

# SEZIONE 1

## Guida al capitolato

### 1.1

#### POWER PLUS 50 M - 100 M - 100 S 100 M DEP - 100 S DEP

caldaia murale a condensazione per l'abbinamento in cascata

combustione premiscelata e basse emissioni di NOx

termoregolazione con sonda esterna di serie

scambiatore in cuprosteel ad alta efficienza

possibilità di differenziare la potenza sul riscaldamento

kit gpl di serie

sonda di temperatura di serie

Caldaia	: Beretta
Modelli	: POWER PLUS 50 M - 100 M 100 S - 100 M DEP - 100 S DEP
CE N°	: 0085
Pin N°	: 0085AQ0713
Apparecchio di tipo	: camera aperta a tiraggio forzato (B23) trasformabile in camera stagna (C63)
Categoria gas	: II2H3+
Classe di emissioni	: 5 (UNI-EN 677)
Certificazione rendimento	: ★★★★★ (Direttiva 92/42/CEE)

#### Caratteristiche

- Bruciatore ad aria soffiata a premiscelazione con un rapporto aria-gas costante.
- Potenza da 15 a 100 kW (su PCS modelli 100 M e 100 S).
- Possibilità di avere 115 kW di portata termica abbinando una POWER PLUS 50 M con una POWER PLUS 100 S DEP.
- Potenza termica fino a 400 kW su PCS, collegando in cascata fino a 8 elementi termici con kit idraulico e kit fumi (disponibili a parte).
- Temperatura massima di uscita fumi 80°C.
- Lunghezza complessiva scarico fumi e aspirazione aria comburente fino a 30 m con Ø 50 mm.
- Collegamento rapido dei collettori acqua e gas (opzionali), con uscita a destra o a sinistra.
- Gestione e controllo a microprocessore con autodiagnosi visualizzata attraverso led e display.
- Funzione antigelo attivata dalla temperatura esterna e/o dalla temperatura della caldaia.
- Sonda esterna che abilita la funzione di controllo climatico.
- Funzione di post-circolazione per i circuiti riscaldamento e sanitario.
- Priorità impostabile su sanitario, circuito alta o bassa temperatura.
- Possibilità di gestire: un circuito di alta (punto fisso o curve climatiche); un circuito di bassa (punto fisso o curve climatiche); un circuito bollitore (punto fisso).
- Inversione automatica dell'ordine di accensione dei bruciatori.



- Scambiatore a serpentino corrugato in serie. Garantisce elevata resistenza e durata: acciaio inox AISI 316 lato fumi, rame lato acqua.

#### Predisposizioni

- Predisposizione per termostato ambiente sulle zone ad alta e bassa temperatura.
- Predisposizione per kit controllo remoto (con funzione antilegionella).
- Predisposizione per l'abbinamento in cascata mediante kit per la realizzazione di centrali termiche compatte e flessibili con elevato rapporto di modulazione.
- Kit ISPEL (con valvola intercettazione combustibile).
- Kit idraulici (con tubi gas).
- Kit collettore fumi (con valvole clapet).
- Kit pompa di iniezione.

#### Sicurezze

- Termostato di sicurezza a riarmo automatico, che interviene se la temperatura di mandata supera i 90°C mandando in blocco il bruciatore.
- Diagnosi circuito idraulico: la portata minima del fluido termovettore per ciascun elemento termico è controllata da un pressostato differenziale acqua e da un sistema elettronico di sicurezza che controlla una sonda di mandata ed una sonda di ritorno. L'apparecchio è posto in sicurezza in caso di mancanza acqua o di circolazione insufficiente.
- Valvola di sicurezza interna alla caldaia (5,5 bar, una valvola per ogni modulo).
- Sicurezza evacuazione fumi la sonda fumi, posta sulla parte inferiore dello scambiatore, provoca un'anomalia in caso di alta temperatura dei fumi (> 80°C).
- Galleggiante presente nel sifone per impedire il passaggio dei fumi dallo scarico condensa.
- Sicurezza ventilatore attraverso un dispositivo contagiri ad effetto Hall la velocità di rotazione del ventilatore viene sempre monitorata.

#### 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.

## 2.1

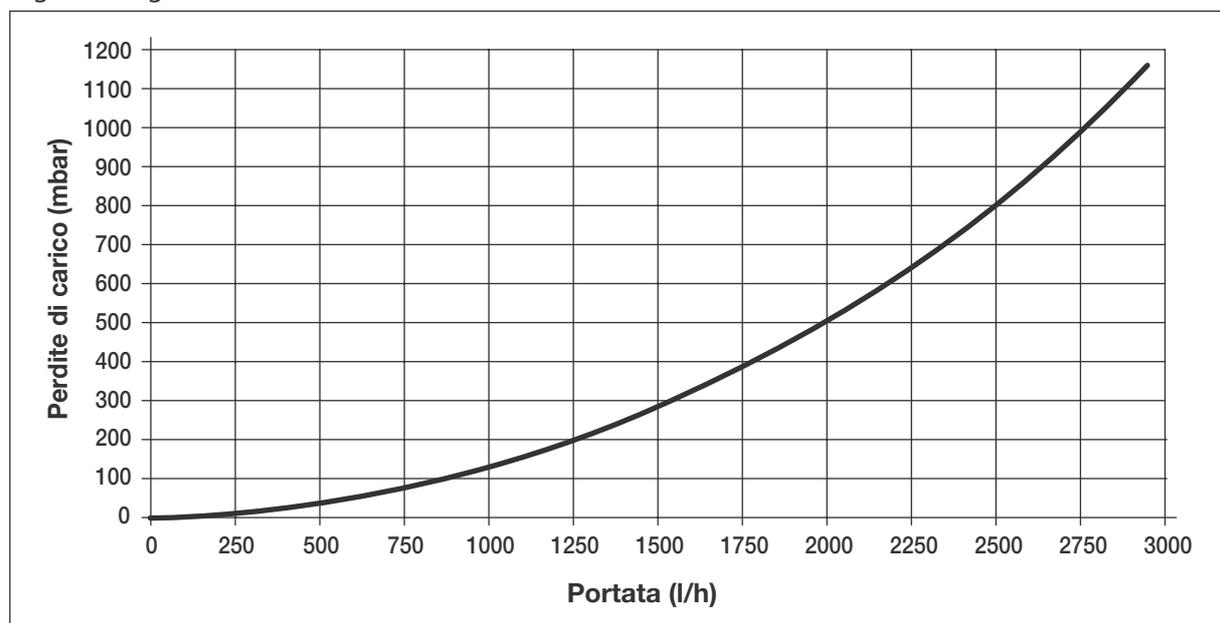
### Tabella dati tecnici POWER PLUS (Dati certificati DVGW)

DESCRIZIONE	UNITÀ	POWER PLUS 50 M	POWER PLUS 100 M	POWER PLUS 100 M DEP	POWER PLUS 100 S	POWER PLUS 100 S DEP
Combustibile		G20-G30-G31	G20-G30-G31	G20-G30-G31	G20-G30-G31	G20-G30-G31
Categoria apparecchio		II2H3+	II2H3+	II2H3+	II2H3+	II2H3+
Tipo apparecchio		B23-C63-C63x	B23-C63-C63x	B23-C63-C63x	B23-C63-C63x	B23-C63-C63x
Potenza termica focolare rif. PCS (min - max) (G20)	kW	16,3-50	16,3-100	16,3-77,3	16,3-100	16,3-77,3
Potenza termica focolare rif. PCI (min - max) (G20)	kW	15-45	15-90	15-69,6	15-90	15-69,6
Potenza termica utile (80°/60°C) (min - max)	kW	14,8-44,2	14,8-88,3	14,8-68,5	14,8-88,3	14,8-68,5
Potenza termica utile (50°/30°C) (min - max)	kW	16,3-48,5	16,3-96,8	16,3-75,3	16,3-96,8	16,3-75,3
Rendimento utile rif. PCI (80°C/60°C)	%	98,2	98,2	98,4	98,2	98,4
Rendimento utile rif. PCI (50°C/30°C)	%	107,7	107,7	108,2	107,7	108,2
Rendimento utile al 30% rif. PCI (80°C/60°C)	%	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7
Rendimento utile al 30% rif. PCI (50°C/30°C)	%	108,7	108,7	108,7	108,7	108,7
Perdita al camino con bruciatore funzionante	%	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
Perdita al camino a bruciatore spento	%	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Perdita al mantello (T <sub>m</sub> =70°C)	%	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Temperatura fumi	°C	T. ritorno + 5	T. ritorno + 5	T. ritorno + 5	T. ritorno + 5	T. ritorno + 5
CO <sub>2</sub> al minimo - massimo (G20)	%	9,3-9,3	9,3-9,3	9,3-9,3	9,3-9,3	9,3-9,3
CO S.A. al minimo - massimo inferiore a	p.p.m.	10-85	10-85	10-85	10-85	10-85
NOx S.A. al minimo - al massimo inferiore a	p.p.m.	10-25	10-25	10-25	10-25	10-25
Classe NOx		5	5	5	5	5
Pressione massima di esercizio riscaldamento	bar	6	6	6	6	6
Temperatura massima ammessa	°C	90	90	90	90	90
Campo di selezione temperatura acqua caldaia (±3°C)	°C	20-80	20-80	20-80	20-80	20-80
Contenuto acqua	l	5	10	10	10	10
Alimentazione elettrica	V-Hz	230~50	230~50	230~50	230~50	230~50
Potenza elettrica assorbita massima	W	169	333	333	333	333
Grado di protezione elettrica	IP	X0D	X0D	X0D	X0D	X0D
Quantità di condensa	kg/h	7,2	14,4	11,2	14,4	11,2
Prevalenza utile ventilatore	Pa	200	200	200	200	200
Peso	kg	60	90	90	90	90

## 2.2

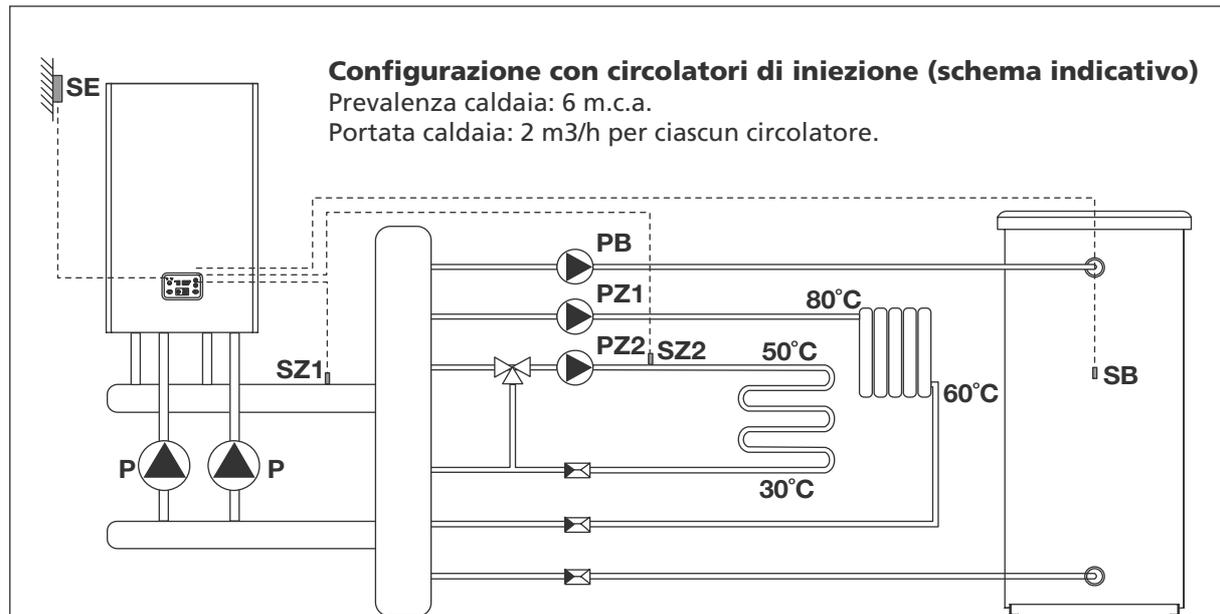
### Perdita di carico lato acqua della caldaia

La caldaia POWER PLUS non è equipaggiata di circolatore che deve essere previsto sull'impianto. Si consiglia l'uso del kit pompa di iniezione. La perdita di carico lato acqua della caldaia è riportata di seguito nel grafico.



## 2.3 Circolatori

Le caldaie POWER PLUS non sono equipaggiate di circolatore che deve essere previsto sull'impianto. Si consiglia l'installazione del kit pompa di iniezione le cui curve sono riportate in basso.

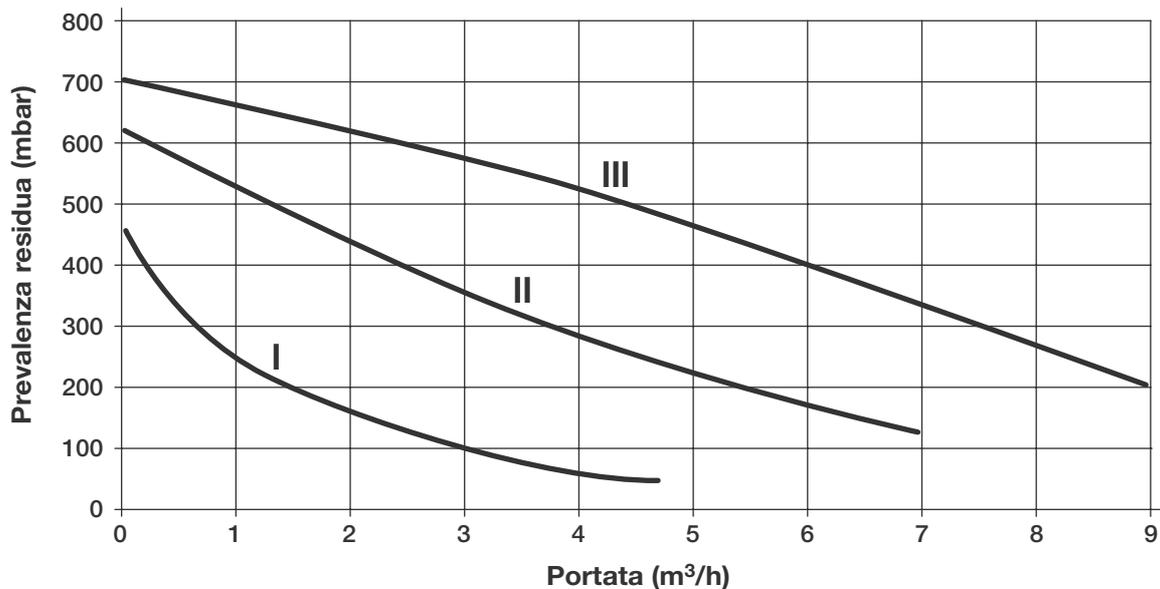


- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| <b>PB</b> - Circolatore bollitore                   | <b>SZ2</b> - Sonda zona 2   |
| <b>PZ1</b> - Circolatore zona 1 (alta temperatura)  | <b>SB</b> - Sonda bollitore |
| <b>PZ2</b> - Circolatore zona 2 (bassa temperatura) | <b>SE</b> - Sonda esterna   |
| <b>SZ1</b> - Sonda zona 1                           |                             |

Installare le sonde SZ1, SZ2 e SB in un pozzetto (esterno alla caldaia).

Per scegliere questa configurazione modificare il Parametro 34 seguendo il manuale di istruzioni.

### CURVE PREVALENZA/PORTATA DEI CIRCOLATORI



# Installazione e uso dell'apparecchio

## 3.1

### Ricevimento del prodotto (Fig. 3.1)

La caldaia POWER PLUS viene fornita in collo unico protetto da un imballo in cartone. A corredo della caldaia viene fornito il seguente materiale:

- Libretto istruzioni per il Responsabile dell'impianto, per l'Installatore e per il Centro Tecnico di Assistenza.
- Certificato di garanzia.
- Certificato di prova idraulica.
- Catalogo ricambi.
- Sonda esterna.
- Kit di trasformazione da metano a GPL.
- Dima metallica di montaggio.

Il libretto di istruzione è parte integrante dell'apparecchio e quindi si raccomanda di leggerlo e di conservarlo con cura.

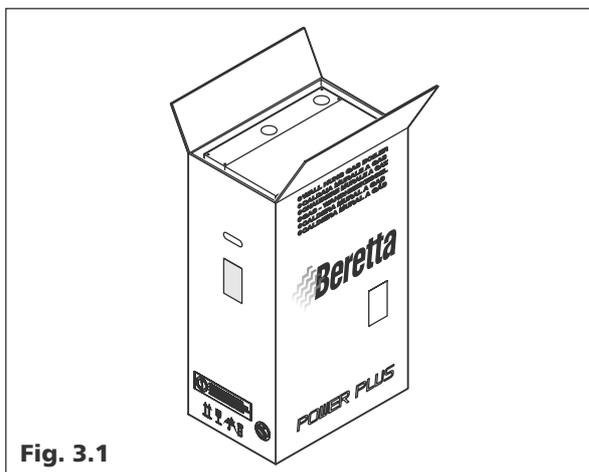


Fig. 3.1

## 3.2

### Dimensioni di ingombro (Fig. 3.2)

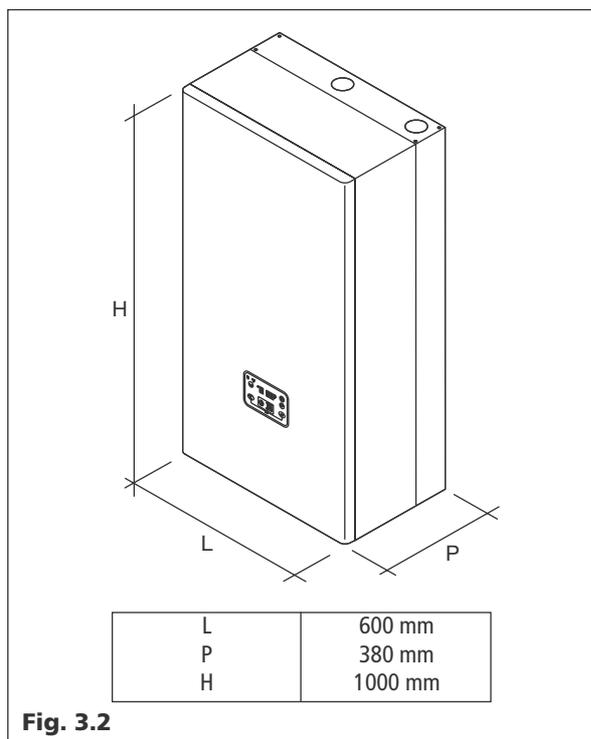


Fig. 3.2

## 3.3

### Installazione su impianti vecchi o da rimodernare

Quando le caldaie POWER PLUS vengono installate su impianti vecchi o da rimodernare, verificare che:

- La canna fumaria sia adatta alle temperature dei prodotti della combustione in regime di condensazione, calcolata e costruita secondo Norma, sia rettilinea, a tenuta, isolata e non abbia occlusioni o restringimenti. Sia dotata di opportuni sistemi di raccolta ed evacuazione del condensato e ispezione.
- L'impianto elettrico sia realizzato nel rispetto delle Norme specifiche e da personale qualificato.
- La linea di adduzione del combustibile e l'eventuale serbatoio (GPL) siano realizzati secondo le Norme specifiche.
- Il vaso di espansione assicuri il totale assorbimento della dilatazione del fluido contenuto nell'impianto.
- La portata e la prevalenza del circolatore siano adeguate alle caratteristiche dell'impianto.
- L'impianto sia lavato, pulito da fanghi, da incrostazioni, disaerato e a tenuta.
- Il sistema di scarico condensa (sifone) sia raccordato verso un neutralizzatore quando richiesto dalla Normativa vigente.
- Sia previsto un sistema di trattamento quando l'acqua di alimentazione/reintegro è particolare. Come valori di riferimento possono essere considerati quelli riportati in tabella.

#### VALORI ACQUA DI ALIMENTAZIONE

pH	6-8
Conduttività elettrica	minore di 200 mV/cm (25°C)
Ioni cloro	minore di 50 ppm
Ioni acido solforico	minore di 50 ppm
Ferro totale	minore di 0,3 ppm
Alcalinità M	minore di 50 ppm
Durezza totale	minore di 20°F
Ioni zolfo	nessuno
Ioni ammoniacale	nessuno
Ioni silicio	minore di 30 ppm

I condotti di evacuazione fumi per caldaie a condensazione sono in materiale speciale diverso rispetto agli stessi realizzati per caldaie standard.

### 3.4

#### Installazione della caldaia (Fig. 3.3)

La caldaia POWER PLUS deve essere fissata su una solida parete in muratura mediante la staffa (1). Per l'installazione:

- Posizionare la staffa (1) sulla parete ad un'altezza di circa 200 cm da terra, con l'ausilio di una livella in modo che i fori siano perfettamente orizzontali.
- Marcare sulla parete i fori per il fissaggio.
- Eseguire i fori e inserire i tasselli ad espansione (2).
- Fissare la staffa al muro utilizzando le viti (3).
- Agganciare quindi la caldaia alla staffa.

L'altezza della caldaia va scelta in modo da rendere semplici le operazioni di smontaggio e manutenzione.

**La caldaia POWER PLUS non è progettata per installazioni all'esterno.**

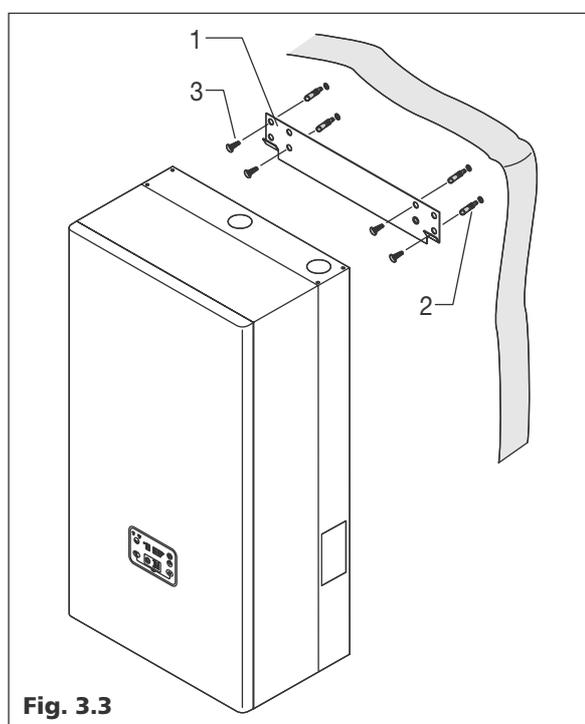


Fig. 3.3

### 3.5

#### Collegamenti idraulici (Fig. 3.4)

Le caldaie POWER PLUS sono progettate e realizzate per essere installate su impianti di riscaldamento e di produzione di acqua calda sanitaria. Le caratteristiche degli attacchi idraulici sono le seguenti:

<b>MI</b>	Mandata impianto	1"	M
<b>RI</b>	Ritorno impianto	1"	M
<b>Gas</b>	Alimentazione gas	3/4"	M

#### RACCOLTA CONDENZA

Individuare lo scarico condensa (S) posto nella parte inferiore della caldaia e:

- rimuovere la/ghiera/e (1).
- far passare il tubo (2) nell'apposito foro e rimontare la ghiera dall'esterno.

Convogliare la condensa verso un neutralizzatore come richiesto dalla Normativa vigente. Per maggiori dettagli consultare il paragrafo 6.4.

### 3.6

#### Pulizia dell'impianto

Questo accorgimento preventivo si rende assolutamente necessario allorché si procede alla sostituzione di un generatore di calore su impianti preesistenti ed è comunque consigliabile anche su impianti di nuova realizzazione onde rimuovere scorie, impurità, residui di lavorazione ecc. Per effettuare tale pulizia, nel caso fosse ancora installato nell'impianto il vecchio generatore, si consiglia di:

- Aggiungere un additivo disincrostante nell'acqua d'impianto;
- Far funzionare l'impianto a generatore funzionante per circa 7 giorni;
- Scaricare l'acqua sporca d'impianto e lavare una o più volte con acqua pulita. Ripetere eventualmente l'ultima operazione se l'impianto risultasse molto sporco.

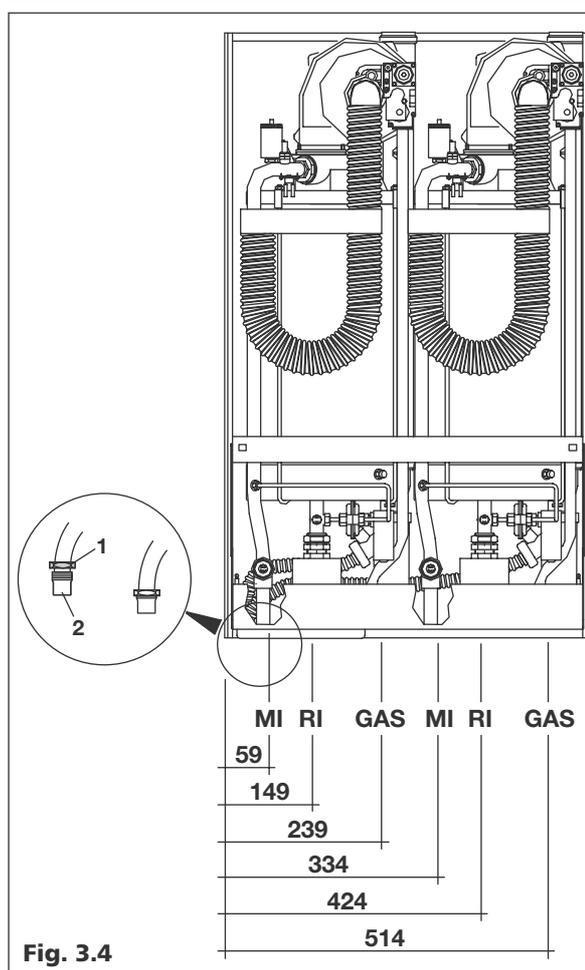


Fig. 3.4

In caso non fosse presente o disponibile il vecchio generatore, utilizzare una pompa per far circolare l'acqua additivata nell'impianto per circa 10 giorni ed effettuare il lavaggio finale come descritto al punto precedente. Alla fine dell'operazione di pulizia, prima dell'installazione della caldaia è consigliabile additivare l'acqua d'impianto con un liquido di protezione contro corrosioni e depositi.

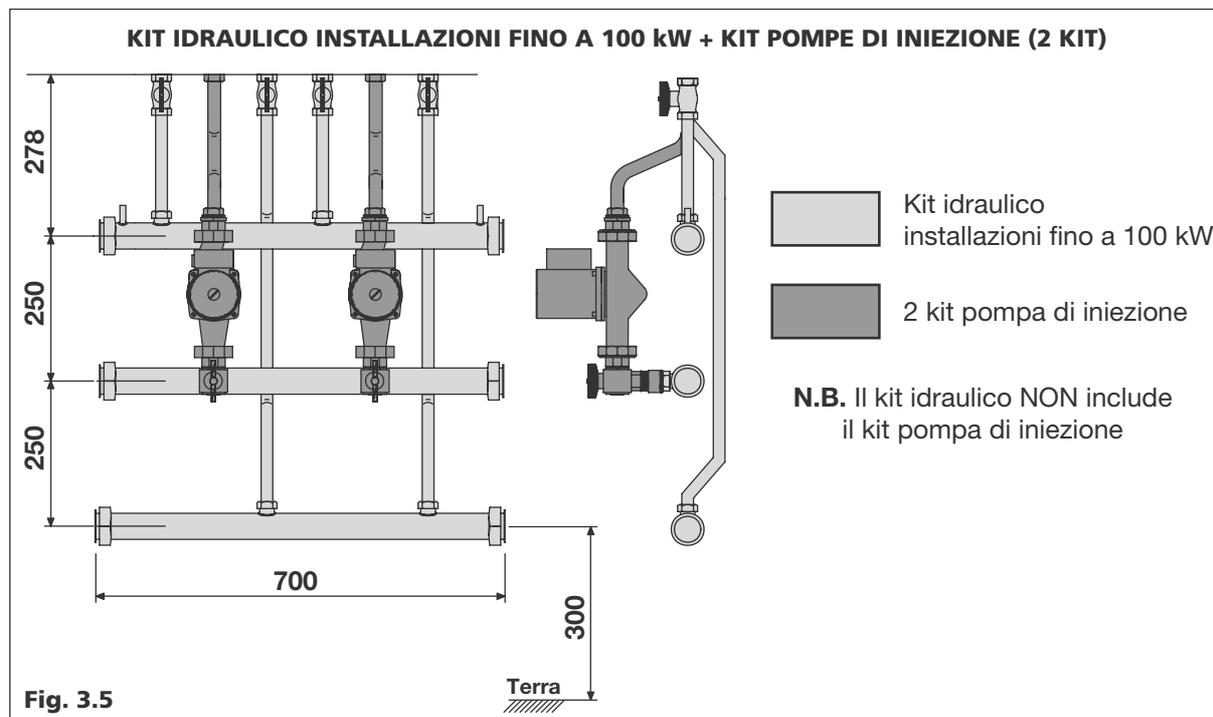
## 3.7

## Kit idraulici

Per facilitare la realizzazione dell'impianto idraulico sono disponibili due kit accessori che consistono di collettori idraulici e gas (staffe di supporto incluse nel kit per installazioni superiori a 100 kW).

### Kit idraulico per installazioni fino a 100 kW (Fig. 3.5)

- N° 1 collettore gas Ø 45 mm
- N° 1 collettore mandata impianto Ø 45 mm con pozzetto sonde di mandata
- N° 1 collettore ritorno impianto Ø 45 mm
- Attacchi femmina da 2"
- Rubinetti gas (¾") e acqua (1")

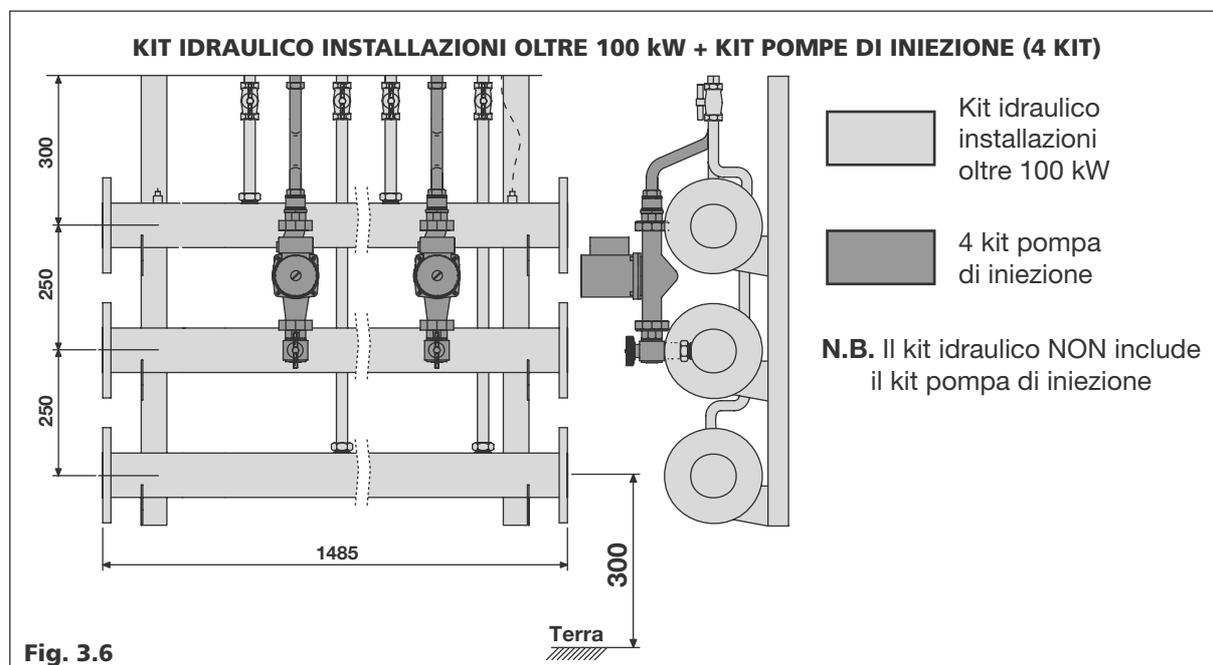


### Kit idraulico per installazioni superiori a 100 kW (Fig. 3.6)

- N° 1 collettore gas Ø 3"
- N° 1 collettore coibentato mandata impianto Ø 3" con pozzetto sonde di mandata
- N° 1 collettore coibentato ritorno impianto Ø 3"
- Tubi flangiati DN 80 - PN 6
- Staffe collettori
- Rubinetti gas (¾") e acqua (1")

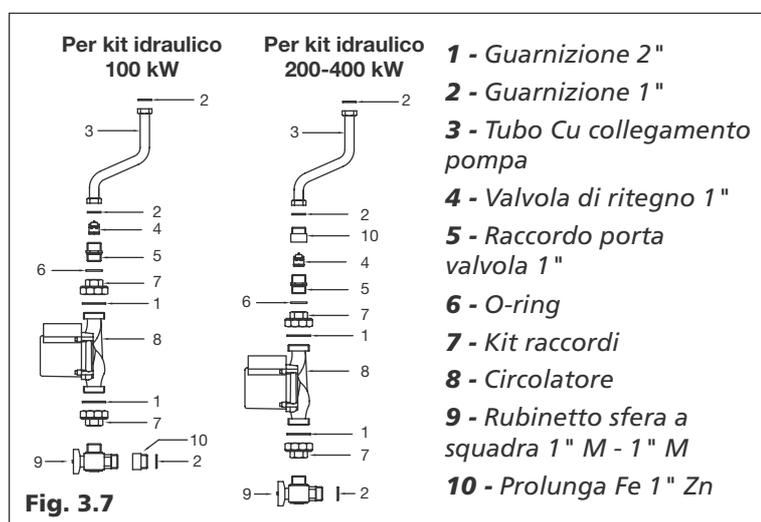
Identificare come caldaia Master quella più vicina alla mandata impianto in modo da minimizzare la lunghezza dei cavi dei circolatori, della sonda di mandata e dell'eventuale sonda bollitore.

La sonda di mandata va posta nel pozzetto più vicino alla mandata impianto in relazione al senso di flusso dell'acqua.



**Kit pompa di iniezione (Fig. 3.7)**

- N° 1 pompa
- Rubinetetto ad angolo
- Valvola di non ritorno

**Kit ISPEL fino a 100 kW (con valvola di intercettazione combustibile) (Fig. 3.8)**

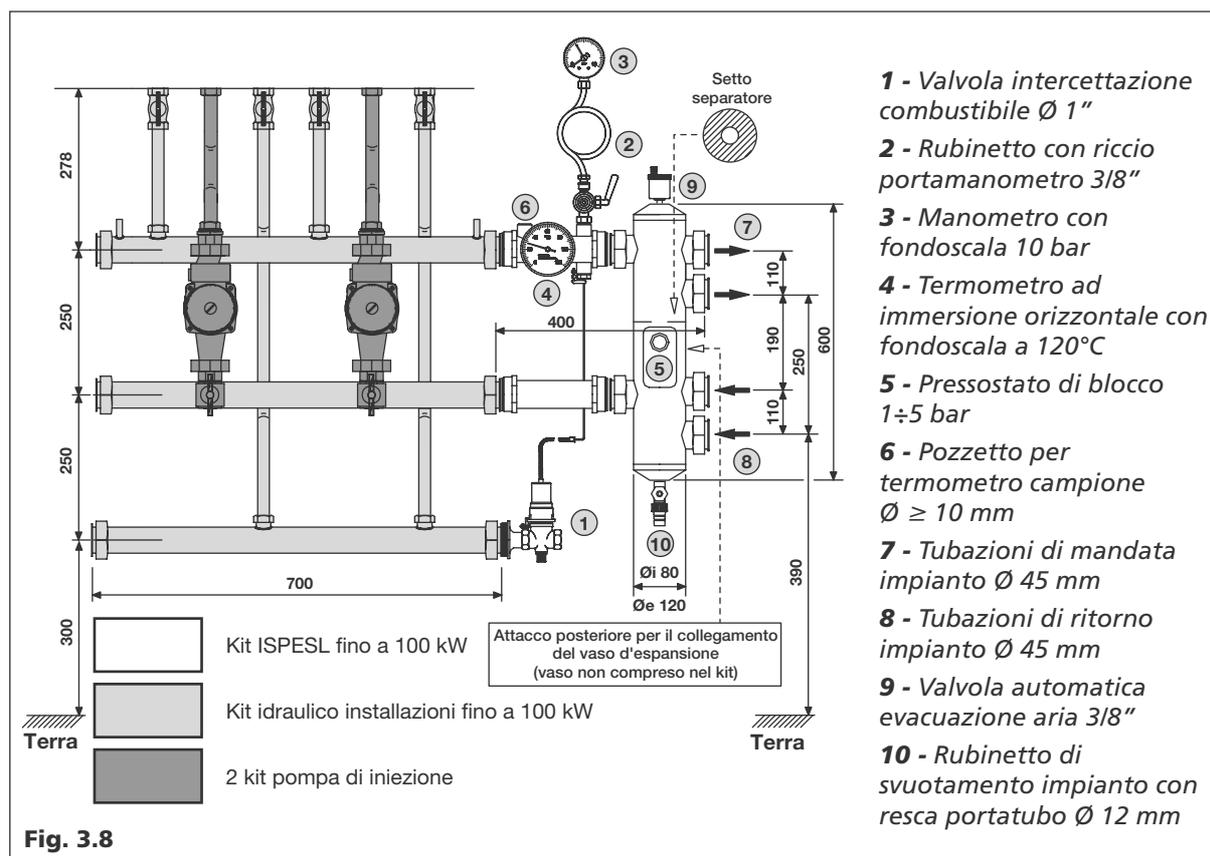
- Valvola intercettazione combustibile  $\varnothing$  1"
- Rubinetto con riccio porta manometro  $3/8$ "
- Manometro con fondoscala 10 bar
- Termometro ad immersione orizzontale con fondoscala a  $120^{\circ}\text{C}$
- Pressostato di blocco  $1\div 5$  bar
- Pozzetto per termometro campione  $\varnothing \geq 10$  mm
- Tubazioni di mandata impianto  $\varnothing$  45 mm
- Tubazioni di ritorno impianto  $\varnothing$  45 mm
- Valvola automatica evacuazione aria  $3/8$ "
- Rubinetto di svuotamento impianto con resca portatubo  $\varnothing$  12 mm

Il kit ISPEL comprende il separatore idraulico; è quindi consigliabile rivolgersi ad un progettista per valutarne l'effettiva compatibilità con l'impianto. I generatori termici POWER PLUS, abbinati al kit idraulico, sono omologati dall'ISPEL. In questo tipo di installazione non è necessario il montaggio di una ulteriore valvola di sicurezza da parte dell'installatore (copia della certificazione dell'ISPEL può essere richiesta alla Beretta Caldaie).

Il kit ISPEL viene fornito smontato, con tutti gli organi idraulici indicati in figura e le relative guarnizioni di collegamento. Il kit è reversibile, cioè può essere montato sia a destra, sia a sinistra dei generatori termici, l'importante è che venga rispettato il verso degli attacchi, (collettore sempre con fascia rossa in alto) in modo che gli attacchi idraulici lato caldaia risultino più in alto rispetto a quelli lato impianto.

Il separatore idraulico viene dimensionato con riferimento al valore di portata massima consigliata all'imbocco ( $11,6 \text{ m}^3/\text{h}$ ). Il valore scelto è da intendersi somma delle portate sui due circuiti di alta e bassa temperatura.

La portata massima è la somma delle portate circolanti sugli attacchi di M e R del secondario del separatore idraulico. Nel caso si utilizzi solo uno dei due attacchi di M e R (ad esempio per alta temperatura) il valore non può superare la portata massima indicata.



**Kit ISPEL fino a 200 kW**

(Fig. 3.9)

Il kit è stato progettato per essere abbinato ad una cascata di moduli termici a condensazione POWER PLUS fino ad una potenza di 200 kW e al kit collettori idraulici da 200 kW (cod. 1102409). Il kit può essere installato indifferentemente sulla destra o sulla sinistra della cascata dei moduli termici POWER PLUS.

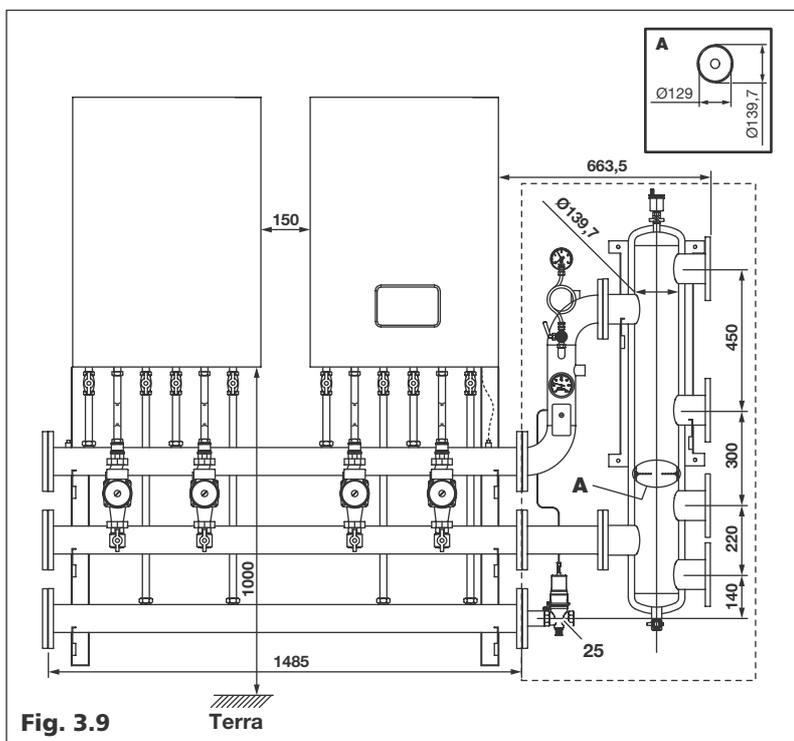
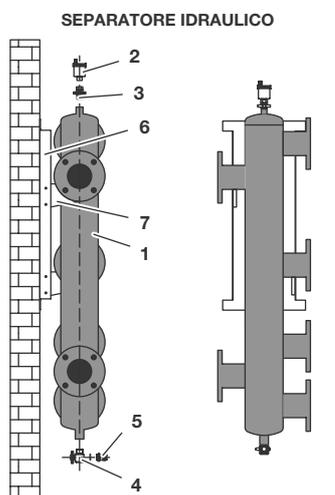
Esso è composto da:

- separatore idraulico con setto di bilanciamento delle portate, con staffa e ganci di fissaggio;
- raccordo di collegamento del collettore di mandata completo degli organi I.S.P.E.S.L. e dell'attacco per vaso di espansione (non fornito);
- raccordo di collegamento del collettore di ritorno;
- gruppo gas.

Le caldaie in cascata sono omologate dall'istituto di controllo I.S.P.E.S.L. e gli organi contenuti nel kit sono stati dimensionati secondo le disposizioni della RACCOLTA R e le caratteristiche specifiche dei moduli termici POWER PLUS.

Il separatore idraulico viene dimensionato con riferimento al valore di portata massima consigliata all'imbocco (18 m<sup>3</sup>/h). Il valore scelto è da intendersi somma delle portate sui due circuiti di alta e bassa temperatura.

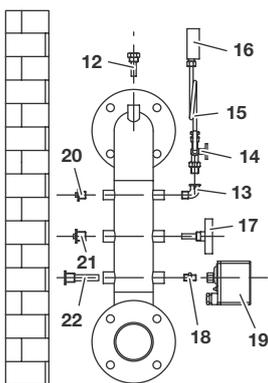
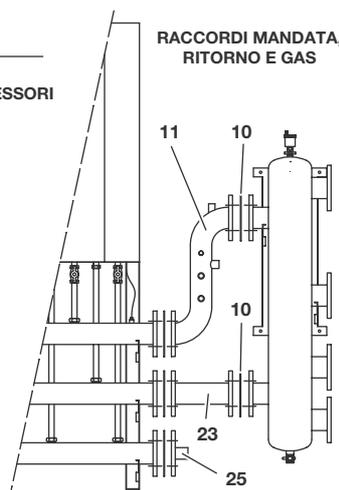
La portata massima è la somma delle portate circolanti sugli attacchi di M e R del secondario del separatore idraulico. Nel caso si utilizzi solo uno dei due attacchi di M e R (ad esempio per alta temperatura) il valore non può superare la portata massima indicata.

**Fig. 3.9****Raccordi flangiati DN 80 PN6****Separatore idraulico**

- 1 - Separatore
- 2 - Valvola di sfiato
- 3 - Valvola intercettazione Ø1"
- 4 - Rubinetto di scarico
- 5 - Porta gomma
- 6 - Piastra di fissaggio
- 7 - Mensole di sostegno (2 pz.)
- 8 - Ganci di fissaggio (6 pz.)
- 9 - Bulloni fissaggio raccordi mandata e ritorno (8 pz.)
- 10 - Guarnizioni 3" (2 pz.)

**Raccordo di mandata**

- 11 - Tubo di mandata 3"
- 12 - Pozzetto per termometro ISPEL (attacco 1/2")
- 13 - Curva 1/4" M-F
- 14 - Attacco manometro ISPEL con rubinetto 3/8"
- 15 - Riccio per manometro
- 16 - Manometro 3/8" (fondo scala 10 bar)
- 17 - Termometro 1/2" (fondo scala 120°C)
- 18 - Nipplo ridotto 1/2" - 1/4"
- 19 - Pressostato (attacco 1/4", taratura 3 bar)
- 20 - Tappo 3/8"
- 21 - Tappo 1/2"

**RACCORDO DI MANDATA E ACCESSORI****RACCORDI MANDATA, RITORNO E GAS****Raccordo di ritorno**

- 23 - Tubo di ritorno 3"

**Gruppo gas**

- 24 - Valvola intercettazione combustibile (attacco 2", taratura 98°C) (vedi Fig. 3.9)
- 25 - Raccordo flangiato

**Le staffe di sostegno del separatore idraulico sono in dotazione**

**Fig. 3.10**

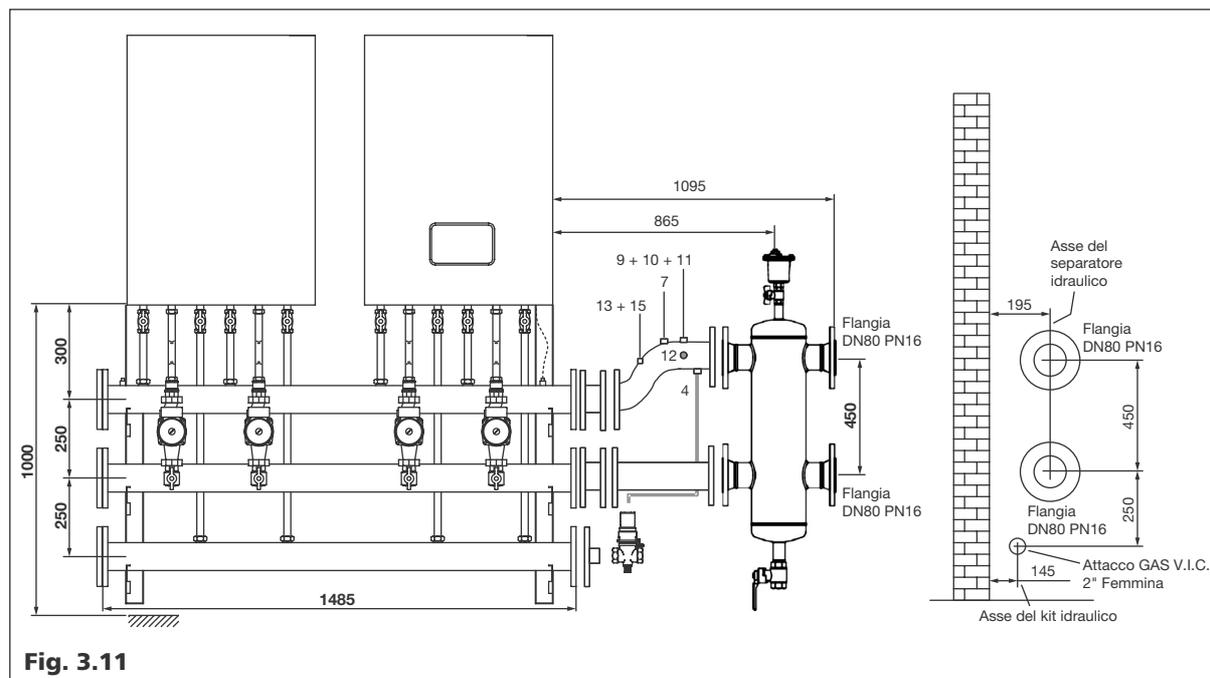
**Kit ISPEL fino a 400 kW (Fig. 3.11)**

Il kit è stato progettato per essere abbinato ad una cascata di moduli termici a condensazione POWER PLUS fino ad una potenza di 400 kW e al kit collettori idraulici cod. 1102409. Il kit può essere sulla destra o sulla sinistra della cascata dei moduli termici POWER PLUS. Esso è composto da:

- separatore idraulico con setto di bilanciamento delle portate;
- raccordo di collegamento del collettore di mandata completo degli organi I.S.P.E.S.L.;
- raccordo di collegamento del collettore di ritorno;
- gruppo gas.

Le caldaie in cascata sono omologate dall'istituto di controllo I.S.P.E.S.L. e gli organi contenuti nel kit sono stati dimensionati secondo le disposizioni della RACCOLTA R e le caratteristiche specifiche dei moduli termici POWER PLUS.

Il separatore idraulico viene dimensionato con riferimento al valore di portata massima consigliata all'imbocco (28 m<sup>3</sup>/h). Il valore scelto deve essere il maggiore tra quello del circuito primario e quello del circuito secondario.

**Fig. 3.11**

**SEPARATORE IDRAULICO E ACCESSORI**

1 - Separatore (DN80)  
2 - Valvola di sfiato (attacco 3/8")  
3 - Valvola intercettazione (attacco 3/8")  
4 - Rubinetto di scarico (attacco 1-1/2")  
5 - Bulloni fissaggio raccordi mandata e ritorno (40 pz.)  
6 - Guarnizioni DN80 PN16 (4 pz.)

**Raccordo di mandata**

7 - Tubo di mandata (DN80 PN6/ PN16)  
8 - Pozzetto per termometro ISPEL (attacco 1/2")  
9 - Attacco manometro ISPEL con rubinetto (attacco 3/8")  
10 - Riccio per manometro  
11 - Manometro (attacco 3/8", fondoscala 10 bar)  
12 - Termometro (attacco 1/2", fondoscala 120°C)  
13 - Pressostato (attacco 1/4", taratura 3bar)  
14 - Tappo 1/2"  
15 - Nipplo 1/4" M

**Raccordo di ritorno**

16 - Tubo di ritorno (DN80 PN6/ PN16)

**Gruppo gas**

17 - Valvola intercettazione combustibile (attacco 2", taratura 98°C)  
18 - Raccordo flangiato  
19 - Nipplo 2" M

**ACCESSORI PRESENTI NEL KIT**

**RACCORDI MANDATA, RITORNO E GAS**

**Le staffe di sostegno del separatore idraulico sono in dotazione**

**Fig. 3.12**

### Istruzioni di montaggio (Fig. 3.13)

- Dopo aver fissato il gruppo collettori idraulici (cod. 1102409) fissare le staffe di sostegno utilizzando le viti Torx con tasselli forniti a corredo.
- Montare gli accessori a corredo del separatore (2-3-4) e rimuovere le protezioni adesive dalle flange.
- Collegare ai collettori di mandata e ritorno del kit idraulico (cod. 1102409) i due raccordi DN80 PN16. Guarnizione e bulloni sono forniti con il kit idraulico (cod. 1102409)
- Collegare separatore e raccordo di mandata mediante le guarnizioni (6) e i bulloni (5) forniti a corredo.
- Collegare il raccordo di mandata (7) al raccordo DN80 PN16 usando guarnizioni (6) e bulloni (5) forniti a corredo del kit.
- Collegare il raccordo di ritorno (16) al raccordo DN80 PN16 usando guarnizioni (6) e bulloni (5) forniti a corredo del kit.
- Collegare il nipplo da 2" (19) alla valvola di intercettazione del combustibile (17). Allacciare quindi il gruppo al collettore gas della cascata (guarnizione e bulloni sono forniti con i collettori cod. 1102409).
- Collegare gli accessori sul collettore di mandata e collegare il bulbo della valvola di intercettazione del combustibile all'apposito pozzetto.
- Sul retro del raccordo di mandata è previsto un attacco da 1/2" per l'innesto del termometro (per installazioni a sinistra). Nel caso in cui non venga utilizzato l'attacco provvedere a chiuderlo usando il tappo da 1/2" (14) a corredo.

### Installazione con kit bassa temperatura (Fig. 3.14)

Il kit bassa temperatura 1102869 è composto da una sonda e dalla valvola miscelatrice F 1 1/4": valvola a 3 punti (fase di apertura - fase di chiusura 230 Vac - neutro); Kvs 18 m<sup>3</sup>/h (valore di portata massima con caduta di pressione di 1 bar); Kvo: 0.18. Le pompe a valle del separatore idraulico non fanno parte del kit. È consigliabile non collegare le pompe a valle del separatore idraulico direttamente in caldaia ma interporre dei relè sui circuiti di potenza.

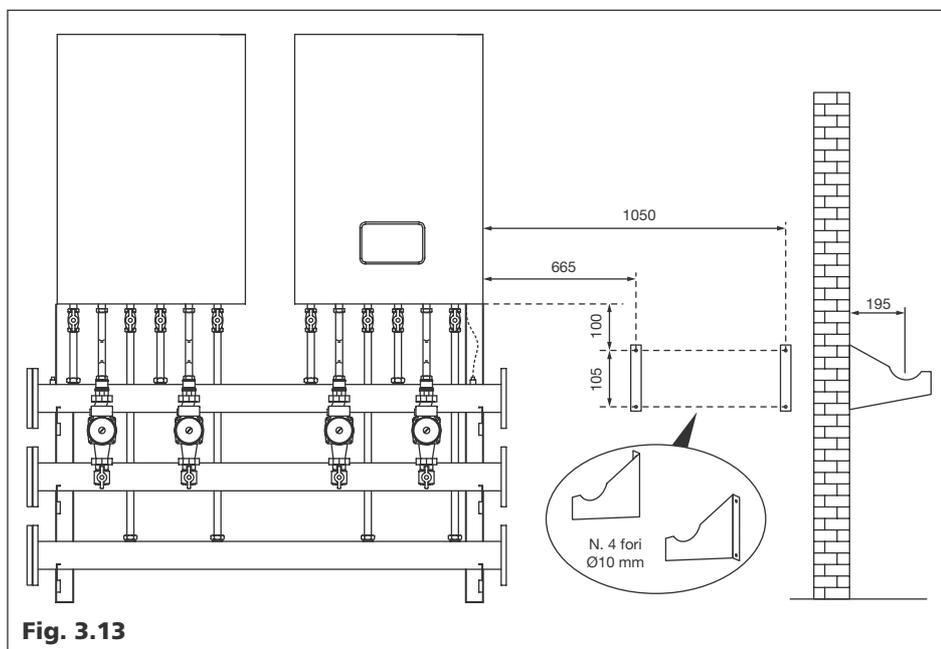


Fig. 3.13

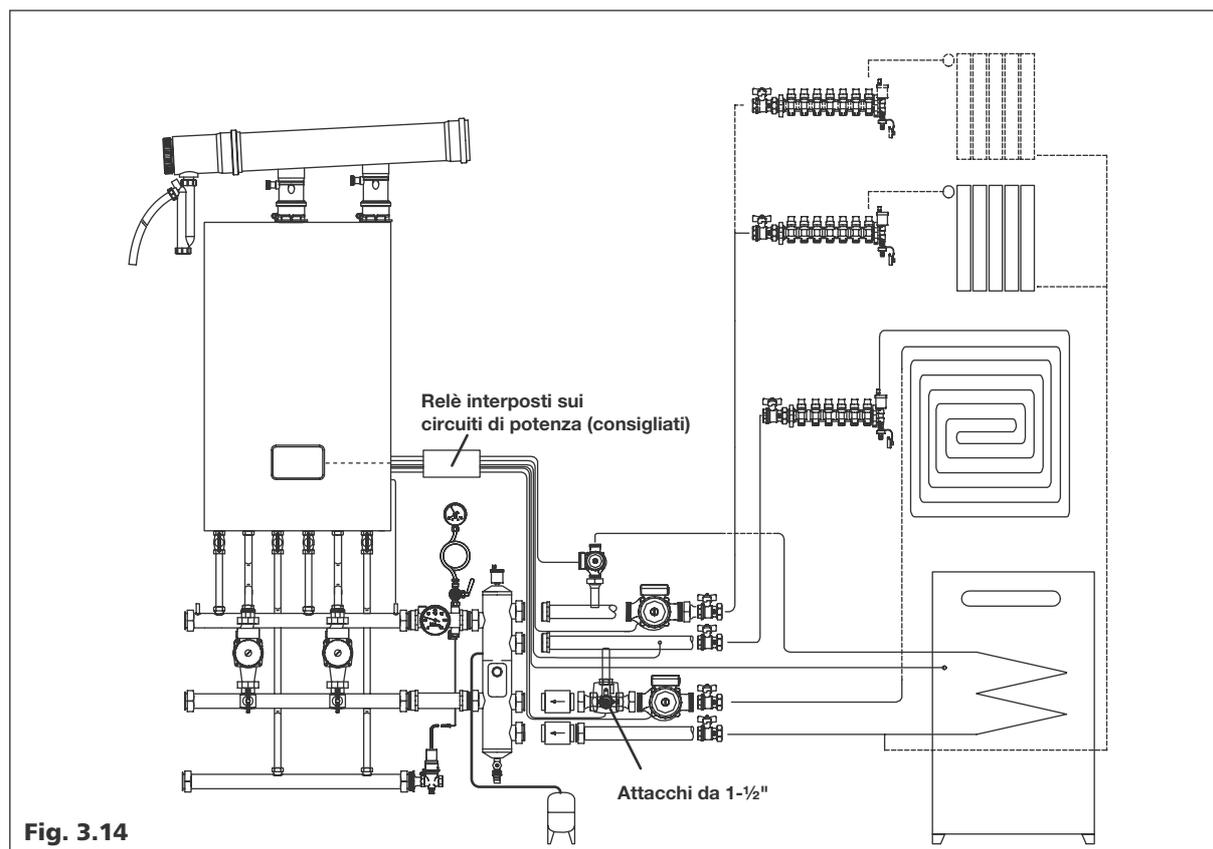
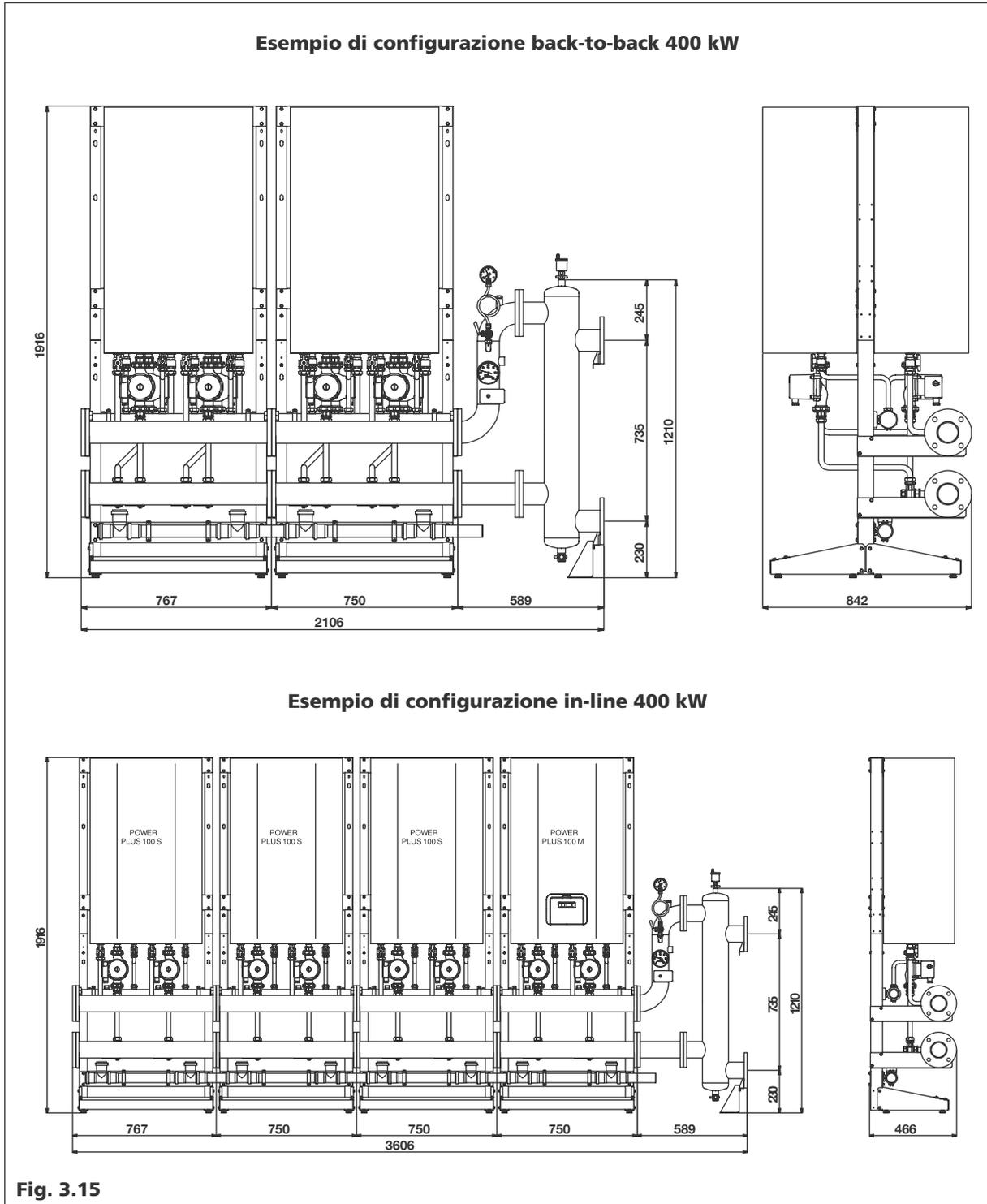


Fig. 3.14

### 3.8

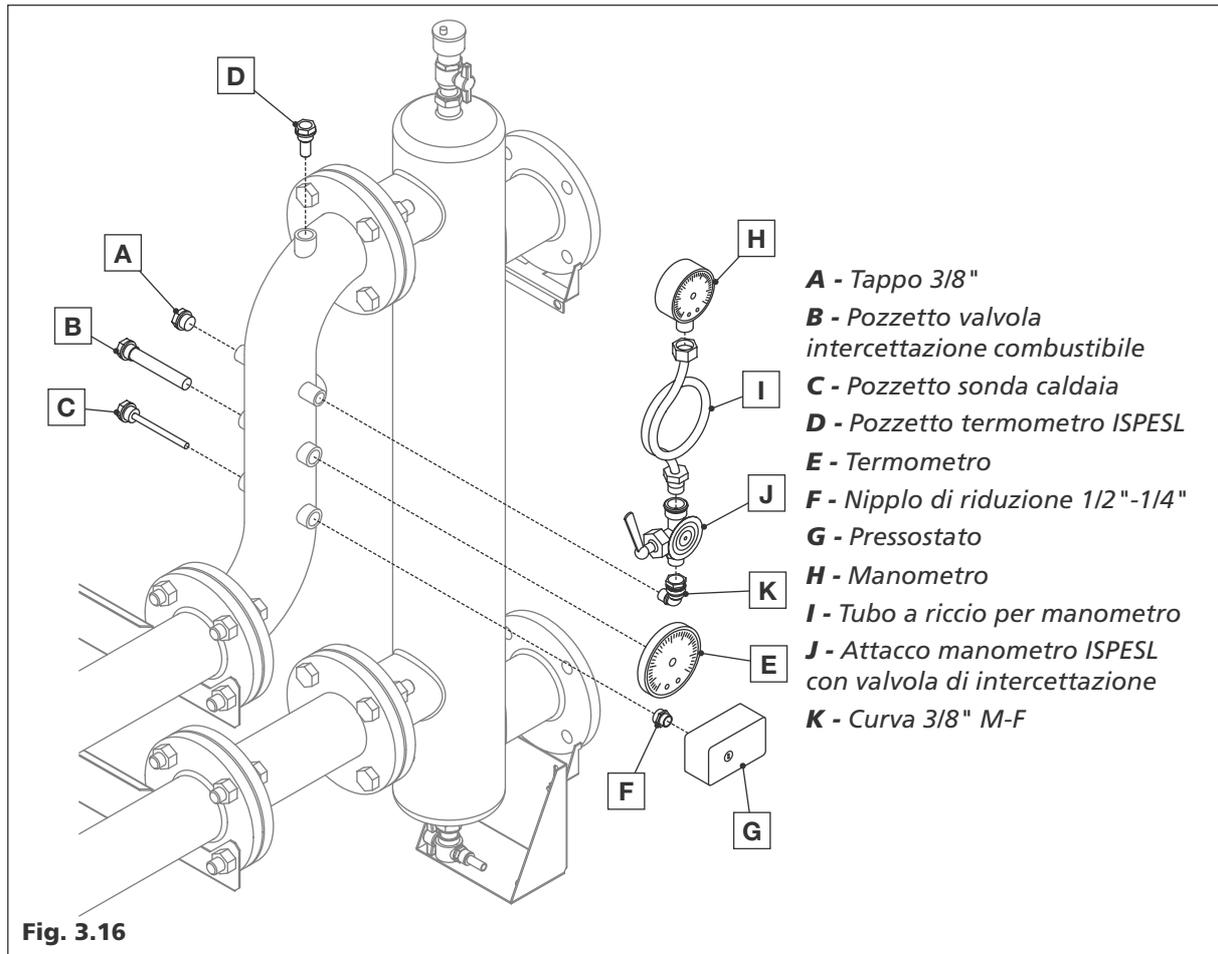
## Installazione apparecchi su telaio (Fig. 3.15)

Nel caso non fosse possibile applicare la batteria di POWER PLUS direttamente a parete, esistono due tipologie di telaio per configurazioni da 127 a 400 kW (su p.c.s.).



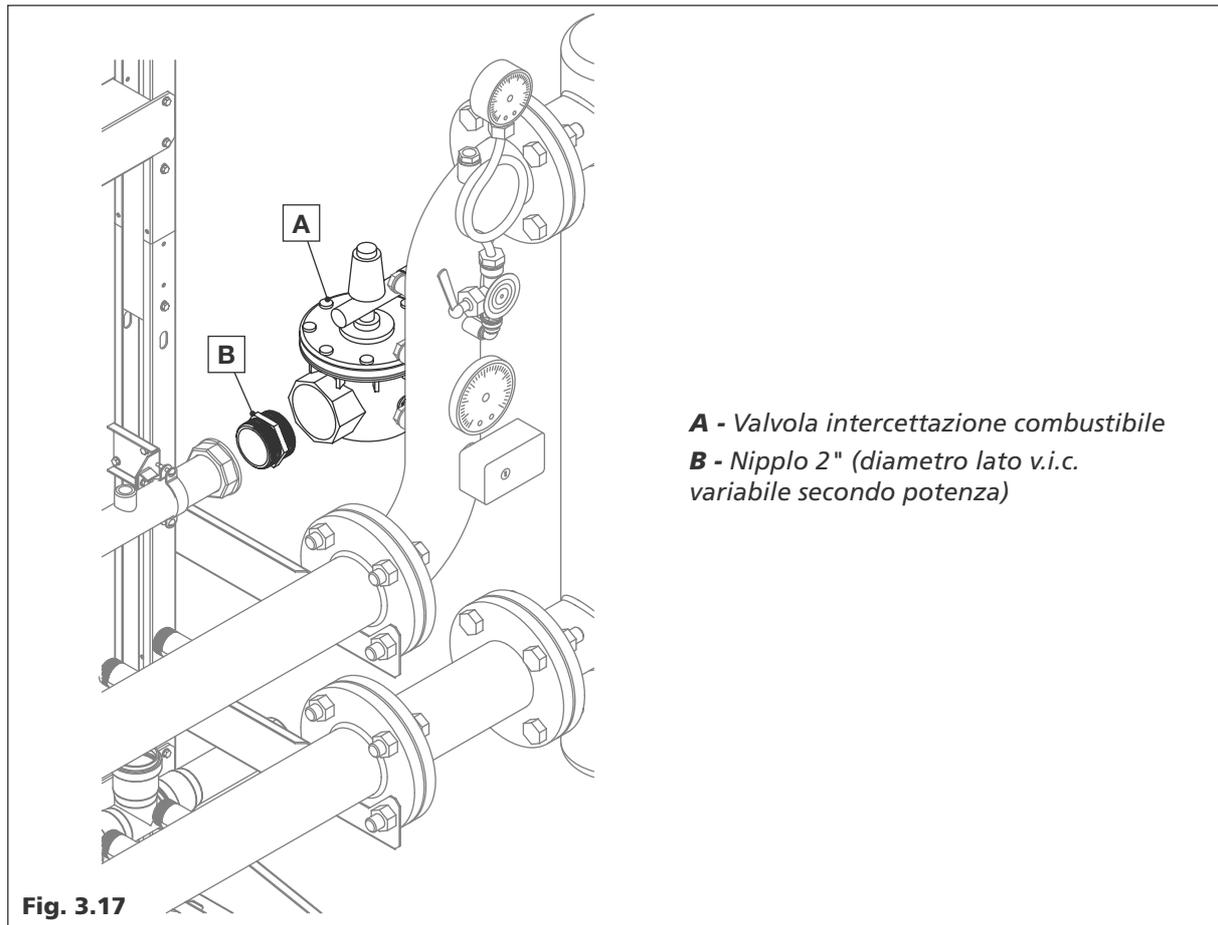
## 3.9

## Separatore idraulico con sicurezze ISPEL (Fig. 3.16)



## 3.10

## Valvola intercettazione combustibile (Fig. 3.17)



## 3.11

**Caricamento e svuotamento impianti (Fig. 3.18)**

La caldaia POWER PLUS non è dotata di rubinetto di carico automatico, che deve essere previsto sul ritorno dell'impianto.

**Caricamento**

- Aprire i rubinetti di intercettazione (1) installati sugli attacchi idraulici della caldaia.
- Aprire di due o tre giri i tappi della/e valvola/e di sfiato automatico (2).
- Aprire il rubinetto di riempimento, previsto sull'impianto, fino a che la pressione indicata sul manometro sia 1,5 bar.
- Richiudere il rubinetto di riempimento.

La disaerazione della caldaia POWER PLUS avviene automaticamente attraverso la/e valvola/e di sfiato automatico posizionata/e sulla sommità degli elementi termici. Verificare che il tappo della valvola sia aperto.

**Svuotamento**

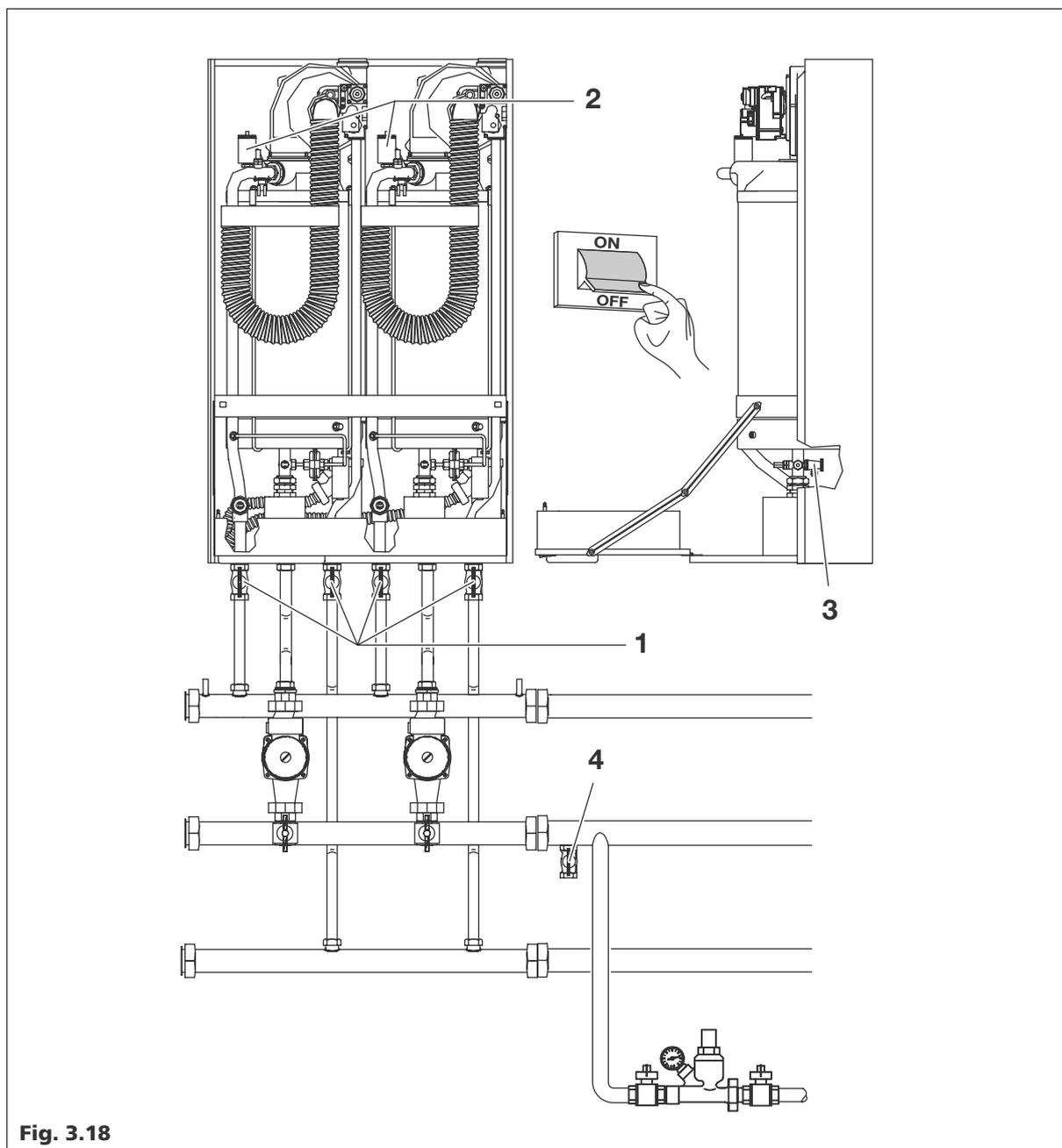
Prima di iniziare lo svuotamento togliere l'alimentazione elettrica posizionando l'interruttore generale dell'impianto su "spento".

**Svuotamento della caldaia**

- Chiudere i rubinetti di intercettazione (1) installati sugli attacchi idraulici della caldaia.
- Collegare un tubo di plastica al rubinetto di scarico (3), di ciascun elemento termico, ed aprirlo. Prima di aprire il rubinetto di scarico (3) proteggere i dispositivi elettrici sottostanti da un'eventuale fuoriuscita d'acqua.

**Svuotamento dell'impianto**

- Verificare che i rubinetti di intercettazione (1), installati sull'impianto idraulico, siano aperti.
- Collegare un tubo di plastica al rubinetto di scarico (4), da prevedere sulla linea di ritorno dell'impianto ed aprirlo.



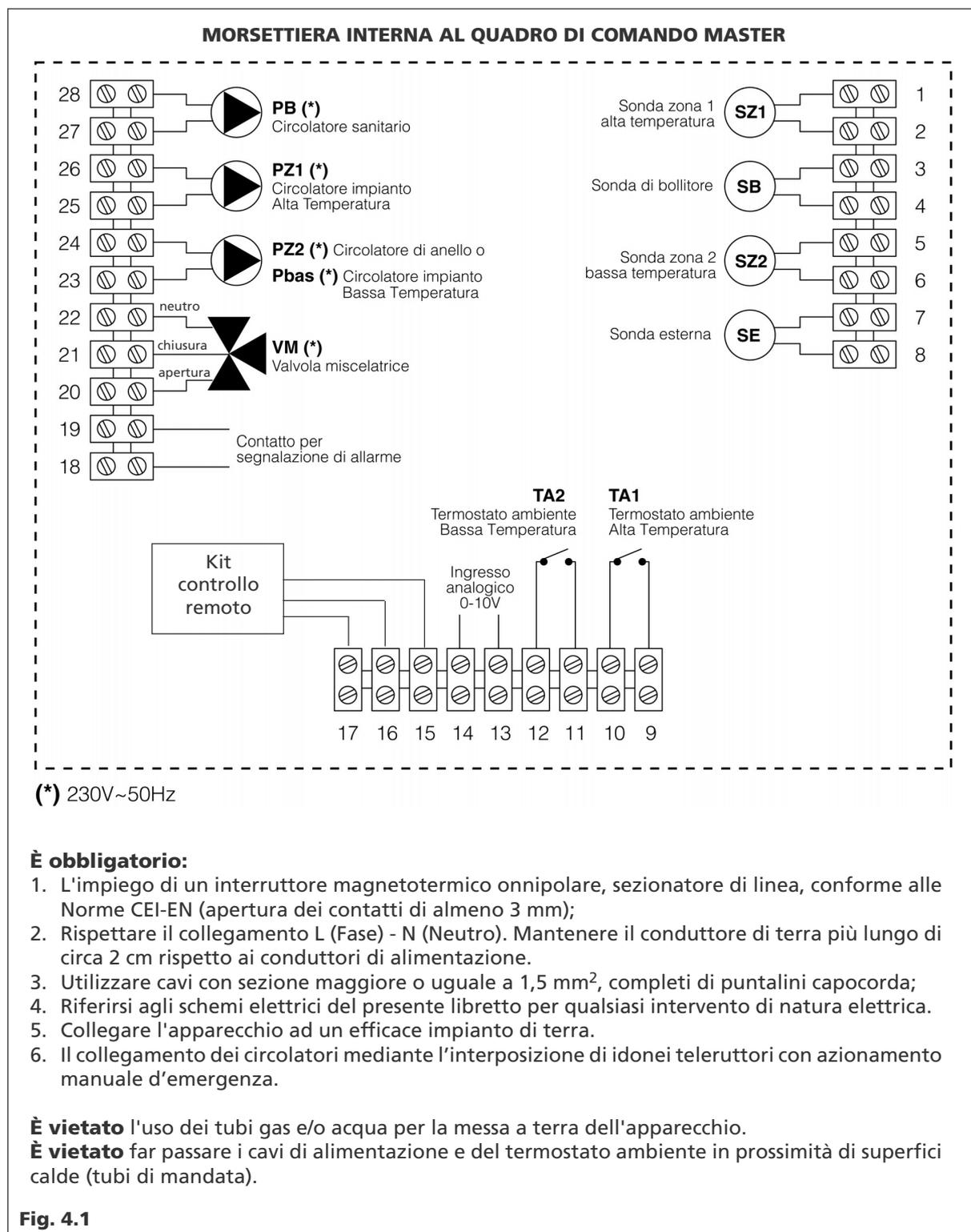
# SEZIONE 4

## Collegamenti elettrici

## 4.1

## Allacciamento elettrico

Individuare la morsettiera ed effettuare i collegamenti come indicato in figura 4.1.



## 4.2

**Installazione sonda esterna**

Il corretto posizionamento della sonda esterna è fondamentale per il buon funzionamento del controllo climatico. La sonda deve essere installata all'esterno dell'edificio da riscaldare, a circa 2/3 dell'altezza della facciata a **NORD** o **NORD-OVEST** e distante da canne fumarie, porte, finestre ed aree assolate.

**Fissaggio al muro della sonda esterna**

(Fig. 4.2)

- Svitare il coperchio della scatola di protezione della sonda ruotandolo in senso antiorario per accedere alla morsettieria ed ai fori di fissaggio.
- Tracciare i punti di fissaggio utilizzando la scatola di contenimento come dima.
- Togliere la scatola ed eseguire la foratura per tasselli ad espansione da 5x25.
- Fissare la scatola al muro utilizzando i due tasselli forniti a corredo.
- Svitare il dado del pressacavo, introdurre un cavo bipolare (con sezione da 0,5 a 1mm<sup>2</sup>, non fornito a corredo) per il collegamento della sonda ai morsetti 7 e 8 (vedere Fig. 4.1).
- Collegare alla morsettieria i due fili del cavo senza necessità di identificare le polarità.
- Avvitare a fondo il dado del pressacavo e richiudere il coperchio della scatola di protezione.

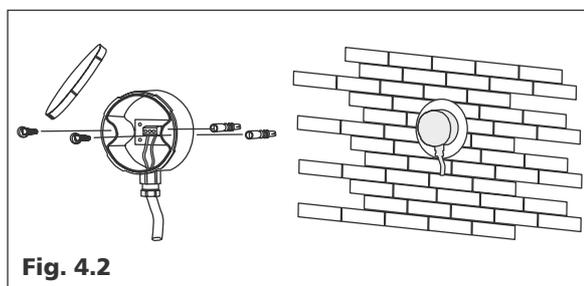


Fig. 4.2

La sonda va posta in un tratto di muro liscio; in caso di mattoni a vista o di parete irregolare, va prevista un'area di contatto liscia.

La lunghezza massima del collegamento tra sonda esterna e pannello comandi è di 50 m. Nel caso di collegamenti con cavo di lunghezza maggiore di 50 m, verificare la rispondenza del valore letto dalla scheda con una misurazione reale ed agire sul parametro 39 per effettuare l'eventuale correzione.

Il cavo di collegamento tra sonda e pannello comandi non deve avere giunte; nel caso fossero necessarie, devono essere stagnate e adeguatamente protette.

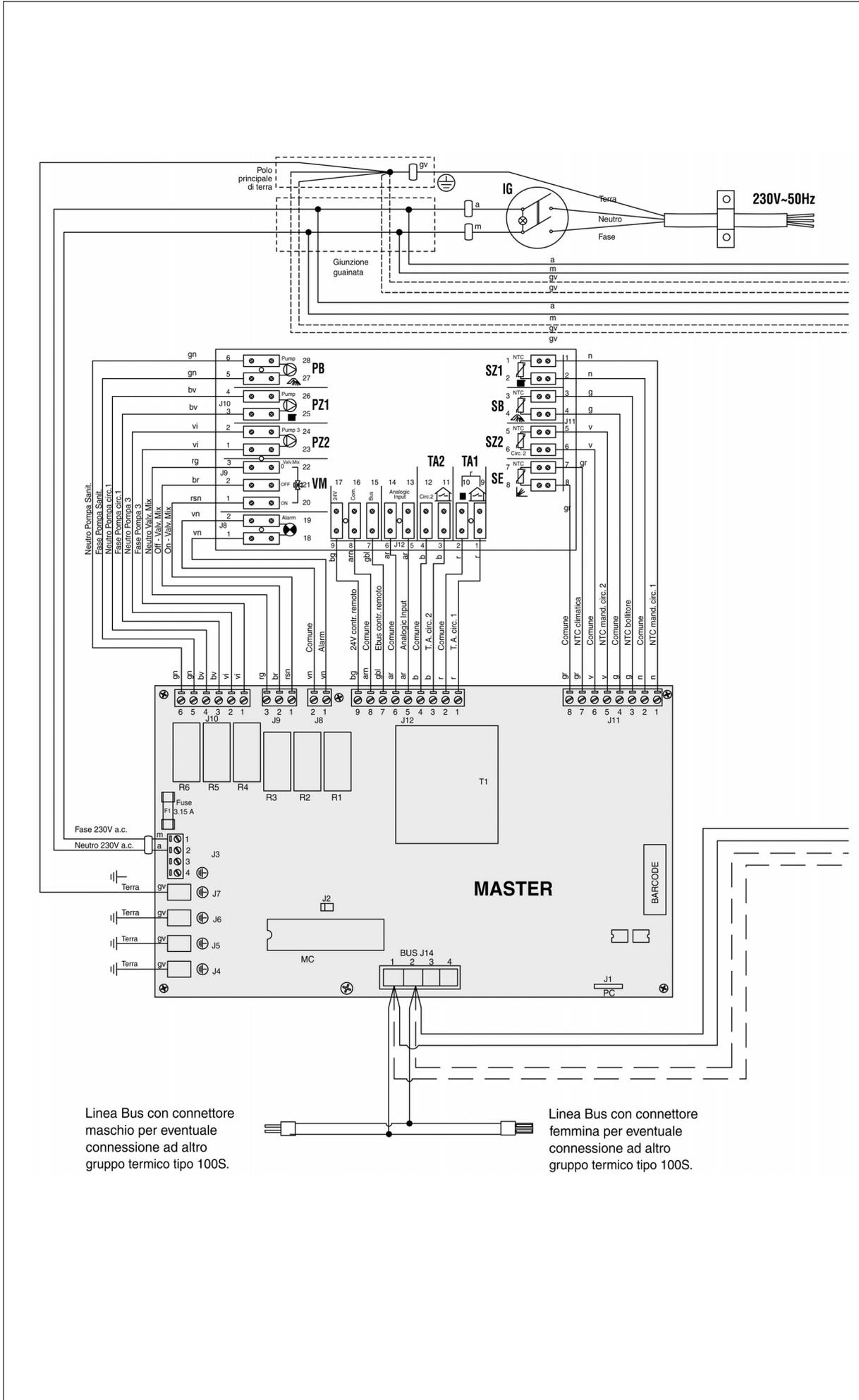
Eventuali canalizzazioni del cavo di collegamento devono essere separate da cavi in tensione (230Vac).

Se la sonda esterna non viene collegata impostare i parametri 14 e 22 a "0".

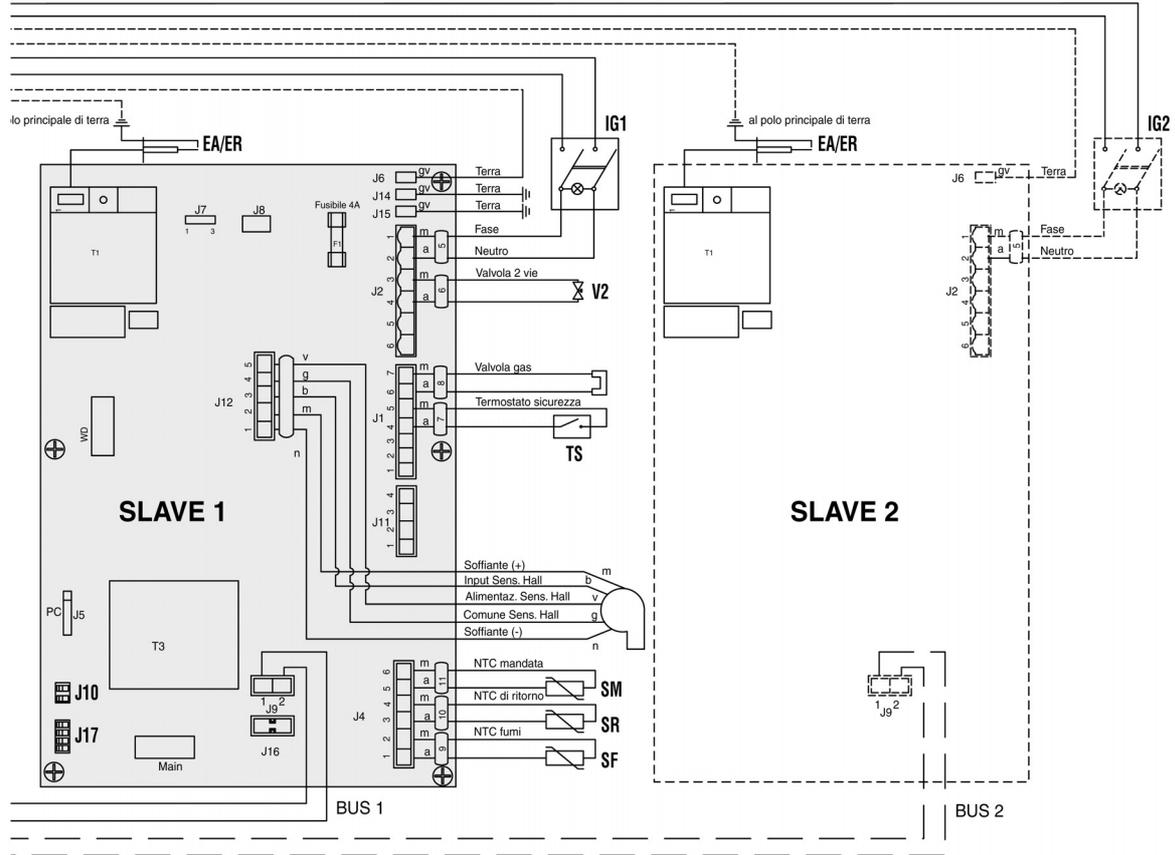
**TABELLA DI CORRISPONDENZA VALIDA PER TUTTE LE SONDE**

Temperature rilevate (°C) - Valori resistivi delle sonde (Ω)

T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)	T (°C)	R (Ω)
-20	67739	0	27279	20	12090	40	5828	60	3021	80	1669	100	973
-19	64571	1	26135	21	11634	41	5630	61	2928	81	1622	101	948
-18	61568	2	25044	22	11199	42	5440	62	2839	82	1577	102	925
-17	58719	3	24004	23	10781	43	5258	63	2753	83	1534	103	901
-16	56016	4	23014	24	10382	44	5082	64	2669	84	1491	104	879
-15	53452	5	22069	25	9999	45	4913	65	2589	85	1451	105	857
-14	51018	6	21168	26	9633	46	4751	66	2512	86	1411	106	836
-13	48707	7	20309	27	9281	47	4595	67	2437	87	1373	107	815
-12	46513	8	19489	28	8945	48	4444	68	2365	88	1336	108	796
-11	44429	9	18706	29	8622	49	4300	69	2296	89	1300	109	776
-10	42449	10	17959	30	8313	50	4161	70	2229	90	1266	110	757
-9	40568	11	17245	31	8016	51	4026	71	2164	91	1232		
-8	38780	12	16563	32	7731	52	3897	72	2101	92	1199		
-7	37079	13	15912	33	7458	53	3773	73	2040	93	1168		
-6	35463	14	15289	34	7196	54	3653	74	1982	94	1137		
-5	33925	15	14694	35	6944	55	3538	75	1925	95	1108		
-4	32461	16	14126	36	6702	56	3426	76	1870	96	1079		
-3	31069	17	13582	37	6470	57	3319	77	1817	97	1051		
-2	29743	18	13062	38	6247	58	3216	78	1766	98	1024		
-1	28481	19	12565	39	6033	59	3116	79	1717	99	998		



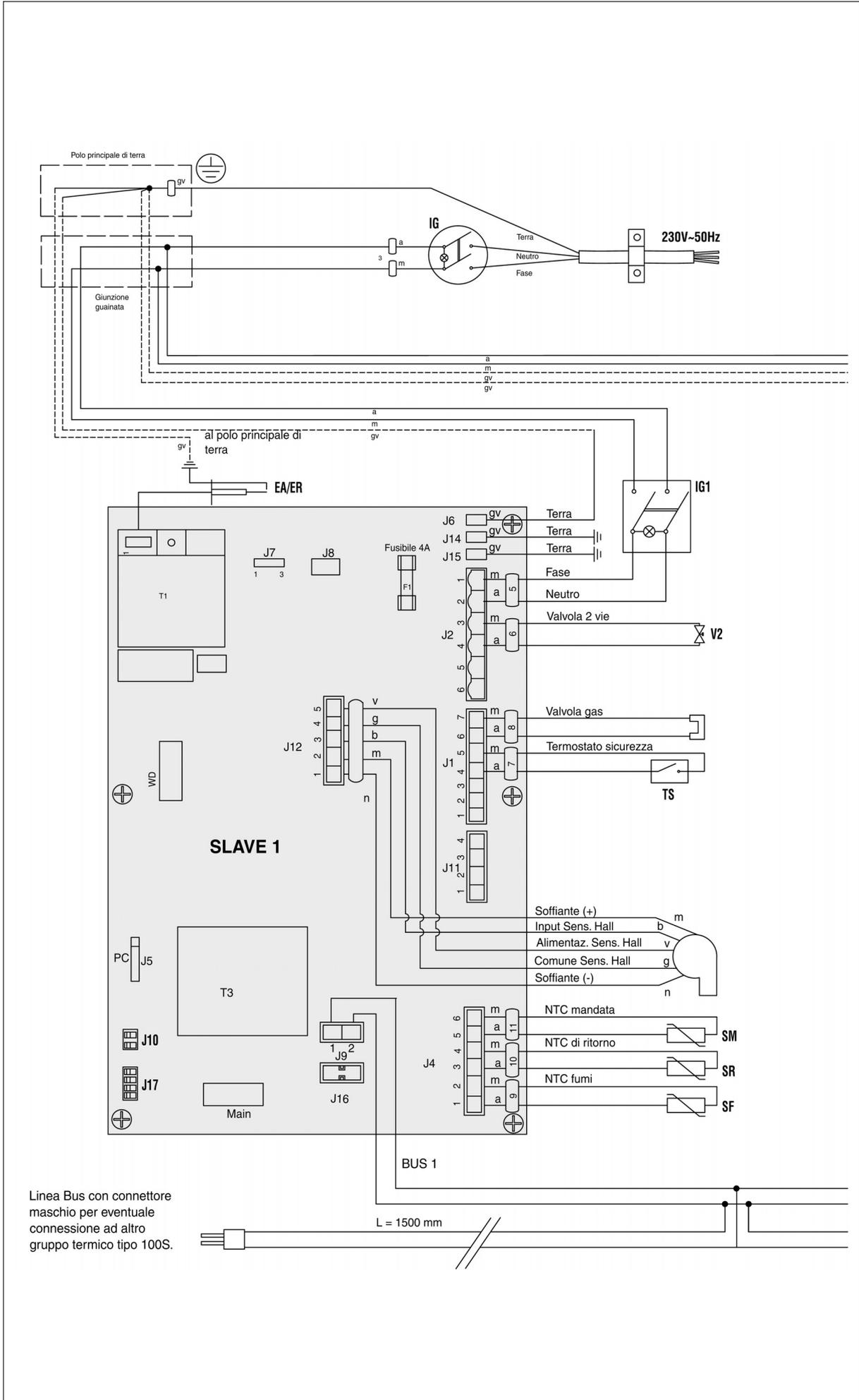
- |                   |                    |             |
|-------------------|--------------------|-------------|
| <b>Colori</b>     | vn = verde-nero    | r = rosso   |
| gn = giallo-nero  | bg = bianco-giallo | n = nero    |
| bv = bianco-verde | arn=arancio-nero   | v = verde   |
| vi = viola        | arn= arancio-nero  | gr = grigio |
| rg = giallo-rosso | gbl= giallo        | g = giallo  |
| rns= rosa-nero    | ar = arancio       | a = azzurro |
| br = bianco-rosso | b = bianco         |             |



- |  |   |
|--|---|
| PB - Circolatore bollitore                           | V2 - Valvola a due vie  |
| PZ1 - Circolatore zona 1 (alta temperatura)          | SM - Sonda mandata  |
| PZ2 - Circolatore zona 2 (bassa temperatura)         | SR - Sonda ritorno  |
| VM - Valvola miscelatrice                            | SF - Sonda fumi   |
| SB - Sonda bollitore                                 | TS - Termostato sicurezza   |
| SZ1 - Sonda zona 1                                   | EA/ER - Elettrodo di accensione/rivelazione                       |
| SZ2 - Sonda zona 2                                   | IG - Interruttore principale del gruppo termico                   |
| SE - Sonda esterna                                   | IG1 - Interruttore PRIMO elemento termico                         |
| TA1 - Termostato ambiente zona 1 (alta temperatura)  | IG2 - Interruttore SECONDO elemento termico                       |
| TA2 - Termostato ambiente zona 2 (bassa temperatura) | J10/J17 - Microinterruttori per indirizzamento (vedere pagina 54) |

SISTEMA

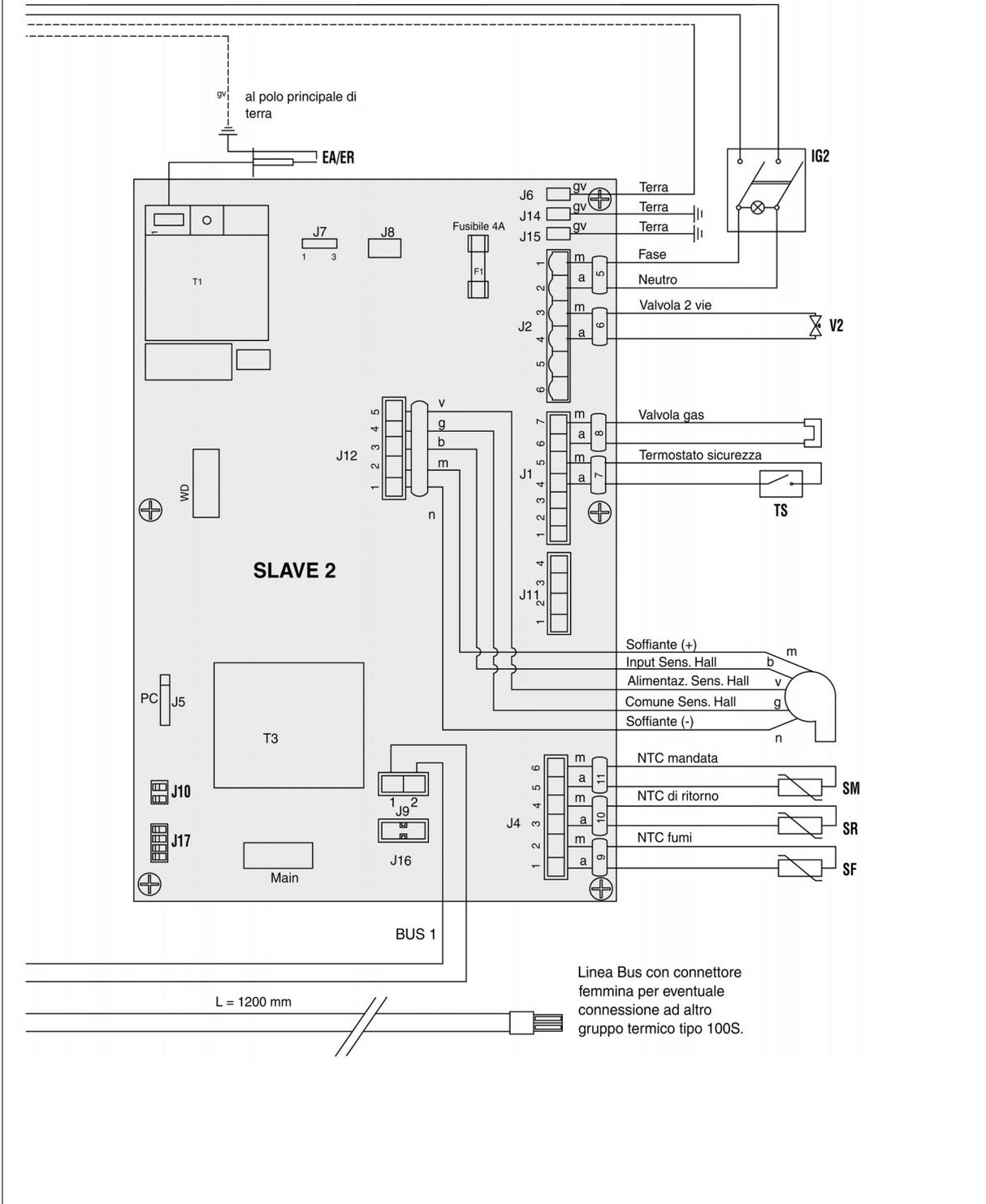
ELEMENTO TERMICO



- V2 - Valvola a due vie
- SM - Sonda mandata
- SR - Sonda ritorno
- SF - Sonda fumi
- TS - Termostato sicurezza
- EA/ER - Elettrodo di accensione/rivelazione
- IG - Interruttore principale del gruppo termico
- IG1 - Interruttore PRIMO elemento termico
- IG2 - Interruttore SECONDO elemento termico
- J10/J17 - Microinterruttori per indirizzamento (vedere pagina 54)

**Colori**

- |                    |              |
|--------------------|--------------|
| gn = giallo-nero   | gbl = giallo |
| bv = bianco-verde  | ar = arancio |
| vi = viola         | b = bianco   |
| rg = giallo-rosso  | r = rosso    |
| rsn = rosa-nero    | n = nero     |
| br = bianco-rosso  | v = verde    |
| vn = verde-nero    | gr = grigio  |
| bg = bianco-giallo | g = giallo   |
| arn = arancio-nero | a = azzurro  |



## Impostazione degli indirizzi per abbinamenti in cascata

I microinterruttori delle schede slave sono già impostati in fabbrica in modo da interfacciare una caldaia master (50 M, 100 M o 100 M DEP) ad una caldaia slave (100 S o 100 S DEP). Qualora sia necessario collegare ulteriori caldaie slave, solo i microinterruttori di queste caldaie devono essere reimpostati.

### Accesso alle schede SLAVE (Fig. 4.5)

- Posizionare l'interruttore generale dell'impianto su "spento"
- Accedere alle schede slave all'interno del quadro di comando della caldaia
- Seguire la procedura di indirizzamento sotto descritta e collegare i vari generatori tramite l'apposito cavo bus (vedere schemi elettrici).

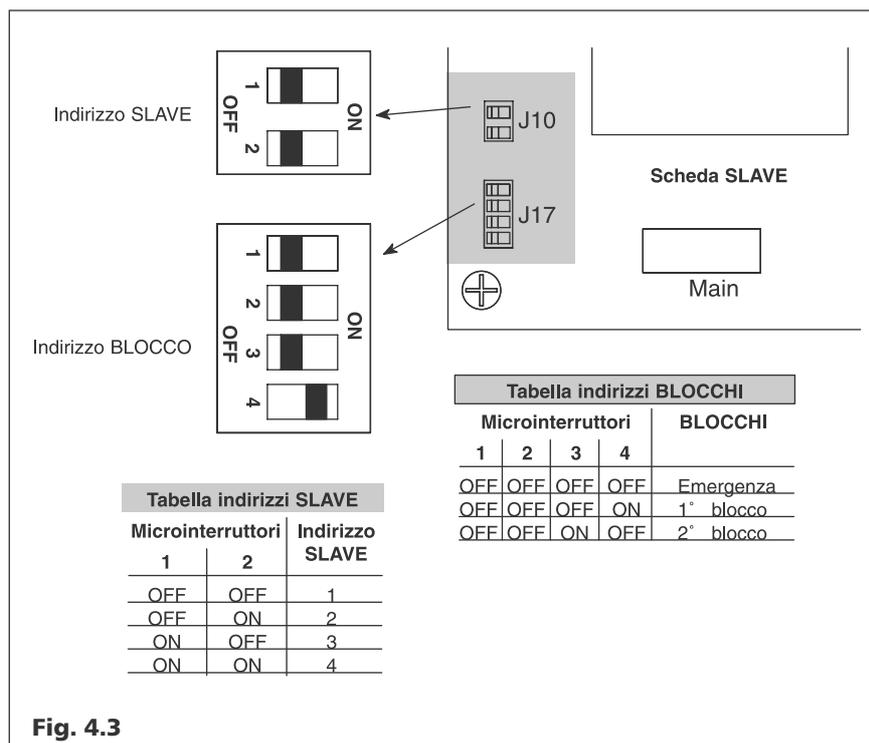


Fig. 4.3

### Impostazione INDIRIZZI

Ciascuna scheda slave (una per ogni generatore presente) deve essere configurata opportunamente per essere riconosciuta nella giusta sequenza dalla scheda master.

I generatori slave vanno innanzitutto suddivisi in blocchi ed il sistema può gestire fino a 2 blocchi di quattro generatori slave ciascuno.

Ad esempio se si collegano n°5 generatori slave ad un master si hanno due blocchi: il primo composto da quattro generatori slave ed il secondo da un generatore slave.

Pertanto, la configurazione degli indirizzi va effettuata mediante la seguente procedura:

- Individuare il blocco da quattro a cui appartiene il generatore slave che si sta configurando (ad esempio blocco n°1, n°2)
- Individuare la posizione del generatore slave all'interno di ciascun blocco (ad es. in posizione 1, 2, 3 oppure 4).

### Esempio di configurazione di una batteria con 7 bruciatori in cascata (Fig. 4.4)

Nel caso d'installazione di una batteria di sette generatori slave, i blocchi sono due: il primo composto da quattro generatori ed il secondo da tre. Pertanto, dovremo configurare due blocchi, rispettivamente con indirizzo 1 e 2 ed i generatori appartenenti al primo blocco con indirizzo 1, 2, 3 e 4 e quelli appartenenti al secondo blocco con indirizzo 1, 2 e 3.

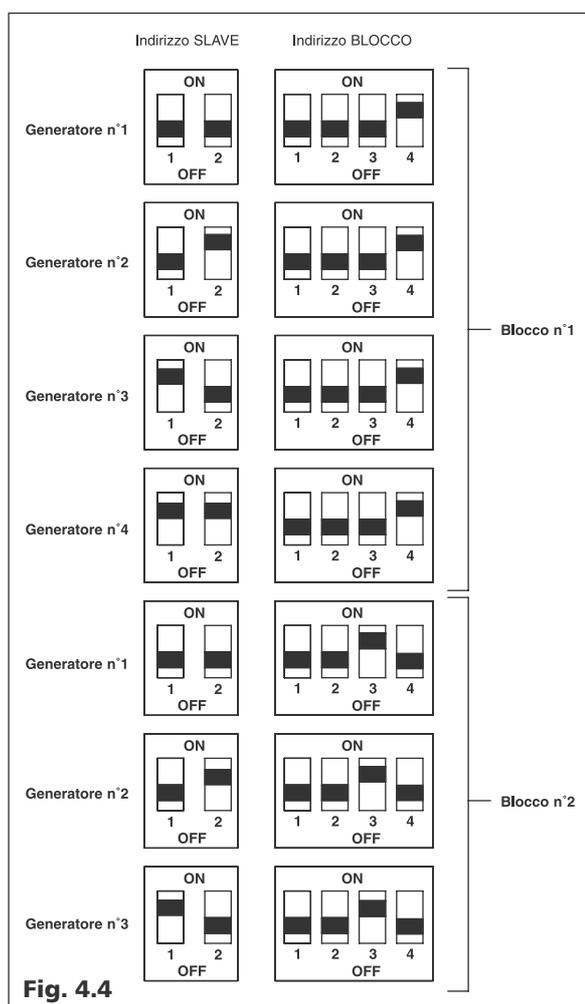


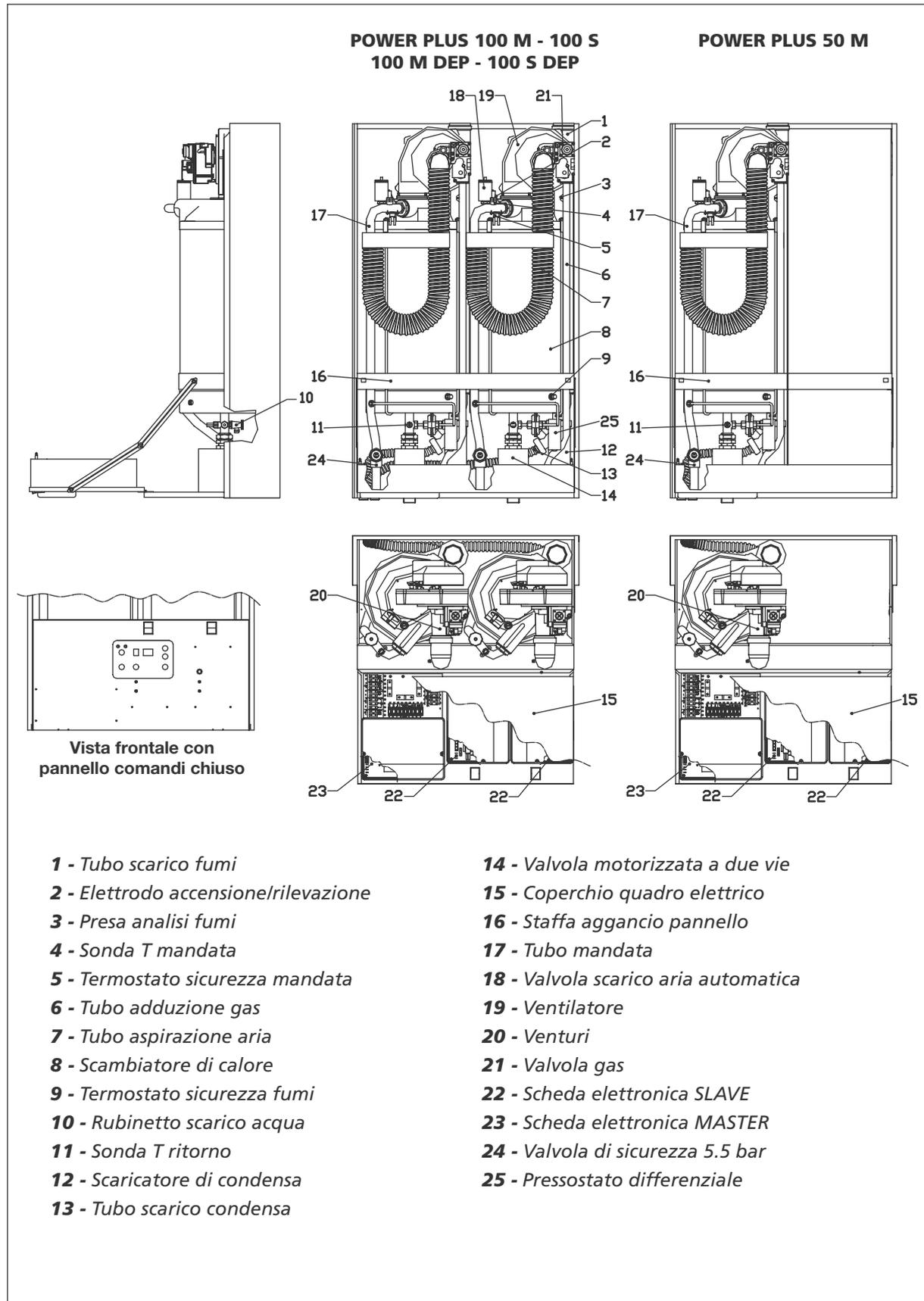
Fig. 4.4

# SEZIONE 5

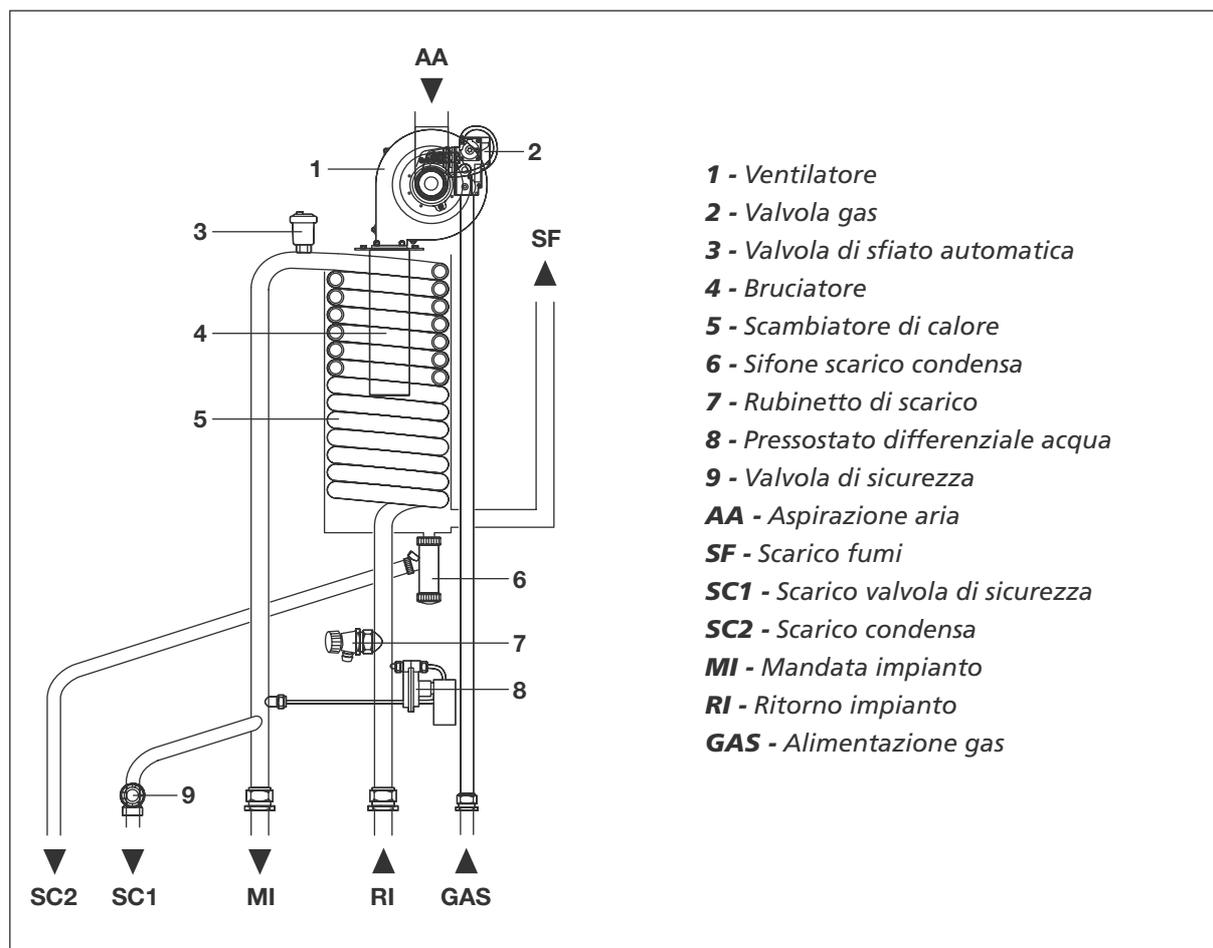
## Descrizione dei principi di funzionamento

### 5.1

#### Descrizione componenti principali



## Descrizione componenti principali

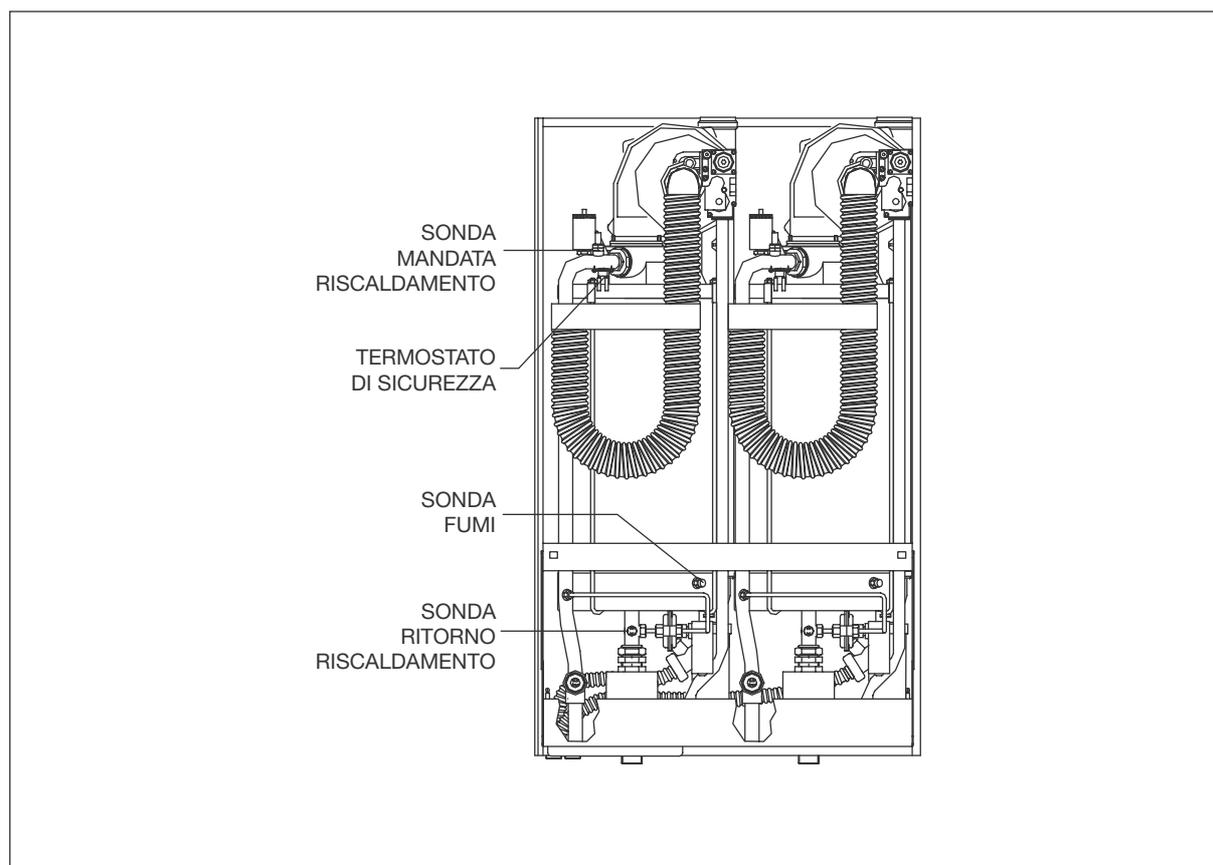


## 5.3

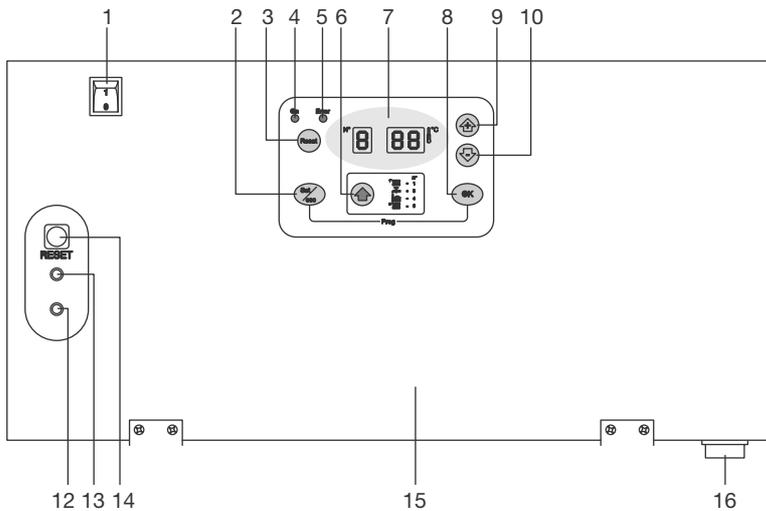
### Posizionamento sonde

24

Per ciascun elemento termico sono presenti le seguenti sonde/termostati.



## POWER PLUS 50 M



**1** - Interruttore *PRIMO* elemento termico  
**2** - Tasto selezione modo di funzionamento  
**3** - Tasto Reset (*Master*)  
**4** - Segnalazione di alimentazione elettrica

**5** - Segnalazione di blocco della caldaia

**6** - Tasto selezione parametri

**7** - Display

**8** - Tasto memorizzazione

**9** - Tasto incremento valori

**10** - Tasto decremento valori

**11** - Interruttore *SECONDO* elemento termico

**12** - Segnalazione di alimentazione elettrica *Slave*:

• lampeggio lento = Stand-by

• lampeggio veloce = ciclo di accensione

• acceso permanente = presenza fiamma

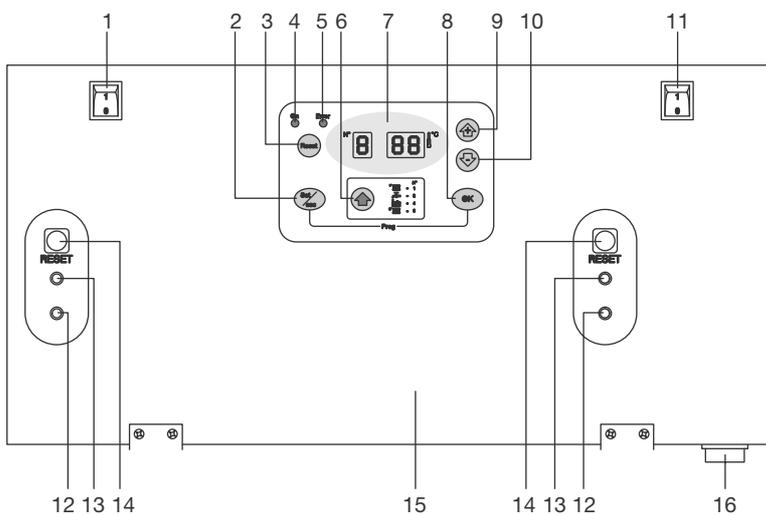
**13** - Segnalazione di blocco *Slave*

**14** - Tasto Reset (*Slave*)

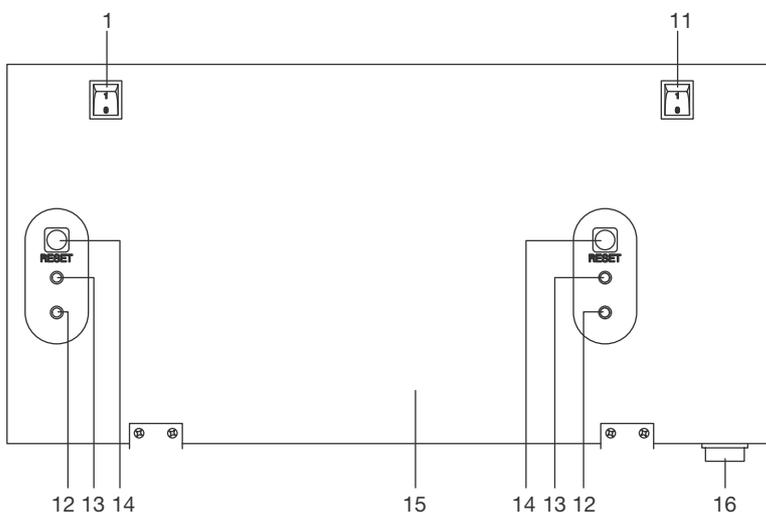
**15** - Pannello porta strumenti

**16** - Interruttore principale della caldaia

## POWER PLUS 100 M - 100 M DEP



## POWER PLUS 100 S - 100 S DEP



**Note funzionali**

Il quadro di comando della caldaia POWER PLUS 50 M e 100 M presidia:

- **La funzione priorità sanitaria** che prevede che con domanda di acqua calda sanitaria la scheda master possa servire anche il circuito di alta o bassa temperatura.
- **La funzione antigelo**, attiva anche in stand-by, che avvia il circolatore del circuito alta temperatura e il circolatore di anello se la temperatura di collettore scende sotto i 5°C.

Se è presente la sonda esterna i circolatori si attivano se la temperatura esterna scende sotto i 3°C. Se dopo 10 minuti la temperatura di collettore è inferiore a 5°C, un bruciatore si accende alla massima potenza, finché la temperatura di collettore raggiunge i 20°C.

Se dopo 10 minuti la temperatura di collettore supera i 5°C ma la temperatura esterna è inferiore a 3°C i circolatori rimangono attivi finché la temperatura esterna non supera tale valore.

- **La funzione smaltimento:** le pompe del circuito alta e bassa temperatura rimangono in funzione per 5 minuti dopo lo spegnimento dell'ultimo bruciatore. Il tempo di attesa prima della disattivazione del circolatore di iniezione una volta spento il bruciatore è di 6 minuti. Allo spegnimento dell'ultimo bruciatore il circolatore si ferma solo quando cessa la richiesta del termostato ambiente.
- **La funzione gestione cascata:** per gestire la potenza erogata dal sistema è possibile scegliere tra minima e massima quantità di bruciatori accesi.
- **La funzione controllo accensioni spegnimenti:** in entrambe le modalità di gestione cascata è presente una funzione di limitazione di accensioni e spegnimenti dei bruciatori in caso di bassa richiesta di calore.

**5.5****Interfaccia utente**

I tasti del quadro di comando della caldaia POWER PLUS 50 M e 100 M hanno differenti funzioni in differenti modi. Per esempio una combinazione di due tasti corrisponde a una sola funzione. Oppure una funzione è attivata premendo brevemente il pulsante o attendendo circa 5 s.

**Reset**

Serve a sbloccare la scheda elettronica dopo che è sopraggiunta una condizione di blocco permanente.

**Set/esc**

Set: permette di entrare in modalità variazione dei parametri e modalità monitor per le singole unità.



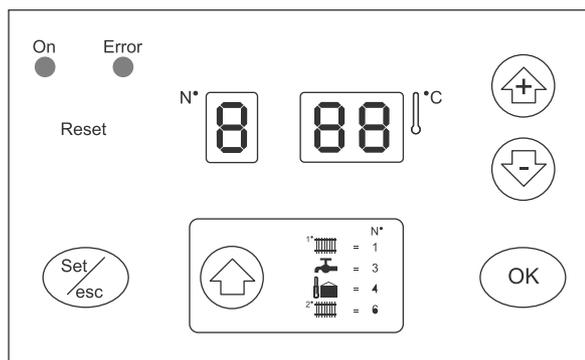
Permette di visualizzare lo stato di funzionamento dei vari circuiti gestiti dalla scheda Master.

**+ e -**

Permettono di aumentare o diminuire un determinato valore.

**OK**

Permette di memorizzare dei nuovi valori.



## SEZIONE 6

# Condotti di aspirazione aria, scarico fumi e condensa

### 6.1

#### Tipologie di installazione (Fig. 6.1)

**B23** - (Configurazione di fabbrica) Ventilatore a monte. Aspirazione aria comburente direttamente dal locale dov'è installata la caldaia. Scarico gas combusti a mezzo di condotti orizzontali o verticali, e predisposte prese di ventilazione.

**C63** - (Trasformabile con apposito kit) Ventilatore a monte. Aspirazione aria comburente e scarico gas combusti senza terminali.

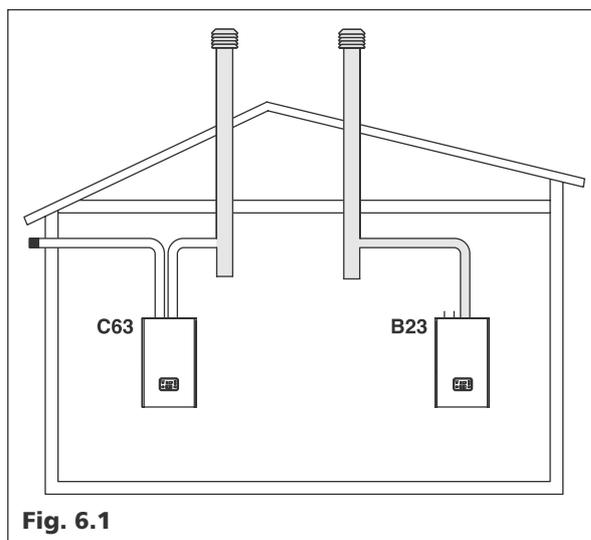
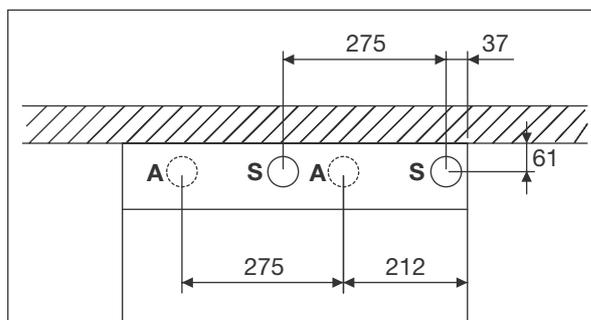


Fig. 6.1

### 6.2

#### Ingombri (Fig. 6.2)

Il condotto di scarico ed il raccordo alla canna fumaria devono essere realizzati in conformità alle Norme. È obbligatorio l'uso di condotti rigidi a tenuta, resistenti alla temperatura, alla condensa, alle sollecitazioni meccaniche. Tali condotti devono essere acquistati a cura dell'installatore. I condotti di scarico non isolati sono potenziali fonti di pericolo.



**A** - Aspirazione aria  $\varnothing$  50 mm per tipologia C63 (il pannello coperchio predisposto per l'aspirazione dell'aria comburente è disponibile a parte)

**S** - Scarico fumi  $\varnothing$  50 mm

Fig. 6.2

### 6.3

#### Lunghezza massima dei condotti (Fig. 6.3-6.4-6.5)

La lunghezza massima equivalente della somma dei condotti di aspirazione e scarico fumi da 50 mm è di 30 metri con una perdita di carico di 2 metri per ogni curva da 90°.

#### Installazione di una singola caldaia con scarico fumi passante all'interno di un cavedio (funzionamento a camera aperta)

Per questo tipo di funzionamento bisogna accertarsi che le dimensioni del cavedio siano conformi a quanto previsto dalle norme vigenti e che ci siano le aperture alla base e in cima al cavedio.

Nelle figure sono riportate le dimensioni minime del cavedio in caso del passaggio di un tubo (modello 50 M) o di due tubi (modelli 100 M o 100 S) scarico fumi.

È necessario impostare il parametro 36 in base al tipo di gas ed alla lunghezza del camino.

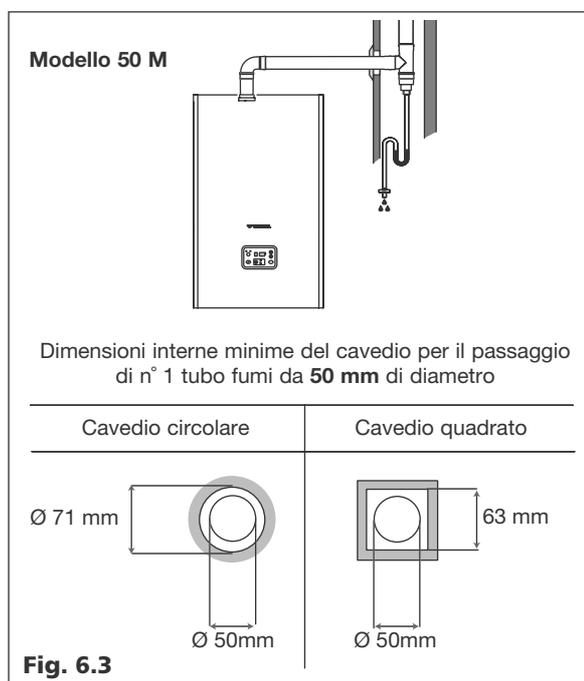
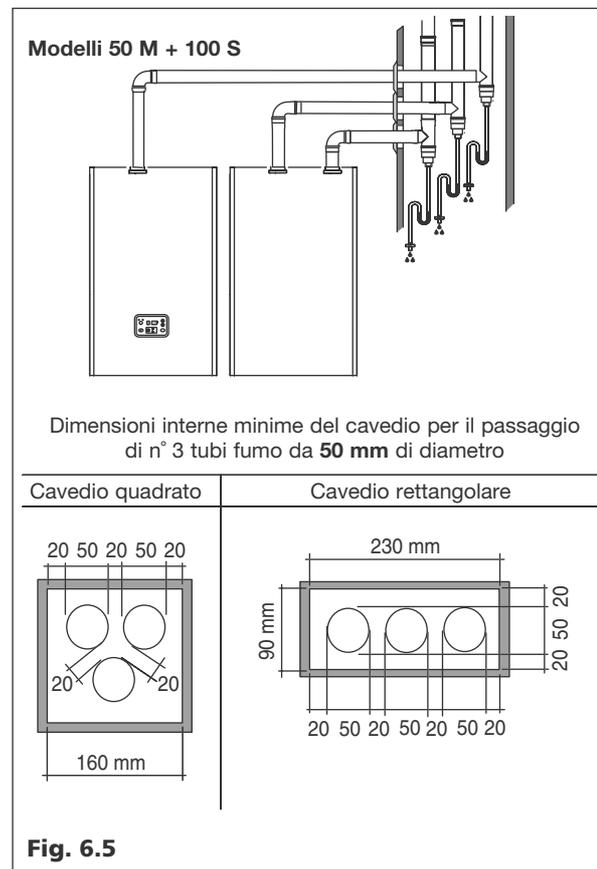
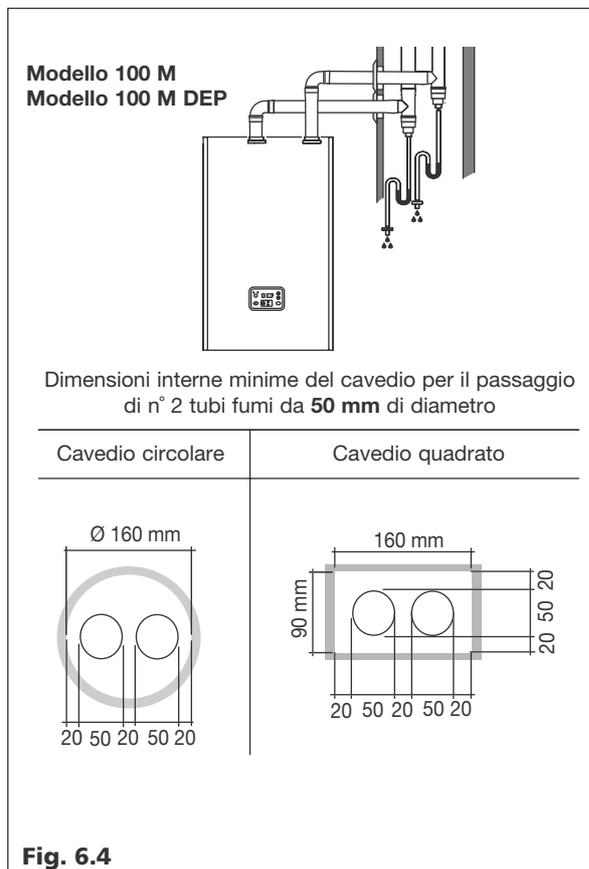


Fig. 6.3



## 6.4

**Predisposizione scarichi condensa (Fig. 6.6)**

L'evacuazione della condensa prodotta dalla caldaia POWER PLUS durante il suo normale funzionamento deve essere realizzata a pressione atmosferica, cioè per gocciolamento in un recipiente sifonato collegato, secondo la seguente procedura:

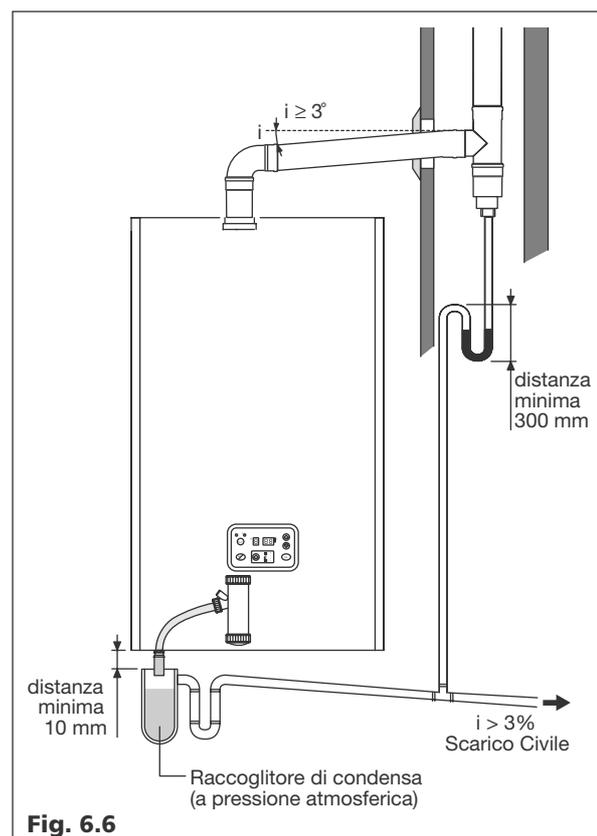
- Realizzare un gocciolatoio in corrispondenza dello scarico condensa
- Collegare il gocciolatoio alla rete fognaria mediante un sifone
- Prevedere un neutralizzatore di condensa.

Il gocciolatoio deve essere realizzato secondo le normative tecniche vigenti.

È obbligatorio l'uso di condotti specifici per caldaie a condensazione. Per l'installazione seguire le istruzioni fornite con i Kit.

**Sifone lungo il condotto di scarico**

Qualora si renda necessario prolungare il tratto verticale o quello orizzontale del condotto di scarico per una lunghezza superiore ai 4 metri, è necessario provvedere al drenaggio sifonato della condensa al piede della tubazione. L'altezza utile del sifone deve essere pari ad almeno 300 mm. Lo scarico del sifone dovrà quindi essere collegato alla rete fognaria.



## 6.5 Kit collettore fumi con valvole clapet (Fig. 6.7-6.8-6.9-6.10)

Per l'installazione di una caldaia da 100 kW è disponibile il kit collettore fumi con valvole clapet. È possibile affiancare fino a 4 di questi kit e fare scaricare 4 caldaie da 100 kW. La tabella mostra le lunghezze massime a disposizione in configurazione camera aperta.

Le valvole a clapet garantiscono il corretto funzionamento del sistema.

DESCRIZIONE	Potenza focolare massima (Hs) [kW]	Lunghezza massima [m]	Ø condotto evacuazione fumi [mm]
1 POWER PLUS 50 M	< 50	30	50
1 POWER PLUS 100 M	< 100	55	125
1 POWER PLUS 50 M + 1 POWER PLUS 100 S DEP	< 127 ( < 115 su Hi)	55	125
1 POWER PLUS 50 M + 1 POWER PLUS 100 S	< 150	55	125
1 POWER PLUS 100 M + 1 POWER PLUS 100 S	< 200	50	125
1 POWER PLUS 50 M + 2 POWER PLUS 100 S	< 250	30	125
1 POWER PLUS 100 M + 2 POWER PLUS 100 S	< 300	30	125
1 POWER PLUS 100 M + 3 POWER PLUS 100 S	< 400	25	125

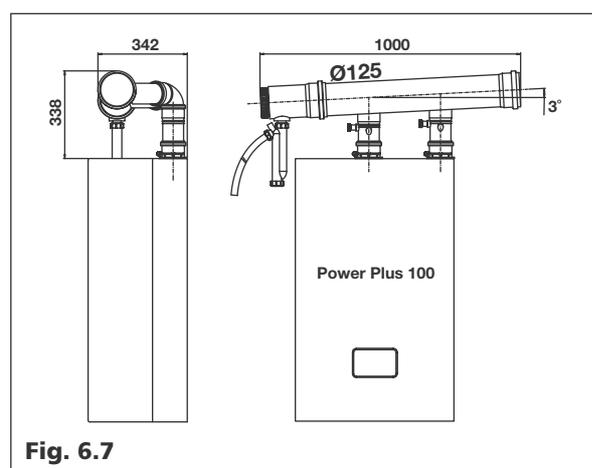


Fig. 6.7

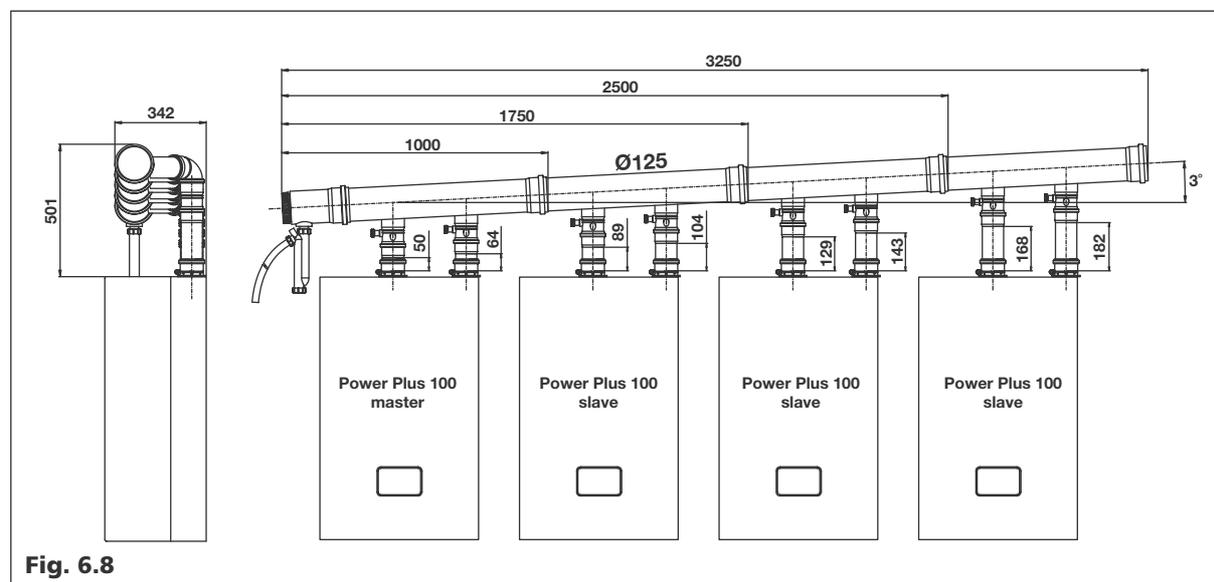


Fig. 6.8

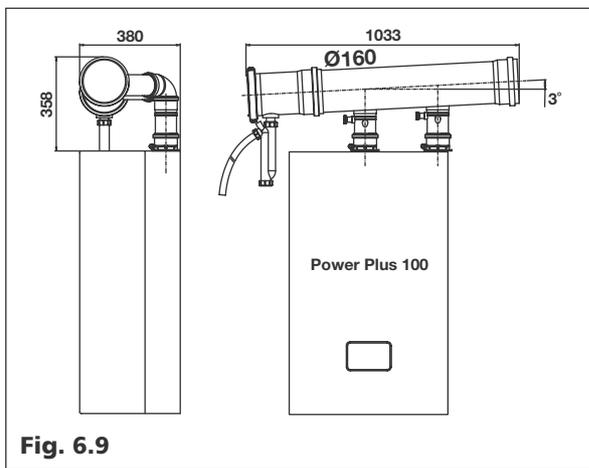


Fig. 6.9

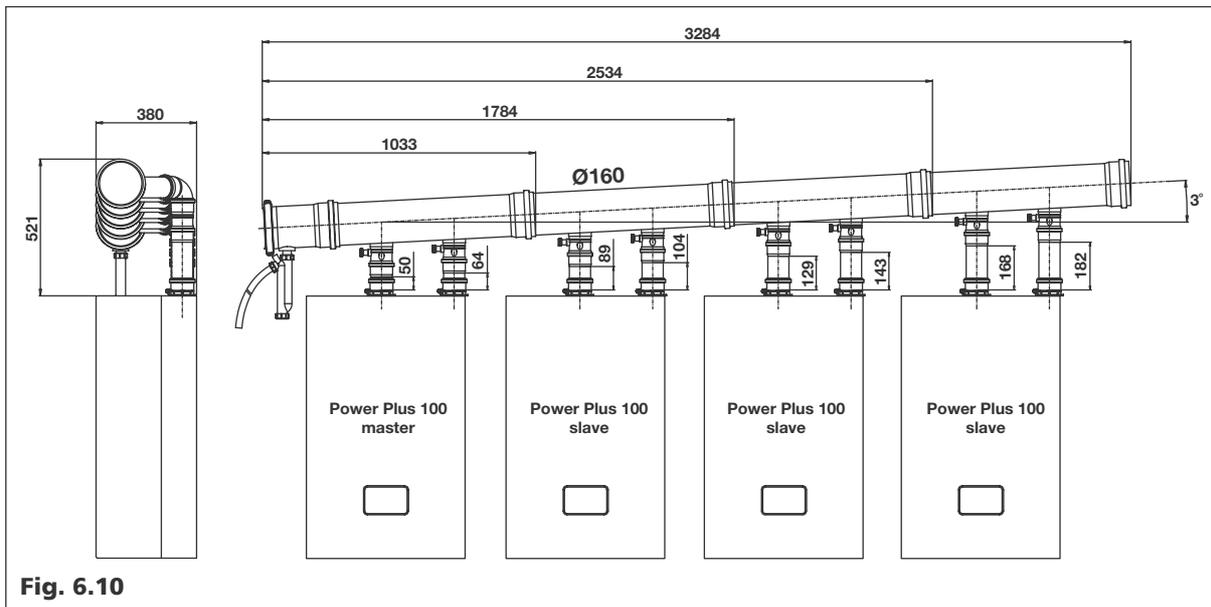


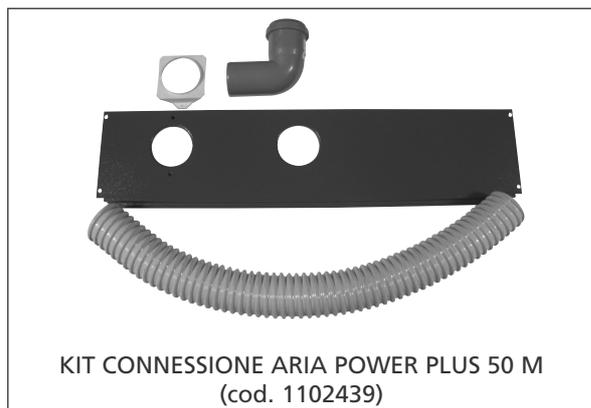
Fig. 6.10

# SEZIONE 7

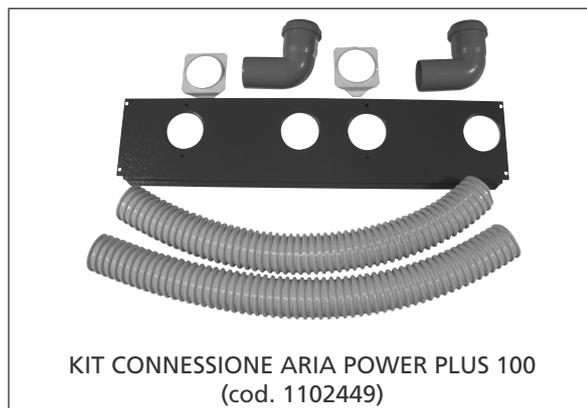
## Accessori

7

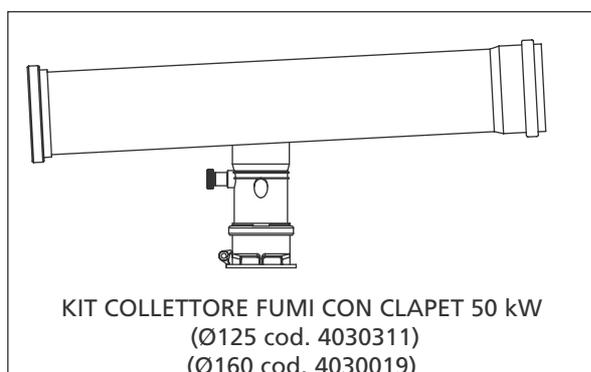
POWER PLUS



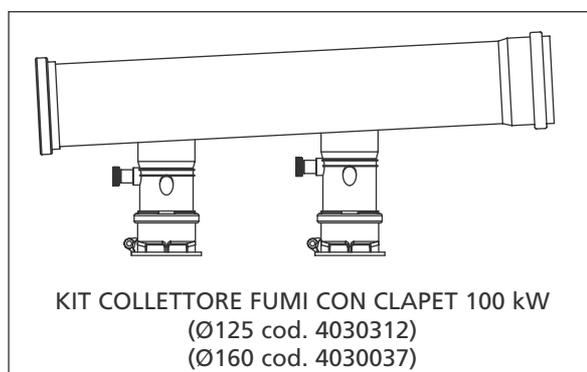
KIT CONNESSIONE ARIA POWER PLUS 50 M  
(cod. 1102439)



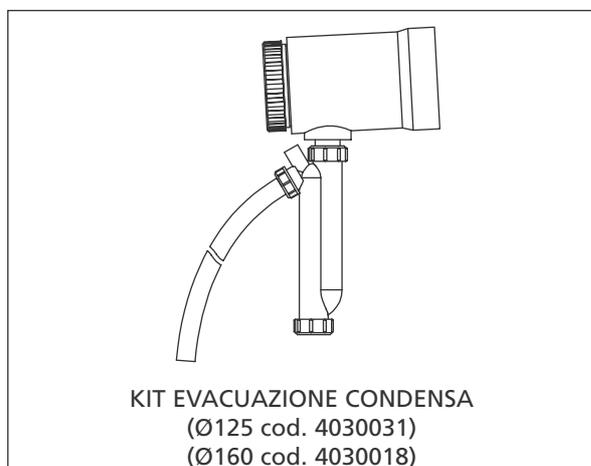
KIT CONNESSIONE ARIA POWER PLUS 100  
(cod. 1102449)



KIT COLLETTORE FUMI CON CLAPET 50 kW  
(Ø125 cod. 4030311)  
(Ø160 cod. 4030019)



KIT COLLETTORE FUMI CON CLAPET 100 kW  
(Ø125 cod. 4030312)  
(Ø160 cod. 4030037)



KIT EVACUAZIONE CONDENZA  
(Ø125 cod. 4030031)  
(Ø160 cod. 4030018)



KIT BASSA TEMPERATURA  
(cod. 1102869)



KIT SONDA PER BOLLITORE  
(cod. 1103059)



KIT COMANDO REMOTO  
(cod. 1102379)

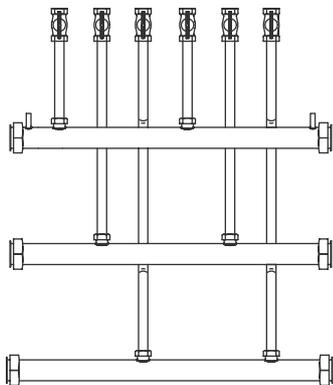
31



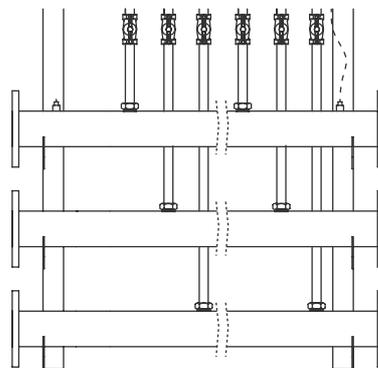
FLANGIA CIECA 3"  
(cod. 1102579)



FLANGIA 3"  
(cod. 1102589)



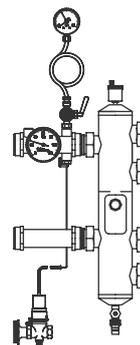
KIT IDRAULICO FINO A 100 kW  
(cod. 1102399)



KIT IDRAULICO 150-400 kW  
(cod. 1102409)



KIT POMPA DI INIEZIONE  
(cod. 1102419)



KIT ISPEL CON SEPARATORE IDRAULICO  
(fino a 100 kW - cod. 1102829  
fino a 200 kW - cod. 1102559  
fino a 400 kW - cod. 1102569)

### Kit collettori fumi con clapet 50 kW Ø 125 (cod. 4030311)

- n° 1 clapet DN 80/50 drenaggio 180° PPTL
- n° 2 curve PP 45° D=50 con bicch.
- n° 1 tubo in PP coll. scarico fumi DN 125 per 50 kW

### Kit collettori fumi con clapet 100 kW Ø 125 (cod. 4030312)

- n° 2 clapet DN 80/50 drenaggio 180° PPTL
- n° 4 curve PP 45° D=50 con bicch.
- n° 1 tubo in PP coll. scarico fumi DN 125 per 100 kW

### Kit di evacuazione condensa Ø 125 (cod. 4030031)

- n° 1 raccordo PP a "T" D125/125 87°
- n° 1 racc. condensa Aisi 304
- n° 1 scaricatore condensa att. rap.
- n° 1 tappo in PP D=125

### Kit collettori fumi con clapet 50 kW Ø 160 (cod. 4030019)

- n° 1 clapet DN 80/50 drenaggio 180° PPTL
- n° 2 curve PP 45° D=50 con bicch.
- n° 1 tubo in PP coll. scarico fumi DN 160 per 50 kW

### Kit collettori fumi con clapet 100 kW Ø 160 (cod. 4030037)

- n° 2 clapet DN 80/50 drenaggio 180° PPTL
- n° 4 curve PP 45° D=50 con bicch.
- n° 1 tubo in PP coll. scarico fumi DN 160 per 100 kW

### Kit di evacuazione condensa Ø 160 (cod. 4030018)

- n° 1 raccordo PP a "T" D160/160 87°
- n° 1 racc. condensa Aisi 304
- n° 1 scaricatore condensa att. rap.
- n° 1 tappo in PP D=160

### Kit idraulico fino a 100 kW (cod. 1102399)

- n° 1 collettore gas rame Ø 45
- n° 1 collettore di mandata rame Ø 45
- n° 1 collettore di ritorno rame Ø 45
- n° 2 tubo di derivazione per mandata impianto
- n° 2 tubo di derivazione per ritorno impianto
- n° 2 tubo di derivazione per gas
- n° 3 tappo zincato 2"
- n° 4 rubinetto a sfera 1"
- n° 2 rubinetto a sfera ¾"
- n° 3 nipples 2"M-2"M zincato

### Kit idraulico 150-400 kW (cod. 1102409)

- n° 1 collettore gas FE 3"
- n° 1 collettore di mandata FE 3" con portasonda
- n° 1 collettore di ritorno FE 3"
- n° 4 tubo di derivazione per mandata impianto
- n° 4 tubo di derivazione per ritorno impianto
- n° 4 tubo di derivazione per gas
- n° 3 flangia cieca 3"
- n° 1 kit supporto collettori (2 montanti, 4 staffe)
- n° 4 rubinetto a sfera ¾" M-¾" F
- n° 8 rubinetto a sfera 1"
- n° 2 guarnizione fasit ½"
- n° 1 profilo collegamento per montaggio

### Kit ISPEL fino a 100 kW (cod. 1102829)

- Valvola intercettazione combustibile Ø 1"
- Rubinetto con riccio portamanometro 3/8"
- Manometro con fondoscala 10 bar
- Termometro ad immersione orizzontale con fondoscala a 120°C
- Pressostato di blocco 1÷5 bar
- Pozzetto per termometro campione Ø ≥ 10 mm
- Tubazioni di mandata impianto Ø 45 mm
- Tubazioni di ritorno impianto Ø 45 mm
- Valvola automatica evacuazione aria 3/8"
- Rubinetto di svuotamento impianto con resca portatubo Ø 12 mm

### Kit ISPEL fino a 200 kW (cod. 1102559)

- Separatore
- Valvola di sfiato
- Valvola intercettazione
- Rubinetto di scarico
- Porta gomma
- Piastra di fissaggio
- Mensole di sostegno (2)
- Ganci di fissaggio (6)
- Tubo di mandata
- Pozzetto per termometro ISPEL
- Curva ¼" M-F
- Attacco manometro ISPEL con rubinetto
- Riccio per manometro
- Manometro
- Termometro
- Nipplo ridotto ½" - ¼"
- Pressostato
- Tappo 3/8"
- Tappo ½"
- Pozzetto per Valvola Intercettazione Combustibile
- Tubo di ritorno
- Valvola intercettazione combustibile
- Raccordo flangiato

### Kit ISPEL fino a 400 kW (cod. 1102569)

- Separatore (DN80)
- Valvola di sfiato (attacco 3/8")
- Valvola intercettazione (attacco 3/8")
- Rubinetto di scarico (attacco 1-½")
- Tubo di mandata (DN80)
- Pozzetto per termometro ISPEL (attacco ½")
- Attacco manometro ISPEL con rubinetto (attacco 3/8")
- Riccio per manometro
- Manometro (attacco 3/8", fondoscala 10 bar)
- Termometro (attacco ½", fondoscala 120°C)
- Pressostato (attacco ¼", taratura 3bar)
- Tappo ½"
- Nipplo ¼" M
- Tubo di ritorno (DN80)
- Valvola intercettazione combustibile (attacco 2", taratura 98°C)
- Raccordo flangiato
- Nipplo 2" M

### Kit bassa temperatura (cod. 1102869)

- n° 1 valvola miscelatrice
- n° 1 servomotore
- n° 1 sonda

# Installazione in cascata

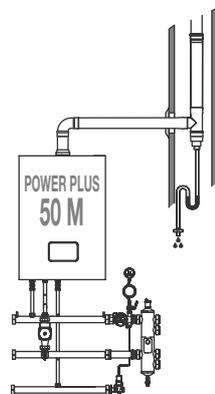
Di seguito sono riportate alcune delle possibili installazioni realizzabili con le caldaie POWER PLUS e i possibili accessori utilizzabili per completare l'installazione.

**Potenza al focolare calcolata su Hs:** 50 kW

**Configurazione:** 1 POWER PLUS 50 M  
(cod. 1150853)

**Accessori installabili:**

- 1 kit comando remoto (cod. 1102379)
- 1 kit idraulico  $\leq 100$  kW (cod. 1102399)
- fumisteria in polipropilene  $\varnothing 50$
- 1 kit sicurezza ISPEL  $\leq 100$  kW con separatore idraulico (cod. 1102829)
- 1 kit pompa di iniezione (cod. 1102419)
- Fumisteria a parte

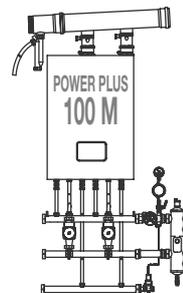


**Potenza al focolare calcolata su Hs:** 100 kW

**Configurazione:** 1 POWER PLUS 100 M  
(cod. 1150863)

**Accessori installabili:**

- 1 kit comando remoto (cod. 1102379)
- 1 kit idraulico  $\leq 100$  kW (cod. 1102399)
- 1 kit collettore fumi 100 kW (cod. 4030312)
- 1 kit sicurezza ISPEL  $\leq 100$  kW con separatore idraulico (cod. 1102829)
- 2 kit pompa di iniezione (cod. 1102419)
- 1 kit scarico condensa (cod. 4030031)

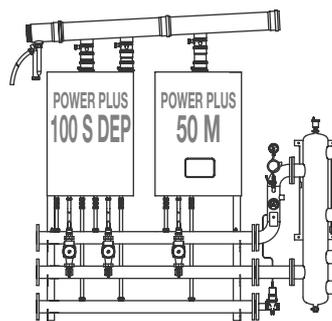


**Potenza al focolare calcolata su Hs:** 127,3 kW (114,7 kW su Hi)

**Configurazione:** 1 POWER PLUS 50 M  
(cod. 1150853)  
1 POWER PLUS 100 S DEP  
(cod. 1151013)

**Accessori installabili:**

- 1 kit comando remoto (cod. 1102379)
- 1 kit idraulico 150-400 kW (cod. 1102409)
- 1 kit collettore fumi 50 kW (cod. 4030311)
- 1 kit collettore fumi 100 kW (cod. 4030312)
- 1 kit sicurezza ISPEL  $\leq 200$  kW con separatore idraulico (cod. 1102559)
- 3 kit pompa di iniezione (cod. 1102419)
- 1 kit scarico condensa (cod. 4030031)

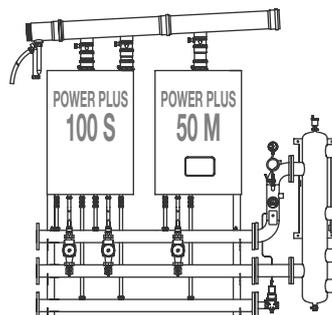


**Potenza al focolare calcolata su Hs:** 150 kW

**Configurazione:** 1 POWER PLUS 50 M  
(cod. 1150853)  
1 POWER PLUS 100 S  
(cod. 1150873)

**Accessori installabili:**

- 1 kit comando remoto (cod. 1102379)
- 1 kit idraulico 150-400 kW (cod. 1102409)
- 1 kit collettore fumi 50 kW (cod. 4030311)
- 1 kit collettore fumi 100 kW (cod. 4030312)
- 1 kit sicurezza ISPEL  $\leq 200$  kW con separatore idraulico (cod. 1102559)
- 3 kit pompa di iniezione (cod. 1102419)
- 1 kit scarico condensa (cod. 4030031)

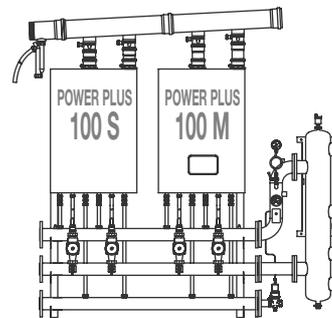


**Potenza al focolare calcolata su Hs: 200 kW**

**Configurazione:** 1 POWER PLUS 100 M  
(cod. 1150863)  
1 POWER PLUS 100 S  
(cod. 1150873)

**Accessori installabili:**

1 kit comando remoto (cod. 1102379)  
1 kit idraulico 150-400 kW (cod. 1102409)  
2 kit collettore fumi 100 kW (cod. 4030312)  
1 kit sicurezza ISPEL  $\leq$  200 kW con separatore idraulico (cod. 1102559)  
4 kit pompa di iniezione (cod. 1102419)  
1 kit scarico condensa (cod. 4030031)

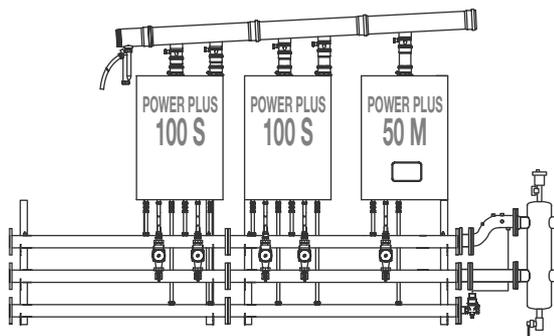


**Potenza al focolare calcolata su Hs: 250 kW**

**Configurazione:** 1 POWER PLUS 50 M  
(cod. 1150853)  
2 POWER PLUS 100 S  
(cod. 1150873)

**Accessori installabili:**

1 kit comando remoto (cod. 1102379)  
2 kit idraulico 150-400 kW (cod. 1102409)  
1 kit collettore fumi 50 kW (cod. 4030311)  
2 kit collettore fumi 100 kW (cod. 4030312)  
1 kit sicurezza ISPEL  $\leq$  400 kW con separatore idraulico (cod. 1102569)  
5 kit pompa di iniezione (cod. 1102419)  
1 kit scarico condensa (cod. 4030031)

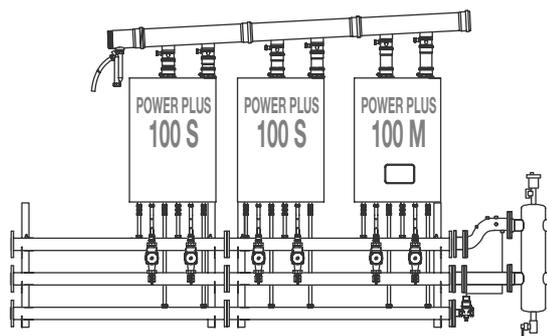


**Potenza al focolare calcolata su Hs: 300 kW**

**Configurazione:** 1 POWER PLUS 100 M  
(cod. 1150863)  
2 POWER PLUS 100 S  
(cod. 1150873)

**Accessori installabili:**

1 kit comando remoto (cod. 1102379)  
2 kit idraulico 150-400 (cod. 1102409)  
3 kit collettore fumi 100 kW (cod. 4030312)  
1 kit sicurezza ISPEL  $\leq$  400 kW con separatore idraulico (cod. 1102569)  
6 kit pompa di iniezione (cod. 1102419)  
1 kit scarico condensa (cod. 4030031)

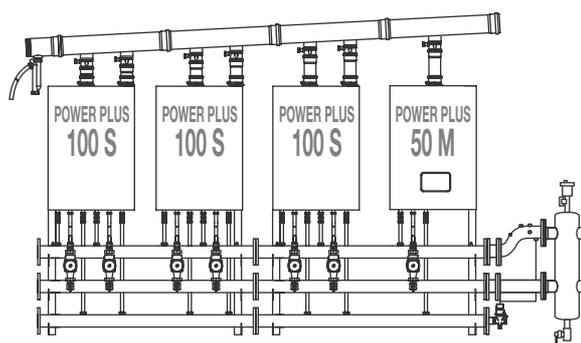


**Potenza al focolare calcolata su Hs: 350 kW**

**Configurazione:** 1 POWER PLUS 50 M  
(cod. 1150853)  
3 POWER PLUS 100 S  
(cod. 1150873)

**Accessori installabili:**

1 kit comando remoto (cod. 1102379)  
2 kit idraulici 150-400 (cod. 1102409)  
1 kit collettore fumi 50 kW (cod. 4030311)  
3 kit collettore fumi 100 kW (cod. 4030312)  
1 kit sicurezza ISPEL  $\leq$  400 kW con separatore idraulico (cod. 1102569)  
7 kit pompa di iniezione (cod. 1102419)  
1 kit scarico condensa (cod. 4030031)



**Potenza al focolare calcolata su Hs: 400 kW**

**Configurazione:** 1 POWER PLUS 100 M  
(cod. 1150863)  
3 POWER PLUS 100 S  
(cod. 1150873)

**Accessori installabili:**

1 kit comando remoto (cod. 1102379)  
2 kit idraulico 150-400 (cod. 1102409)  
4 kit collettore fumi 100 kW (cod. 4030312)  
1 kit sicurezza ISPEL  $\leq$  400 kW con separatore idraulico (cod. 1102569)  
8 kit pompa di iniezione (cod. 1102419)  
1 kit scarico condensa (cod. 4030031)

