta sicurezza a tutto l'impianto. Segnalazione dell'allarme tramite led e ripristino selettore "Off/Reset sblocco allarmi, Estate, Inverno" T° di intervento 105°C.
- Termostato di sicurezza fumi con segnalazione allarme tramite led (versione aperta).
- Pressostato differenziale che verifica il corretto funzionamento del ventilatore, dei tubi di scarico ed aspirazione aria di combustione. Segnalazione d'allarme tramite led (versione stagna).
- Valvola di sicurezza da 3 bar sull'impianto di riscaldamento.
- Termostato antigelo con sonda NTC del riscaldamento e del sanitario attivo anche nello stato di off.
- Apparecchiatura alta tensione remotato 15 kV.



2.7
Grafico prevalenza/portata disponibile circolatore



SEZIONE 3

Installazione dell'apparecchio

3.1 Lavaggio dell'impianto

Prima di installare la caldaia si consiglia di effettuare il lavaggio dell'impianto. Chiudere, se esistenti, i rubinetti dell'impianto di riscaldamento e chiudere il rubinetto di ingresso dell'acqua fredda. In assenza di rubinetti impianto, chiudere il rubinetto generale dell'acqua, portare un tubo di alimentazione acqua e collegarlo al ritorno del riscaldamento; posizionare poi un condotto di scarico sulla mandata riscaldamento, avviare il flusso dell'acqua e lasciare fuoriuscire fino a che non si vedrà scaricare acqua pulita.

Svuotare l'impianto dai tappi di spurgo nei punti più bassi, chiudere i tappi e ricollegare i rubinetti o le rampe dell'impianto. Procedere al caricamento dell'impianto di riscaldamento.

3.2 Fornitura

L'apparecchio viene consegnato imballato in una scatola di cartone, predisposta di maniglie pretranciate per agevolare il trasporto.

Al suo interno si trovano: il libretto di istruzioni ed il kit di montaggio.

Il kit di evacuazione fumi prescelto viene fornito in imballi separati (optional).

3.3 Kit di montaggio

Il Kit (Fig. 3.1) contiene:

- dima di premontaggio, per segnare la posizione dei fori di fissaggio dei supporti superiori ed inferiori;
- raccordi di collegamento: 2 curve acqua riscaldamento, 1 curva acqua sanitaria, 1 tubo acqua sanitaria, 2 raccordi bicono 3/4", 2 raccordi bicono 1/2", 1 rubinetto gas, 1 rubinetto acqua sanitaria, guarnizioni acqua e gas.

3.4 Montaggio della piastra raccordi (Fig. 3.1)

La caldaia é fornita di serie con piastra di supporto caldaia con dima di premontaggio integrata.

La posizione e la dimensione degli attacchi idraulici sono riportate nel dettaglio:

A ritorno riscaldamento	3/4"
B mandata riscaldamento	3/4"
C allacciamento gas	3/4"
D uscita sanitario	1/2"
E entrata sanitario	1/2"

Per il montaggio effettuare le seguenti operazioni:

- fissare la piastra di supporto caldaia (F) con dima di premontaggio (G) alla parete e con l'aiuto di una livella a bolla d'aria controllare che siano perfettamente orizzontali;
- tracciare i 4 fori (Ø 6 mm) previsti per il fissaggio della piastra di supporto caldaia (F) e 2 fori (Ø 4 mm) per il fissaggio della

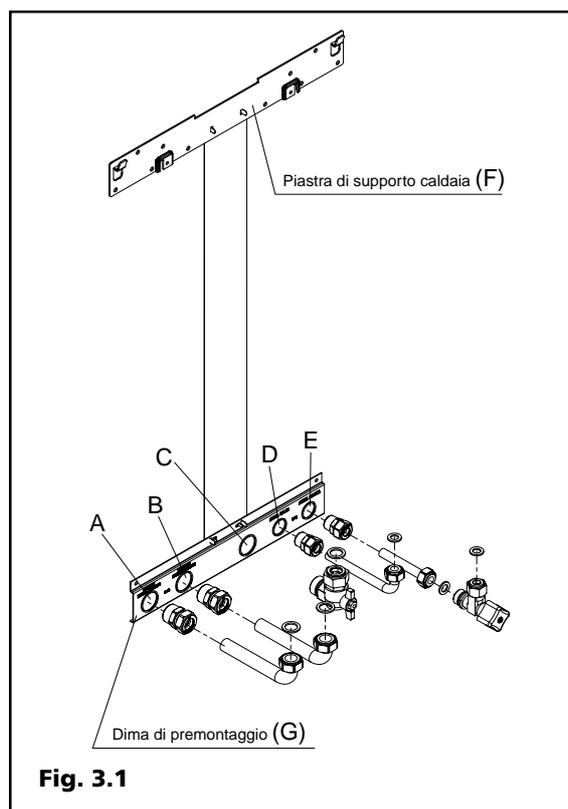


Fig. 3.1

- dima di premontaggio (G);
- togliere la piastra ed eseguire la foratura;
- verificare che tutte le misure siano esatte, quindi forare il muro utilizzando un trapano con punta del diametro indicato precedentemente;
- fissare la piastra al muro usando i tasselli in dotazione;
- effettuare i collegamenti idraulici.

3.5 Collegamento alimentazione gas

Prima di effettuare il collegamento dell'apparecchio alla rete del gas, verificare che:

- siano state rispettate le norme vigenti
- il tipo di gas sia quello per il quale è stato predisposto l'apparecchio
- le tubazioni siano pulite.

La canalizzazione gas è prevista esterna; nel caso in cui il tubo dovesse attraversare 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.

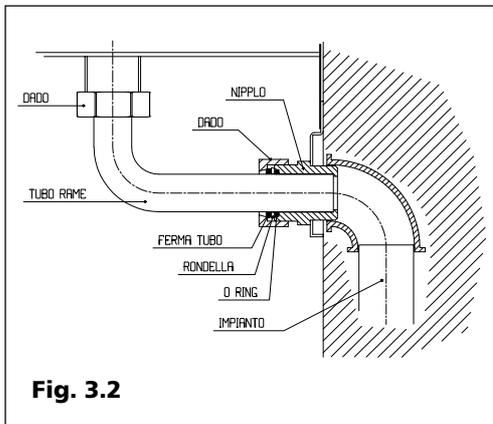


Fig. 3.2

3.6 Collegamento mandata e ritorno riscaldamento (Fig. 3.2)

Collegare le tubazioni del riscaldamento ai raccordi da 3/4", a destra la mandata, a sinistra il ritorno dell'impianto. Fissare i dadi di tenuta con una coppia di serraggio compresa tra 1÷2 Kgm.

3.7 Collegamento mandata e ritorno sanitario (Fig. 3.2)

Collegare le tubazioni dell'impianto sanitario ai raccordi da 1/2" inserendo sull'entrata dell'acqua fredda il rubinetto di carico (fornito in dotazione).

Fissare i dadi di tenuta con una coppia di serraggio compresa tra 1÷2 kgm.

3.8 Collegamento scarico valvola di sicurezza

La valvola di sicurezza, tarata a 3 bar, è incorporata nel raccordo di aspirazione del circolatore. Si consiglia di predisporre, al di sotto della valvola di sicurezza, un collegamento di raccolta acqua con relativo scarico, in caso di fuoriuscita per sovrappressione.

La valvola è dotata di uscita filettata 1/2" per il collegamento di un tubo di scarico. Durante il collegamento, verificare che lo scarico sia dritto in posizione tale da permettere lo scarico dell'acqua, anche calda, senza causare danni o inconvenienti. Tale sistema di scarico dovrà essere comunque in posizione ben visibile.

3.9 Caricamento dell'impianto riscaldamento

Il vaso di espansione è precaricato ad una pressione di 0,8 mbar ed è dimensionato per soddisfare un volume d'acqua nel circuito di riscaldamento di circa 130 litri. Il riempimento dell'impianto deve essere effettuato a circa 1 bar.

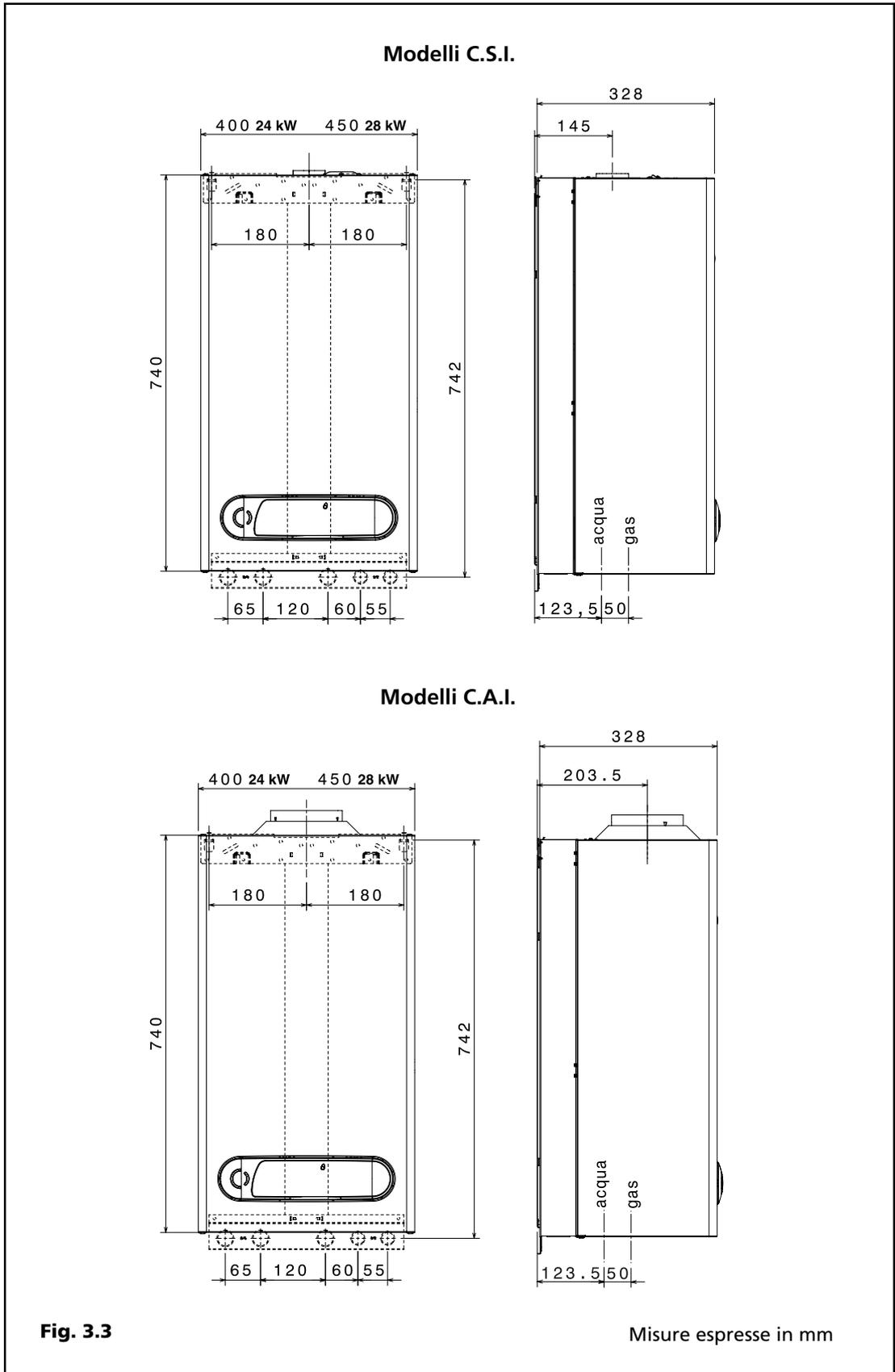
Non scaricare comunque azoto dal vaso di espansione del riscaldamento. Il riempimento a freddo dell'impianto va effettuato tramite l'apposito rubinetto, controllando sul termoidrometro che la pressione si mantenga a circa 1 bar.

3.10 Installazione esterna

La caldaia non è stata progettata per installazioni esterne a cielo scoperto; tuttavia con particolari accorgimenti è possibile procedere ad installazioni di questo tipo. Si dovrà assolutamente evitare che la caldaia sia soggetta ad agenti atmosferici, quali vento, umidità, gelo, che ne potrebbero seriamente compromettere il funzionamento.

Installazioni in condizioni non idonee portano automaticamente al decadimento della garanzia. Per installazioni esterne, é comunque indispensabile prevedere un vano tecnico di protezione riparato.

3.11 Dimensioni d'ingombro (mm)



SEZIONE 4

Collegamenti elettrici

4.1

Note generali

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. L'apparecchio è conforme alla norma CEI 61-1 EN 60335-1. È obbligatorio il collegamento con una sicura messa a terra, secondo le norme vigenti. È vietato l'uso delle tubazioni gas o acqua come messa a terra di apparecchi elettrici. Per il collegamento elettrico deve essere impiegato un cavo del tipo IMQ HAR H05V V-F UNEL 35746 3 G 0,75 - 3 x 0,75 mm, con diametro massimo esterno di 7 mm. Durante il collegamento dei cavi per i comandi esterni non interferire con i cablaggi interni all'apparecchio montati in fabbrica. È essenziale che tutti i circuiti di comando e dei cablaggi esterni partano dallo stesso isolatore elettrico dell'apparecchio. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati dal mancato rispetto delle indicazioni sopra riportate.

4.2

Allacciamento elettrico della caldaia (Fig. 4.1)

Per l'allacciamento procedere come di seguito descritto:

- aprire lo sportellino posizionato sulla parte anteriore della caldaia esercitando una leggera pressione
- svitare con un cacciavite a taglio le due viti di fissaggio del cruscotto (fig. 4.1)
- ruotare il cruscotto in avanti
- svitare le quattro viti che fissano il coperchietto alla scatola dell'alimentatore, quindi rimuoverlo
- collegare il termostato ambiente o l'orologio programmatore e l'eventuale sonda esterna come indicato sullo schema elettrico riportato a pagina 19.

Per gli allacciamenti elettrici usare cavo del tipo IMQ HAR H05VV-F, 3 x 0,75 mm², Ø max esterno 7 mm.

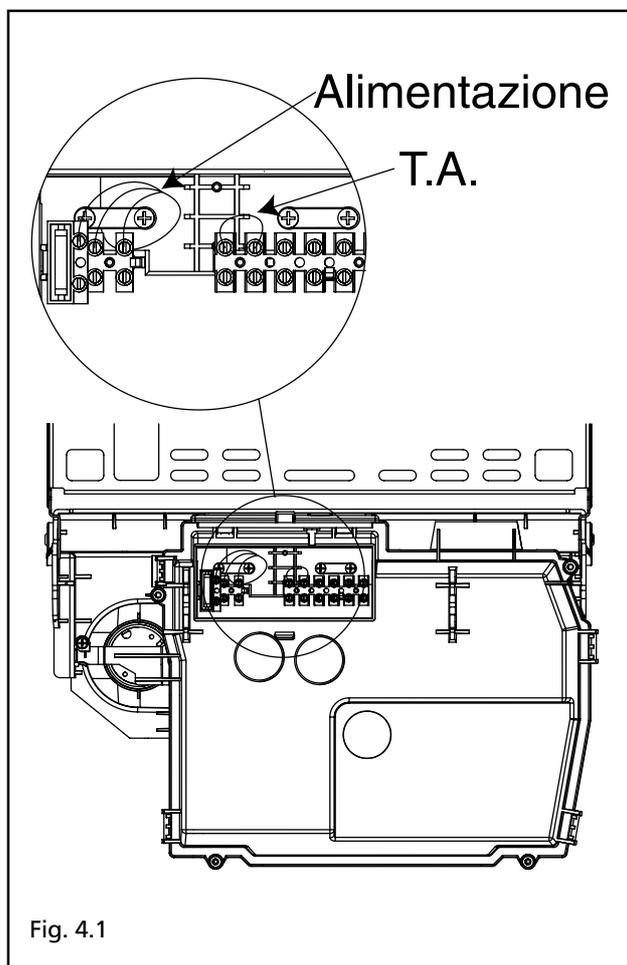
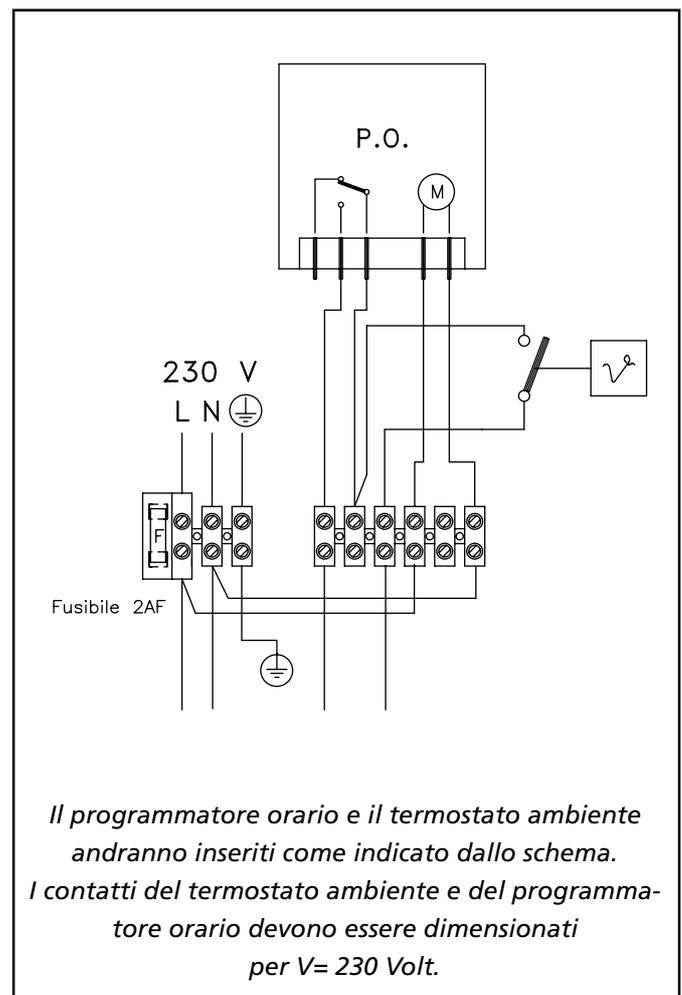
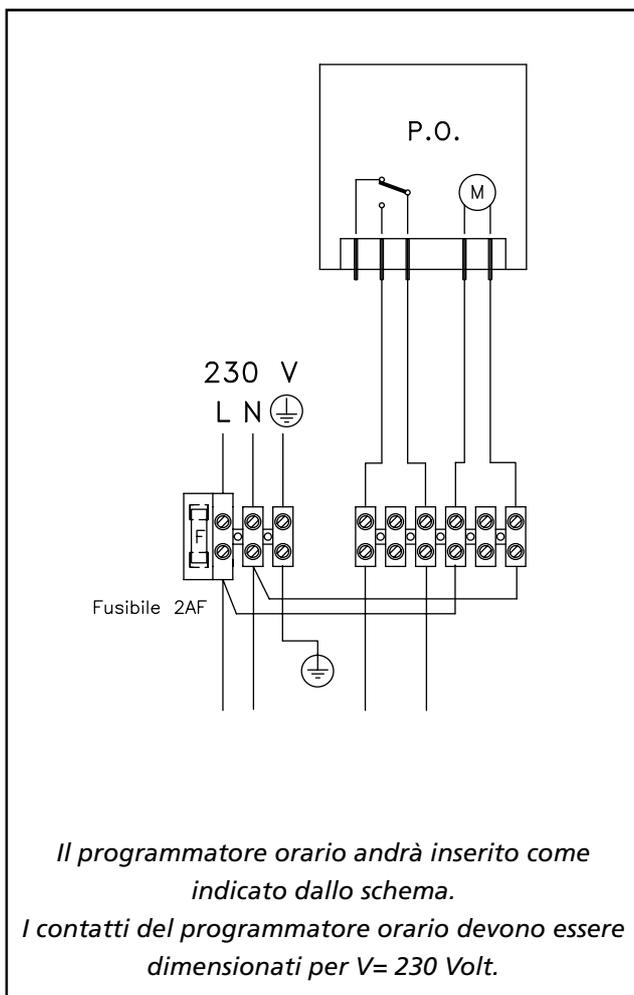
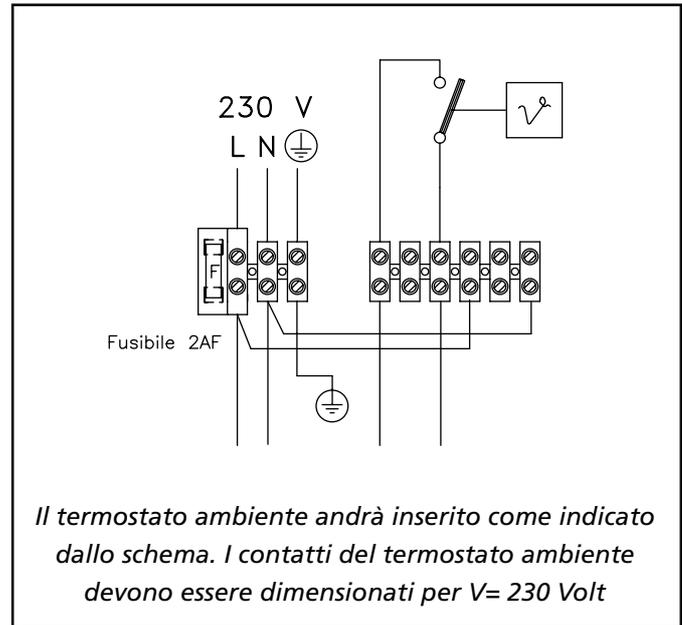
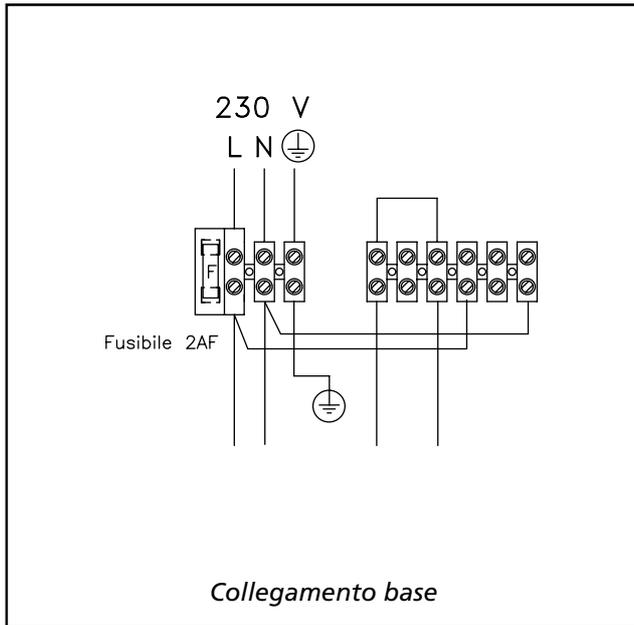


Fig. 4.1

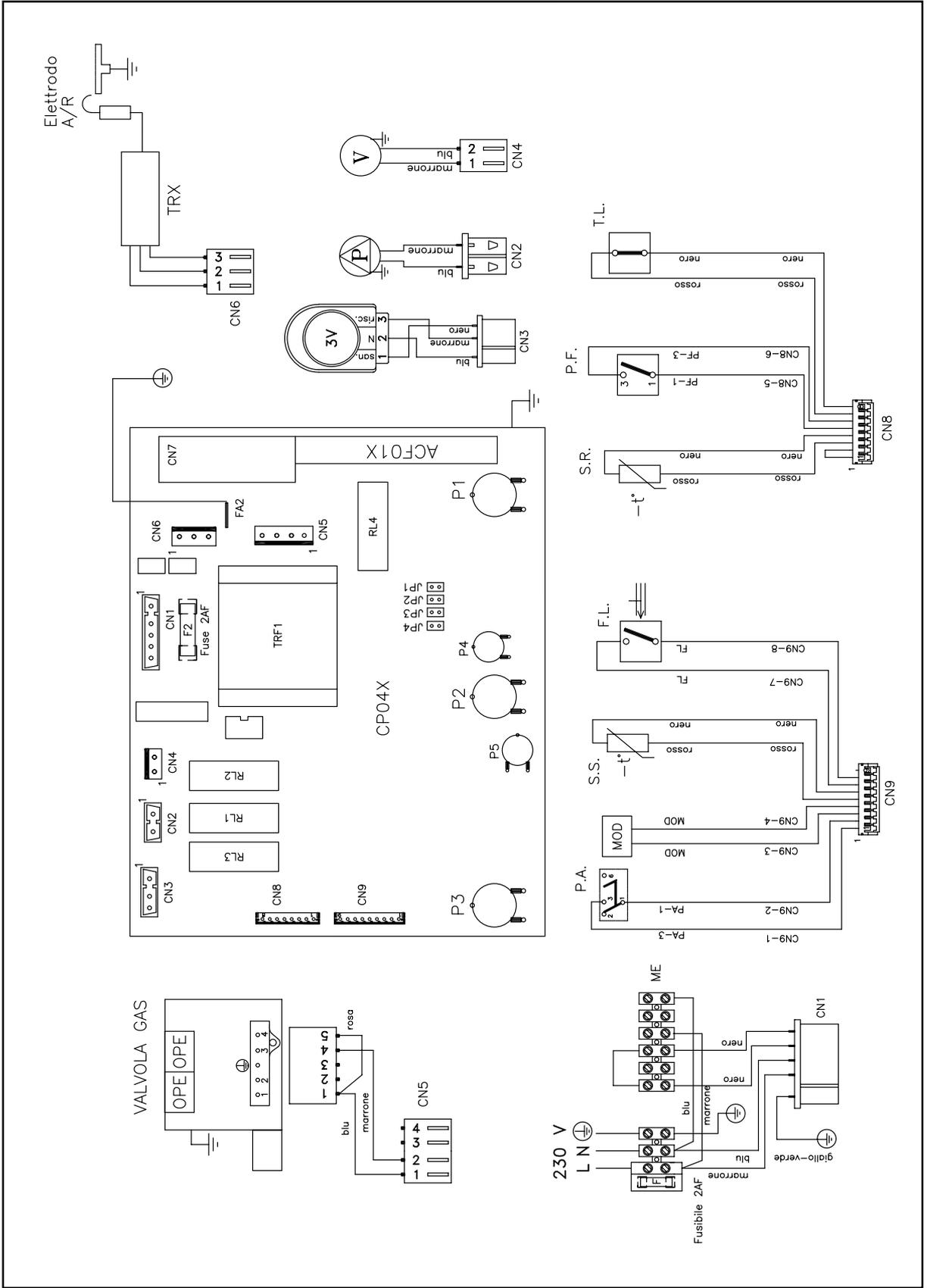
4.3

Collegamento termostato ambiente e/o programmatore orario

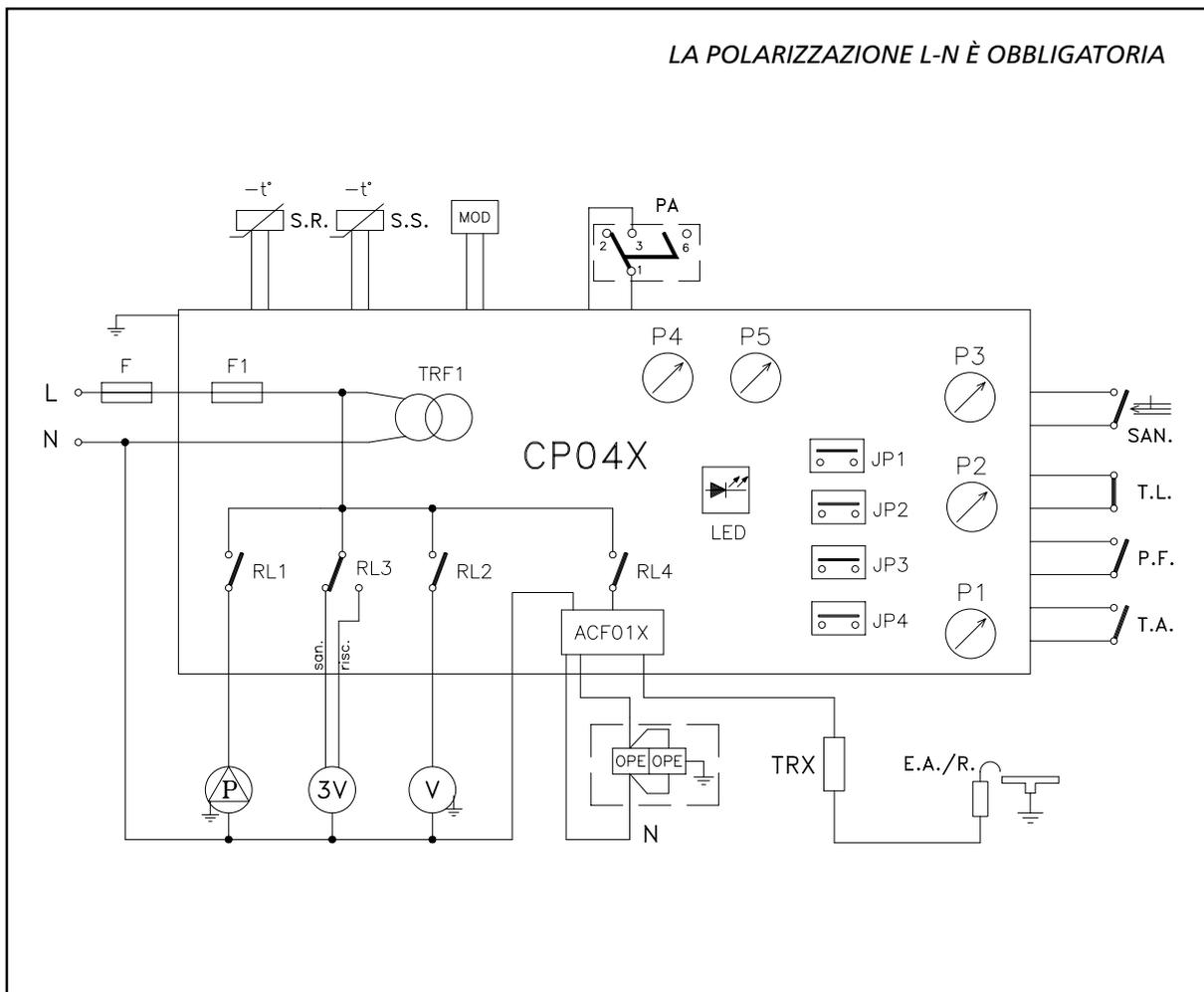
 In base al tipo di collegamento elettrico, è possibile impostare un parametro della scheda di caldaia per ottimizzare il comfort in riscaldamento.



4.4 Schema elettrico multifilare C.S.I.

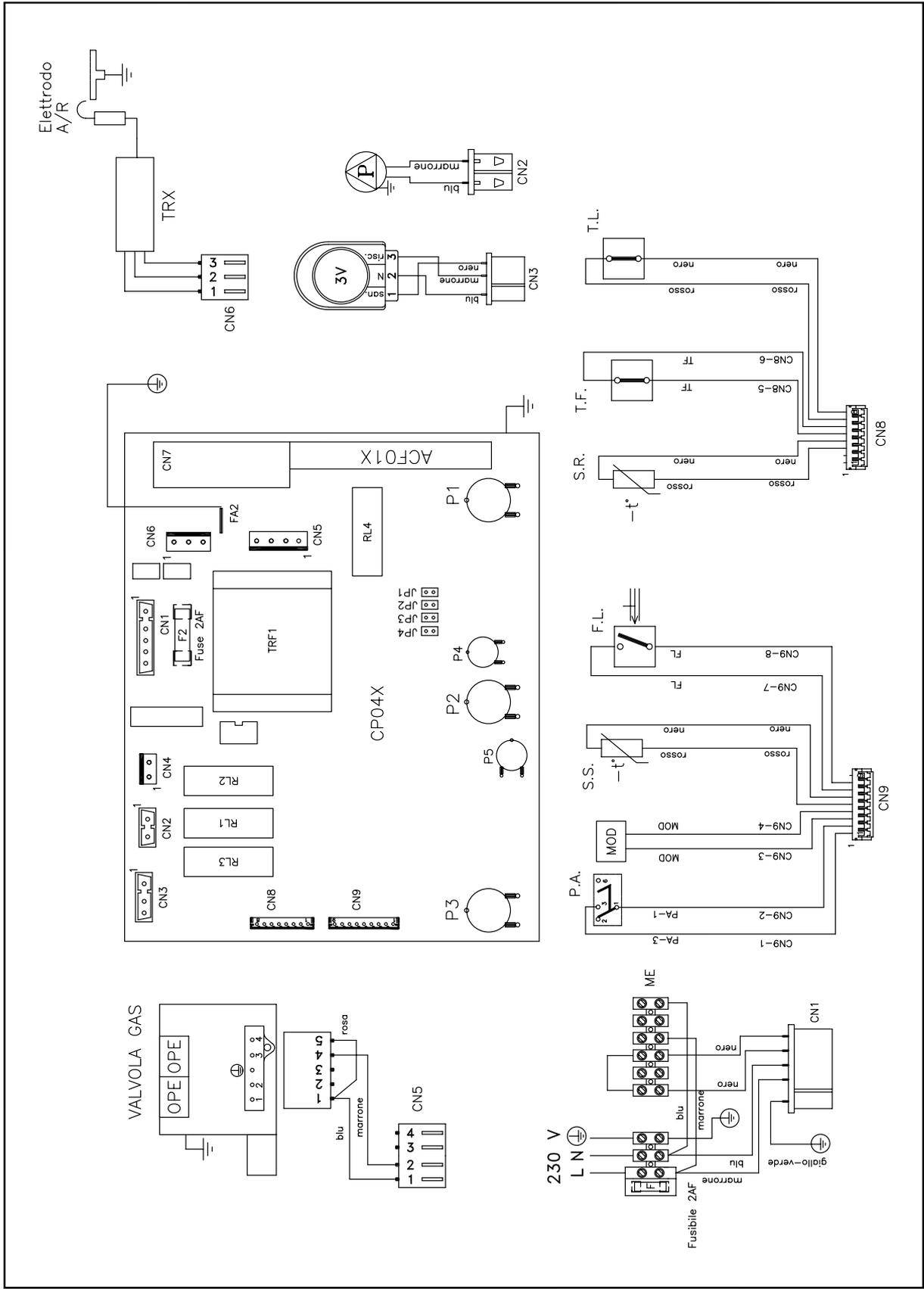


4.5 Schema funzionale C.S.I.

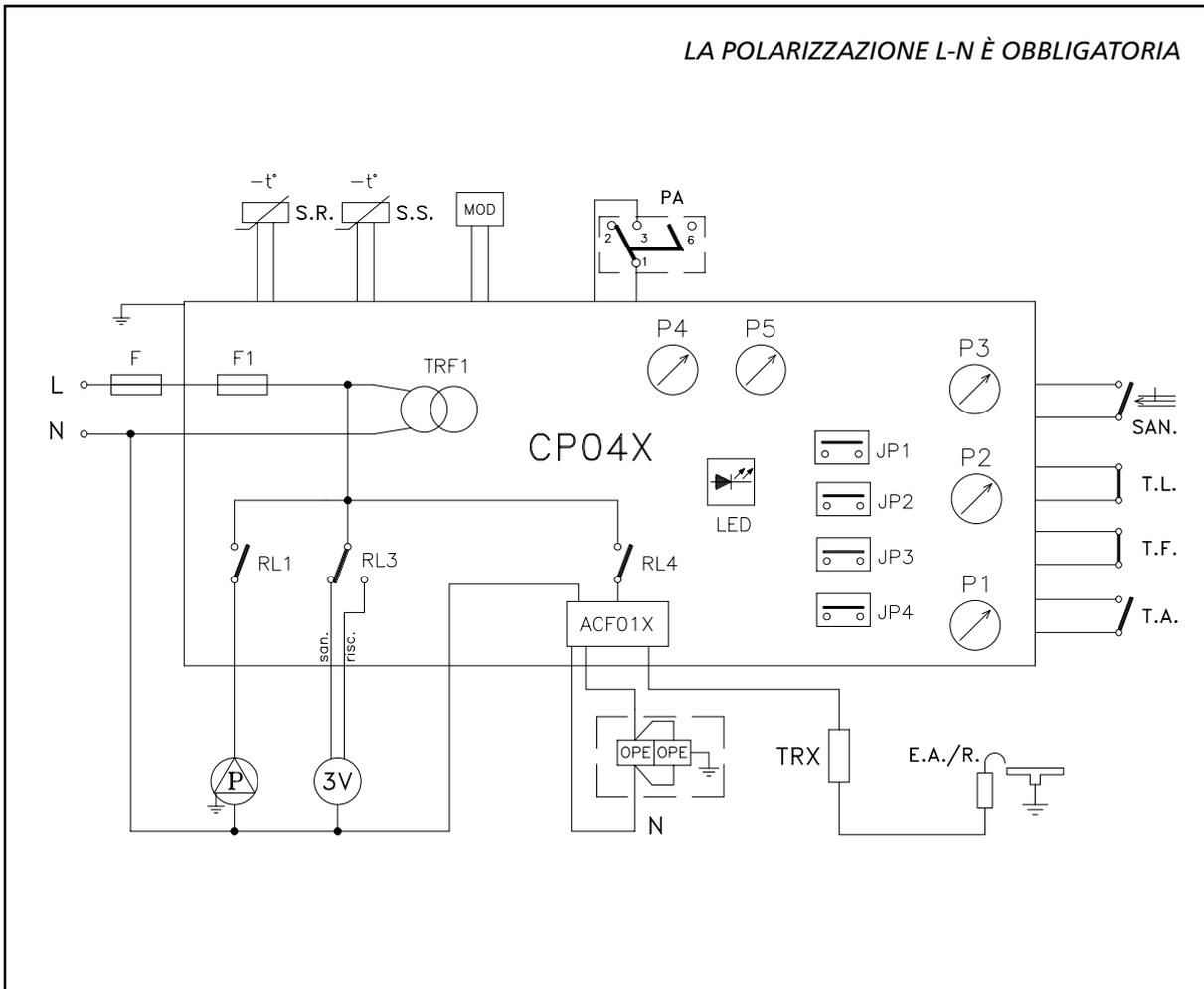


P1	Potenziometro selezione temperatura sanitari	F	Fusibile esterno 2 A F
P2	Potenziometro selezione temperatura riscaldamento	F1	Fusibile 2 A F
P3	Selettore OFF-estate-inverno-spazza camino	E.A./R.	Elettrodo accensione/rilevazione
P4	Potenziometro regolazione minimo riscaldamento	RL1	Relè comando pompa
P5	Potenziometro regolazione massimo riscaldamento (quando previsto)	RL2	Relè comando ventilatore
P.F.	Pressostato fumi	RL3	Relè comando motore valvola tre vie
T.A.	Termostato ambiente	RL4	Relè consenso accensione
T.F.	Termostato fumi	LED	Led verde alimentazione presente Led rosso segnalazione anomalia Led arancio lampeggiante funzione spazza camino
T.L.	Termostato limite	MOD	Modulatore
P.A.	Pressostato riscaldamento (acqua)	P	Pompa
SAN.	Flussostato sanitario	V	Ventilatore
S.R.	Sonda (NTC) temperatura circuito primario	3V	Servomotore valvola 3 vie
S.S.	Sonda (NTC) temperatura circuito sanitario	CP04X	Scheda comando
JP1	Ponte selezione funzionamento solo riscaldamento	TRF1	Trasformatore
JP2	Ponte azzeramento timer riscaldamento	OPE	Operatore valvola gas
JP3	Ponte selezione MTN-GPL	CN1-CN9	Connettori di collegamento
JP4	Selettore termostati sanitario assoluti	ACF01X	Modulo di accensione e di controllo fiamma
		TRX	Trasformatore di accensione remoto
		ME	Morsettiera per collegamenti esterni

4.6 Schema elettrico multifilare C.A.I.



4.7 Schema funzionale C.A.I.



P1	Potenzimetro selezione temperatura sanitari	E.A./R.	Elettrodo accensione/rilevazione
P2	Potenzimetro selezione temperatura riscaldamento	RL1	Relè comando pompa
P3	Selettore OFF-estate-inverno-spazza camino	RL3	Relè comando motore valvola tre vie
P5	Potenzimetro regolazione massimo riscaldamento (quando previsto)	RL4	Relè consenso accensione
T.A.	Termostato ambiente	LED	Led verde alimentazione presente Led rosso segnalazione anomalia Led arancio lampeggiante funzione spazza camino
T.F.	Termostato fumi	MOD	Modulatore
T.L.	Termostato limite	P	Pompa
P.A.	Pressostato riscaldamento (acqua)	3V	Servomotore valvola 3 vie
SAN.	Flussostato sanitario	CP04X	Scheda comando
S.R.	Sonda (NTC) temperatura circuito primario	TRF1	Trasformatore
S.S.	Sonda (NTC) temperatura circuito sanitario	OPE	Operatore valvola gas
JP1	Ponte selezione funzionamento solo riscaldamento	CN1-CN9	Connettori di collegamento
JP2	Ponte azzeramento timer riscaldamento	ACF01X	Modulo di accensione e di controllo fiamma
JP3	Ponte selezione MTN-GPL	TRX	Trasformatore di accensione remoto
JP4	Selettore termostati sanitario assoluti	ME	Morsettiera per collegamenti esterni
F	Fusibile esterno 2 A F		
F1	Fusibile 2 A F		

SEZIONE 5

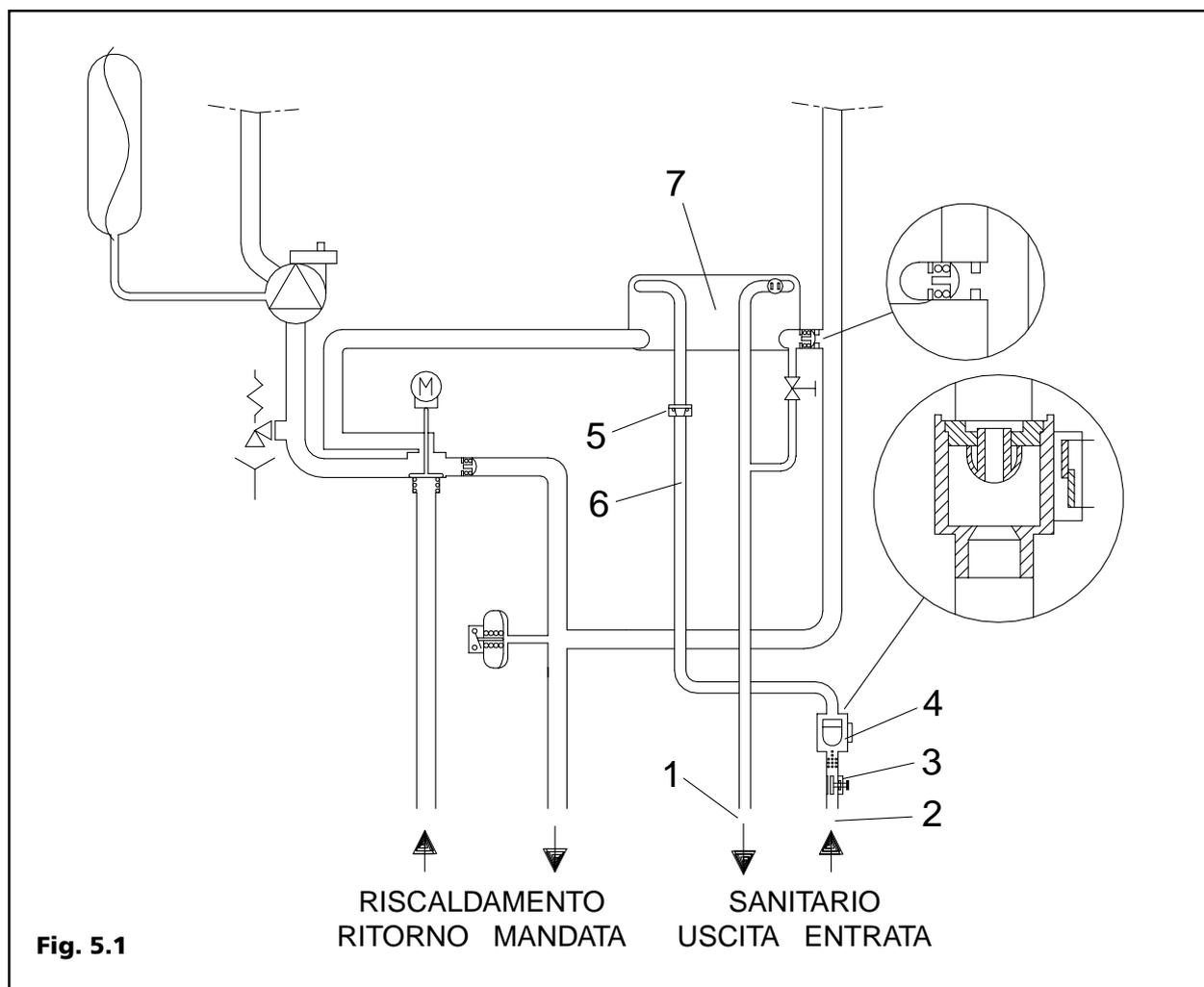
Descrizione dei principi di funzionamento

5.1 Principio di funzionamento idraulico in sanitario (Fig. 5.1)

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). L'acqua che attraversa il flussostato con una portata superiore a 2 l/min, spingerà verso l'alto il galleggiante posto all'interno dello stesso. Tramite questo movimento si avrà la chiusura del contatto elettrico, inserito in un dispositivo esterno al flussostato. Per mezzo di una rampa (6) di collegamento, l'acqua passerà dal flussostato al limitatore di flusso (5) (colore blu 10 l/min) per passare poi nello scambiatore secondario (7).

5.2 Principio di funzionamento elettrico in sanitario (Fig. 5.2-5.3)

Per il solo approntamento dell'acqua calda, durante la stagione estiva, si dovrà predisporre il selettore di funzione sul simbolo "estate". Premesso che la valvola tre vie si trova in posizione di riposo in sanitario (riposo = senza richiesta di calore), aprendo il rubinetto dell'acqua calda, con una portata superiore ai 2 l/min, il flussostato, rilevando il passaggio d'acqua all'interno del circuito, tramite un consenso elettrico alimenta il circolatore. La corretta circolazione del circuito primario viene verificata dal pressostato acqua del riscaldamento,



con pressione impianto > 0,45 bar, viene attivata la sequenza di accensione del bruciatore, di seguito descritta:

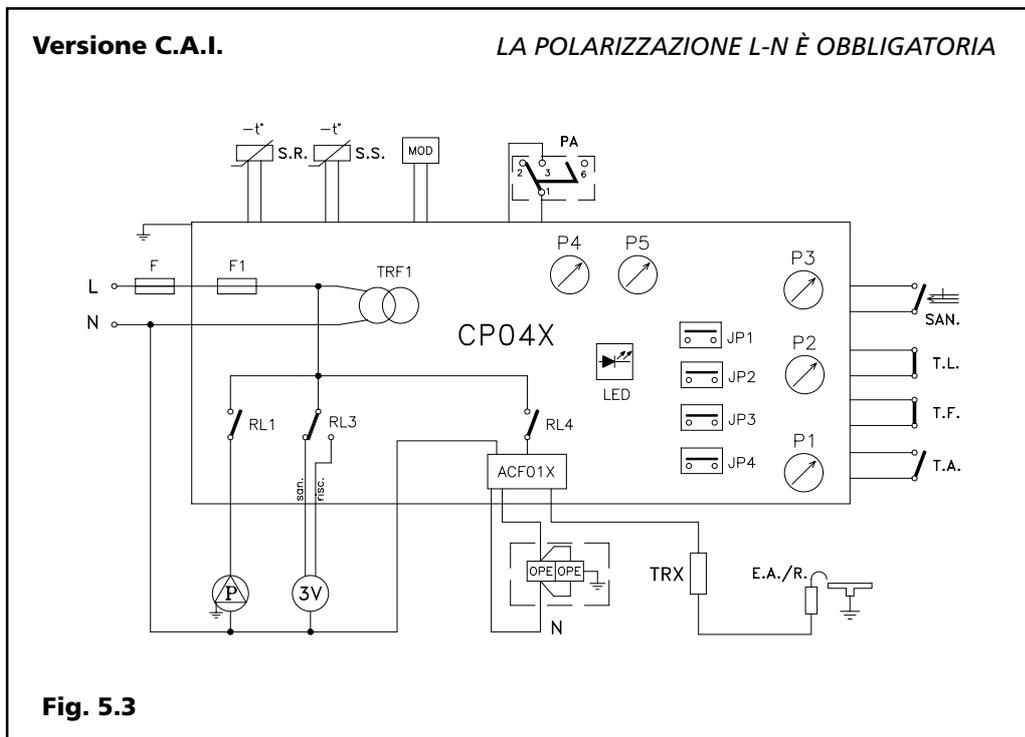
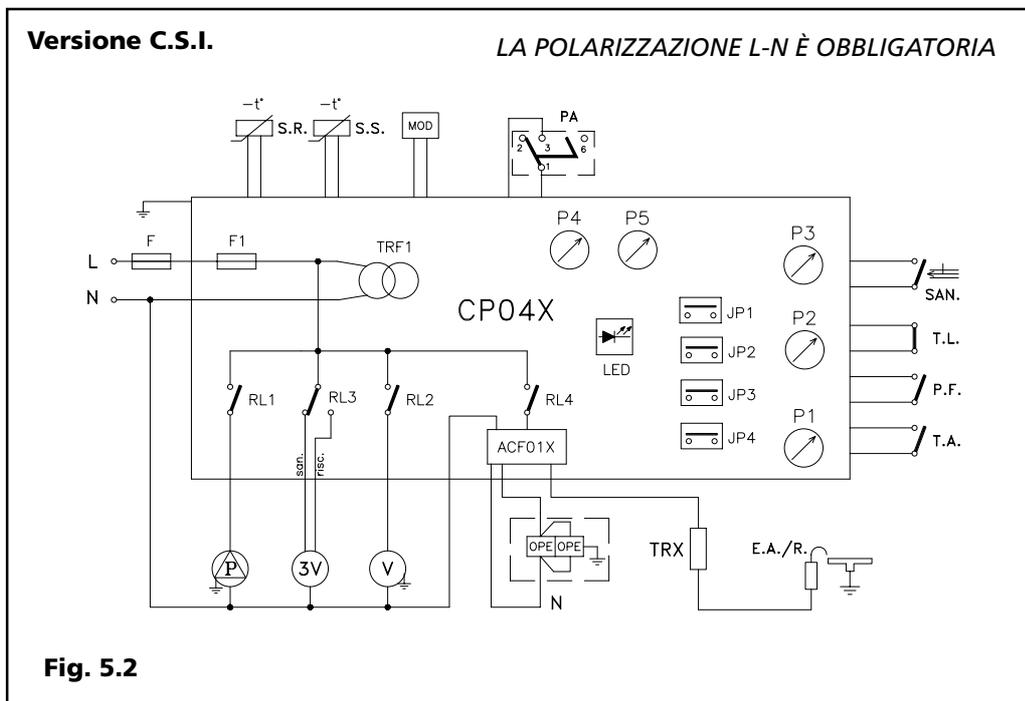
- **per versione C.S.I.:** il pressostato acqua in posizione consenso alimenta il ventilatore, mentre, tramite il contatto del pressostato aria, vengono alimentati gli operatori della valvola gas.

- **per versione C.A.I.:** il pressostato acqua in posizione di consenso da il via all'accensione, vengono quindi alimentati gli operatori valvola gas.

In richiesta di temperatura, il bruciatore si accende e l'elettrovalvola gas apre l'otturatore in modo proporzionale per consentire la lenta accensione (regolata automaticamente dal microprocessore) del bruciatore, per poi passare alla massima potenza, sino a quando non sarà raggiunta la

temperatura impostata sul selettore. Il selettore della temperatura dell'acqua sanitaria permette di scegliere una gradazione da $37,5 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ a $60 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$. A seconda della portata del prelievo, la fiamma del bruciatore si adeguerà automaticamente alle richieste di acqua calda. Con prelievi d'acqua alle basse portate e selettore di temperatura al minimo o con caldaia alimentata con acqua preriscaldata, lo spegnimento del bruciatore avviene $5 \text{ }^\circ\text{C}$ oltre la temperatura impostata e la riaccensione $1 \text{ }^\circ\text{C}$ al di sotto della temperatura di spento.

La massima oscillazione dell'acqua sanitaria in fase di modulazione è di $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$, in fase di spento è di $5 \pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$. Sia il selettore di temperatura che la sonda forniscono all'integrato della scheda un valore di resistenza (ohm), che inizialmente



(a freddo) comanda il funzionamento del bruciatore al massimo, sino a quando la temperatura letta sul secondario dalla sonda NTC, confrontata dall'integrato della scheda principale con la resistenza impostata sul selettore di temperatura acqua calda sanitario, si avvicina alla temperatura preimpostata: passa allora al minimo nella fase di modulazione, per poi spegnere a temperatura raggiunta.

La bobina modulante posta sulla valvola del gas, riceve un valore di corrente minore o maggiore in funzione del valore rilevato dalla sonda e dallo stesso valore di resistenza impostato sul selettore, fino a spegnere il bruciatore a temperatura raggiunta.

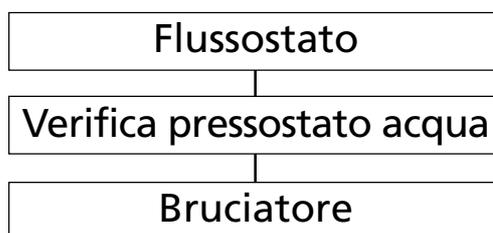
N.B. In caso di anomalia della sonda sanitaria l'anomalia verrà segnalata con il LED arancione acceso fisso che diventerà verde in fase di prelievo e la caldaia sarà comunque in grado di produrre acqua calda sanitaria. In questo caso la modulazione sarà effettuata sul set point sanitario ma controllato dalla sonda primaria.

In conclusione, all'apertura del rubinetto dei sanitari, la sequenza di funzionamento è la seguente:

Versione C.S.I.



Versione C.A.I.



5.3
Principio di funzionamento idraulico in riscaldamento
(Fig. 5.4)

A una richiesta di temperatura del termostato ambiente, la valvola tre vie elettrica si predispone a far defluire l'acqua del primario nel circuito riscaldamento. Durante la richiesta lato riscaldamento viene ali-

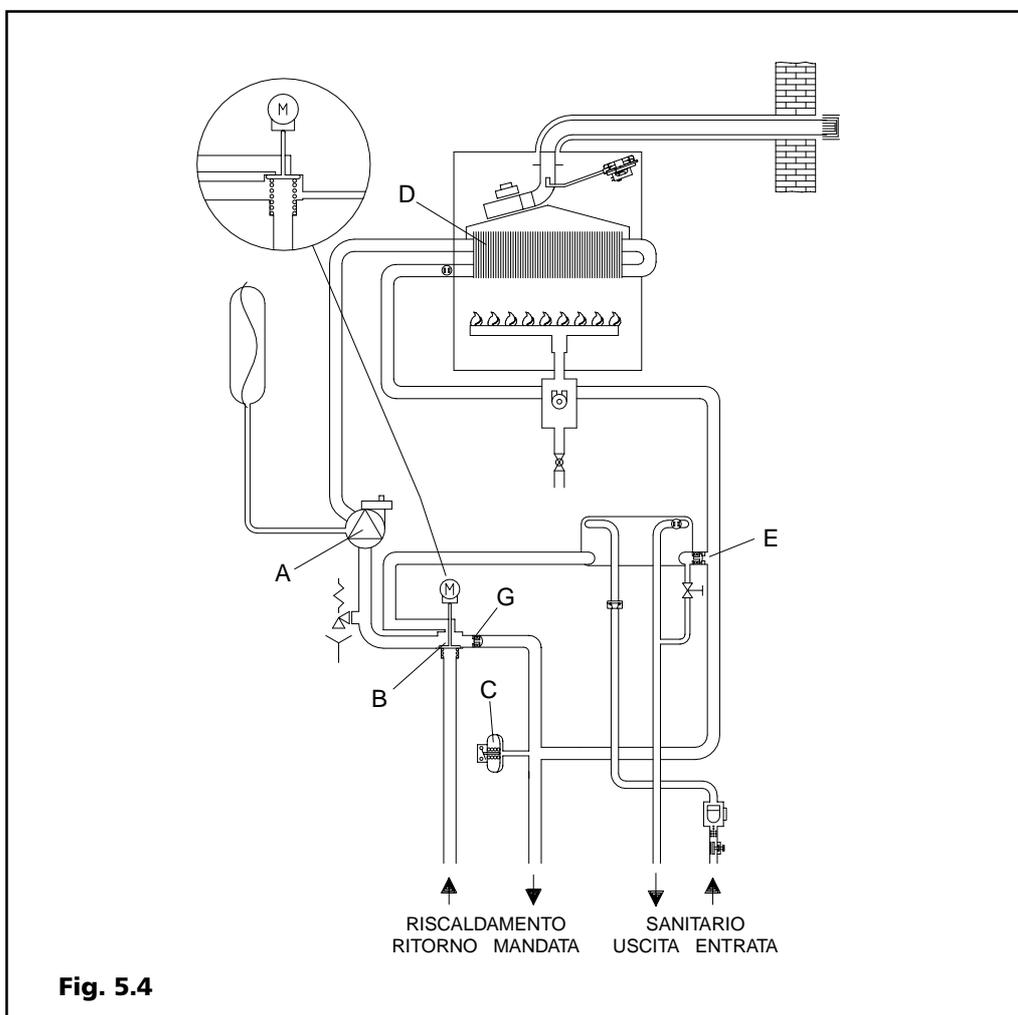


Fig. 5.4

mentato il circolatore (A).
L'acqua spinta dal circolatore nello scambiatore primario (D), prosegue lungo la rampa di collegamento fino alla valvola di ritegno (E) dello scambiatore sanitario, ma, trovandola chiusa perché la valvola tre vie 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 pressostato acqua (C) è chiuso viene innescata l'accensione del bruciatore.

Durante il funzionamento in condizioni normali, cioè con impianto a basse perdite di carico o comunque con una circolazione d'acqua superiore a 450 l/h, il by-pass automatico (G) subirà una spinta dalla molla otturatore in senso opposto a quella della membrana di sicurezza, facendo quindi fluire l'acqua direttamente verso l'impianto di riscaldamento (mandata impianto).

Se invece l'impianto presenta perdite di carico notevoli, il circolatore scaricherà la sua prevalenza sulla superficie dell'otturatore del by-pass (G) che spingerà la molla mettendo in comunicazione il ritorno con la mandata. Si avrà un ricircolo interno che andrà a sommarsi all'acqua proveniente dal ritorno dell'impianto.

5.4 Principio di funzionamento elettrico in riscaldamento (Fig. 5.5-5.6)

Posizionando il selettore su estate/inverno, con richiesta del termostato ambiente la valvola tre vie si predispone in riscaldamento e viene attivato il circolatore. Tramite il pressostato acqua se la pressione impianto > 0,45 bar viene dato il consenso alla sequenza di accensione.

A questo punto se la temperatura dell'acqua del primario letta dalla sonda NTC posta sulla rampa uscita scambiatore primario è inferiore a quella impostata sul pannello di controllo, viene attivata la sequenza di accensione del bruciatore, come so seguito descritto:

Per versione C.S.I. :

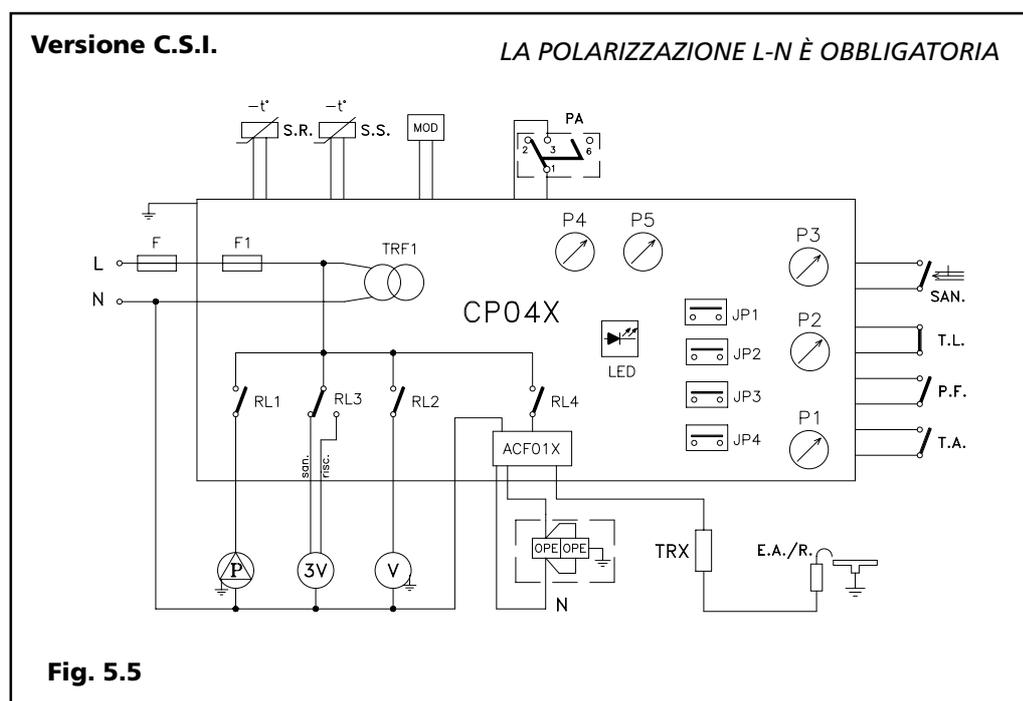
Il ventilatore verrà attivato e il movimento di quest'ultimo genera una depressione e una pressione, lette ripetutamente del venturi e dal tubo di pitot che andranno ad intervenire sul pressostato, il quale, tramite la chiusura del suo contatto elettrico interno, darà il consenso all'apertura degli operatori della valvola gas e contemporaneamente innesccherà l'accensione per mezzo dell'apparecchiatura.

Per versione C.A.I. :

a questo punto se la temperatura dell'acqua del primario letta dalla sonda NTC è inferiore a quella impostata sul pannello di controllo verrà innescata l'accensione.

L'elettrovalvola gas aprirà l'otturatore in modo proporzionale per consentire la lenta accensione del bruciatore, regolata automaticamente dal microprocessore, che funzionerà ad una potenza pari al 75% della sua capacità massima per un tempo di 15 min, per poi passare, se necessario, ad erogare la massima potenza e modulare al raggiungimento della temperatura impostata sul selettore riscaldamento. Se durante i primi 15 min dovesse essere necessaria una potenza inferiore al 75%, la caldaia modulerà al disotto di questo valore senza aspettare il termine dei 15 min.

Lo spegnimento interviene 6 °C oltre la temperatura impostata sul selettore di temperatura di caldaia, salvo intervento del termostato ambiente, se si raggiunge la temperatura prefissata dall'utilizzatore.



5.5 Sistema di autoregolazione acqua riscaldamento

(S.A.R.A.)

La temperatura di mandata riscaldamento sarà selezionabile tramite il potenziometro posto sul cruscotto e autoregolante in funzione del tempo di chiusura del contatto T.A. La scala di selezione è suddivisa in 3 settori come indicato di seguito:

1° SETTORE ⇒ T° regolabile tra 40 e 55°C
→ T° massima raggiungibile = Temperatura impostata

2° SETTORE ⇒ T° regolabile tra 55 e 65°C
→ T° massima raggiungibile = Temperatura impostata 10°C

3° SETTORE ⇒ T° regolabile tra 65 e 80°C
→ T° massima raggiungibile = Temperatura impostata

L'isteresi di passaggio tra i vari settori è:

PASSAGGIO 1° ⇒ 2° SETTORE 55°C
PASSAGGIO 2° ⇒ 1° SETTORE 53°C
PASSAGGIO 2° ⇒ 3° SETTORE 65°C
PASSAGGIO 3° ⇒ 2° SETTORE 63°C

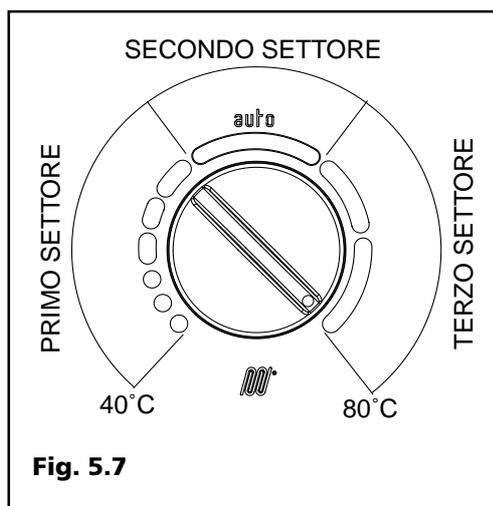


Fig. 5.7

5.6 Regolazione temperatura acqua primaria

La scala di selezione è suddivisa in 3 settori, impostabili con il potenziometro del riscaldamento posto sul cruscotto:

1° SETTORE ⇒ T° regolabile tra 40 e 55°C
→ T° massima raggiungibile = Temperatura impostata

2° SETTORE ⇒ T° regolabile tra 55 e 65°C
→ T° massima raggiungibile = Temperatura impostata 10°C

3° SETTORE ⇒ T° regolabile tra 65 e 80°C
→ T° massima raggiungibile = Temperatura impostata

5.7 Esempi di regolazione

- 1) Con T° settata 44°C (primo settore), la caldaia si spegnerà a 44°C + 6°C e si riaccenderà a 44°C - 6°C.
- 2) Con T° settata 56°C (secondo settore), la caldaia dopo 20' innalzerà il set di 5°C (61°C), dopo altri 20' lo innalzerà nuovamente di altri 5°C (66°C) e rimarrà a tale valore fintanto che il termostato ambiente non riaprirà il contatto a temperatura raggiunta, la caldaia allora si spegnerà e riposizionerà il set al valore impostato (56°C).

Sistema Autoregolazione Riscaldamento **Acqua**

S.A.R.A.

N.B.: Durante la regolazione del potenziometro, nel momento in cui si entra con la regolazione in questo settore contrassegnato sulla manopola dalla scritta Auto il led, posto sul cruscotto lampeggia con una frequenza molto alta per 1" C.A.

- 3) Con T° settata 66°C (terzo settore) la caldaia si spegnerà a 66°C + 6°C e si riaccenderà a 66°C - 6°C.

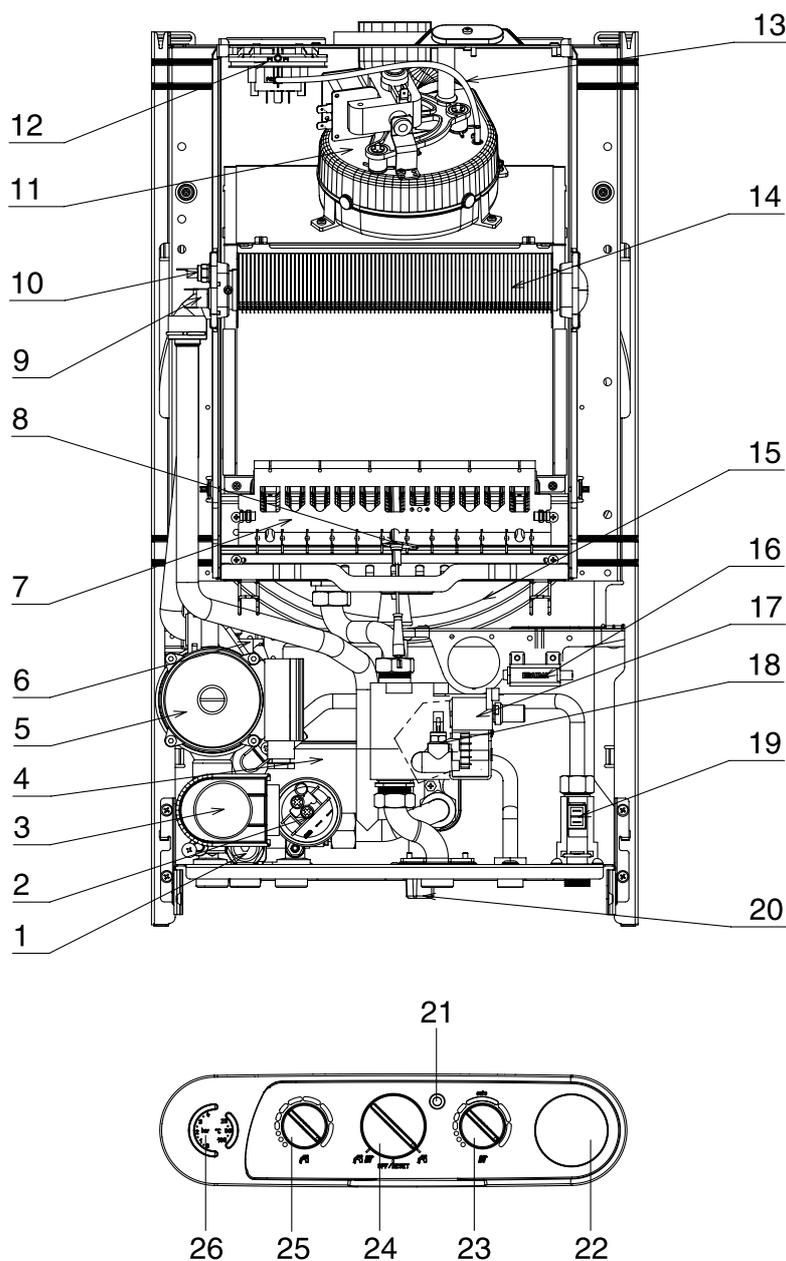
N.B.: Ogni volta che la caldaia, in riscaldamento, si spegne per raggiungimento del set impostato, la riaccensione avverrà solo dopo che saranno trascorsi 3' dopo di che la caldaia rimarrà accesa per 2' al minimo, trascorso questo tempo la caldaia andrà come descritto nel paragrafo dedicato al funzionamento in riscaldamento.

N.B.: Per escludere le temporizzazioni è necessario inserire il jumper JP2 sulla scheda di gestione.

5.8 Descrizione componenti principali

(Fig. 5.7)

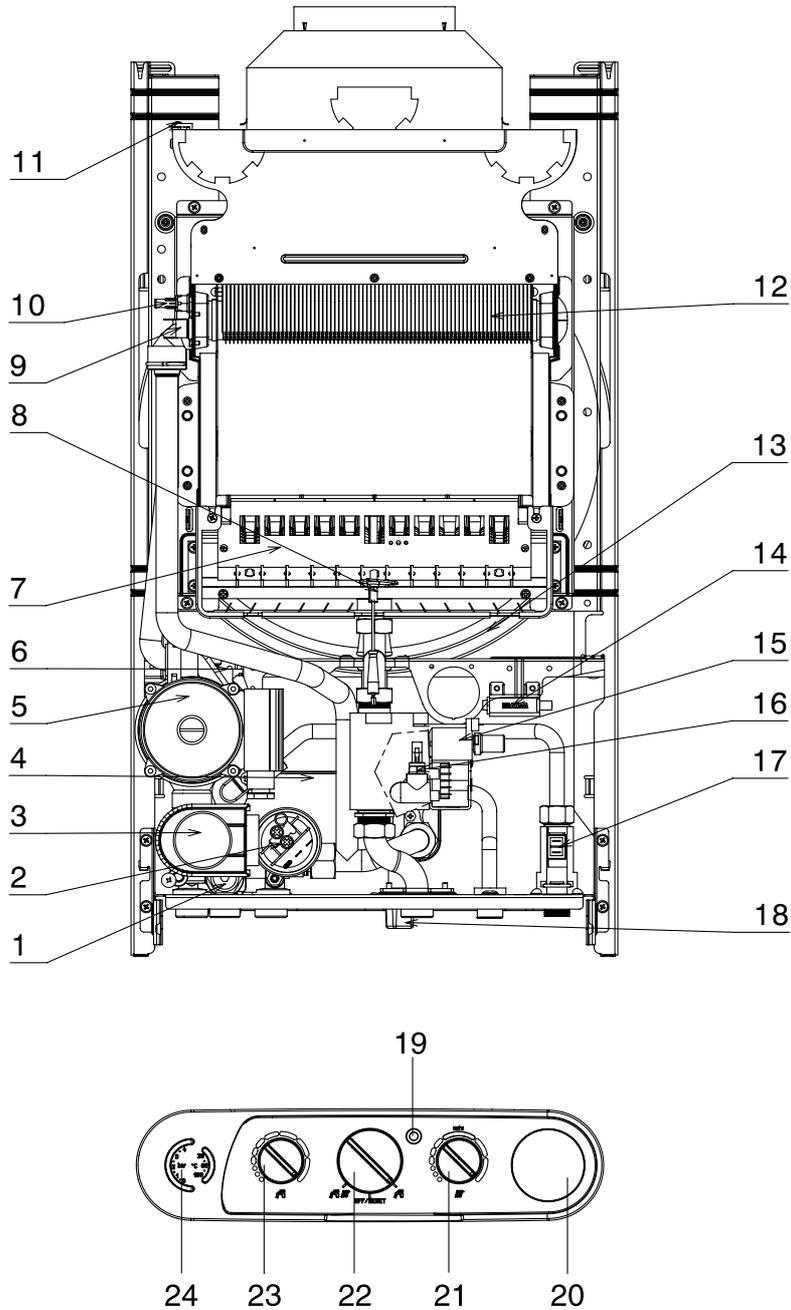
C.S.I.



Legenda

1	Valvola di sicurezza	10	Sonda NTC primario	20	Rubinetto di riempimento
2	Pressostato acqua riscaldamento	11	Ventilatore	21	Termidrometro
3	Valvola a tre vie elettrica	12	Pressostato fumi differenziale	22	Selettore temperatura acqua sanitario
4	Scambiatore acqua sanitaria	13	Tubetto rilievo depressione	23	Selettore di funzione
5	Pompa di circolazione	14	Scambiatore principale	24	Led segnalazione stato caldaia
6	Valvola di sfogo aria	15	Vaso espansione	25	Selettore temperatura acqua riscaldamento
7	Brucciatore	16	Modulo d'accensione	26	Tappo per alloggiamento del programmatore orario
8	Candela accensione-rilevazione fiamma	17	Valvola gas		
9	Termostato limite	18	Sonda NTC sanitario		
		19	Flussostato		

Fig. 5.7



Legenda

- | | | | | | |
|---|---------------------------------------|----|--------------------------|----|--|
| 1 | Valvola di sicurezza | 9 | Termostato limite | 19 | Termoidrometro |
| 2 | Pressostato acqua riscaldamento | 10 | Sonda NTC primario | 20 | Selettore temperatura acqua sanitario |
| 3 | Valvola a tre vie elettrica | 11 | Termostato fumi | 21 | Selettore di funzione |
| 4 | Scambiatore acqua sanitaria | 12 | Scambiatore principale | 22 | Led segnalazione stato caldaia |
| 5 | Pompa di circolazione | 13 | Vaso espansione | 23 | Selettore temperatura acqua riscaldamento |
| 6 | Valvola di sfogo aria | 14 | Modulo d'accensione | 24 | Tappo per alloggiamento del programmatore orario |
| 7 | Brucciatore | 15 | Valvola gas | | |
| 8 | Candela accensione-rilevazione fiamma | 16 | Sonda NTC sanitario | | |
| | | 17 | Flussostato | | |
| | | 18 | Rubinetto di riempimento | | |

Fig. 5.8

SEZIONE 6

Installazione condotti di aspirazione aria e scarico fumi

6.1

Tabelle di riferimento per massima lunghezza dei condotti

SCARICHI COASSIALI

La caldaia viene fornita predisposta per essere collegata a condotti di scarico/aspirazione coassiali, con la flangia fumi (L) installata e l'apertura per l'aspirazione aria (M) chiusa (fig. 6.1).

Gli scarichi coassiali possono essere orientati nella direzione più adatta alle esigenze del locale, rispettando le lunghezze massime riportate in tabella. Per l'installazione seguire le istruzioni fornite con il kit.

In figura 6.1 sono riportate le quote di riferimento per la tracciatura del foro attraversamento muro \varnothing 105 mm rispetto alla piastra di supporto caldaia.

NOTA: la flangia (L) è inserita a pressione. Per toglierla agire con cautela facendo leva con un cacciavite.

La tabella riporta le lunghezze rettilinee ammesse con flangia installata e senza flangia.

24 C.S.I.

lunghezza max condotti (m)	flangia (L) fumi	perdite di carico di ogni curva (m)	
		45°	90°
fino a 0,85	\varnothing 42	0,5	0,8
da 0,85 a 2	\varnothing 44		
da 2 a 3	\varnothing 46		
da 3 a 4,25	non installata		

28 C.S.I.

lunghezza max condotti (m)	flangia (L) fumi	perdite di carico di ogni curva (m)	
		45°	90°
fino a 0,85	\varnothing 45	0,5	0,8
da 0,85 a 1,70	\varnothing 47		
da 1,70 a 2,70	\varnothing 49		
da 2,70 a 3,40	non installata		

SCARICHI SDOPPIATI

Gli scarichi sdoppiati possono essere orientati nella direzione più adatta alle esigenze del locale.

Il condotto di scarico dei prodotti della combustione (N) è indicato in fig. 6.2.

Il condotto di aspirazione dell'aria comburente può essere collegato all'ingresso (M) dopo aver rimosso il tappo di chiusura fissato con delle viti.

La flangia fumi (L), quando necessario, deve essere tolta facendo leva con un cacciavite.

In figura 6.2 sono riportate le quote di riferimento per la tracciatura dei fori attraversamento muro \varnothing 85 rispetto alla piastra di supporto caldaia.

La tabella riporta le lunghezze rettilinee ammesse.

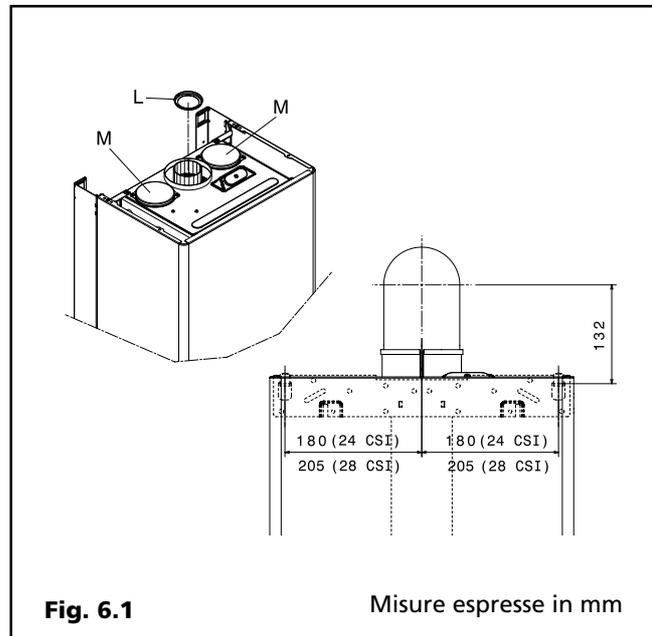


Fig. 6.1

Misure espresse in mm

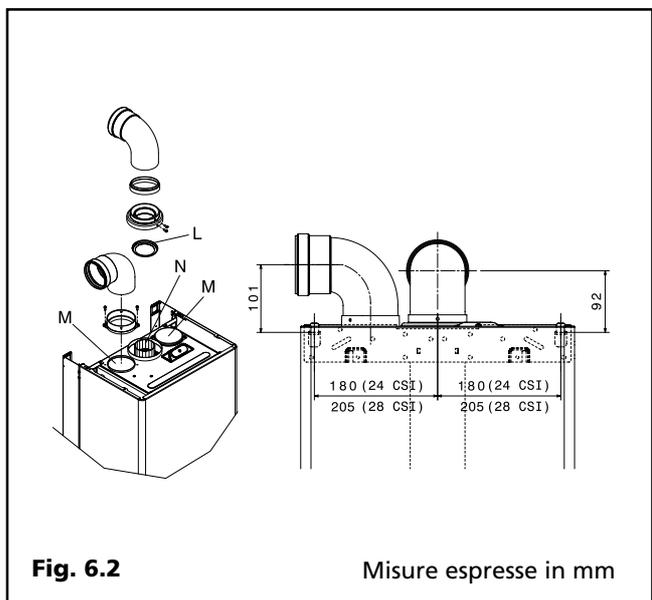


Fig. 6.2

Misure espresse in mm

24 C.S.I.

lunghezza max condotti (m) (aria + fumi)	flangia (L) fumi	perdite di carico di ogni curva (m)	
		45°	90°
fino a 3,5 + 3,5	ø 42	0,5	0,8
da 3,5+3,5 a 9,5+9,5	ø 44		
da 9,5+9,5 a 14+14	ø 46		
da 14+14 a 20+20	non installata		

Il singolo tubo non deve superare i 25 m.

28 C.S.I.

lunghezza max condotti (m) (aria + fumi)	flangia (L) fumi	perdite di carico di ogni curva (m)	
		45°	90°
fino a 3 + 3	ø 45	0,5	0,8
da 3+3 a 7+7	ø 47		
da 7+7 a 11,5+11,5	ø 49		
da 11,5+11,5 a 14,5+14,5	non installata		

NOTA: si consiglia al'utilizzo di raccoglitori di condensa per lunghezze di scarico fumi superiori a 9 m.

La figura 6.3 riporta la vista dall'alto della caldaia con le quote di riferimento per gli interassi di scarico fumi e ingresso aria comburente, rispetto alla piastra di supporto caldaia.

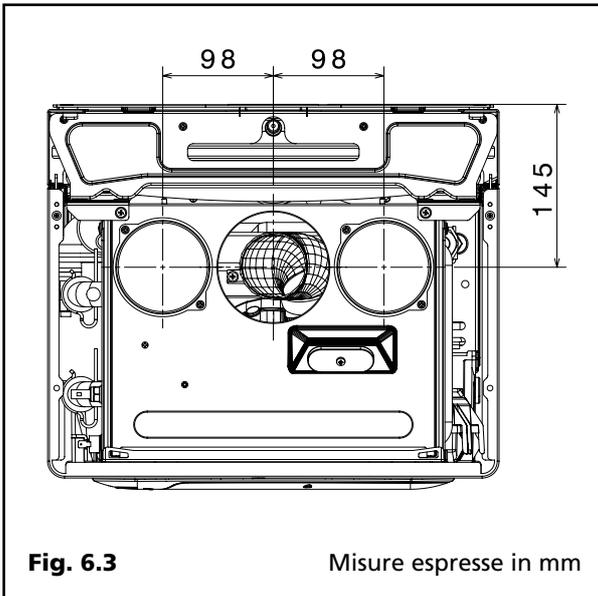


Fig. 6.3

Misure espresse in mm

6.2

Accessori sistema scarico fumi coassiali Ø mm 60/100

Per tutte le configurazioni fumisteria fare riferimento alla legge n° 1083 del 6/7/1971, alla norma UNICIG 7129/92, al D.PR. 412/93 e al D.PR. 551/99 e successive modifiche

Esempi di installazione

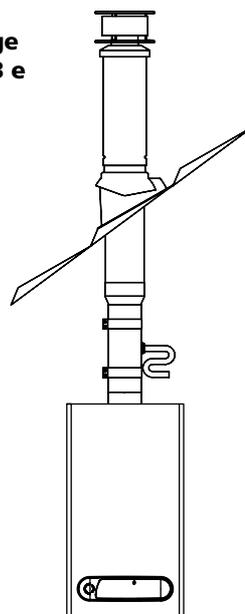
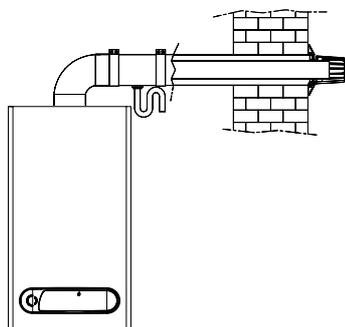


Tabella accessori disponibili (misure espresse in mm)

ACCESSORI	CODICE	DESCRIZIONE
	1100019	COLLETTORE STANDARD Ø mm 60/100
	1100029	COLLETTORE PER SCARICO VERTICALE
	1100079	COLLETTORE TELESCOPICO REGOLABILE DA 500 A 800 mm
	1100039 1100049	PROLUNGA SCARICO Ø mm 60/100 L. 750 mm Ø mm 60/100 L. 1470 mm
	1100089	CURVA COASSIALE 90° Ø mm 60/100
	1100099	CURVA COASSIALE 45° Ø mm 60/100

ACCESSORI	CODICE	DESCRIZIONE
	1100109	FASCETTA DI COLLEGAMENTO Ø mm 60/100
	1100119	KIT FASCETTE Ø mm 100
	1100069	TEGOLA UNIVERSALE PER SCARICO VERTICALE CON TETTI SPIOVENTI
	1100059	TEGOLA UNIVERSALE PER SCARICO VERTICALE CON TETTI PIANI
	1100579	RACCOGLI CONDENSA ORIZZONTALE
	696179	RACCOGLI CONDENSA VERTICALE
	1100129	DISTANZIALI PER TUBO Ø mm 100
	1100009	KIT PRESE ANALISI DI COMBUSTIONE

6.3

Accessori sistema scarico fumi sdoppiato Ø mm 80

Per tutte le configurazioni fumisteria fare riferimento alla legge n° 1083 del 6/7/1971, alla norma UNICIG 7129/92, al D.PR. 412/93 e al D.PR. 551/99 e successive modifiche

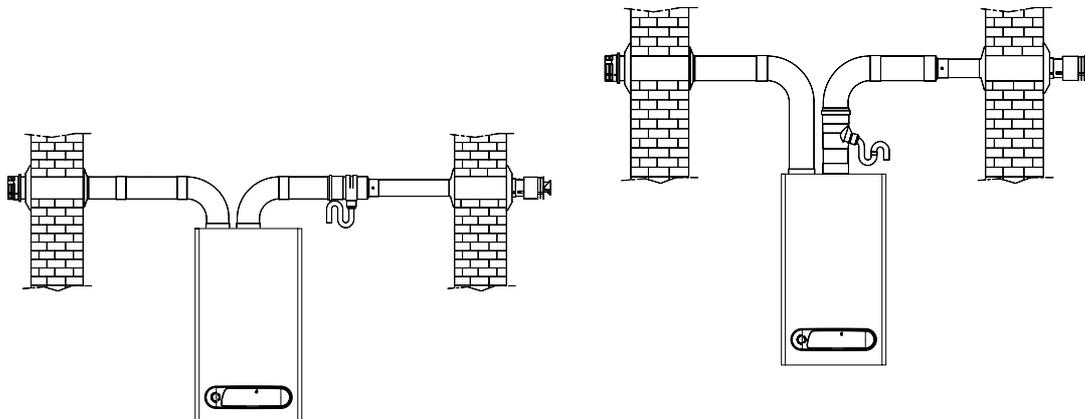
Esempi di installazione

Tabella accessori fumi e aria, idonei per ambienti interni privi d'umidità (misure espresse in mm)

ACCESSORI	CODICE	DESCRIZIONE
	1100139	TERMINALE ASPIRAZIONE ARIA
	1100149	TERMINALE SCARICO FUMI A PARETE
	1100839	KIT COLLEGAMENTO SISTEMA SDOPPIATO
	1100259	SDOPPIATORE ARIA FUMI CON TUBO DI PASSAGGIO Ø mm 80
	1100159	CURVA Ø mm 80 A 45° CON GUARNIZIONE SILICONE

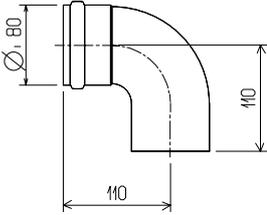
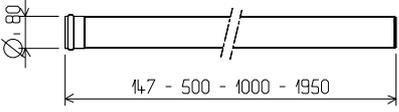
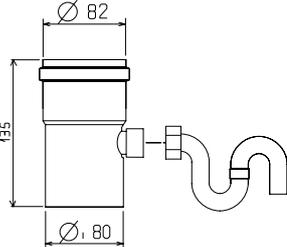
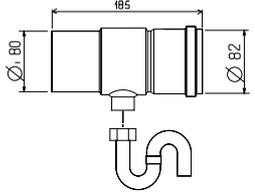
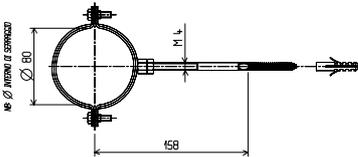
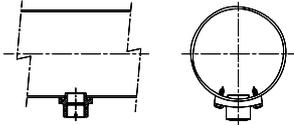
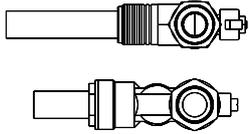
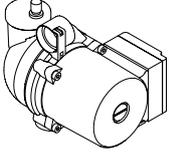
ACCESSORI	CODICE	DESCRIZIONE
	1100169	CURVA Ø mm 80 A 90° CON GUARNIZIONE SILICONE
	1100179 L = mm 147 1100189 L = mm 500 1100199 L = mm 1000 1100209 L = mm 1950	PROLUNGA Ø mm 80 CON GUARNIZIONE SILICONE
	1100599	RACCOGLI CONDENSA PER SCARICO VERTICALE
	1100589	RACCOGLI CONDENSA ORIZZONTALE
	1100229	DISTANZIALI PER TUBO Ø mm 80
	1100219	KIT PRESE ANALISI DI COMBUSTIONE TUBI SDOPPIATI

Tabella accessori per aspirazione aria coibentata per passaggi esterni o in ambienti ad elevato grado d'umidità

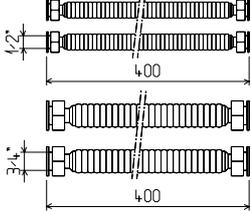
(misure espresse in mm)

ACCESSORI	CODICE	DESCRIZIONE
	695289	CURVA 45° COIBENTATA Ø 80 (100)
	695279	CURVA 90° COIBENTATA Ø 80 (100)
	695269	PROLUNGA ARIA COIBENTATA Ø 80 (100)
	695319	FASCETTA DI RIDUZ. 80/100 PER TUBI COIBENTATI
	695309	FASCETTA H 75 Ø 100 PER TUBI COIBENTATI

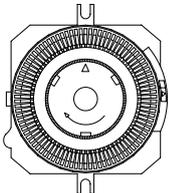
6.4
Accessori circuito idraulico

ACCESSORI	CODICE	DESCRIZIONE
	694619	KIT RUBINETTI RISCALDAMENTO CON FILTRO
	1100559	KIT CIRCOLATORE ALTA PREVALENZA

6.5
Accessori per premontaggio nuove installazioni e sostituzioni (misure espresse in mm)

ACCESSORI	CODICE	DESCRIZIONE
	695899	SERIE RACCORDI UNIVERSALI
	1100539	KIT ADATTAMENTO S. KOMPAKT AD INTERASSI S. EXCLUSIVE

6.6
Accessori comfort

ACCESSORI	CODICE	DESCRIZIONE
	1100279	CRONOTERMOSTATO SETTIMANALE A PARETE
	1100849	KIT PROGRAMMATORE ORARIO

