

# INFRA ES

## MODULI STAGNI A GAS A TUBI RADIANTI

Modelli standard:	INFRA 6 ES 28, INFRA 6 ES 35, INFRA 9 ES 45, INFRA 9 ES 53, INFRA 12 ES 45, INFRA 12 ES 60, INFRA 15 ES 60
Modelli con ricircolo:	INFRA 9 ES-R 45, INFRA 12 ES-R 45
Modelli Bluline:	INFRA 6 ES 35 BL, INFRA 9 ES 53 BL, INFRA 12 ES 60 BL



SYSTEMA

ITALIA Manuale tecnico

CE  
Rev. 05ITIT27012023



 **Sede produttiva a Padova**



***"Impariamo dalla natura per progettare soluzioni tecnologiche semplici ed efficaci."***

Systema S.p.A. dal 1986 è una delle aziende leader in Italia ed Europa nella progettazione, sviluppo e produzione di apparecchiature e sistemi per il riscaldamento e la climatizzazione industriale e civile.

Un elevato livello di attenzione è da subito presente in Systema nella ricerca e sviluppo, settore in cui sono state investite ingenti risorse, dapprima nella creazione di un laboratorio interno in grado di ideare e proporre prodotti e sistemi fortemente innovativi in grado di soddisfare ed anticipare le richieste provenienti dal mercato. In questo settore la Systema S.p.A. spesso si è avvalsa della collaborazione di rinomati laboratori e centri di ricerca universitaria in Italia, Europa ed extraeuropei, collaborazione che ha stimolato al massimo la realizzazione di prodotti e sistemi innovativi ed anticipatori che hanno permesso di ottenere numerosi brevetti internazionali.

Systema S.p.A. si distingue nettamente dalle principali concorrenti dirette perché è in grado di proporsi al mercato con un larghissimo ventaglio di prodotti che vanno da quelli per il riscaldamento industriale e civile sia ad irraggiamento che ad aria calda, passando a quelli per la climatizzazione ad assorbimento, a pompe di calore elettriche e raffrescamento adiabatico, per arrivare ai prodotti studiati specificatamente per il settore agricolo e degli allevamenti di animali per riscaldamento sia ad irraggiamento che ad aria calda e per il raffrescamento con sistemi adiabatici. La scelta di assortimento ha un occhio di riguardo verso prodotti e sistemi ecologici e con livelli energivori bassissimi.

Supportare la ampia gamma di prodotti proposti non è cosa facile ma, anche in questo campo, Systema S.p.A. si è da sempre contraddistinta strutturandosi sia internamente che esternamente per garantire ed offrire servizi altamente qualificati attraverso una capillare rete commerciale

formata da tecnico-commerciali di altissimo livello, una struttura interna di prevendita con esperienza e preparazione specifica sia nella applicazione che nelle normative ed una fortissima struttura interna ed esterna di post-vendita che Systema S.p.A. si premura ad aggiornare continuamente per avere tecnici sempre attivissimi e soprattutto preparatissimi.

IL lavoro di queste strutture è fortemente facilitato dalla realtà produttiva di Systema S.p.A. fatta di standard qualitativi fra i più elevati e da processi produttivi tecnologicamente avanzati ed ammodernati di continuo, il lavoro all'unisono dei responsabili della produzione, dell'approvvigionamento e della qualità permettono alla Systema S.p.A. di rendere disponibili

alla propria struttura commerciale prodotti e sistemi di elevata qualità, affidabilità e realizzati nel pieno rispetto delle normative più avanzate.

Systema S.p.A. è così riuscita, negli anni, ad avere una fortissima presenza internazionale che la vede attiva nei mercati di tutto il mondo portando avanti la bandiera del Made Italy di altissima qualità ed arrivando ad avere in tantissimi paesi posizioni di leadership; strategica è stata la decisione, da parte di Systema S.p.A., di creare la Systema Polska in grado di apportare forza produttiva altamente qualificata e di qualità ed una struttura commerciale, sinergica con quella di Systema S.p.A., in grado di presenziare e migliorare la penetrazione commerciale dei prodotti Systema in mercati come la Polonia ed i paesi limitrofi.

Le sinergie messe in atto hanno agevolato di molto la crescita dei servizi offerti al mercato, servizi fatti da una elevatissima attenzione verso il cliente che in Systema trova non solo un partner commerciale ma un servizio di consulenza tecnica altamente qualificato che cammina di comune accordo con dei servizi post-vendita affidabili e sempre pronti alla rapida soluzione di eventuali problemi segnalati dagli stessi clienti.

 **Stabilimento produttivo in Polonia**



**Systema: attenzione al futuro interpretando il presente...**

## Sommaro

<b>1</b>	<b>CARATTERISTICHE</b>	<b>5</b>
1.1	DATI TECNICI	6
1.1.1	Informazioni obbligatorie secondo Regolamento (UE) 2015/1188 - Direttiva DIRETTIVA 2009/125/CE	7
1.2	PRINCIPALI COMPONENTI DELL'APPARECCHIO	10
1.3	TARGA D'IDENTIFICAZIONE ED ETICHETTE DI INFORMAZIONE	11
1.3.1	Etichette posizionate sui tubi emittenti	12
1.4	DIMENSIONI BRUCIATORE E ASPIRATORE	12
1.5	COMPONENTI INFRA 6 ES (TUTTI I MODELLI)	14
1.6	COMPONENTI INFRA 9 ES 45	15
1.7	COMPONENTI INFRA 9 ES 53 (STANDARD E BLULINE)	16
1.8	COMPONENTI INFRA 9 ES-R 45	17
1.9	COMPONENTI INFRA 12 ES 45	19
1.10	COMPONENTI INFRA 12 ES 60 (STANDARD E BLULINE)	20
1.11	COMPONENTI INFRA 12 ES-R 45	21
1.12	COMPONENTI INFRA 15 ES 60	22
1.13	COMPONENTI BRUCIATORE	24
1.14	POSIZIONE ELETTRODO DI ACCENSIONE E RILEVAZIONE	25
1.15	POSIZIONE UGELLO	25
1.16	TIPI DI CAPPE RIFLETTENTI E STAFFE DI SOSTEGNO	25
<b>2</b>	<b>CONDOTTI DI SCARICO E ASPIRAZIONE</b>	<b>26</b>
2.1	CONDOTTI DI SCARICO E ASPIRAZIONE A TETTO	26
2.2	CONDOTTO DI SCARICO E ASPIRAZIONE COASSIALE A TETTO	27
2.3	CONDOTTI DI SCARICO A PARETE	28
2.4	LUNGHEZZE MASSIME DEI CONDOTTI DI SCARICO E ASPIRAZIONE	29
2.4.1	Componenti condotti di scarico ed aspirazione	30
2.4.1.1	Scarico fumi ed aspirazione aria separati a soffitto (tipo C32)	30
2.4.1.2	Scarico fumi ed aspirazione aria separati a parete (tipo C12)	31
2.4.1.3	Scarico fumi a parete (tipo B22)	31
2.4.1.4	Scarico fumi a soffitto (tipo B22)	32
2.4.1.5	Scarico fumi e aspirazione aria coassiali a soffitto (tipo C32)	33
2.4.1.6	Scarico fumi e aspirazione aria coassiali a parete (tipo C32)	34
<b>3</b>	<b>TUBAZIONE GAS</b>	<b>35</b>
3.1	ALLACCIAMENTO DELL'APPARECCHIO	35
<b>4</b>	<b>IMPIANTO ELETTRICO</b>	<b>37</b>
4.1	SCHEMA COLLEGAMENTI INTERNI APPARECCHIO	37
4.2	CABLAGGIO INTERNO APPARECCHIO VERSIONE STANDARD	38
4.3	SCHEMA DI COLLEGAMENTO AI QUADRI DI COMANDO	39
4.3.1	Ingresso del cavo di alimentazione	39
4.4	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI UN APPARECCHIO AD UN QUADRO SERIE CE/A	40
4.4.1	Quadro elettrico tipo CE/A per 1 modulo Infra, particolare dei collegamenti	41
4.4.2	Quadro elettrico tipo CE/A per 2 moduli Infra, particolare dei collegamenti	42
4.4.3	Quadro elettrico tipo CE/A per 4 moduli Infra, particolare dei collegamenti	43
4.5	QUADRO ELETTRICO TIPO SLIM PER 3 MODULI INFRA, PARTICOLARE DEI COLLEGAMENTI	44
4.6	COLLEGAMENTO ELETTRICO DI UN APPARECCHIO AD UN QUADRO SERIE INET (OPTIONAL)	45
4.6.1	Schema di collegamento unità di combustione e quadro controllore di rete INET da 2 a 16 unità	47
4.6.2	Configurazione scheda interfaccia di rete INFRA a bordo per il funzionamento con più unità di combustione e quadro controllore di rete INET	48
4.6.3	Collegamento INFRA ES con scheda INET	49

# 1 CARATTERISTICHE

Il modulo radiante stagno a gas "INFRA" è costituito da un tubo sagomato ad U, all'interno del quale avviene la combustione di un componente gassoso (gas metano, G.P.L.) portandone la superficie esterna alla temperatura media di 350°C circa. La temperatura di regime viene raggiunta in pochi minuti. I sistemi di controllo, di miscelazione, di combustione, di accensione, di aspirazione dell'aria sono racchiusi in un contenitore stagno, installato in testa al tubo di mandata. L'aspiratore per l'espulsione dei fumi è installato in testa al tubo di ritorno. Poiché il condotto di aspirazione dell'aria e quello di espulsione dei fumi sono raccordati con continuità dalla testa del modulo all'esterno dell'edificio, non vi è alcuna comunicazione tra camera di combustione e ambiente interno; questo fatto è garanzia di massima sicurezza. Il tubo radiante è sovrastato per tutta la sua lunghezza (6, 9, 12, 15 metri) da una superficie speculare, avente lo scopo di riflettere verso il basso la radiazione termica emessa dal tubo stesso. Tale superficie può essere dotata anche di un isolamento in lana di roccia sulla parte superiore (versione denominata RBT). Il controllo delle condizioni di benessere all'interno dell'ambiente è demandato a dei termostati sensibili all'infrarosso posizionati nelle immediate vicinanze della zona di lavoro e collocati su di un quadro elettrico predisposto per agire con comando on-off su uno o più moduli contemporaneamente. Si ha così la possibilità di poter riscaldare, in alternativa, l'intero ambiente o singole zone anche a temperatura diversa tra loro.

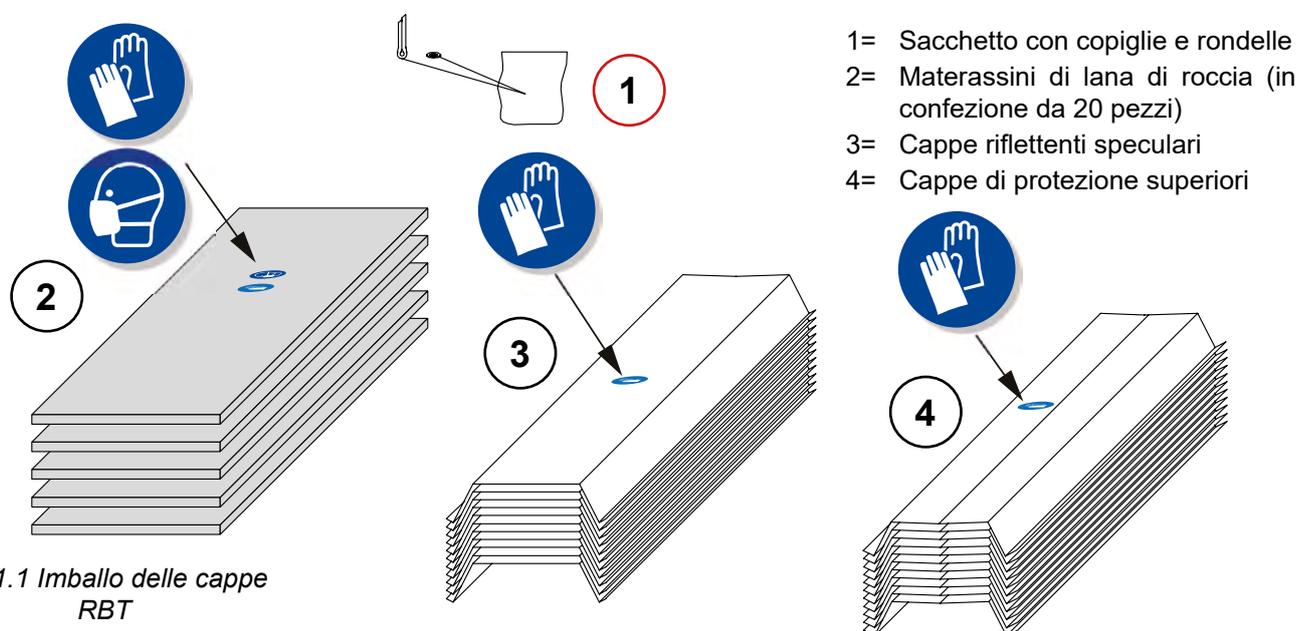
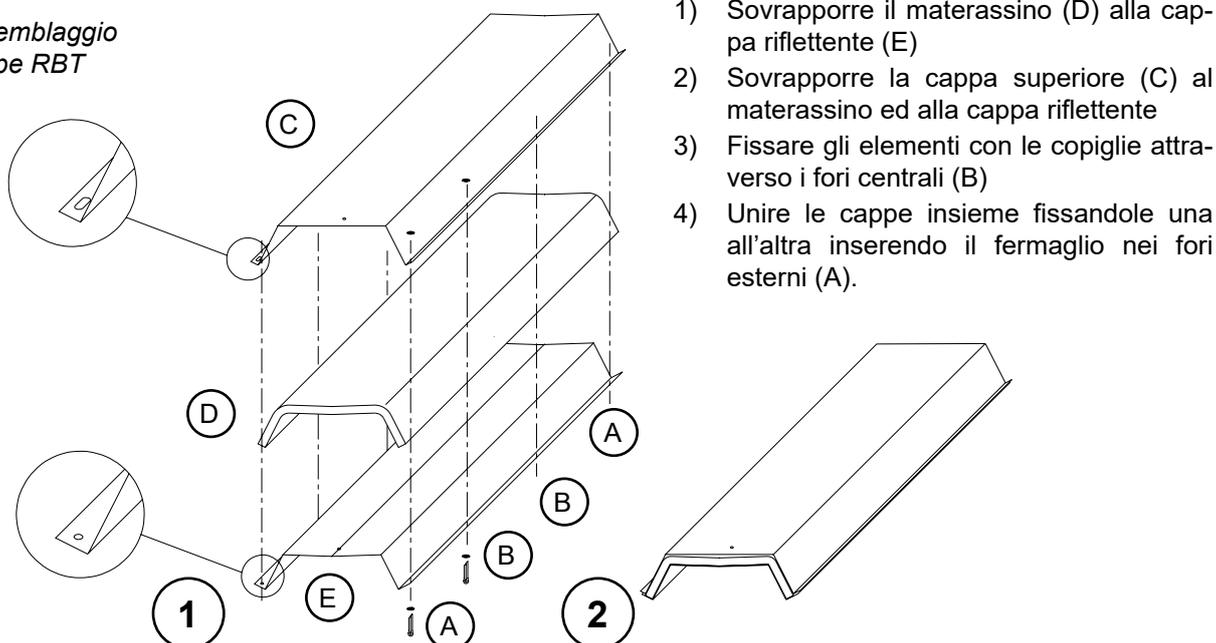


Fig. 1.1 Imballo delle cappe RBT

Fig. 1.2 Assemblaggio delle cappe RBT



## 1.1 DATI TECNICI

MODELLO INFRA ES Standard		INFRA 6 ES 28	INFRA 6 ES 35	INFRA 9 ES 45	INFRA 9 ES 53	INFRA 9 ES-R 45	INFRA 12 ES 45	INFRA 12 ES 60	INFRA 12 ES-R 45	INFRA 15 ES 60
MODELLO INFRA ES Bluline		--	INFRA 6 ES 35 BL	--	INFRA 9 ES 53 BL	--	--	INFRA 12 ES 60 BL	--	--
Tipo apparecchio		B <sub>22</sub> - C <sub>12</sub> - C <sub>32</sub> - C <sub>42</sub>								
Portata termica (NCV)	kW	28,0	35,0	45,0	53,0	45,0	45,0	60,0	45,0	60,0
Rendimento di combustione (NCV)	%	90,5	90,9	90,8	90,6	93,7	90,1	90,7	93,8	90,7
Alimentazione elettrica		1/N/PE ~ 50Hz 230V								
Taratura pressostato aria	Pa	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Potenza aspiratore	W	100	100	100	180	180	100	180	180	180
Ventola aspiratore	Ø mm	133	133	145	170	170	145	170	170	170
Attacco gas (femmina)	pollici	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2	1/2
Attacco aria (maschio)	Ø mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Attacco fumi (femmina)	Ø mm	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Peso versione standard	kg	82,5	82,5	139	140,5	141,5	176	177,5	178,5	209,5
Peso con cappa RBT isolata superiormente	kg	101,5	101,5	167,5	169	170	214	215,5	216,5	247,5
<b>Consumo nominale a 15 °C a 1013,25 mbar</b>										
Metano G20	m³/h	2,96	3,70	4,76	5,61	4,76	4,76	6,35	4,76	6,35
Butano G30	kg/h	2,21	2,76	3,55	4,18	3,55	3,55	4,73	3,55	4,73
Propano G31	kg/h	2,18	2,72	3,50	4,12	3,50	3,50	4,66	3,50	4,66

Tab. 1.1 Dati tecnici

## 1.1.1 Informazioni obbligatorie secondo Regolamento (UE) 2015/1188 - Direttiva DIRETTIVA 2009/125/CE

Identificativo del modello:			INFRA 6 ES 28	INFRA 6 ES 35 INFRA 6 ES 35 BL	INFRA 9 ES 45
Tipo di riscaldamento:			A tubi radianti	A tubi radianti	A tubi radianti
Combustibile (gassoso)			Metano (G20)	Metano (G20)	Metano (G20)
Dato	Simbolo	Unità	Valore	Valore	Valore
Emissioni dovute al riscaldamento d'ambiente - ossidi di azoto ( $\leq 200 \text{ mg/kWh}_{\text{input}}$ )	$\text{NO}_x$	$[\text{mg/kWh}_{\text{input}}]$ (GCV)	156	145	164
Potenza termica					
Potenza termica nominale	$P_{\text{nom}}$	kW	25,3	31,8	40,9
Potenza termica minima	$P_{\text{min}}$	kW	N.A.	N.A.	N.A.
Potenza termica minima (percentuale della potenza termica nominale)	..	%	N.A.	N.A.	N.A.
Potenza termica nominale del sistema a tubi radianti (se applicabile)	$P_{\text{system}}$	kW	N.A.	N.A.	N.A.
Potenza termica nominale del segmento del tubo radiante (se applicabile)	$P_{\text{heater},i}$	kW	N.A.	N.A.	N.A.
Numero di segmenti di tubo radiante identici	n	-	-	-	-
Fattore di irraggiamento (cappe standard)					
fattore di irraggiamento alla potenza termica nominale	$\text{RF}_{\text{nom}}$	%	60,3	65,7	55,5
fattore di irraggiamento alla potenza termica minima	$\text{RF}_{\text{min}}$	%	N.A.	N.A.	N.A.
Fattore di irraggiamento (cappe RBT isolate, escluso modelli BLULINE)					
fattore di irraggiamento alla potenza termica nominale	$\text{RF}_{\text{nom}}$	%			
fattore di irraggiamento alla potenza termica minima	$\text{RF}_{\text{min}}$	%	N.A.	N.A.	N.A.
Consumo ausiliario di energia elettrica					
Alla potenza termica nominale	$e_{\text{max}}$	kW	0,110	0,110	0,117
Alla potenza termica minima	$e_{\text{min}}$	kW	N.A.	N.A.	N.A.
In modo stand-by	$e_{\text{SB}}$	kW	0,000	0,000	0,000
Potenza necessaria per la fiamma pilota permanente					
potenza necessaria per la fiamma pilota (se applicabile)	$P_{\text{pilot}}$	kW	N.A.	N.A.	N.A.
Efficienza utile (GCV)					
Efficienza utile alla potenza termica nominale	$\eta_{\text{th,nom}}$	%	81,5	81,9	81,8
Efficienza utile alla potenza termica minima	$\eta_{\text{th,min}}$	%	N.A.	N.A.	N.A.
Efficienza utile del segmento del tubo radiante alla potenza termica minima (se applicabile)	$\eta_i$	%	N.A.	N.A.	N.A.
Perdite dell'involucro					
Classe di isolamento dell'involucro	U	$\text{W/m}^2\text{K}$	N.A.	N.A.	N.A.
Fattore di perdita dell'involucro	$F_{\text{env}}$	%	-	-	-
Generatore di calore da installare fuori della zona scaldata			no	no	no
Tipo di controllo della potenza termica					
			Fase unica	Fase unica	Fase unica
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente ( $\geq 74\%$ ) con cappa standard	$\eta_s$	%	78,7	82,1	76,8
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente ( $\geq 74\%$ ) con cappa RBT isolata, escluso modelli BLULINE	$\eta_s$	%			

Tab. 1.2 Dati Regolamento (UE) 2015/1188 (1 di 3)

Identificativo del modello:			INFRA 9 ES 53 INFRA 9 ES 53 BL	INFRA 9 ES-R 45	INFRA 12 ES 45
Tipo di riscaldamento:			A tubi radianti	A tubi radianti	A tubi radianti
Combustibile (gassoso)			Metano (G20)	Metano (G20)	Metano (G20)
Dato	Simbolo	Unità	Valore	Valore	Valore
Emissioni dovute al riscaldamento d'ambiente - ossidi di azoto ( $\leq 200 \text{ mg/kWh}_{\text{input}}$ )	$\text{NO}_x$	$[\text{mg/kWh}_{\text{input}}]$ (GCV)	159	77	149
Potenza termica					
Potenza termica nominale	$P_{\text{nom}}$	kW	48,0	42,2	40,5
Potenza termica minima	$P_{\text{min}}$	kW	N.A.	N.A.	N.A.
Potenza termica minima (percentuale della potenza termica nominale)	..	%	N.A.	N.A.	N.A.
Potenza termica nominale del sistema a tubi radianti (se applicabile)	$P_{\text{system}}$	kW	N.A.	N.A.	N.A.
Potenza termica nominale del segmento del tubo radiante (se applicabile)	$P_{\text{heater},i}$	kW	N.A.	N.A.	N.A.
Numero di segmenti di tubo radiante identici	n	-	-	-	-
Fattore di irraggiamento (cappe standard)					
fattore di irraggiamento alla potenza termica nominale	$\text{RF}_{\text{nom}}$	%	66,5	55,5	62,4
fattore di irraggiamento alla potenza termica minima	$\text{RF}_{\text{min}}$	%	N.A.	N.A.	N.A.
Fattore di irraggiamento (cappe RBT isolate, escluso modelli BLULINE)					
fattore di irraggiamento alla potenza termica nominale	$\text{RF}_{\text{nom}}$	%			
fattore di irraggiamento alla potenza termica minima	$\text{RF}_{\text{min}}$	%	N.A.	N.A.	N.A.
Consumo ausiliario di energia elettrica					
Alla potenza termica nominale	$e_{\text{max}}$	kW	0,168	0,168	0,117
Alla potenza termica minima	$e_{\text{min}}$	kW	N.A.	N.A.	N.A.
In modo stand-by	$e_{\text{sb}}$	kW	0,000	0,000	0,000
Potenza necessaria per la fiamma pilota permanente					
potenza necessaria per la fiamma pilota (se applicabile)	$P_{\text{pilot}}$	kW	N.A.	N.A.	N.A.
Efficienza utile (GCV)					
Efficienza utile alla potenza termica nominale	$\eta_{\text{th,nom}}$	%	81,6	84,4	81,1
Efficienza utile alla potenza termica minima	$\eta_{\text{th,min}}$	%	N.A.	N.A.	N.A.
Efficienza utile del segmento del tubo radiante alla potenza termica minima (se applicabile)	$\eta_i$	%	N.A.	N.A.	N.A.
Perdite dell'involucro					
Classe di isolamento dell'involucro	U	$\text{W/m}^2\text{K}$	N.A.	N.A.	N.A.
Fattore di perdita dell'involucro	$F_{\text{env}}$	%	-	-	-
Generatore di calore da installare fuori della zona scaldata			no	no	no
Tipo di controllo della potenza termica					
			Fase unica	Fase unica	Fase unica
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente ( $\geq 74\%$ ) con cappa standard	$\eta_s$	%	82,1	79,2	79,7
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente ( $\geq 74\%$ ) con cappa RBT isolata, escluso modelli BLULINE	$\eta_s$	%			

Tab. 1.3 Dati Regolamento (UE) 2015/1188 (2 di 3)

Identificativo del modello:			INFRA 12 ES 60 INFRA 12 ES 60 BL	INFRA 12 ES-R 45	INFRA 15 ES 60
Tipo di riscaldamento:			A tubi radianti	A tubi radianti	A tubi radianti
Combustibile (gassoso)			Metano (G20)	Metano (G20)	Metano (G20)
Dato	Simbolo	Unità	Valore	Valore	Valore
Emissioni dovute al riscaldamento d'ambiente - ossidi di azoto ( $\leq 200 \text{ mg/kWh}_{\text{input}}$ )	$\text{NO}_x$	$[\text{mg/kWh}_{\text{input}}]$ (GCV)	136	77	154
<b>Potenza termica</b>					
Potenza termica nominale	$P_{\text{nom}}$	kW	54,4	42,2	54,4
Potenza termica minima	$P_{\text{min}}$	kW	N.A.	N.A.	N.A.
Potenza termica minima (percentuale della potenza termica nominale)	..	%	N.A.	N.A.	N.A.
Potenza termica nominale del sistema a tubi radianti (se applicabile)	$P_{\text{system}}$	kW	N.A.	N.A.	N.A.
Potenza termica nominale del segmento del tubo radiante (se applicabile)	$P_{\text{heater},i}$	kW	N.A.	N.A.	N.A.
Numero di segmenti di tubo radiante identici	n	-	-	-	-
<b>Fattore di irraggiamento (cappe standard)</b>					
fattore di irraggiamento alla potenza termica nominale	$\text{RF}_{\text{nom}}$	%	67,7	62,4	66,5
fattore di irraggiamento alla potenza termica minima	$\text{RF}_{\text{min}}$	%	N.A.	N.A.	N.A.
<b>Fattore di irraggiamento (cappe RBT isolate, escluso modelli BLULINE)</b>					
fattore di irraggiamento alla potenza termica nominale	$\text{RF}_{\text{nom}}$	%			
fattore di irraggiamento alla potenza termica minima	$\text{RF}_{\text{min}}$	%	N.A.	N.A.	N.A.
<b>Consumo ausiliario di energia elettrica</b>					
Alla potenza termica nominale	$e_{\text{max}}$	kW	0,168	0,168	0,168
Alla potenza termica minima	$e_{\text{min}}$	kW	N.A.	N.A.	N.A.
In modo stand-by	$e_{\text{SB}}$	kW	0,000	0,000	0,000
<b>Potenza necessaria per la fiamma pilota permanente</b>					
potenza necessaria per la fiamma pilota (se applicabile)	$P_{\text{pilot}}$	kW	N.A.	N.A.	N.A.
<b>Efficienza utile (GCV)</b>					
Efficienza utile alla potenza termica nominale	$\eta_{\text{th,nom}}$	%	81,7	84,5	81,7
Efficienza utile alla potenza termica minima	$\eta_{\text{th,min}}$	%	N.A.	N.A.	N.A.
Efficienza utile del segmento del tubo radiante alla potenza termica minima (se applicabile)	$\eta_i$	%	N.A.	N.A.	N.A.
<b>Perdite dell'involucro</b>					
Classe di isolamento dell'involucro	U	$\text{W/m}^2\text{K}$	N.A.	N.A.	N.A.
Fattore di perdita dell'involucro	$F_{\text{env}}$	%	-	-	-
Generatore di calore da installare fuori della zona scaldata			no	no	no
<b>Tipo di controllo della potenza termica</b>					
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente ( $\geq 74\%$ ) con <i>cappa standard</i>	$\eta_s$	%	82,9	83,0	82,3
Efficienza energetica stagionale del riscaldamento d'ambiente ( $\geq 74\%$ ) con <i>cappa RBT isolata, escluso modelli BLULINE</i>	$\eta_s$	%			

Tab. 1.4 Dati Regolamento (UE) 2015/1188 (3 di 3)

## 1.2 PRINCIPALI COMPONENTI DELL'APPARECCHIO

Descrizione	Codice	INFRA 6 ES 28	INFRA 6 ES 35 INFRA 6 ES 35 BL	INFRA 9 ES 45	INFRA 9 ES 53 INFRA 9 ES 53 BL	INFRA 9 ES-R 45	INFRA 12 ES 45	INFRA 12 ES 60 INFRA 12 ES 60 BL	INFRA 12 ES-R 45	INFRA 15 ES 60
Elettrovalvola	00CLEV0537	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Motore monofase 100 W con ventola Ø 133	01CEMO0302	X	X							
Motore monofase 100 W con ventola Ø 145	01CEMO0303			X			X			
Motore monofase 180 W con ventola Ø 170	01CEMO0307				X	X		X	X	X
Pressostato - reset point 60 Pa (apertura)	00CEPR1105	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Apparecchiatura di controllo	00CEAP0779	X	X	X	X	X	X	X	X	X

X = componente presente nell'apparecchio

Tab. 1.5 Componenti principali

### CARATTERISTICHE TECNICHE VALVOLA GAS

Cod. ....	00CEEV0537
Tensione alimentazione .....	220/240 V ~ 50/60 Hz
Grado protezione elettrica .....	IP 54
Tempo di chiusura .....	<1s
Temperatura utilizzo .....	0° ÷ +60 °C (su richiesta -20° ÷ +60 °C)
Campo di pressione in uscita .....	3 ÷ 50 mbar
Portata gas .....	4,8 m <sup>3</sup> /h
(con perdita pressione = 5 mbar)	

### DATI DI TARGA MOTORE ELETTRICO - asincrono monofase

Cod. ....	00CEMT0287	04CEMO2601
Tipo .....	27/2005	-----
Tensione alimentazione .....	220/240 V~50/60 Hz	220/240 V~50/60 Hz
Potenza elettrica .....	100 W	180 W
Assorbimento elettrico .....	0,72 A	1,36 A
Condensatore .....	4 µF 450 V	5 µF
Isolamento .....	H	B

### CARATTERISTICHE PRESSOSTATO

Cod. ....	00CEPR1105
Posizione di montaggio .....	verticale
pressione max. lavoro .....	5000 Pa
reset point (apertura) .....	60 Pa (+ 12 Pa)
collegamento pneumatico .....	Ø 6,2 mm
temperatura utilizzo .....	-30°C ÷ +85°C

**CARATTERISTICHE TECNICHE APPARECCHIATURA DI CONTROLLO**

Cod.....	00CEAP0779
Mod.....	DFCE32
Tensione alimentazione.....	220/240 V 50/60 Hz
Temperatura utilizzo.....	-20° ÷ +60 °C
Tempo di prelavaggio.....	20 s
Tempo di sicurezza all'avviamento.....	max 10 s
Tempo di sicurezza allo spegnimento.....	< 1s
Tipo riarmo.....	Elettrico

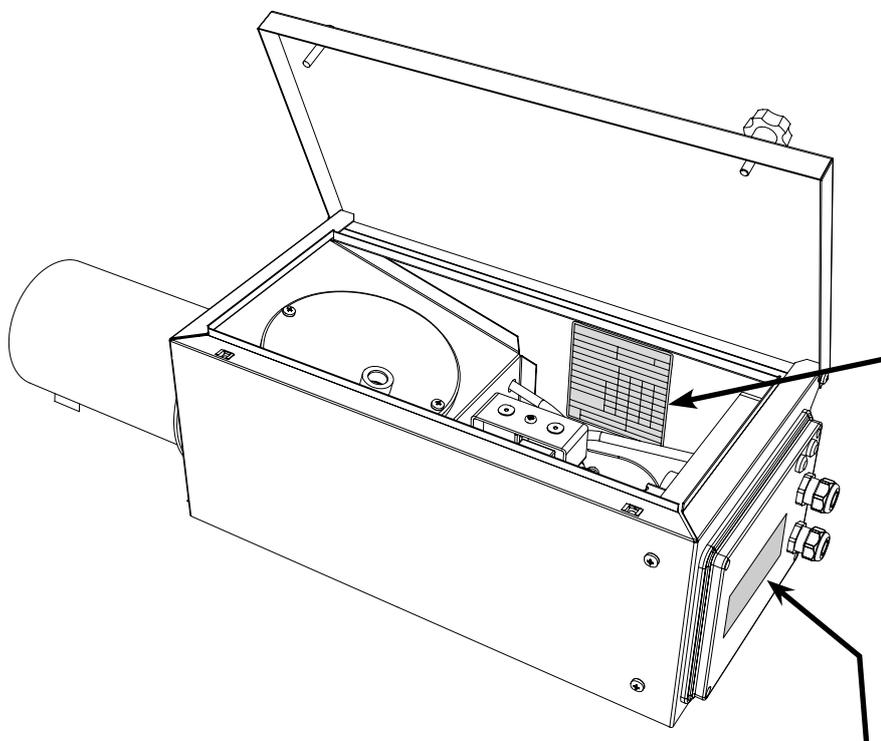
**1.3 TARGA D'IDENTIFICAZIONE ED ETICHETTE DI INFORMAZIONE**

All'interno del bruciatore viene applicata l'etichetta identificativa del prodotto dove sono indicati tutti i dati identificativi che contraddistinguono l'apparecchio.

Tra queste indicazioni è presente il numero di matricola unico per ogni prodotto, grazie a questo numero il produttore può identificare precisamente il modello e tutti i dati tecnici relativi al prodotto in caso di richieste di assistenza. All'esterno è posta un'etichetta di avvertenze. Tutte le etichette devono essere mantenute intatte sull'apparecchio e devono essere sostituite se diventano illeggibili.

**i** **Importante**  
**il numero di matricola del prodotto è fondamentale per un'adeguata e rapida assistenza.**

<b>SYSTEMA</b>		SYSTEMA S.p.A. Via S. Martino 17/23 Santa Giustina in Colle (PD) - ITALY			
Matricola	XXXXXXXX	Anno	XX/XXXX	CE XXXX	
Modello	XXXXXXXXXX	Destinazione	XXXXXXXXXXXX		
Codice PIN	XXXXXXXXXX	Categoria	XXXXXX		
Portata termica (Hi)	XX XXX	Tipi	XXX,XXX,XXX,XXX		
Potenza termica (Hi)	XX XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Tipi di gas		XXX	XXX	XXX	XXX
Pressione alimentazione	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Pressione al bruciatore max	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Diametro ugello	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Consumo nominale max	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
	XXX	XXX	XXX	XXX	XXX
Alimentazione Elettrica		X/XX XXX/XX	Grado protezione		
Classe NOx	Potenza Elettrica	X XXX	Regolato per XXXXXXXXXXXXX		



**Importante**  
**LEGGERE ATTENTAMENTE LE ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE PRIMA DI INSTALLARE L'APPARECCHIO. LEGGERE LE ISTRUZIONI D'USO PRIMA DI ACCENDERE. PER APPLICAZIONI TIPO "B" PREVEDERE LOCALI APPOSITAMENTE VENTILATI.**

Fig. 1.3 Posizione targhetta identificativa ed etichetta avvertenze

### 1.3.1 Etichette posizionate sui tubi emittenti

Le etichette sono posizionate sulle estremità dei tubi (vedi figg. 1.7÷1.15 da pag. 14 a pag. 22) per indicare il lato del ventilatore, del bruciatore, della curva e le estremità da accoppiare.

Adesivo Tipo A  
(azzurro)



Adesivo Tipo B  
(rosso)



Adesivo Tipo C  
(giallo)



Adesivo tipo V (verde)  
Estremità dei tubi a accoppiare



Fig. 1.4 Etichette posizionate alle estremità dei tubi

## 1.4 DIMENSIONI BRUCIATORE E ASPIRATORE

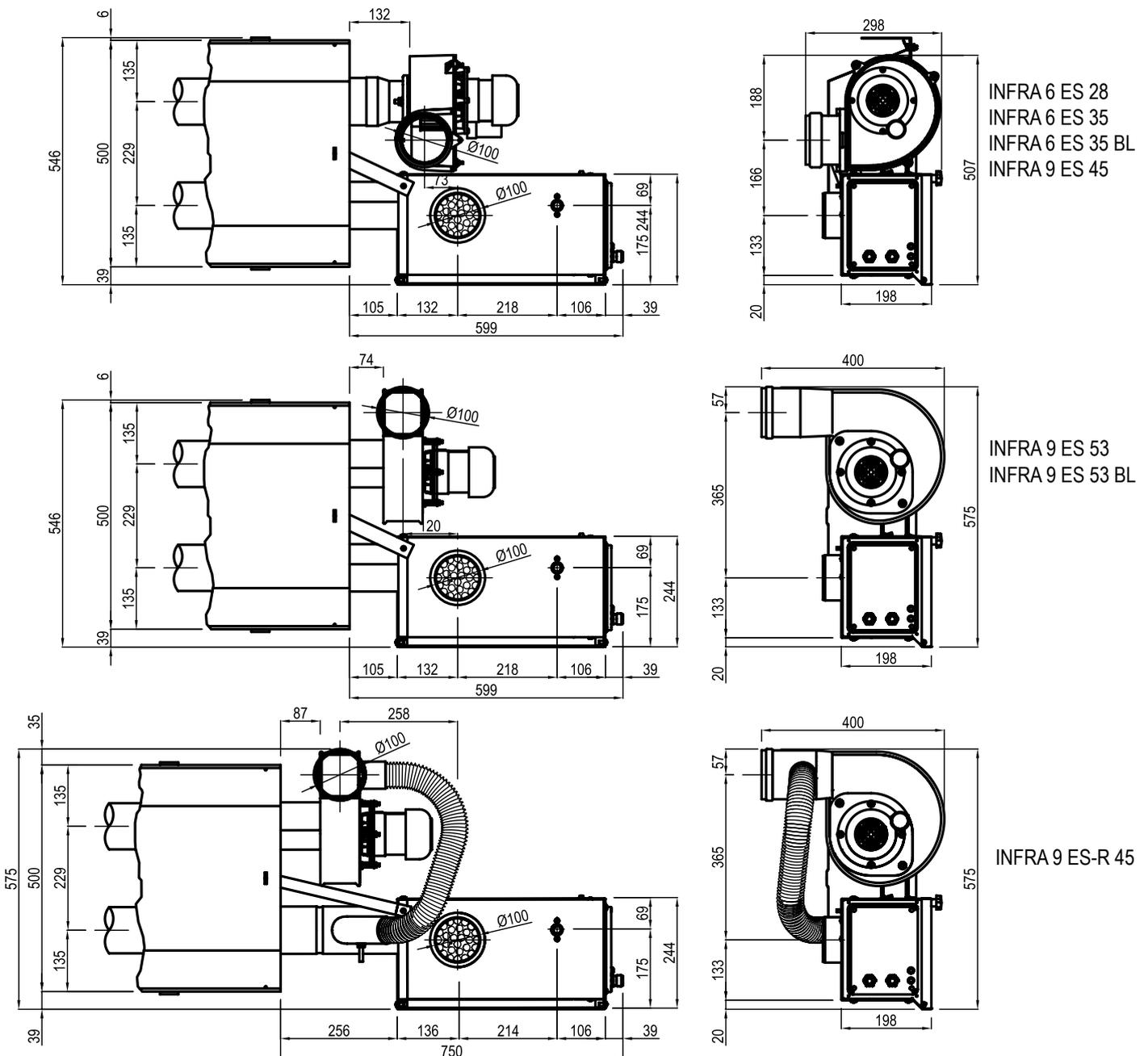


Fig. 1.5 Dimensioni bruciatore/aspiratore (modelli ES 6; ES 9)

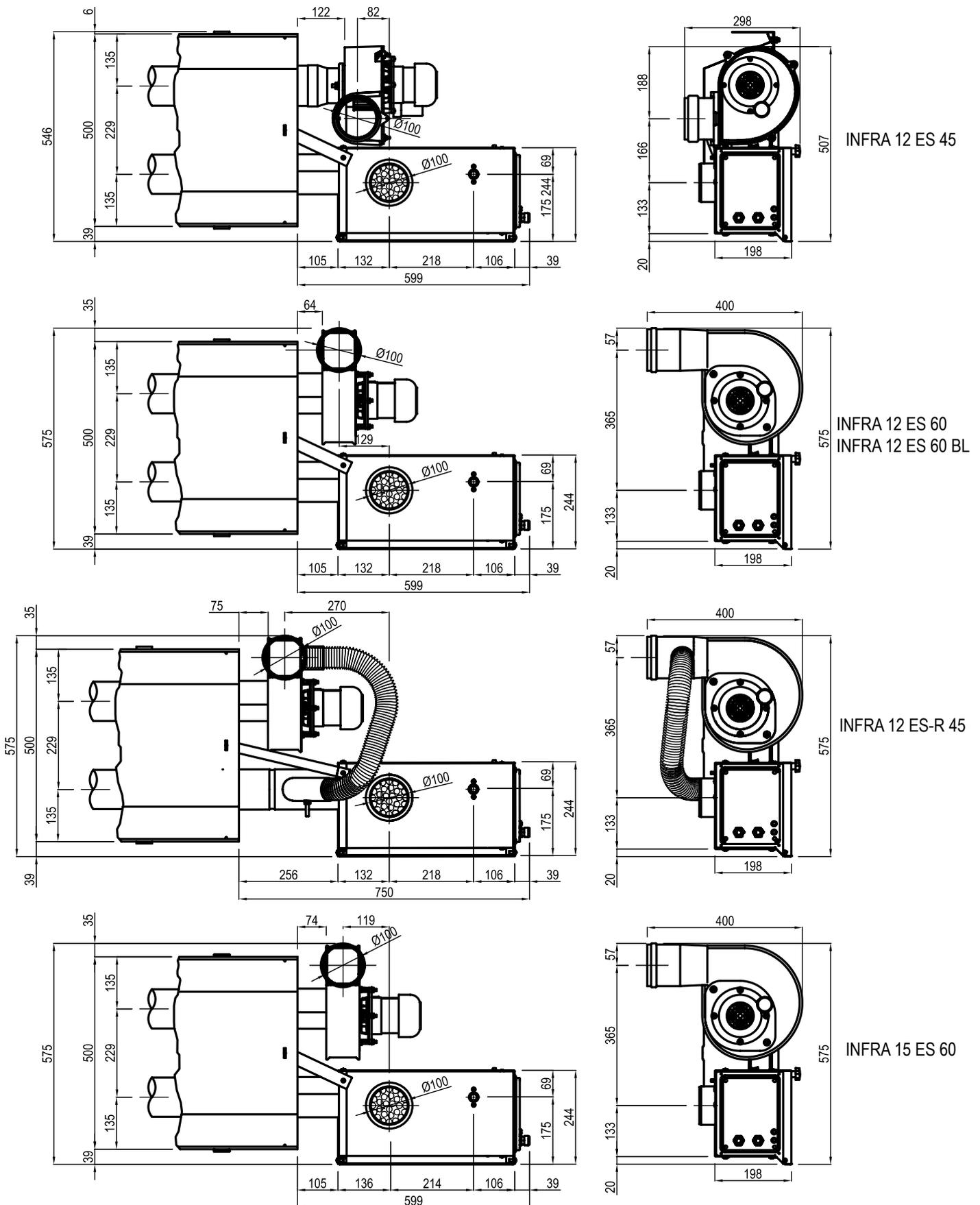
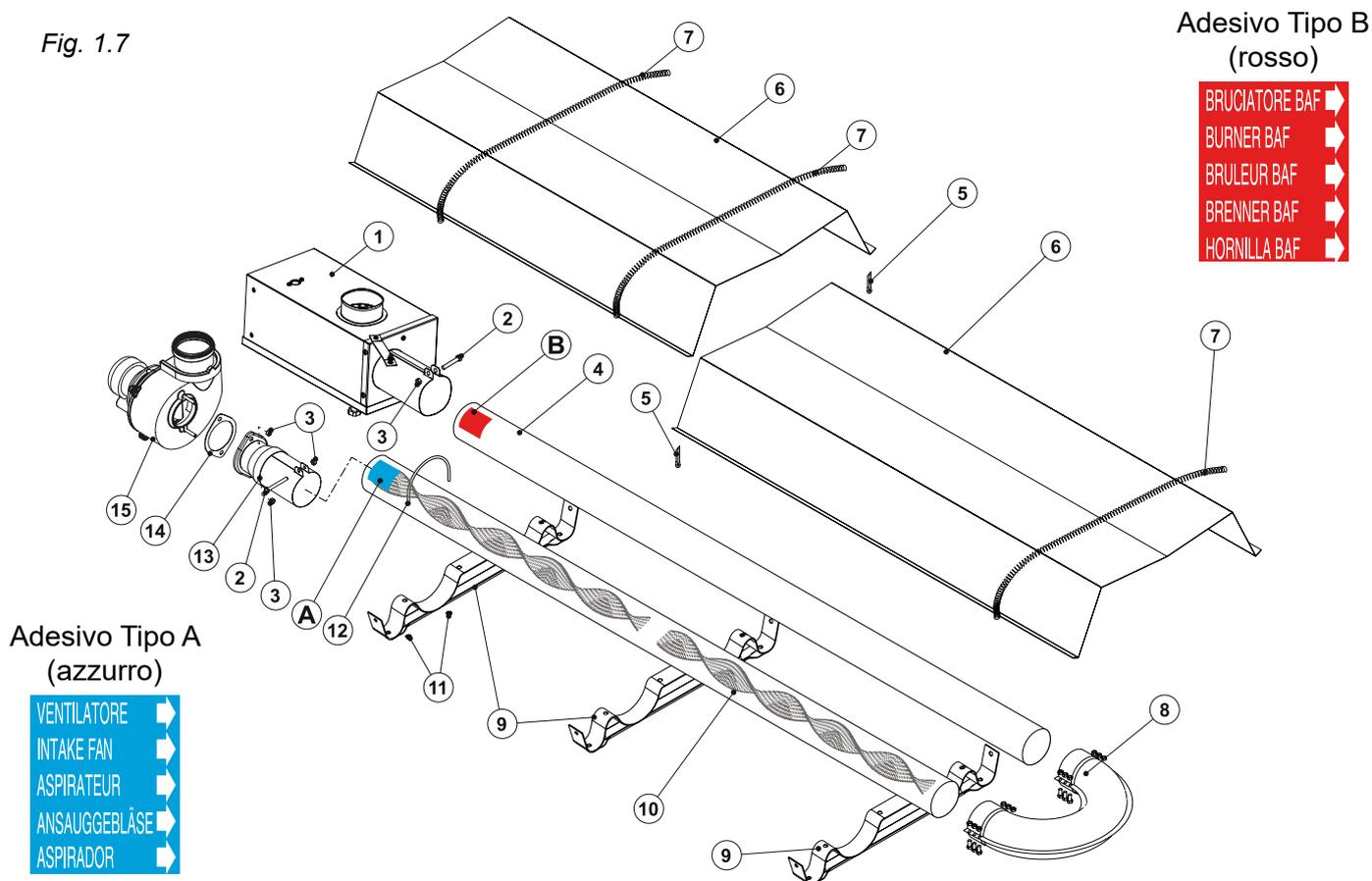


Fig. 1.6 Dimensioni bruciatore/aspiratore (modelli ES 12; ES 15)

## 1.5 COMPONENTI INFRA 6 ES (TUTTI I MODELLI)

Fig. 1.7

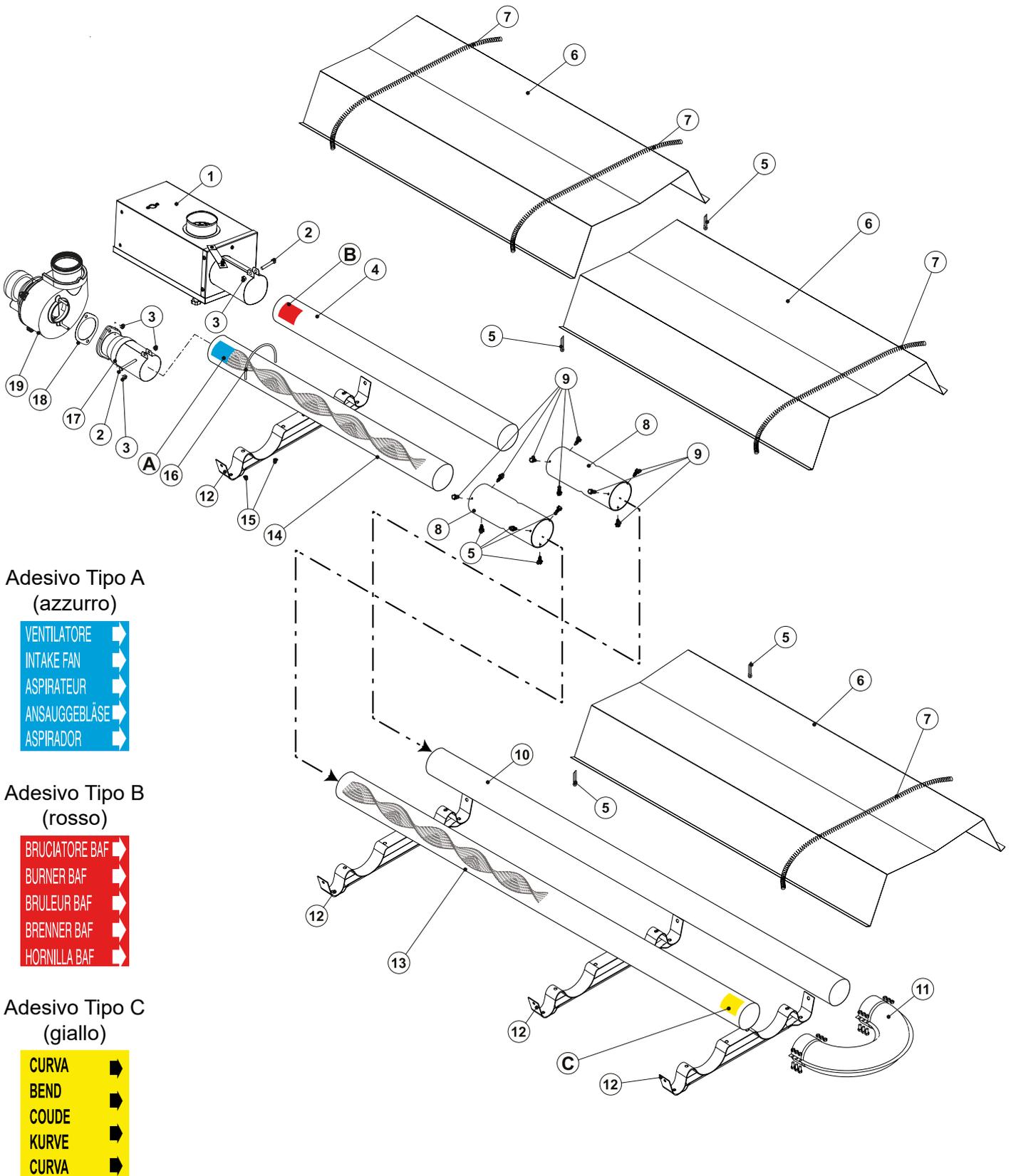


POS.	CODICE	DESCRIZIONE	INFRA 6 ES 28	INFRA 6 ES 35	INFRA 6 ES 35 BL
1	01FITT0609	Bruciatore 28 kW	1	-	-
	01FITT0610	Bruciatore 35 kW	-	1	1
2	00CNVI1006	Vite TE M8X50 mm zincata	2	2	
3	00CNDA0148	Dado M8 zincato	4	4	4
4	01CBTU0631	Tubo scambiatore in acciaio alluminato Ø102X1,5 mm, lungh. 5800 mm	1	1	1
5	01CNCO0132	Copiglia	2	2	2
6	01CNCI0071	Cappa riflettente in acciaio inox	2	2	-
	01CNCA0078	Cappa riflettente in acciaio alluminato	-	-	2
7	01CNMO0286	Molla con occhielli, lungh. 500 mm	3	3	3
8	01CLCU0153	Curva Ø102 a 180° stampata	1	1	1
9	01CNST3009	Staffa di sostegno	3	3	3
10	01CBTU0632	Tubo scambiatore in acciaio alluminato Ø102x1,5 mm, lungh. 5800 mm con 2 turbolatori elicoidali	1	1	1
11	00CNDA0156	Dado zinc. M6 con rondella	2	2	2
12	01CLCA3008	Cavallotto di bloccaggio staffa	1	1	1
13	01CNRA6018	Raccordo aspiratore	1	1	1
14	01CNGU3123	Guarnizione	1	1	1
15	03FITT0029	Aspiratore fumi completo 100 W con ventola Ø 133	1	1	1

Tab. 1.6

## 1.6 COMPONENTI INFRA 9 ES 45

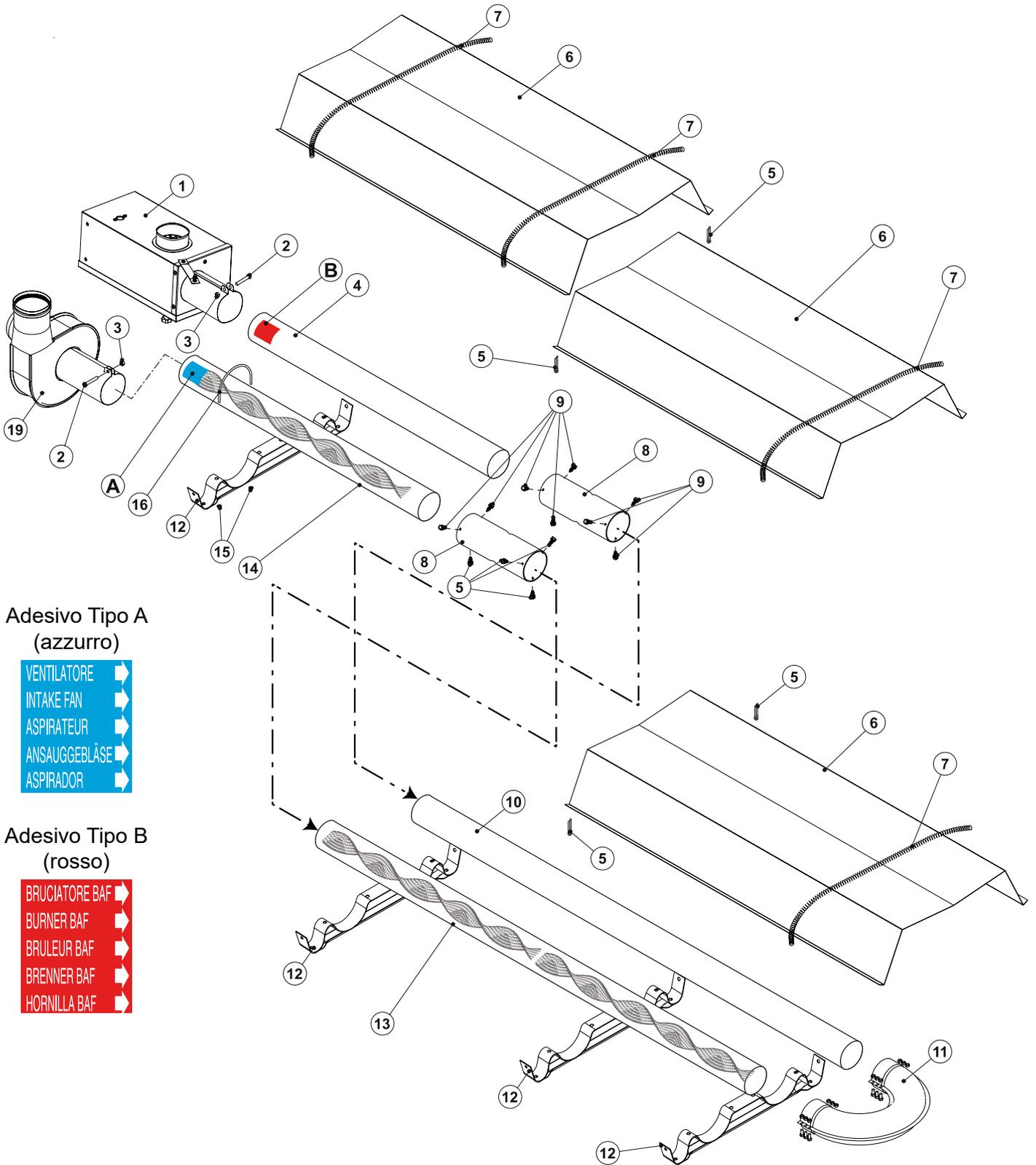
Fig. 1.8



Per la descrizione dei componenti vedi Tab. 1.7 a pag. 18.

## 1.7 COMPONENTI INFRA 9 ES 53 (STANDARD E BLULINE)

Fig. 1.9



Adesivo Tipo A  
(azzurro)

- VENTILATORE
- INTAKE FAN
- ASPIRATEUR
- ANSAUGGEBLÄSE
- ASPIRADOR

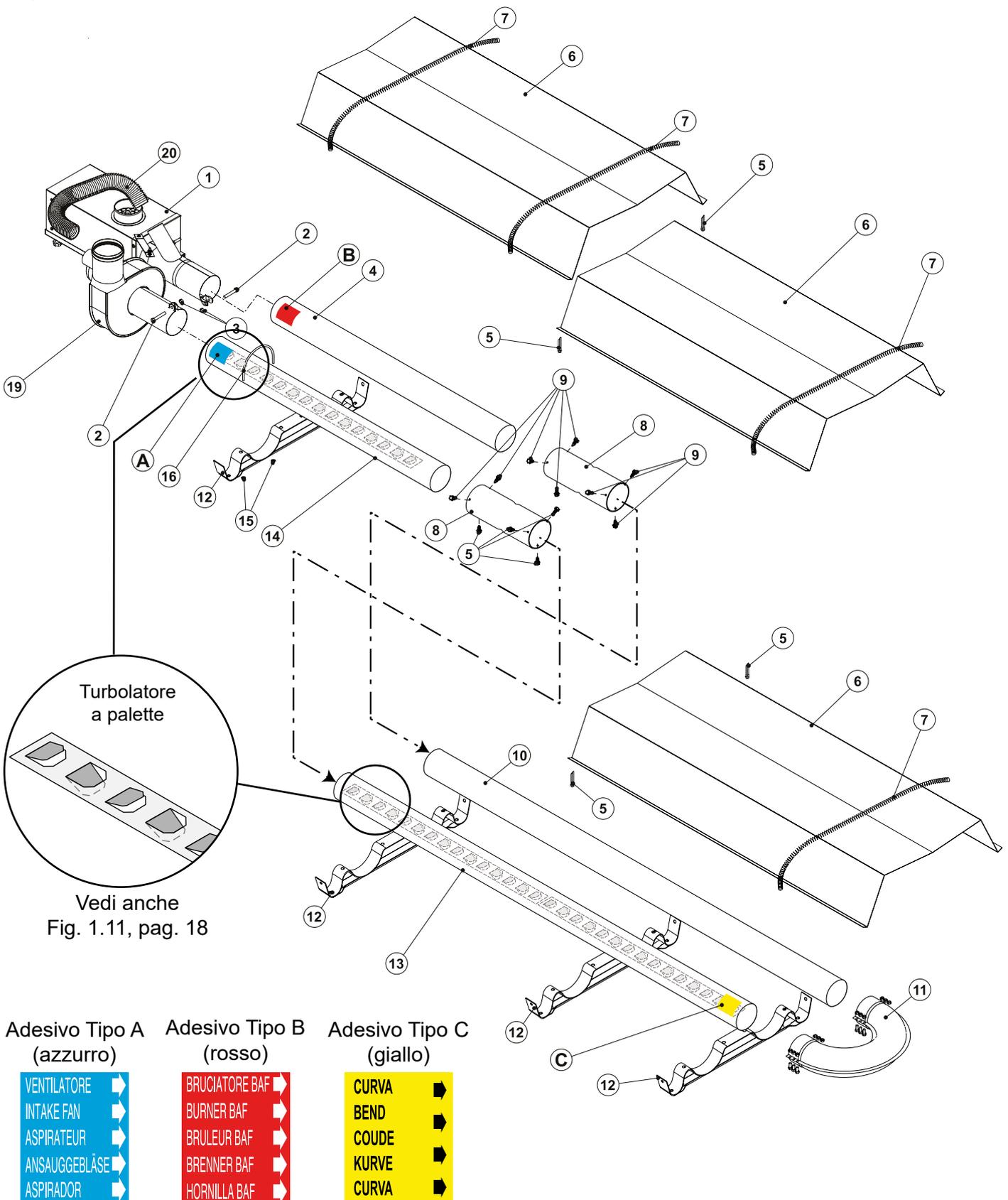
Adesivo Tipo B  
(rosso)

- BRUCIATORE BAF
- BURNER BAF
- BRULEUR BAF
- BRENNER BAF
- HORNILLA BAF

Per la descrizione dei componenti vedi Tab. 1.7 a pag. 18.

# 1.8 COMPONENTI INFRA 9 ES-R 45

Fig. 1.10



Per la descrizione dei componenti vedi Tab. 1.7 a pag. 18.

POS.	CODICE	DESCRIZIONE	INFRA 9 ES 45	INFRA 9 ES 53	INFRA 9 ES 53 BL	INFRA 9 ES-R 45
1	01FITT0612	Brucciatore 45 kW	1	-	-	-
	01FITT0613	Brucciatore 53 kW	-	1	1	-
	01FITT0615	Brucciatore 45 kW con ricircolo per Infra 9 ES-R 45	-	-	-	1
2	00CNVI1006	Vite TE M8X50 mm ZN	2	2	2	2
3	00CNDA0148	Dado M8 UNI5588 ZN	4	4	4	2
4	01CBTU0633	Tubo scambiatore in acciaio inox Ø102x2 mm, lungh. 2900 mm	1	1	1	1
5	01CNCO0132	Copiglia	4	4	4	4
6	01CNCI0071	Cappa riflettente in acciaio inox	3	3	-	3
6	01CNCA0078	Cappa riflettente in acciaio alluminato	-	-	3	-
7	01CNMO0286	Molla con occhielli L=500 mm	4	4	4	4
8	03CNMA0812	Manicotto di giunzione per tubo Ø102	2	2	2	2
9	00CNVI0982	Vite zincata TE autoforante 6,3x19 mm	12	12	12	12
10	01CBTU0631	Tubo scambiatore in acciaio alluminato Ø102X1,5 mm, lungh. 5800 mm	1	1	1	1
11	01CLCU0153	Curva Ø102 a 180° stampata	1	1	1	1
12	01CNST3009	Staffa di sostegno	4	4	4	4
13	01CBTU0637	Tubo scambiatore in acciaio alluminato Ø102X1,5 mm, lungh. 5800 mm con 1 turbolatore elicoidale	1	-	-	-
	01CBTU0632	Tubo scambiatore in acciaio alluminato Ø102x1,5 mm, lungh. 5800 mm con 2 turbolatori elicoidali	-	1	1	-
	01CBTU0638	Tubo scambiatore in acciaio alluminato Ø102x1,5 mm, lungh. 5800 mm con 2 turbolatori a palette	-	-	-	1
14	01CBTU0635	Tubo scambiatore in acciaio alluminato Ø102X1,5 mm, lungh. 2900 mm con 1 turbolatore elicoidale	1	1	1	-
	01CBTU0639	Tubo scambiatore in acciaio alluminato Ø102x1,5 mm, lungh. 2900 mm con 1 turbolatore a palette	-	-	-	1
15	00CNDA0156	Dado zinc. M6 con rondella	2	2	2	2
16	01CLCA3008	Cavallotto di bloccaggio staffa	1	1	1	1
17	01CNRA6018	Raccordo aspiratore	1	-	-	-
18	01CNGU3123	Guarnizione	1	-	-	-
19	03FITT0030	Aspiratore fumi completo 100 W con ventola Ø 145	1	-	-	-
	03FITT0031	Aspiratore fumi completo 180 W con ventola Ø 170	-	1	1	-
	03FITT0032	Aspiratore fumi completo 180 W con ventola Ø 170 e raccordo ricircolo per Infra 9 ES-R 45	-	-	-	1
20	01CNKI1022	Tubo di ricircolo	-	-	-	1

Tab. 1.7 Legenda figg. 1.8, 1.9, 1.10 pagine 15, 16, 17

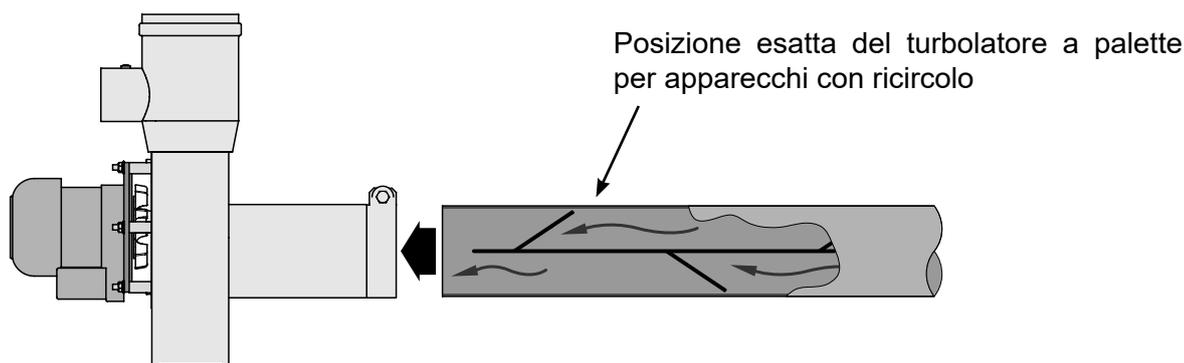
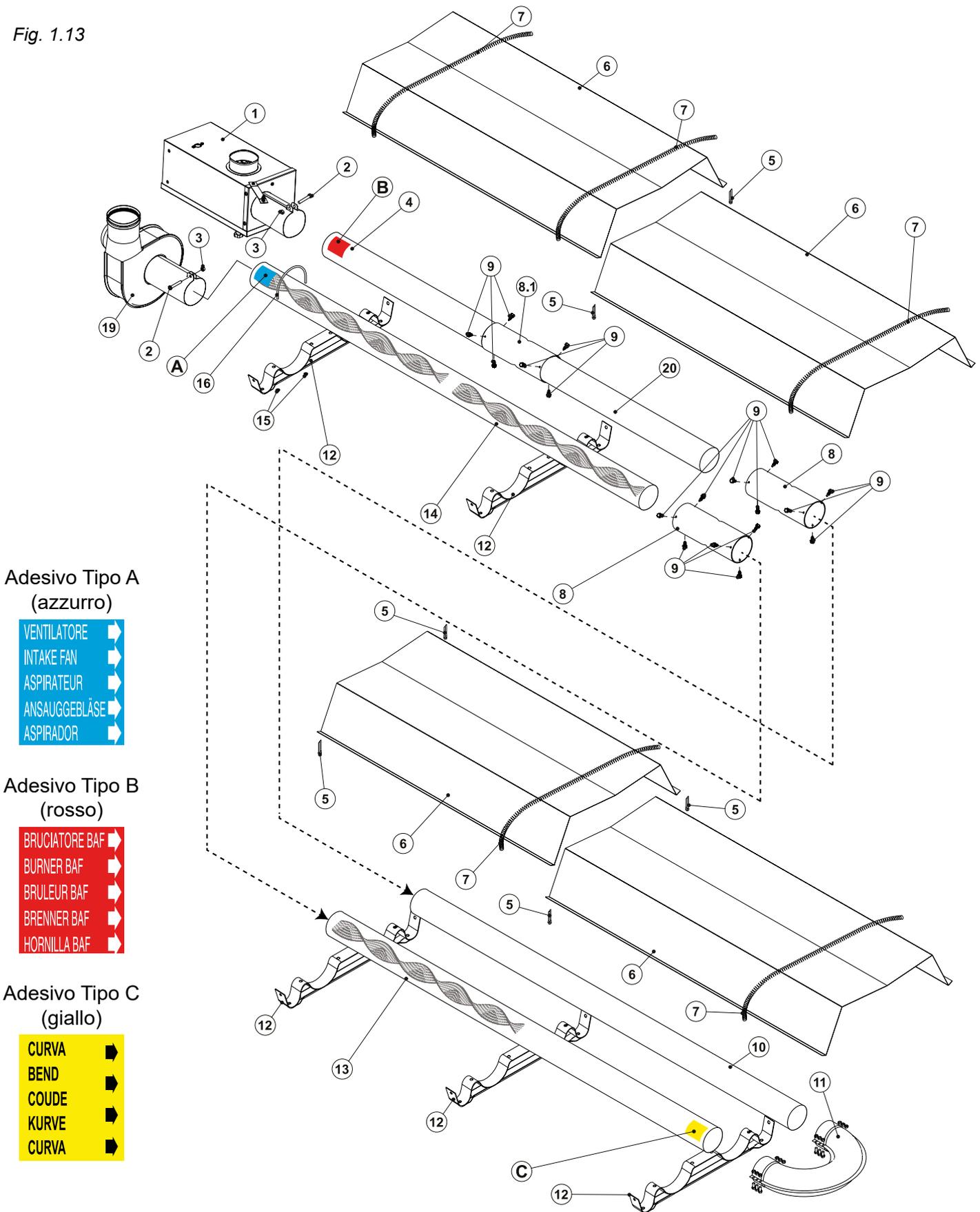


Fig. 1.11



## 1.10 COMPONENTI INFRA 12 ES 60 (STANDARD E BLULINE)

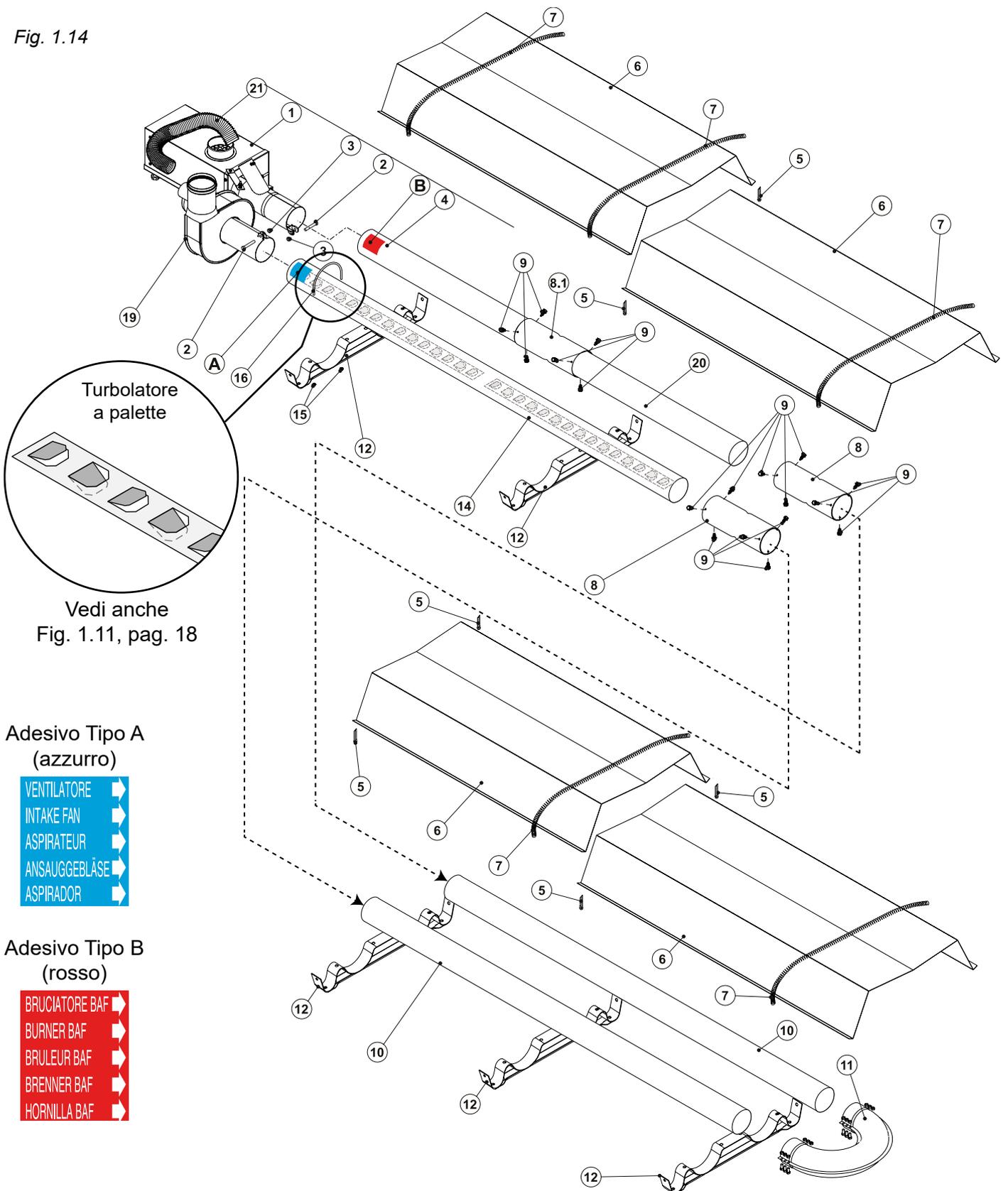
Fig. 1.13



Per la descrizione dei componenti vedi Tab. 1.8 a pag. 23.

# 1.11 COMPONENTI INFRA 12 ES-R 45

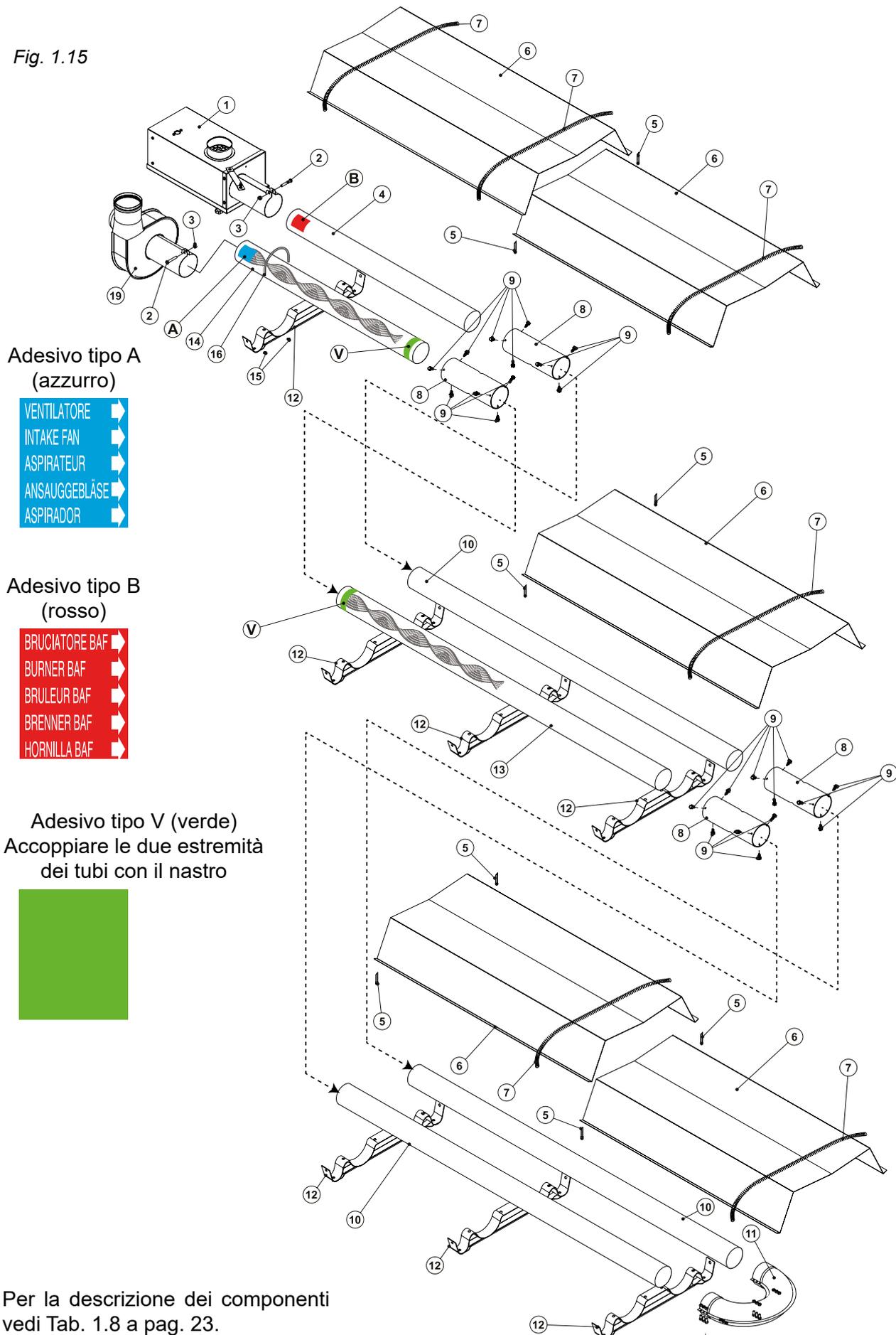
Fig. 1.14



Per la descrizione dei componenti vedi Tab. 1.8 a pag. 23.

## 1.12 COMPONENTI INFRA 15 ES 60

Fig. 1.15



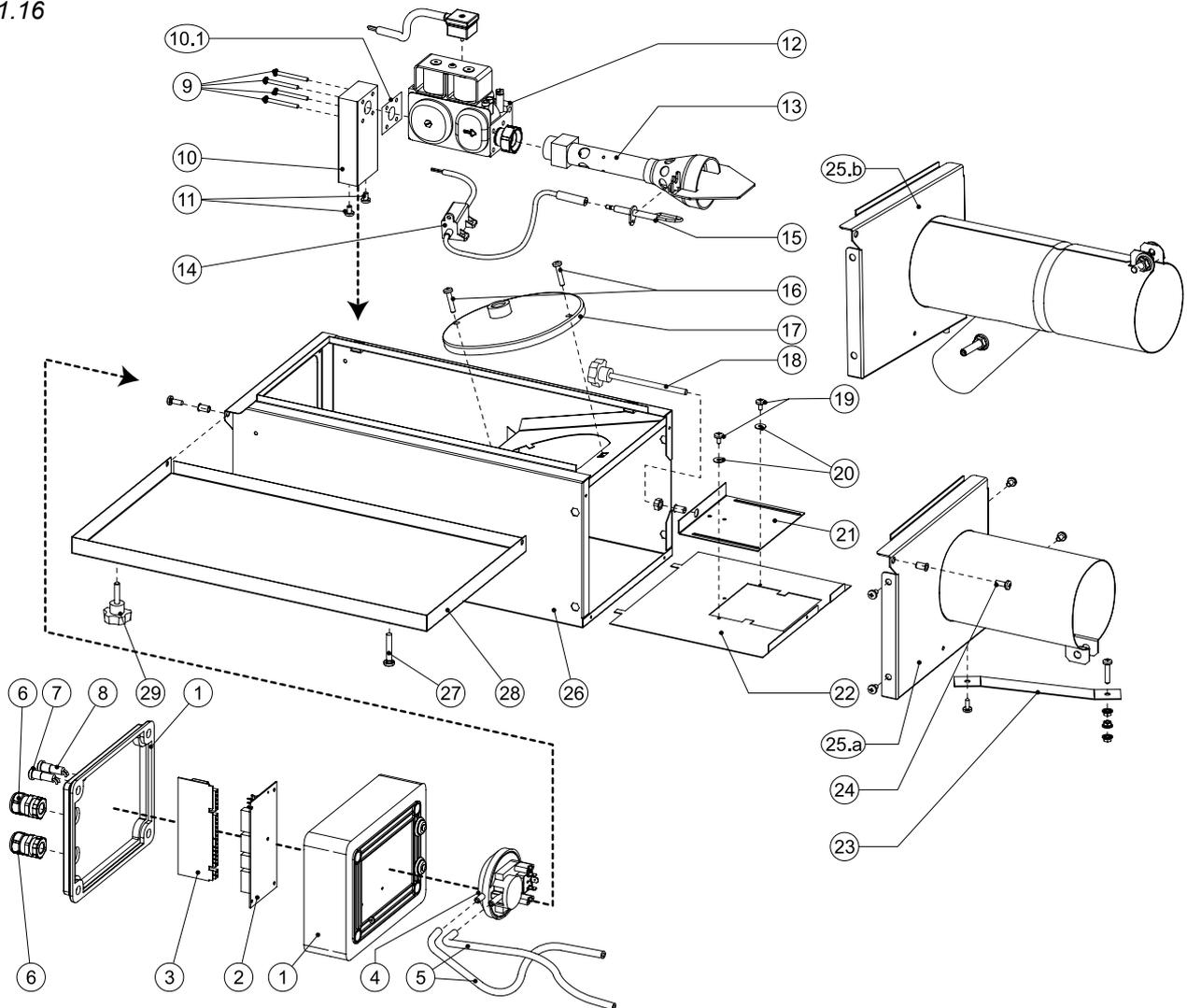
Per la descrizione dei componenti vedi Tab. 1.8 a pag. 23.

POS.	CODICE	DESCRIZIONE	INFRA 12 ES 45	INFRA 12 ES 60	INFRA 12 ES 60 BL	INFRA 12 ES-R 45	INFRA 15 ES 60
1	01FITT0616	Bruciatore 45 kW	1	-	-	-	-
	01FITT0617	Bruciatore 60 kW	-	1	1	-	1
	01FITT0619	Bruciatore 45 kW con ricircolo per Infra 12 ES-R 45	-	-	-	1	-
2	00CNVI1006	Vite TE M8X50 mm ZN	2	2	2	2	2
3	00CNDA0148	Dado M8 UNI5588 ZN	4	2	2	2	2
4	01CBTU0633	Tubo scambiatore in acciaio inox Ø102x2 mm, lungh. 2900 mm	1	1	1	1	1
5	01CNCO0132	Copiglia	6	6	6	6	8
6	01CNCI0071	Cappa riflettente in acciaio inox	4	4	-	4	5
6	01CNCA0078	Cappa riflettente in acciaio alluminato	-	-	4	-	-
7	01CNMO0286	Molla con occhielli L=500 mm	5	5	5	5	6
8	03CNMA0812	Manicotto di giunzione per tubo Ø102	2	2	2	2	4
8.1	03CNMA0812	Manicotto di giunzione per tubo Ø102 <b>già fissato ai tubi scambiatori (4) e (20)</b>	1	1	1	1	-
9	00CNVI0982	Vite zincata TE autoforante 6,3x19 mm	18	18	18	18	24
10	01CBTU0631	Tubo scambiatore in acciaio alluminato Ø102X1,5 mm, lungh. 5800 mm	2	1	1	2	2
11	01CLCU0153	Curva Ø102 a 180° stampata	1	1	1	1	1
12	01CNST3009	Staffa di sostegno	5	5	5	5	6
13	01CBTU0637	Tubo scambiatore in acciaio alluminato Ø102X1,5 mm, lungh. 5800 mm con 1 turbolatore elicoidale	-	1	1	-	1
14	01CBTU0632	Tubo scambiatore in acciaio alluminato Ø102x1,5 mm, lungh. 5800 mm con 2 turbolatori elicoidali	1	1	1	-	
	01CBTU0638	Tubo scambiatore in acciaio alluminato Ø102x1,5 mm, lungh. 5800 mm con 2 turbolatori a palette	-	-	-	1	
	01CBTU0635	Tubo scambiatore in acciaio alluminato Ø102X1,5 mm, lungh. 2900 mm con 1 turbolatore elicoidale	-	-	-	-	1
15	00CNDA0156	Dado zinc. M6 con rondella	2	2	2	2	2
16	01CLCA3008	Cavallotto di bloccaggio staffa	1	1	1	1	1
17	01CNRA6018	Raccordo aspiratore	1	-	-	-	-
18	01CNGU3123	Guarnizione	1	-	-	-	-
19	03FITT0030	Aspiratore fumi completo 100 W con ventola Ø 145	1	-	-	-	-
	03FITT0031	Aspiratore fumi completo 180 W con ventola Ø 170	-	1	1	-	1
	03FITT0033	Aspiratore fumi completo 180 W con ventola Ø 170 e raccordo ricircolo per Infra 12 ES-R 45	-	-	-	1	-
20	01CBTU0634	Tubo scambiatore in acciaio alluminato Ø102X1,5 mm, lungh. 2900 mm	1	1	1	1	-
21	01CNKI1022	Tubo di ricircolo	-	-	-	1	-

Tab. 1.8 Legenda figg. 1.12, 1.13, 1.14, 1.15 pagine 19, 20, 21, 22

## 1.13 COMPONENTI BRUCIATORE

Fig. 1.16



POS.	DESCRIZIONE	CODICE	POS.	DESCRIZIONE	CODICE
1	Scatola contenimento cablaggio	00CLSC2930	16	Vite 5x25	00CNVI1085
2	Scheda cablaggio	01CECU0092	17	Coperchio camera combustione	01CNDI2910
3	Centralina DFCE32	00CEAP0779	18	Pomello maschio M6x95	00CNPO0778
4	Pressostato	00CEPR1105	19	Vite 4,2x13 TL	00CNVI8051
5	Tubetto in gomma	00CNTU0611	20	Rondella piana Ø4x12	00CNRO0364
6	Pressacavo PG 13	00CNPA0313	21	Serranda aria	01CNSE1060
7	Spia di segnalazione Rossa	00CESP0533	22	Supporto Serranda aria	01CNPA2525
8	Spia di segnalazione Verde	00CESP0534	23(a)	Staffa ferma cappa (standard)	01CNRC0844
9	Vite	00CNVI1046	23(b)	Staffa ferma cappa (con ricircolo)	01CNRC0846
10	Tronchetto alluminio valvola gas	01CNRA0343	24	Vite 4,2x13 TL	00CNVI3152
10.1	Guarnizione 33x33x1	01CNGU0216	25.a	Raccordo bruciatore (standard)	01CNPA2524
11	Vite 5x8 zincata	00CNVI1047	25.b	Raccordo bruciatore (con ricircolo)	01CNPA2527
12	Gruppo gas	00CEEV0537	26	Scatola bruciatore	01CVCA3016
13	Torcia gas	01CNTO1050	27	Vite 6x30	00CNVI1034
14	Accenditore	00CNAC2008	28	Porta	01CVPO0931
15	Elettrodo	00CEEA0161	29	Volantino	00CNPO0777

Tab. 1.9

### 1.14 POSIZIONE ELETTRODO DI ACCENSIONE E RILEVAZIONE

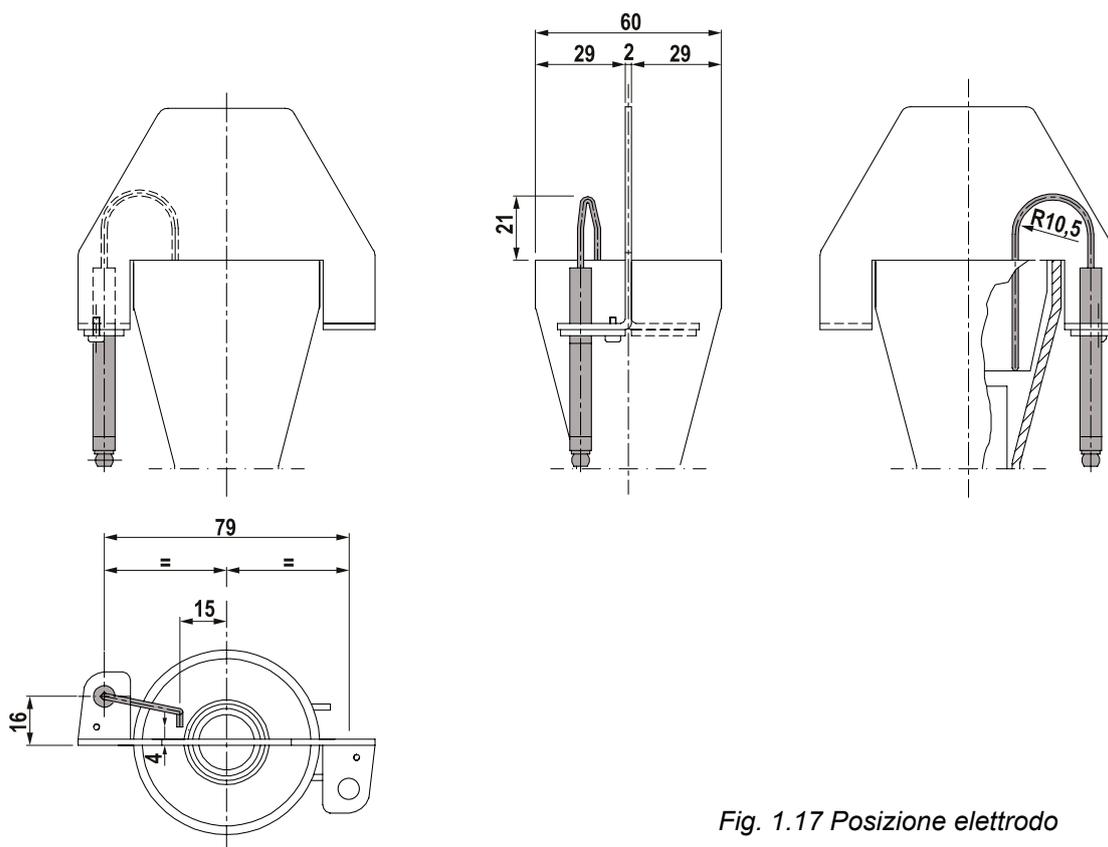


Fig. 1.17 Posizione elettrodo

### 1.15 POSIZIONE UGELLO

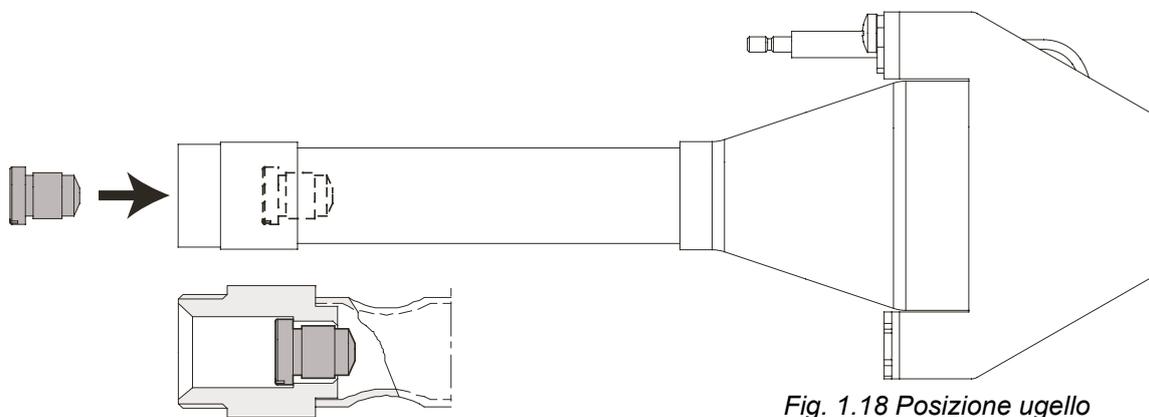


Fig. 1.18 Posizione ugello

### 1.16 TIPI DI CAPPE RIFLETTENTI E STAFFE DI SOSTEGNO

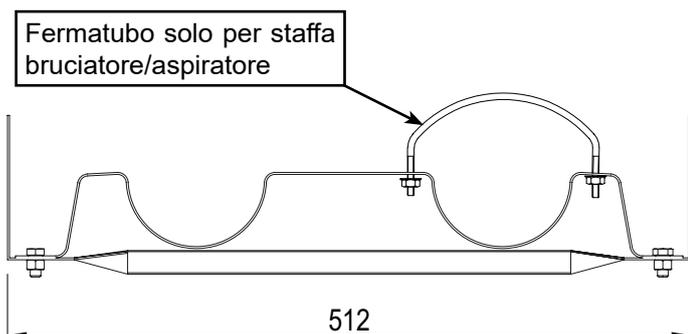


Fig. 1.19 Staffa di supporto

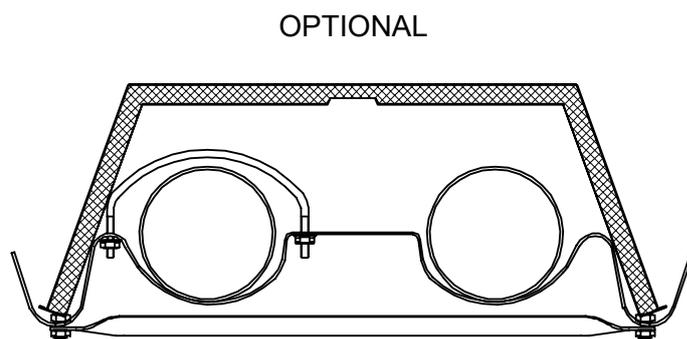


Fig. 1.20 Cappa RBT con isolamento superiore

## 2 CONDOTTI DI SCARICO E ASPIRAZIONE

I condotti di scarico possono essere eseguiti in diversi sistemi: a tetto, a parete, coassiali, singoli (vedi paragrafo 3.4) o con scarico collettivo (paragrafo. 3.3) con opportuno elettroventilatore.

Per eseguire correttamente i vari collegamenti bisogna tener conto di due cose:

- 1) gli apparecchi a tubi radianti subiscono una dilatazione termica e quindi si muovono;
- 2) all'inizio del loro funzionamento formano della condensa.

Per facilitare la realizzazione dei condotti di scarico fumi, la Systema mette a disposizione un particolare elemento flessibile (cod. 00CEEL0600) dotato di appositi raccordi per collegarsi all'aspiratore e al terminale, tale elemento funge anche da scambiatore per abbassare la temperatura dei fumi.

### 2.1 CONDOTTI DI SCARICO E ASPIRAZIONE A TETTO

I condotti scarico fumi relativi ad apparecchi di tipo C a tiraggio naturale o forzato, devono rispondere alle seguenti condizioni:

- devono essere metallici;
- essere costruiti in materiali adatti a resistere nel tempo alle normali sollecitazioni meccaniche, al calore e all'azione dei prodotti della combustione e delle loro eventuali condense.

È possibile utilizzare sia il tubo rigido in acciaio inox che il tubo rigido in alluminio (quest'ultimo con spessore minimo di 1,5 mm).

Per ovviare agli inconvenienti dovuti agli spostamenti relativi fra il bruciatore e il terminale scarico fumi fissato rigido alla copertura o alla parete, utilizzare l'elemento flessibile fumi disponibile come accessorio.

Per i condotti di aspirazione dell'aria comburente, si può utilizzare qualsiasi tipo di tubo metallico.

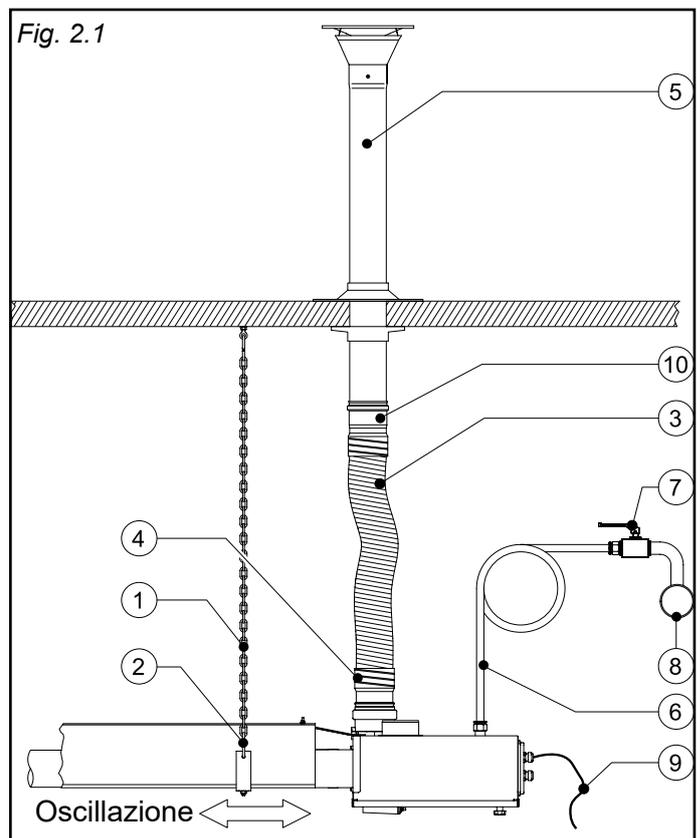
Per lo scarico dei fumi e per l'entrata aria impiegare sempre tubazioni metalliche rigide con superfici interne lisce e di diametro minimo pari a 100 mm.

La lunghezza massima dei condotti fumi-aria è ricavabile in funzione del modello di apparecchio nel paragrafo 2.4 a pagina 29.

Le tubazioni impiegate e le varie connessioni devono assicurare la tenuta stagna verso l'ambiente servito.

POS.	DESCRIZIONE
1	Catena genovese di tipo normato per carichi sospesi, deve garantire un carico di lavoro minimo di 100 kg.
2	Moschettone diametro minimo 5 mm con apertura a vite di tipo normato per carichi sospesi, deve garantire un carico di lavoro minimo di 100 kg.
3	Flessibile fumi Ø 100 parete interna liscia lunghezza minima 1 mt
4	Giunto maschio inox flessibile/tubo rigido Ø 100 mm
5	Terminale di scarico fumi
6	Giunto con tubo in rame flessibile Ø 16 mm (in alternativa tubo in acciaio inox flessibile, lunghezza minima 30 cm, vedi figg. 3.1-3.2 a pagina 35)
7	Valvola di intercettazione manuale da 3/4
8	Tubazione gas principale
9	Cavo di alimentazione elettrica 6x1,5 mm <sup>2</sup>
10	Giunto femmina inox flessibile/tubo rigido Ø 100 mm

Tab. 2.1



**i****Importante**

Fare una doppia curva con pendenza verso il terminale per un condotto di scarico lungo oltre 2 metri. La condensa che si forma all'avviamento a freddo, si depositerà nel sifone ed evaporerà poi quando l'apparecchio è a regime Fig. 2.2.

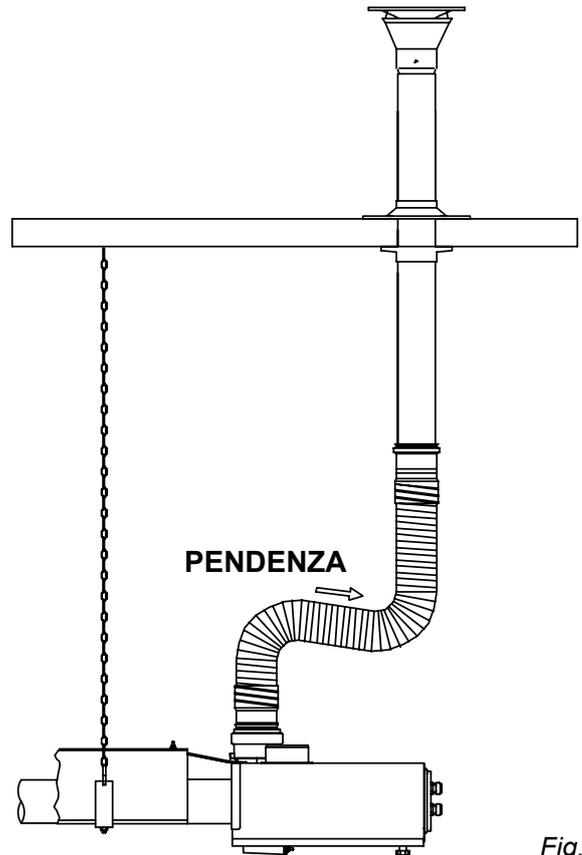


Fig. 2.2

## 2.2 CONDOTTO DI SCARICO E ASPIRAZIONE COASSIALE A TETTO

- 1) Inserire il tubo coassiale nello sdoppiatore, quindi fissarlo al terminale.
- 2) Collegare il condotto di scarico sull'attacco sottostante allo sdoppiatore ed il condotto di aspirazione sull'attacco laterale usando gli appositi giunti.
- 3) Collegare poi i condotti di scarico e aspirazione all'apparecchio usando gli appositi giunti.
- 4) In alcuni casi c'è la possibilità di appendere lo sdoppiatore al soffitto con righe metalliche o con catenelle.

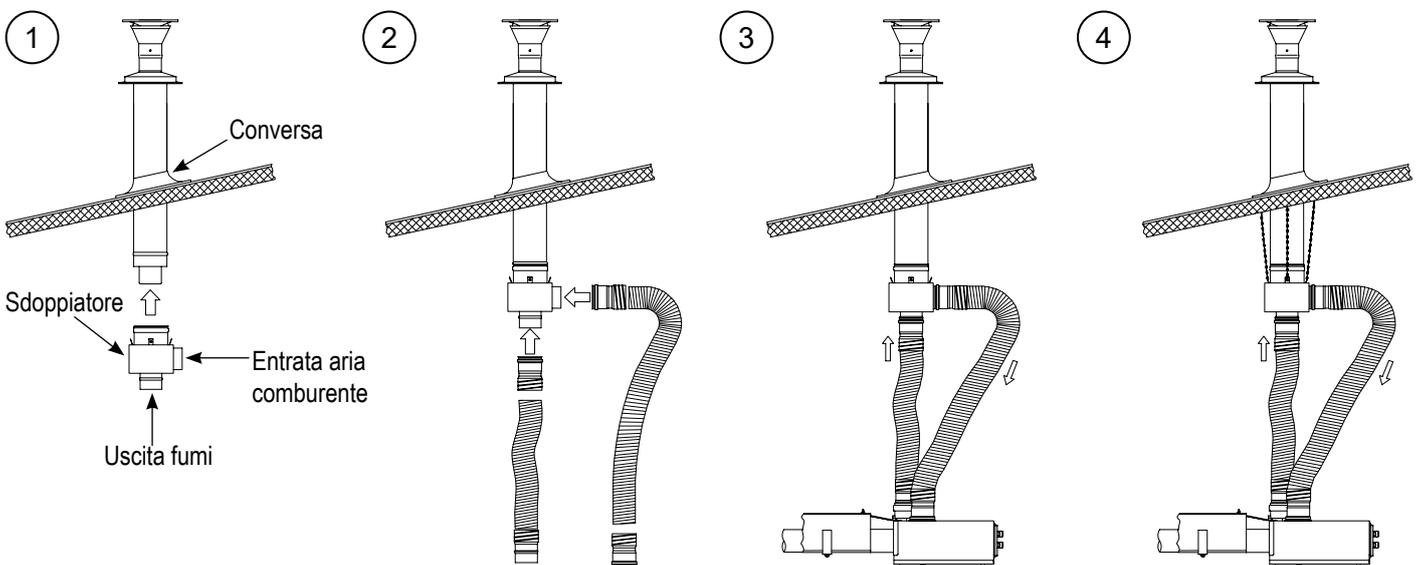


Fig. 2.3 Scarico/aspirazione coassiale a tetto

## 2.3 CONDOTTI DI SCARICO A PARETE

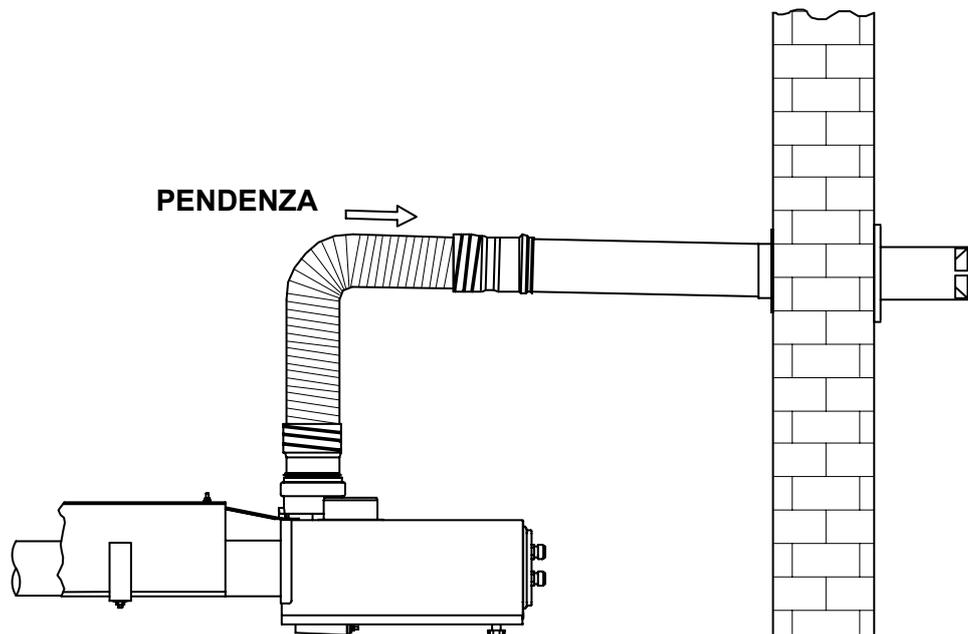


Fig. 2.4 scarico a parete (la pendenza verso l'esterno facilita l'uscita dell'eventuale condensa che si forma alla partenza)

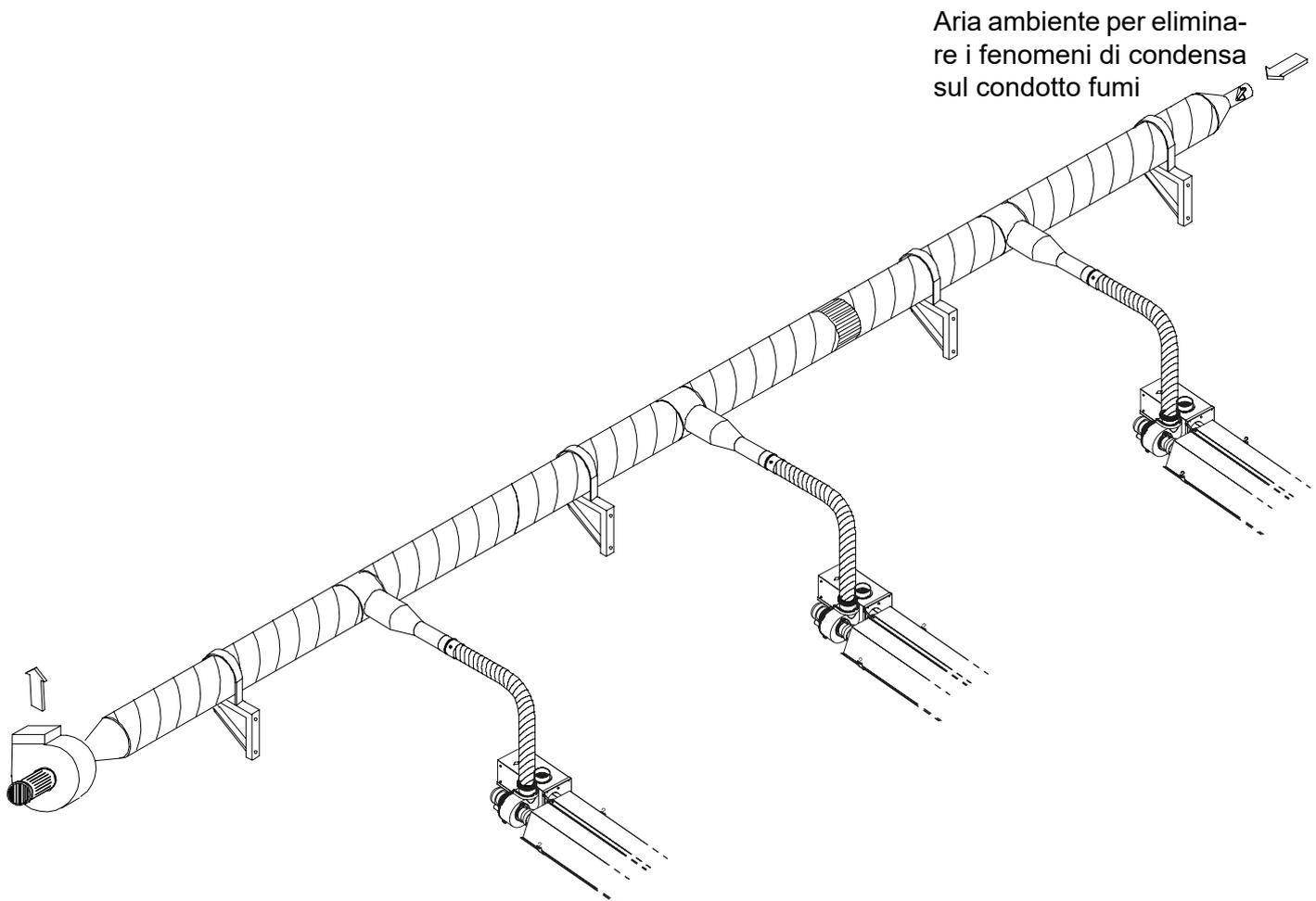
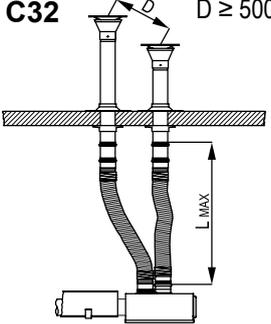
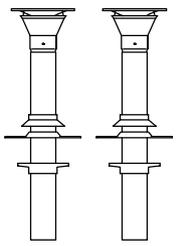
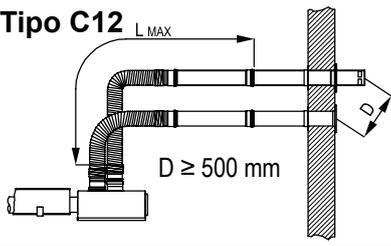
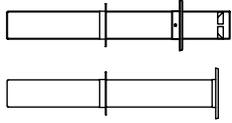
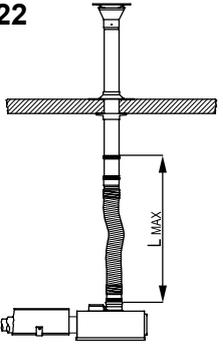
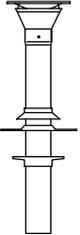
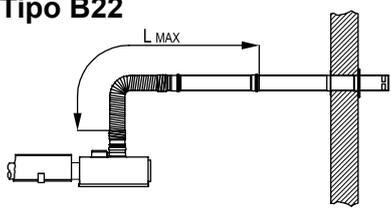
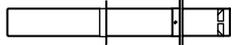
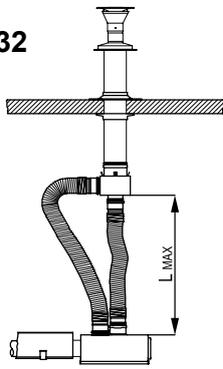
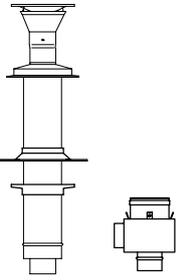
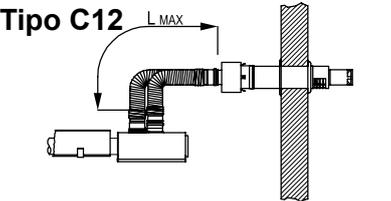
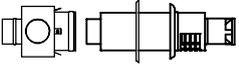


Fig. 2.5 Scarico Collettivo

## 2.4 LUNGHEZZE MASSIME DEI CONDOTTI DI SCARICO E ASPIRAZIONE

APPLICAZIONE	TIPO SCARICO	LUNGHEZZA MAX	COMPONENTI										
<b>Tipo C32</b> 	 Codice 2 x 00CNTE0442	<table border="1"> <thead> <tr> <th>MODELLO</th> <th>L MAX [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Infra 6 ES</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Infra 9 ES</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Infra 12 ES</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Infra 15 ES</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	MODELLO	L MAX [m]	Infra 6 ES	9	Infra 9 ES	7	Infra 12 ES	7	Infra 15 ES	7	Paragrafo 2.4.1.1
MODELLO	L MAX [m]												
Infra 6 ES	9												
Infra 9 ES	7												
Infra 12 ES	7												
Infra 15 ES	7												
<b>Tipo C12</b> 	Codice 00CNTE0444  Codice 00CNTE2598	<table border="1"> <thead> <tr> <th>MODELLO</th> <th>L MAX [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Infra 6 ES</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Infra 9 ES</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Infra 12 ES</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Infra 15 ES</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	MODELLO	L MAX [m]	Infra 6 ES	9	Infra 9 ES	7	Infra 12 ES	7	Infra 15 ES	7	Paragrafo 2.4.1.2
MODELLO	L MAX [m]												
Infra 6 ES	9												
Infra 9 ES	7												
Infra 12 ES	7												
Infra 15 ES	7												
<b>Tipo B22</b> 	 Codice 00CNTE0442	<table border="1"> <thead> <tr> <th>MODELLO</th> <th>L MAX [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Infra 6 ES</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Infra 9 ES</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Infra 12 ES</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Infra 15 ES</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table>	MODELLO	L MAX [m]	Infra 6 ES	15	Infra 9 ES	13	Infra 12 ES	13	Infra 15 ES	13	Paragrafo 2.4.1.4 <b>Attenzione per applicazioni di tipo "B" prevedere locali appositamente ventilati</b>
MODELLO	L MAX [m]												
Infra 6 ES	15												
Infra 9 ES	13												
Infra 12 ES	13												
Infra 15 ES	13												
<b>Tipo B22</b> 	 Codice 00CNTE0444	<table border="1"> <thead> <tr> <th>MODELLO</th> <th>L MAX [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Infra 6 ES</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Infra 9 ES</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Infra 12 ES</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>Infra 15 ES</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table>	MODELLO	L MAX [m]	Infra 6 ES	15	Infra 9 ES	13	Infra 12 ES	13	Infra 15 ES	13	Paragrafo 2.4.1.3 <b>Attenzione per applicazioni di tipo "B" prevedere locali appositamente ventilati.</b>
MODELLO	L MAX [m]												
Infra 6 ES	15												
Infra 9 ES	13												
Infra 12 ES	13												
Infra 15 ES	13												
<b>Tipo C32</b> 	 Codice 00CNKI2518	<table border="1"> <thead> <tr> <th>MODELLO</th> <th>L MAX [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Infra 6 ES</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Infra 9 ES</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Infra 12 ES</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>Infra 15 ES</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	MODELLO	L MAX [m]	Infra 6 ES	6	Infra 9 ES	4	Infra 12 ES	4	Infra 15 ES	4	Paragrafo 2.4.1.5
MODELLO	L MAX [m]												
Infra 6 ES	6												
Infra 9 ES	4												
Infra 12 ES	4												
Infra 15 ES	4												
<b>Tipo C12</b> 	 Codice 00CNKI2517	<table border="1"> <thead> <tr> <th>MODELLO</th> <th>L MAX [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Infra 6 ES</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Infra 9 ES</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Infra 12 ES</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>Infra 15 ES</td> <td>7</td> </tr> </tbody> </table>	MODELLO	L MAX [m]	Infra 6 ES	9	Infra 9 ES	7	Infra 12 ES	7	Infra 15 ES	7	Paragrafo 2.4.1.6
MODELLO	L MAX [m]												
Infra 6 ES	9												
Infra 9 ES	7												
Infra 12 ES	7												
Infra 15 ES	7												

Tab. 2.2

## 2.4.1 Componenti condotti di scarico ed aspirazione

### 2.4.1.1 Scarico fumi ed aspirazione aria separati a soffitto (tipo C32)

POS.	DESCRIZIONE	CODICE	Q.TÀ
1	Terminale aria/fumi a tetto Ø 100 mm con conversa	00CNTE0442	2
2	Collare superiore	Compreso in 00CNTE0442	2
3	Conversa in piombo	Compreso in 00CNTE0442	2
4	Rosone copriforo	Compreso in 00CNTE0442	2
5	Giunto femmina inox flessibile/tubo rigido Ø 100 mm	00CNGI2542	3
6	Tubo flessibile in acciaio inox mono-parete per condotti aria Ø 100 mm	00CNTU0543	MI
7	Tubo flessibile in acciaio inox doppia parete interna liscia Ø 100 mm	00CNTU0542	MI
8	Giunto maschio inox flessibile/tubo rigido Ø 100 mm	00CNGI2541	1

Tab. 2.3

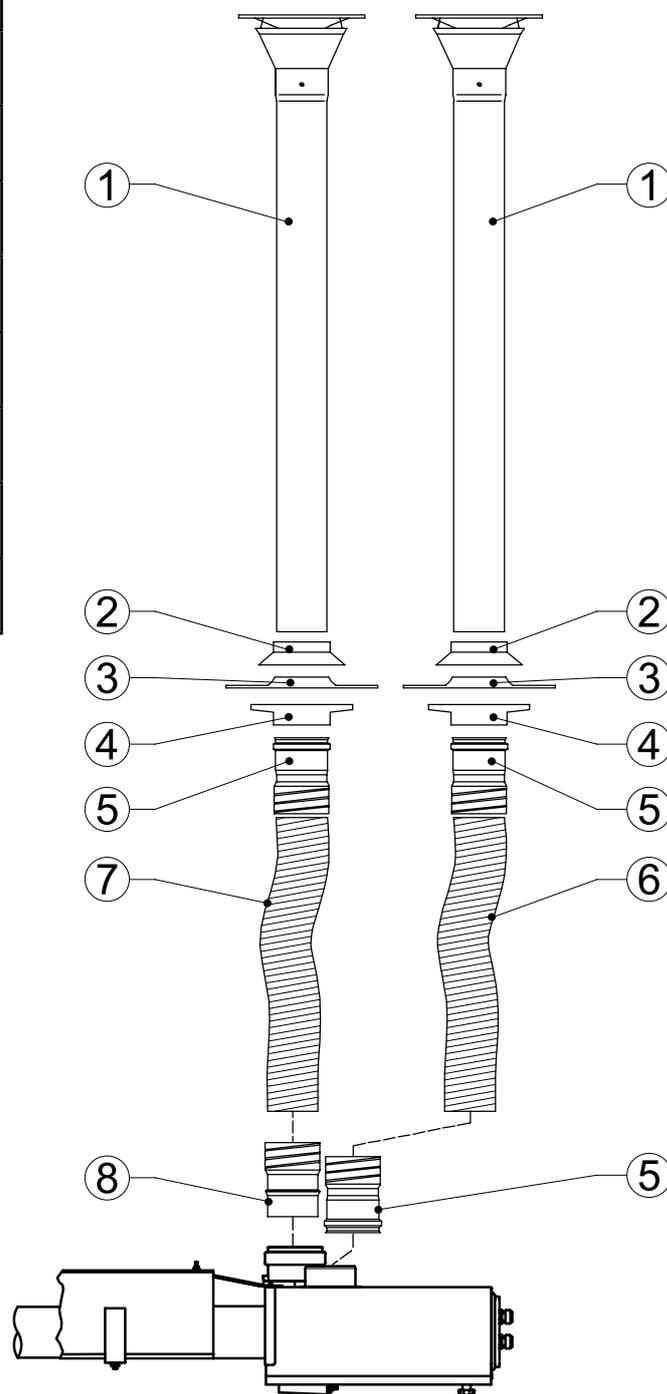
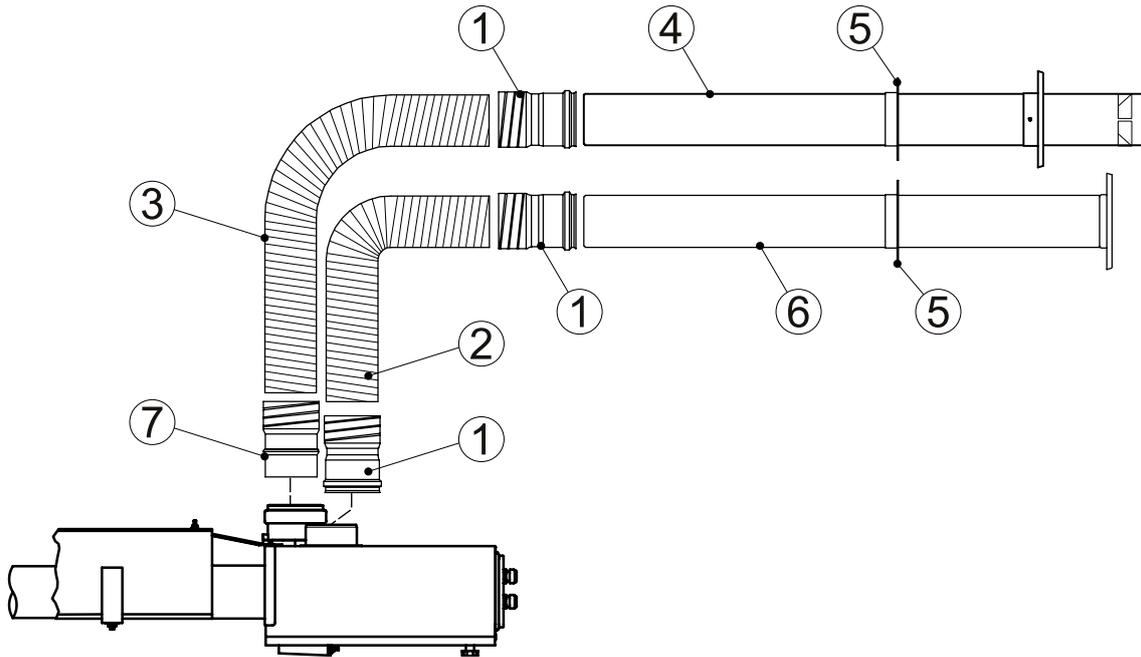


Fig. 2.6

## 2.4.1.2 Scarico fumi ed aspirazione aria separati a parete (tipo C12)

Fig. 2.7

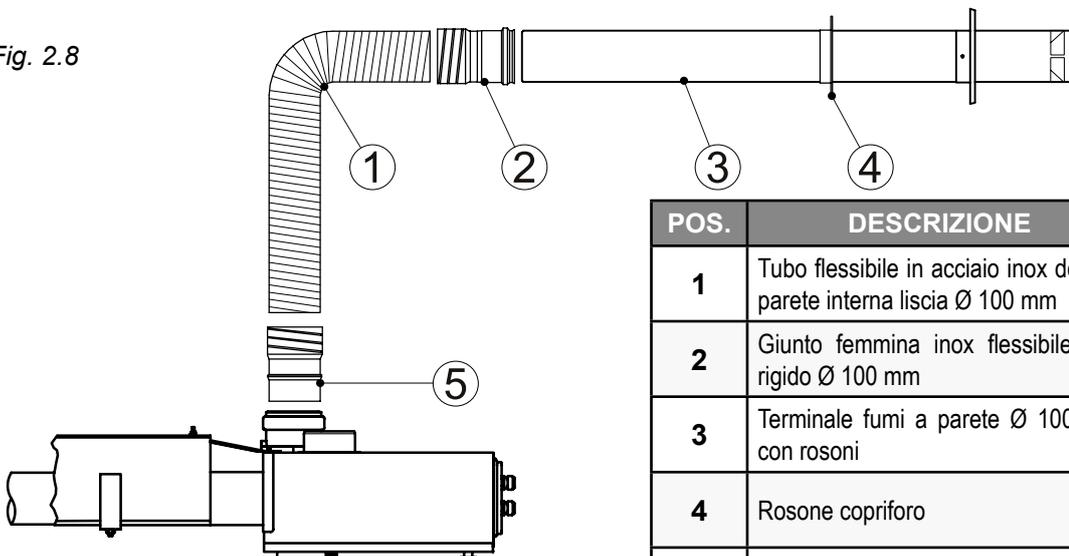


POS.	DESCRIZIONE	CODICE	Q.TÀ	POS.	DESCRIZIONE	CODICE	Q.TÀ
1	Giunto femmina inox flessibile/tubo rigido Ø 100 mm	00CNGI2542	3	5	Rosone copriforo	Compreso in 00CNTE0444 e 00CNTE2598	2
2	Tubo flessibile in acciaio inox mono-parete per condotti aria Ø 100 mm	00CNTU0543	MI	6	Terminale aria a parete Ø 100 mm con rosoni	00CNTE2598	1
3	Tubo flessibile in acciaio inox doppia parete interna liscia Ø 100 mm	00CNTU0542	MI	7	Giunto maschio inox flessibile/tubo rigido Ø 100 mm	00CNGI2541	1
4	Terminale fumi a parete Ø 100 mm con rosoni	00CNTE0444	1				

Tab. 2.4

## 2.4.1.3 Scarico fumi a parete (tipo B22)

Fig. 2.8



POS.	DESCRIZIONE	CODICE	Q.TÀ
1	Tubo flessibile in acciaio inox doppia parete interna liscia Ø 100 mm	00CNTU0542	MI
2	Giunto femmina inox flessibile/tubo rigido Ø 100 mm	00CNGI2542	1
3	Terminale fumi a parete Ø 100 mm con rosoni	00CNTE0444	1
4	Rosone copriforo	Compreso in 00CNTE2598	1
5	Giunto maschio inox flessibile/tubo rigido Ø 100 mm	00CNGI2541	1

Tab. 2.5

2.4.1.4 Scarico fumi a soffitto (tipo B22)

POS.	DESCRIZIONE	CODICE	Q.TÀ
1	Terminale aria/fumi a tetto Ø 100 mm con conversa	00CNTE0442	1
2	Collare superiore	Compreso in 00CNTE0442	1
3	Conversa in piombo	Compreso in 00CNTE0442	1
4	Rosone copriforo	Compreso in 00CNTE0442	1
5	Giunto femmina inox flessibile/tubo rigido Ø 100 mm	00CNGI2542	1
6	Tubo flessibile in acciaio inox monoparete per condotti aria Ø 100 mm	00CNTU0543	MI
7	Giunto maschio inox flessibile/tubo rigido Ø 100 mm	00CNGI2541	1

Tab. 2.6

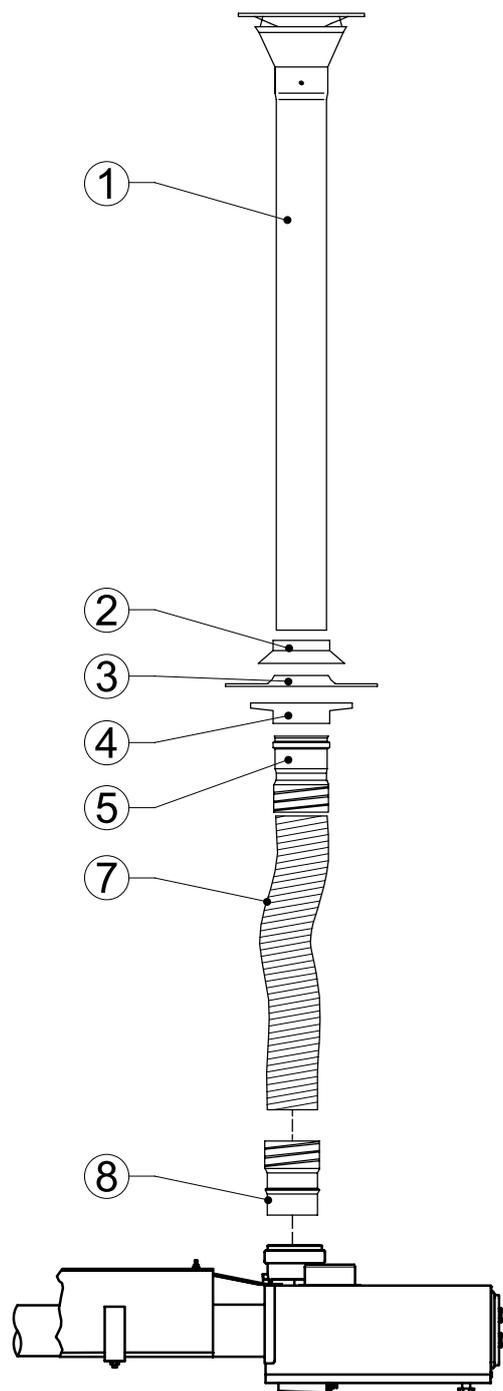
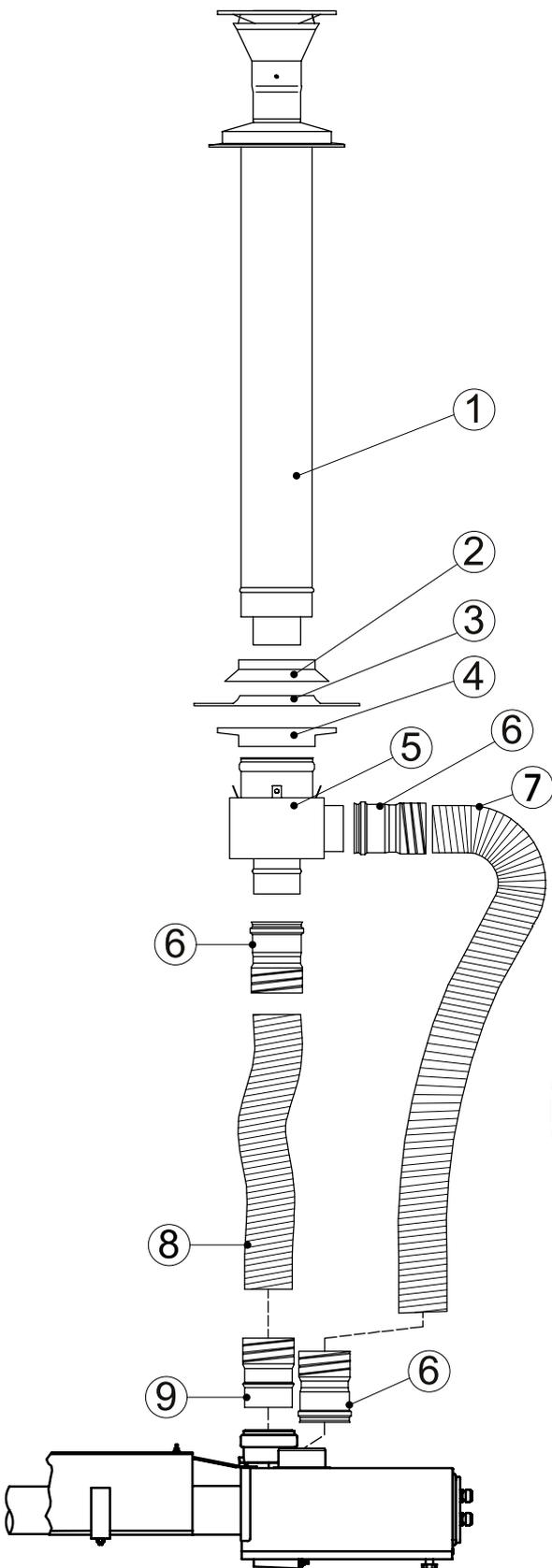


Fig. 2.9

## 2.4.1.5 Scarico fumi e aspirazione aria coassiali a soffitto (tipo C32)



POS.	DESCRIZIONE	CODICE	Q.TÀ
1	Kit scarico/aspirazione a tetto Ø 200 mm con conversa	00CNKI2518	1
2	Collare superiore	Compreso in 00CNKI2518	1
3	Conversa in piombo	Compreso in 00CNKI2518	1
4	Rosone copriforo	Compreso in 00CNKI2518	1
5	Sdoppiatore	Compreso in 00CNKI2518	1
6	Giunto femmina inox flessibile/tubo rigido femmina Ø 100 mm	00CNGI2542	3
7	Tubo flessibile in acciaio inox monoparete per condotti aria Ø 100 mm	00CNTU0543	MI
8	Tubo flessibile in acciaio inox doppia parete interna liscia Ø 100 mm	00CNTU0542	MI
9	Giunto maschio inox flessibile/tubo rigido Ø 100 mm	00CNGI2541	1
10	Curva snodata maschio/femmina inox 90°, Ø 100 mm con bicchiere a tenuta	00CNTU2531	1

Tab. 2.7

## IN ALTERNATIVA

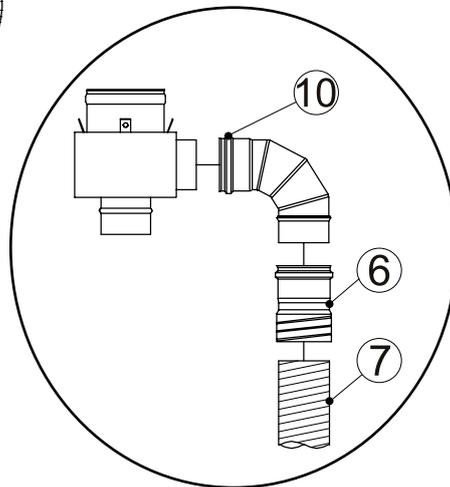
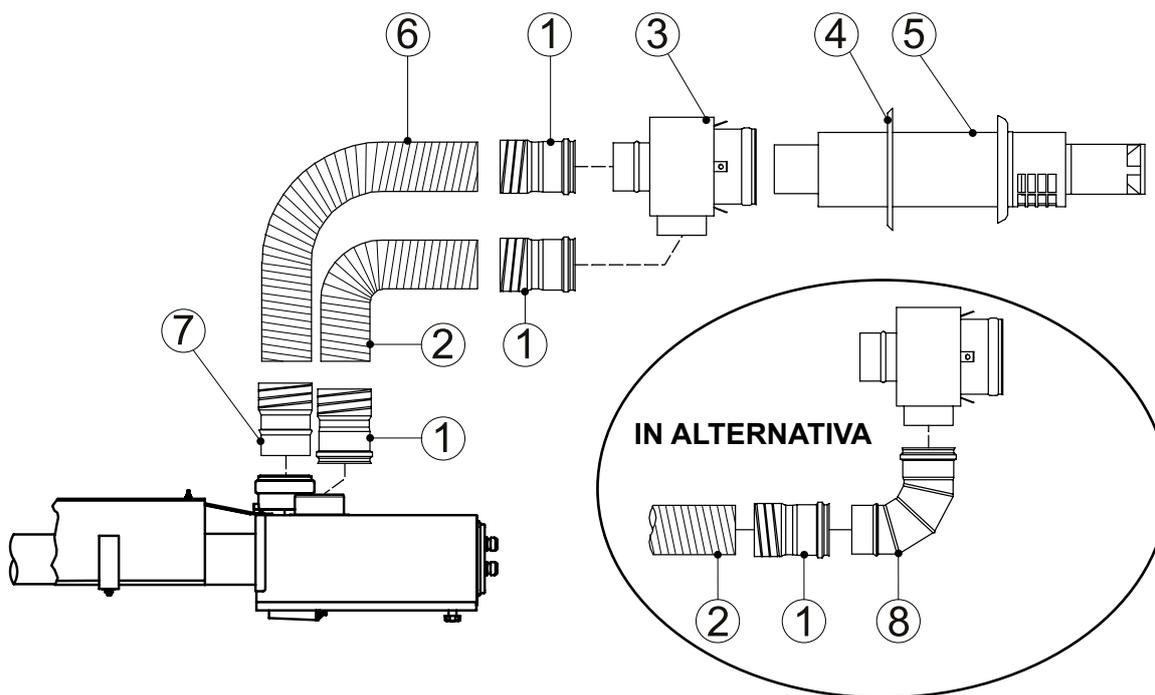


Fig. 2.10

2.4.1.6 Scarico fumi e aspirazione aria coassiali a parete (tipo C32)

Fig. 2.11



POS.	DESCRIZIONE	CODICE	Q.TÀ	POS.	DESCRIZIONE	CODICE	Q.TÀ
1	Giunto femmina inox flessibile/tubo rigido Ø 100 mm	00CNGI2542	3	5	Kit scarico/aspirazione a parete Ø 200 mm coassiale	00CNKI2517	1
2	Tubo flessibile in acciaio inox mono-parete per condotti aria Ø 100 mm	00CNTU0543	MI	6	Tubo flessibile in acciaio inox dop-pia parete interna liscia Ø 100 mm	00CNTU0542	MI
3	Sdoppiatore	Compreso in 00CNKI2517	1	7	Giunto maschio inox flessibile/tubo rigido Ø 100 mm	00CNGI2541	1
4	Rosone copriforo	Compreso in 00CNKI2517	1	8	Curva snodata maschio/femmina inox 90°, Ø 100 mm con bicchiere a tenuta	00CNTU2531	1

Tab. 2.8

### 3 TUBAZIONE GAS



#### Importante

La tubazione gas deve essere realizzata da personale qualificato dotato delle competenze adeguate e nell'osservanza delle norme nazionali e locali vigenti in materia e a quanto riportato nel presente libretto.

Il dimensionamento delle tubazioni e degli eventuali riduttori di pressione deve essere tale da garantire il corretto funzionamento degli apparecchi. I materiali impiegati devono essere conformi alla normativa in vigore nel Paese di installazione dell'impianto.

Tutti gli apparecchi vengono collaudati e tarati in fabbrica per le pressioni per cui sono predisposti (vedi dati di targa sul bruciatore).

#### 3.1 ALLACCIAMENTO DELL'APPARECCHIO

L'apparecchio deve essere allacciato alla tubazione principale con giunto flessibile in modo da non ostacolare le oscillazioni dell'apparecchio dovute alle dilatazioni.



#### AVVERTIMENTO

Eseguire la prova di tenuta secondo la normativa vigente prima di mettere in servizio l'impianto di adduzione gas.

In Fig. 3.1, c'è l'esempio dell'allacciamento con giunto in acciaio inox, la lunghezza minima del giunto deve essere di almeno 30 cm.

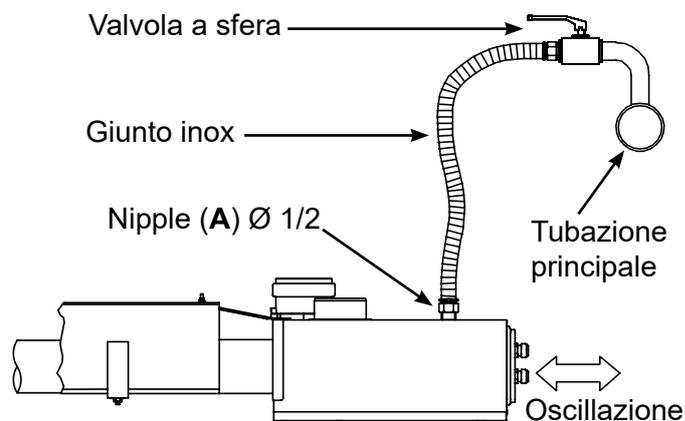


Fig. 3.1 Collegamento alla tubazione principale con giunto inox flessibile (lunghezza minima 30 cm)

In Fig. 3.2 c'è l'esempio dell'allacciamento con tubo in rame flessibile Ø 16 mm, tale tubo deve essere sagomato in modo da assorbire le oscillazioni.

La tenuta sui filetti del nipple (A) deve essere assicurata mediante materiale specificatamente dichiarato idoneo per il gas di utilizzo dal fabbricante. È assolutamente da escludersi l'uso di biacca, minio o materiali simili.

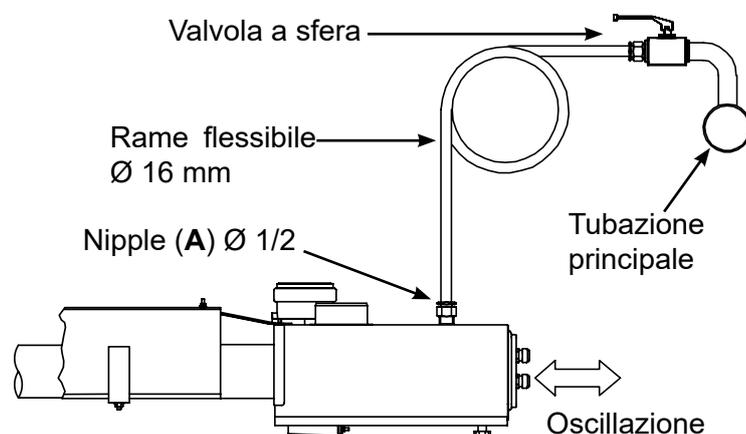


Fig. 3.2 Collegamento alla tubazione principale con tubo in rame flessibile da 16 mm

**Importante**

Una pressione troppo elevata può creare cattiva combustione, difficoltà di accensione della fiamma e foratura dei tubi emittenti per l'eccessiva temperatura.

Per una corretta installazione procedere come segue:

**Per gas Metano:**

- 1) Installare uno stabilizzatore di pressione ed un manometro con scala 0-60 mbar (0,06 bar) sulla linea principale, a monte dopo il contatore.
- 2) Regolare la pressione in modo da ottenere i valori indicati nel libretto istruzioni, in base al tipo di gas indicato sulla targa dell'apparecchio.

**Per gas GPL:**

- 1) Installare un riduttore di pressione di "1° stadio" in modo da ridurre la pressione a 1,5 bar in prossimità del serbatoio;
- 2) Installare un riduttore di pressione di "2° stadio" per ridurre la pressione sulla linea principale esterna a piè capannone, in modo da ottenere i valori indicati nel libretto istruzioni, in base al tipo di gas indicato sulla targa dell'apparecchio.

**Nota bene**

Si consiglia d'installare un manometro in maniera visibile, anche a valle della linea principale di alimentazione del gas, con scala 0 - 60 mbar (0,06 bar) in modo da poter verificare l'eventuale differenza di pressione a monte e a valle.

**Importante**

È a cura dell'installatore l'installazione di misuratori di pressione, stabilizzatori di pressione, riduttori di pressione e quanto necessario per il corretto dimensionamento della tubazione gas.

## 4 IMPIANTO ELETTRICO

### 4.1 SCHEMA COLLEGAMENTI INTERNI APPARECCHIO



#### Importante

I collegamenti elettrici devono essere realizzati da personale qualificato dotato delle competenze adeguate e nell'osservanza delle norme nazionali e locali vigenti in materia e a quanto riportato nel presente libretto.



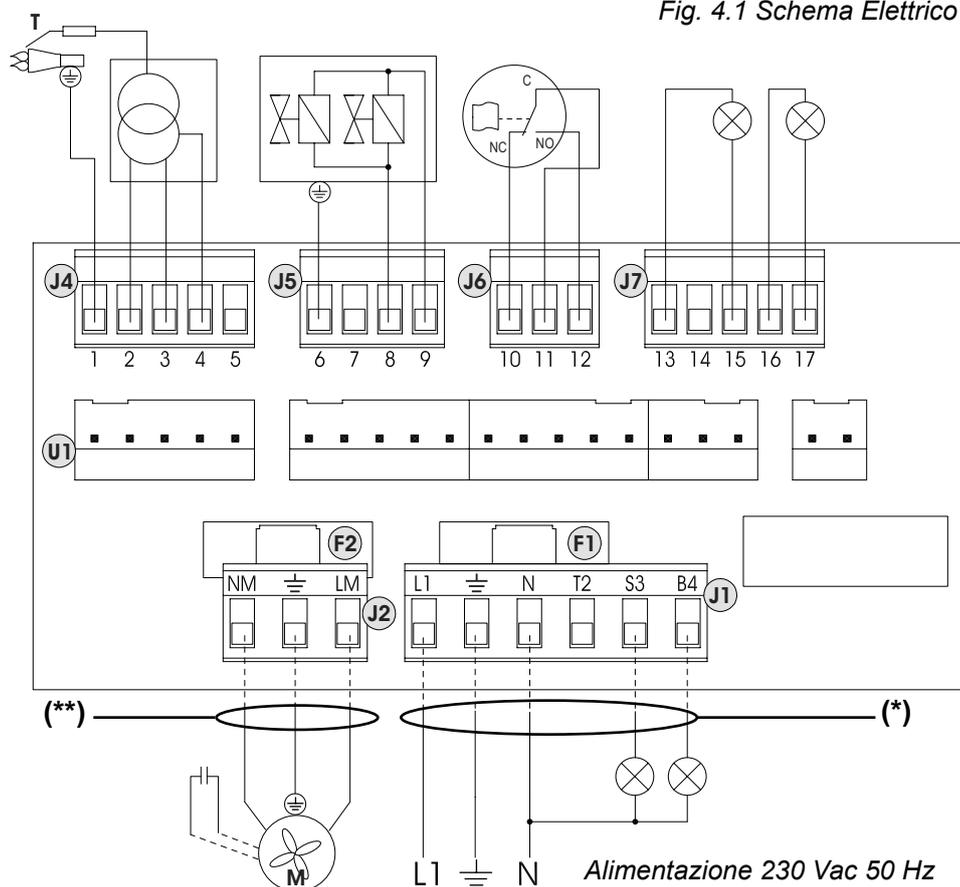
#### Importante

Rispettare le polarità, l'errato collegamento può causare la rottura della centralina.



#### AVVERTIMENTO

Collegare l'apparecchio a un efficace impianto di messa a terra, avendo cura di lasciare il filo di terra leggermente più lungo dei fili di linea, in modo che nel caso di strappo accidentale, sia l'ultimo a scollegarsi, assicurando una buona continuità di terra.



#### U1 Apparecchiatura elettronica

#### J1 Alimentazione elettrica (\*)

L1= Fase alimentazione 230 V 50/60 Hz (\*)

⏏= Terra (\*)

T2= Non utilizzato

N= Neutro alimentazione 230 V 50/60 Hz (\*)

S3= Spia funzionamento fase 230 V 50/60 Hz (\*)

B4= Spia di blocco fase 230 V 50/60 Hz (\*)

#### J2 Alimentazione motore M (\*\*)

NM= Neutro motore (Celeste) 230V 50/60Hz (\*\*)

⏏= Terra (Giallo verde) (\*\*)

LM= Fase motore (Marron) 230V 50/60Hz (\*\*)

#### J4 Accenditore

1= Linea di terra per torcia (giallo verde)

2= Linea di fase per accenditore (marrone)

3= Linea di neutro per accenditore (celeste)

4= Accenditore per Elettrodo T (giallo verde)

5= Non utilizzato

#### J5 Elettrovalvola

6= Terra (giallo verde)

7= Non utilizzato

8= Fase valvole (marrone)

9= Neutro valvole (celeste)

#### J6 Pressostato

10= NC (normalmente chiuso)

11= C (comune)

12= NO (normalmente aperto)

#### J7 Segnalazioni remote a bordo

13= Spia di blocco (fase)

14= Non utilizzato

15= Neutro

16= Neutro

17= Spia di funzionamento (fase)

(\*) = Collegamenti a cura dell'installatore

(\*\*) = Il motore dispone già del cavo di alimentazione, è a cura dell'installatore collegarlo a J2.

## 4.2 CABLAGGIO INTERNO APPARECCHIO VERSIONE STANDARD

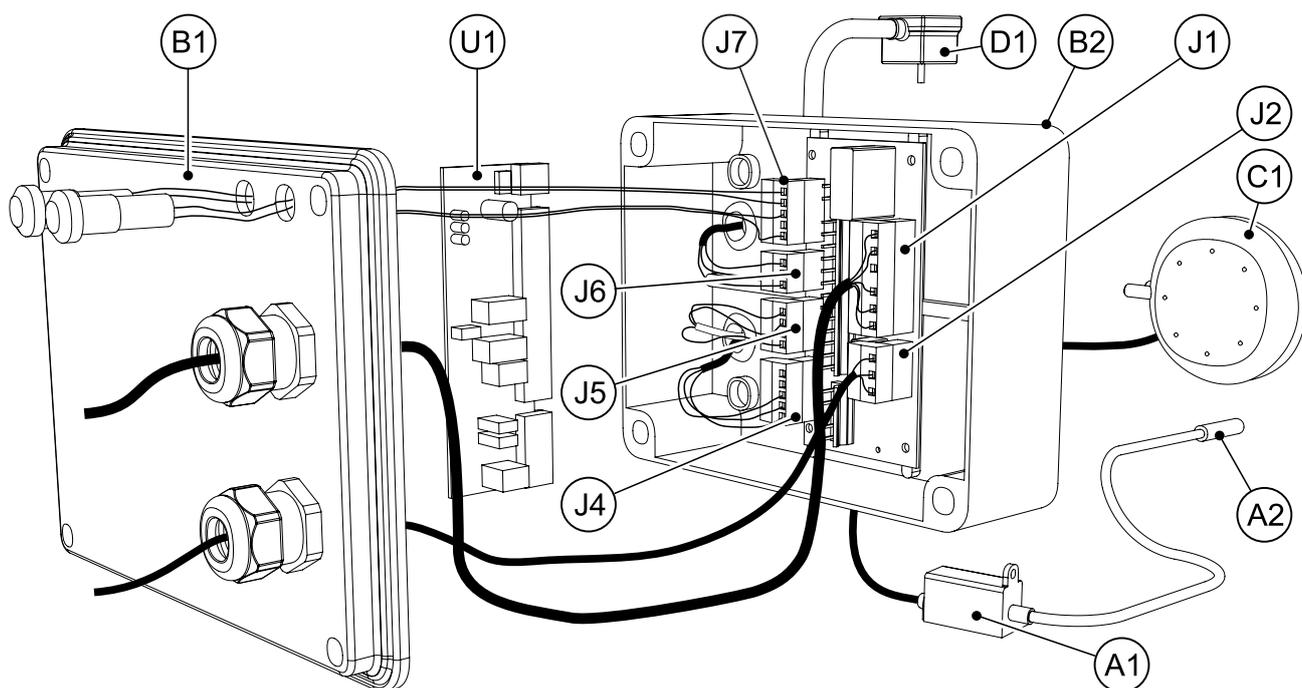


Fig. 4.2 Cablaggio interno apparecchio standard

**U1 APPARECCHIATURA ELETTRONICA**

L'apparecchiatura **U1**, dispone di controllo del funzionamento del bruciatore con accenditore remoto **A1**, autodiagnosi del pressostato aria e riarmo elettrico in caso di blocco.

L'apparecchiatura **U1**, funziona con unico elettrodo per l'accensione e la rilevazione della fiamma **A2** collegamento **T** (Fig. 4.1).

L'apparecchiatura **U1** viene fornita in circuito stampato con morsetti di connessione MOLEX femmina per il collegamento al cablaggio.

**J4 - A1 - A2 ACCENDITORE REMOTO ED ELETTRODI**

L'accenditore remoto **A1** è collegato al circuito stampato **J4**. Il funzionamento della torcia con unico elettrodo per l'accensione e per la rilevazione è determinato dal collegamento **T** (Fig. 4.1).

Lo schema (Fig. 4.1) riporta i collegamenti elettrici tra elettrodo ed il circuito stampato.

**B1 - B2 SCATOLA DI PROTEZIONE**

Il cablaggio elettrico e componenti sono all'interno di una scatola stagna in PVC fissata al bruciatore. Sul coperchio di chiusura **B1** c'è un pressacavo per il collegamento dell'alimentazione elettrica a cura dell'installatore, mentre sulla scatola **B2** c'è un altro pressacavo per il collegamento **J2** del ventilatore.

**J6 - C1 PRESSOSTATO ARIA**

Il pressostato differenziale aria **C1** è collegato con un tubo in silicone che rileva la depressione creata dal ventilatore, l'altra presa del pressostato (pressione) rileva invece la pressione. I collegamenti elettrici al

circuito stampato sono fatti su **J6**

**J5 - D1 VALVOLA GAS**

La spina di collegamento **D1** della valvola gas viene collegata in **J5** nel circuito stampato.

**J7 SEGNALAZIONI A BORDO**

Sul coperchio di chiusura **B1** sono collegare 2 spie di segnalazione in **J7** che indicano il blocco (rosso) ed il normale funzionamento (verde) del bruciatore

**J1 ALIMENTAZIONE ELETTRICA**

(collegamento a cura dell'istallatore)

Sul coperchio della scatola di protezione **B1** è alloggiato un pressacavo per il collegamento dell'alimentazione elettrica del bruciatore a cura dell'installatore. I collegamenti elettrici devono essere fatti in **J1** da schema (Fig. 4.1). L'alimentazione elettrica deve essere di 230V FASE/NEUTRO 50/60Hz.

**J2 COLLEGAMENTO VENTILATORE**

Sulla scatola di protezione del cablaggio **B1** è alloggiato un altro pressacavo per la connessione del cavo d'alimentazione del ventilatore.

I collegamenti elettrici al circuito stampato sono fatti in **J2** a cura dell'installatore come da schema (Fig. 4.1).

**F1-F2 FUSIBILI DI PROTEZIONE**

Sul circuito stampato, sono alloggiati due fusibili di protezione **F1-F2** (Fig. 4.1) 5x20 mm 3,15 A tipo F.

**Importante**

**Il reset dell'apparecchio avviene mediante riarmo elettrico, ossia togliendo e ridando tensione.**

## 4.3 SCHEMA DI COLLEGAMENTO AI QUADRI DI COMANDO

Per il collegamento degli apparecchi ai quadri comando fare riferimento agli schemi elettrici rappresentati dal paragrafo 4.5 al paragrafo 4.6 compreso. In particolare:

- utilizzare un cavo elettrico composto da 3, 4 o 5 fili (vedi paragrafi successivi per maggiori specifiche), necessari per l'alimentazione dell'apparecchio in funzione del tipo di quadro elettrico utilizzato;
- assicurare una buona messa a terra e rispettare il collegamento fase e neutro altrimenti è possibile danneggiare sia il quadro di comando, che la centralina interna all'apparecchio;
- posizionare la sonda di temperatura ambiente a circa 1,80 metri da terra, in una zona tale che la sonda (globosonda) possa essere colpita direttamente dalle radiazioni infrarosse dei tubi radianti emittenti. Solo in questo modo la sonda potrà rilevare la radiazione infrarossa emessa dai tubi e indicare correttamente la temperatura al quadro di comando al fine di mantenere le condizioni di comfort (vedi Fig. 4.3).

**i** **Importante**  
Il costruttore declina ogni responsabilità in caso di danni di qualsiasi tipo per l'errato collegamento degli apparecchi.

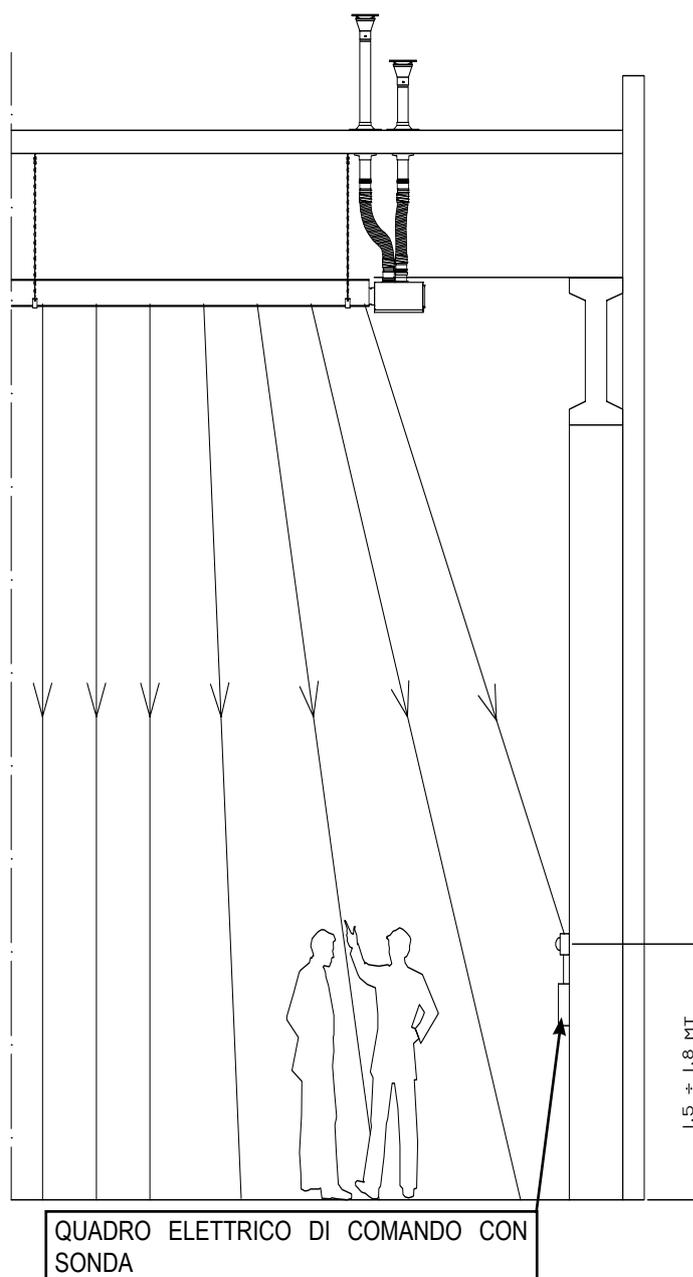


Fig. 4.3 Posizionamento sonda globotermostato

### 4.3.1 Ingresso del cavo di alimentazione

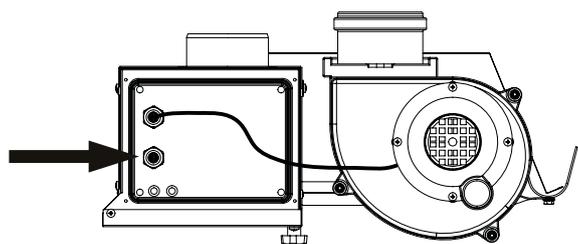


Fig. 4.4 Ingresso cavo di alimentazione

**i** **Importante**  
L'apparecchio INFRA è stato costruito per funzionare in corrente alternata a 230V 50 Hz FASE - NEUTRO. In presenza di linee elettriche di alimentazione 230V trifase o 230V FASE - FASE, le stesse devono essere trasformate a 230 V FASE - NEUTRO con idoneo collegamento elettrico, vedi Fig. 4.7. **IL COSTRUTTORE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ IN CASO DI DANNI DI QUALSIASI TIPO PER ERRATO COLLEGAMENTO ELETTRICO DEL PRODOTTO.**

## 4.4 COLLEGAMENTO ELETTRICO DI UN APPARECCHIO AD UN QUADRO SERIE CE/A

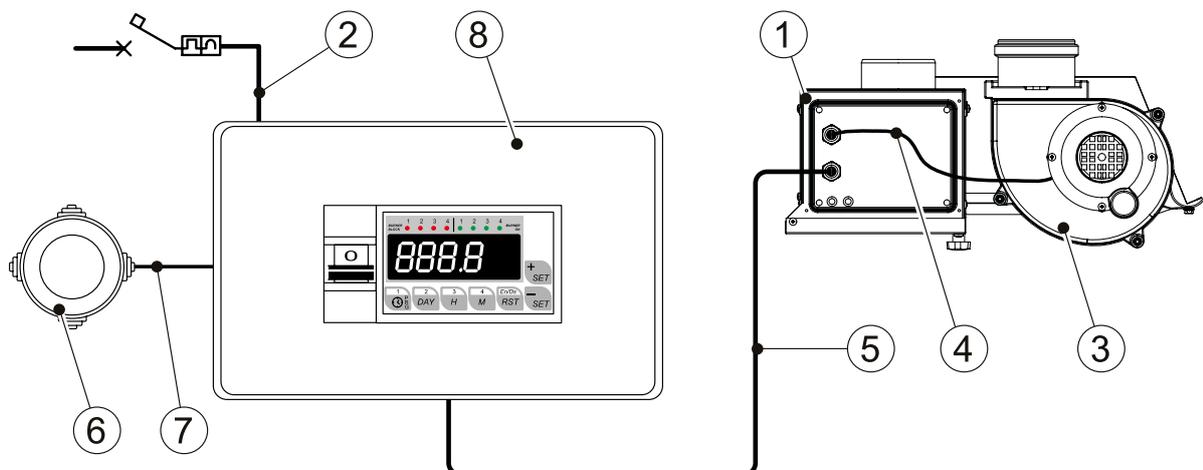


Fig. 4.5 Collegamento elettrico tra quadro serie CE/A e apparecchio INFRA (versione standard e Bluline)

POS.	DESCRIZIONE
1	Bruciatore Infra ES versione standard e versione Bluline (BL)
2	Alimentazione elettrica, la linea deve essere protetta adeguatamente con interruttore automatico di adeguata portata
3	Aspiratore
4	Cavo alimentazione aspiratore 3x1,5 mm <sup>2</sup>
5	Cavo alimentazione apparecchio sezione minima 5x1,5 mm <sup>2</sup>
6	Sonda globotermistato
7	Cavo collegamento sonda sezione 2x1,5 mm <sup>2</sup> , da alloggiarsi in canale separato da cavi di potenza. ATTENZIONE: Per lunghezze superiori ai 10 metri si raccomanda l'uso di cavo schermato e twistato, avendo cura di collegare lo schermo al morsetto comune dell'ingresso sonda del termostato
8	Quadro elettrico serie CE/A (vedi figg. 4.5, 4.6, 4.8, 4.9)

Tab 4.1 Legenda collegamento elettrico tra quadro serie CE/A e apparecchio INFRA (versione standard e Bluline)

**i** **Importante**  
 L'apparecchio INFRA è stato costruito per funzionare in corrente alternata a 230V 50 Hz FASE - NEUTRO. In presenza di linee elettriche di alimentazione 230V trifase o 230V FASE - FASE, le stesse devono essere trasformate a 230 V FASE - NEUTRO con idoneo collegamento elettrico, vedi Fig. 4.7. IL COSTRUTTORE DECLINA OGNI RESPONSABILITÀ IN CASO DI DANNI DI QUALSIASI TIPO PER ERRATO COLLEGAMENTO ELETTRICO DEL PRODOTTO.

### 4.4.1 Quadro elettrico tipo CE/A per 1 modulo Infra, particolare dei collegamenti

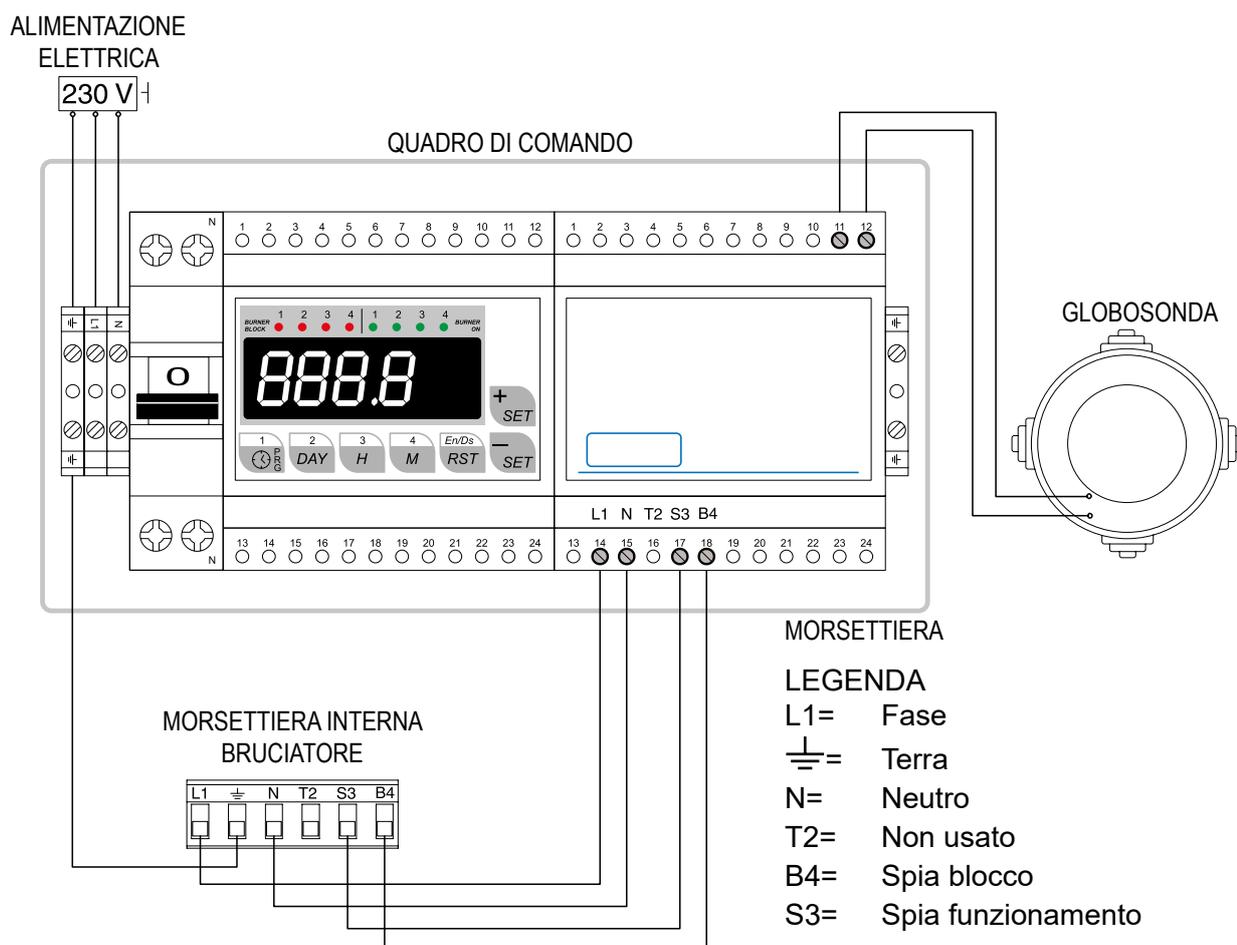
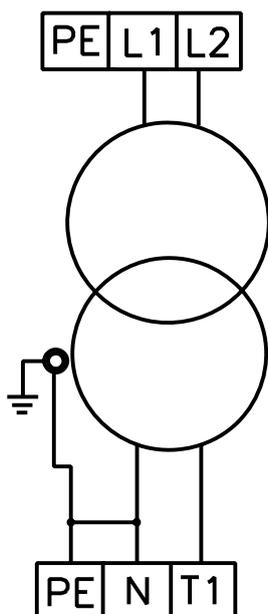


Fig. 4.6 Particolare del collegamento elettrico al quadro CE/A per 1 modulo Infra



**Importante**  
Rispettare le polarità, l'errato collegamento può causare la rottura della centralina.

Fig. 4.7 Schema modifica elettrica da 230V FASE-FASE a 230V FASE-NEUTRO

4.4.2 Quadro elettrico tipo CE/A per 2 moduli Infra, particolare dei collegamenti

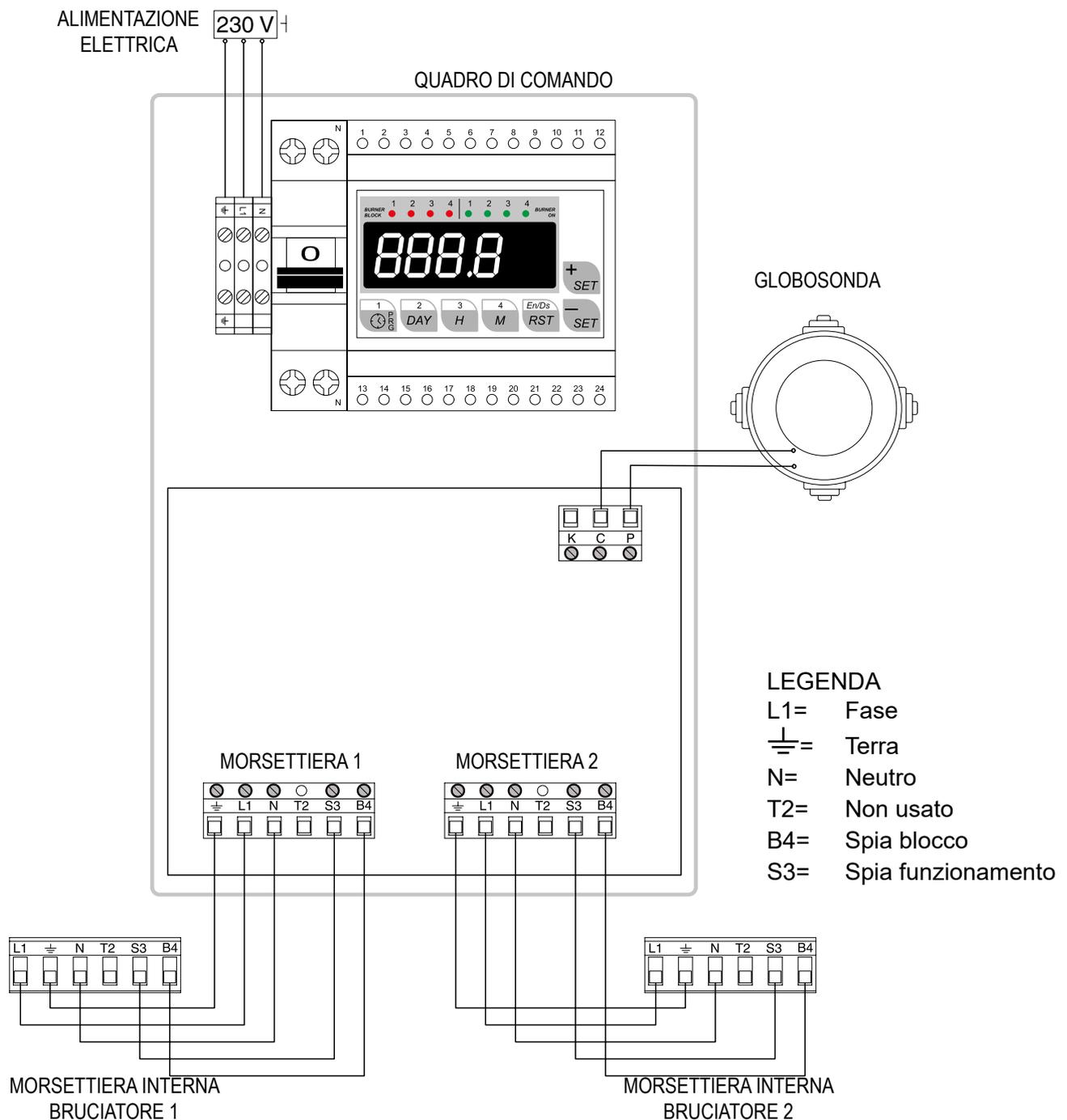


Fig. 4.8 Particolare del collegamento elettrico al quadro CE/A per 2 moduli Infra



**Importante**  
Rispettare le polarità, l'errato collegamento può causare la rottura della centralina.

### 4.4.3 Quadro elettrico tipo CE/A per 4 moduli Infra, particolare dei collegamenti

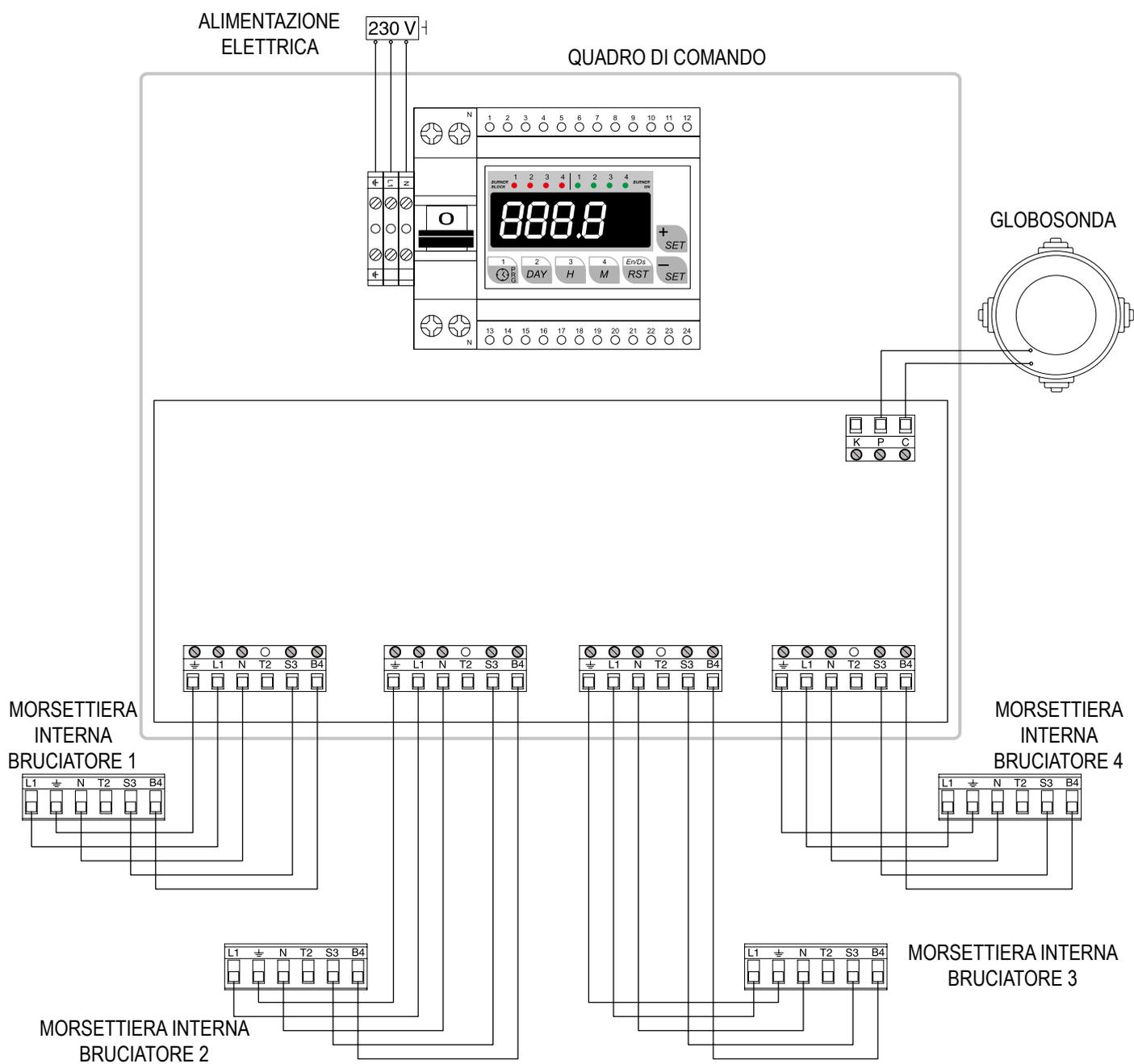


Fig. 4.9 Particolare del collegamento elettrico al quadro CE/A per 4 moduli Infra

- LEGENDA**
- L1= Fase
  - ⏏= Terra
  - N= Neutro
  - T2= Non usato
  - B4= Spia blocco
  - S3= Spia funzionamento



**Importante**  
 Rispettare le polarità, l'errato collegamento può causare la rottura della centralina.

## 4.5 QUADRO ELETTRICO TIPO SLIM PER 3 MODULI INFRA, PARTICOLARE DEI COLLEGAMENTI

All'interno del quadro c'è a disposizione un morsetto a cappuccio per il collegamento degli apparecchi all'impianto di messa a terra

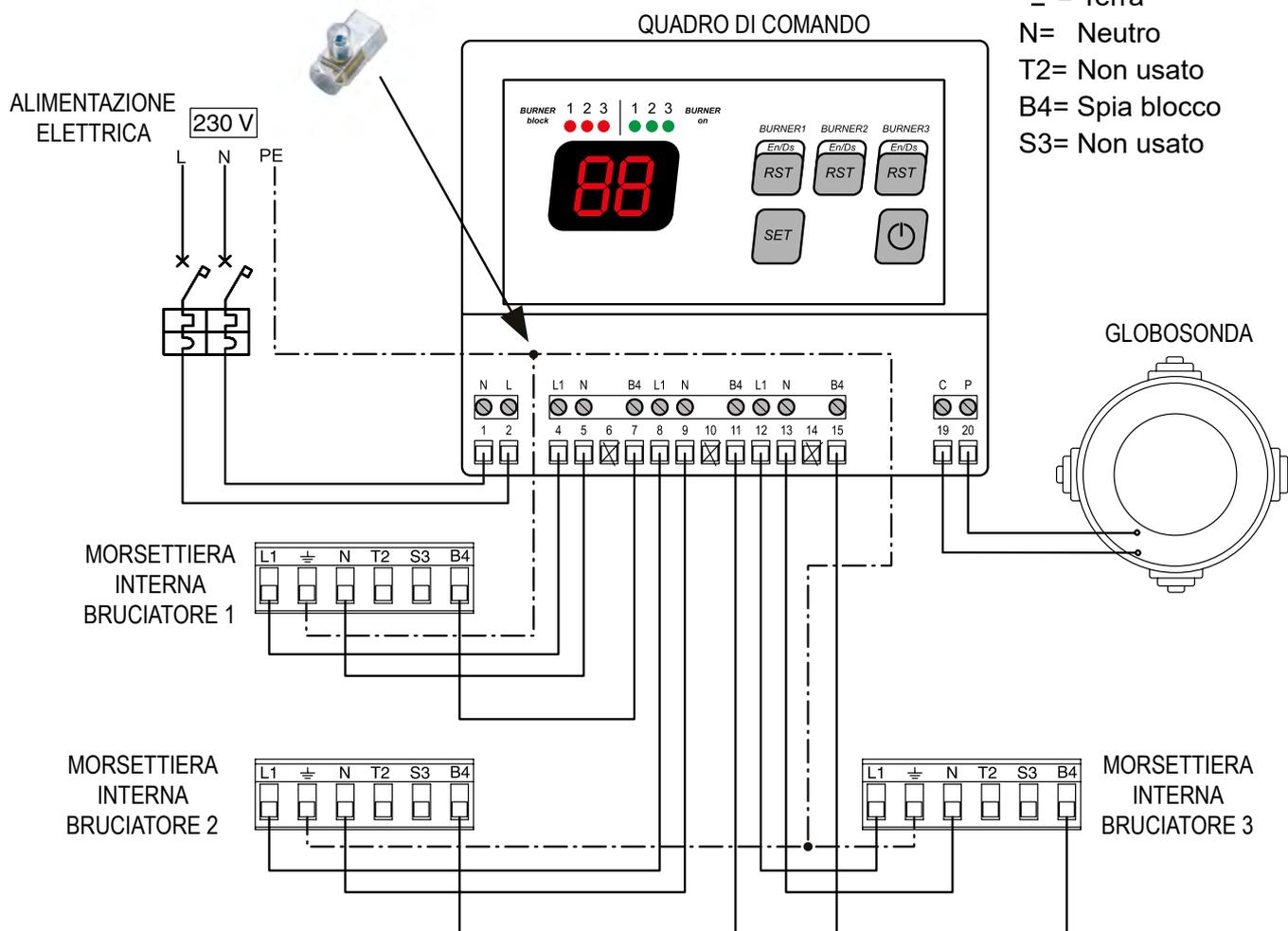


Fig. 4.10 Particolare del collegamento elettrico al quadro SLIM per 3 moduli Infra

### LEGENDA COLLEGAMENTI SLIM

- 1 N=Neutro alimentazione 230 Vac  
 2 L1=Fase alimentazione 230 Vac  
 Bruciatore 1  
 4 L1=Fase alimentazione 230 Vac Bruciatore 1  
 5 N=Neutro alimentazione 230 Vac Bruciatore 1  
 7 B4=Spia blocco (fase 230 Vac) Bruciatore 1  
 Bruciatore 2  
 8 L1=Fase alimentazione 230 Vac Bruciatore 2  
 9 N=Neutro alimentazione 230 Vac Bruciatore 2  
 11 B4=Spia blocco (fase 230 Vac) Bruciatore 2  
 Bruciatore 3  
 12 L1=Fase alimentazione 230 Vac Bruciatore 3  
 13 N=Neutro alimentazione 230Vac Bruciatore 3  
 15 B4=Spia blocco (fase 230 Vac) Bruciatore 3  
 Globosonda  
 19 C=Comune Sonda di temperatura  
 20 P=Collegamento Sonda di temperatura

Alloggiare il cavo di collegamento della globosonda (sezione 2x1,5 mm<sup>2</sup>) in canale separato da cavi di potenza.

**ATTENZIONE:** Per lunghezze superiori ai 10 metri utilizzare un cavo schermato e twistato, avendo cura di collegare lo schermo al morsetto comune dell'ingresso sonda del termostato.

La linea di alimentazione elettrica deve essere protetta adeguatamente con interruttore automatico di adeguata portata.

## 4.6 COLLEGAMENTO ELETTRICO DI UN APPARECCHIO AD UN QUADRO SERIE INET (OPTIONAL)

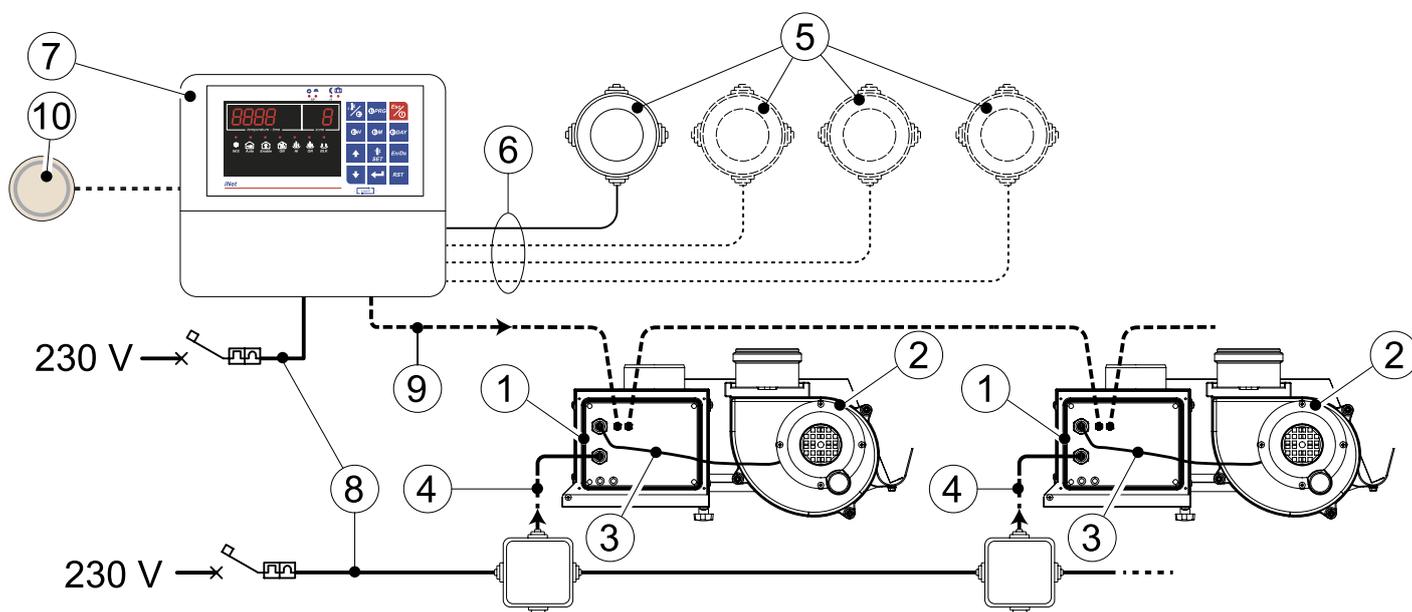


Fig. 4.11 Collegamento elettrico tra quadro serie INET e apparecchio INFRA

**i** **Importante**  
**Per il collegamento dell'alimentazione di più quadri INET, alimentare separatamente ogni quadro (a cura dell'installatore).**

POS.	DESCRIZIONE
1	Bruciatore Infra ES standard o Infra ES BL
2	Aspiratore
3	Cavo alimentazione aspiratore 3x1,5 mm <sup>2</sup>
4	Cavo alimentazione apparecchio sezione minima 3x1,5 mm <sup>2</sup> (vedi Fig. 4.16, pag. 47)
5	Sonda globotermistato, da 1 a 4 in funzione del modello del quadro (**)
6	Cavo collegamento sonda sezione 2x1,5 mm <sup>2</sup> , da alloggiarsi in canale separato da cavi di potenza. ATTENZIONE: Per lunghezze superiori ai 10 metri si raccomanda l'uso di cavo schermato e twistato, avendo cura di collegare lo schermo al morsetto comune dell'ingresso sonda del termostato
7	Quadro elettrico serie INET (vedi Fig. 4.13, pag. 47)
8	Alimentazione elettrica, la linea deve essere protetta adeguatamente con interruttore automatico di adeguata portata
9	Cavo twistato schermato di collegamento tra INET ed INFRA sezione minima 2x0,5 mm <sup>2</sup> . Da alloggiarsi in canale separato da cavi di potenza
10	Sonda temperatura esterna cod. 00CESO2688 (solo nei quadri predisposti)

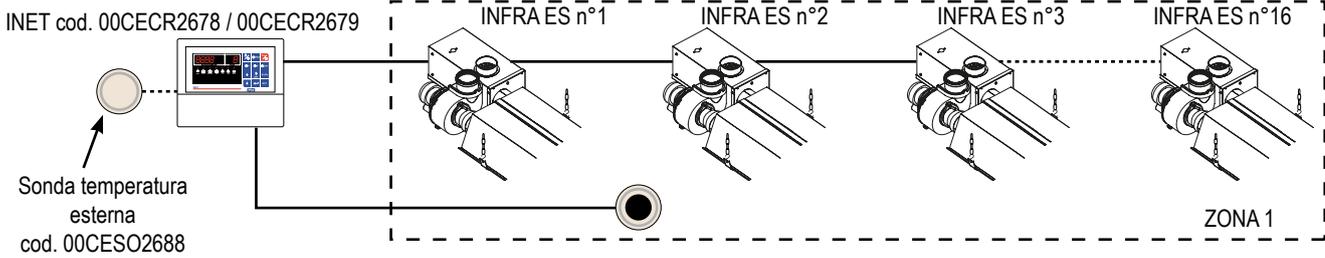
### ATTENZIONE

(\*\*) **Prevedere 1 Sonda temperatura ambiente per zona termica:**

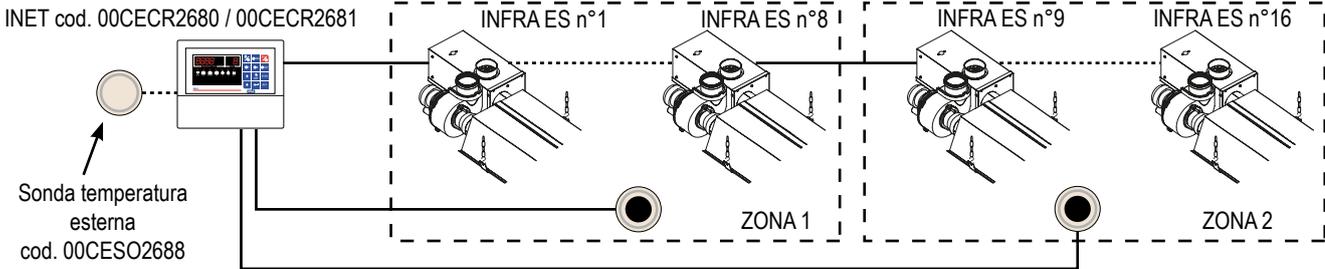
- Sonda ambiente a bulbo nero standard (anche per versioni PC) cod. 01CEGL3000.
- Sonda ambiente a bulbo nero con selettore a chiave 3 posizioni (automatico, manuale e spento) cod. 03CESO2621.

Tab. 4.2

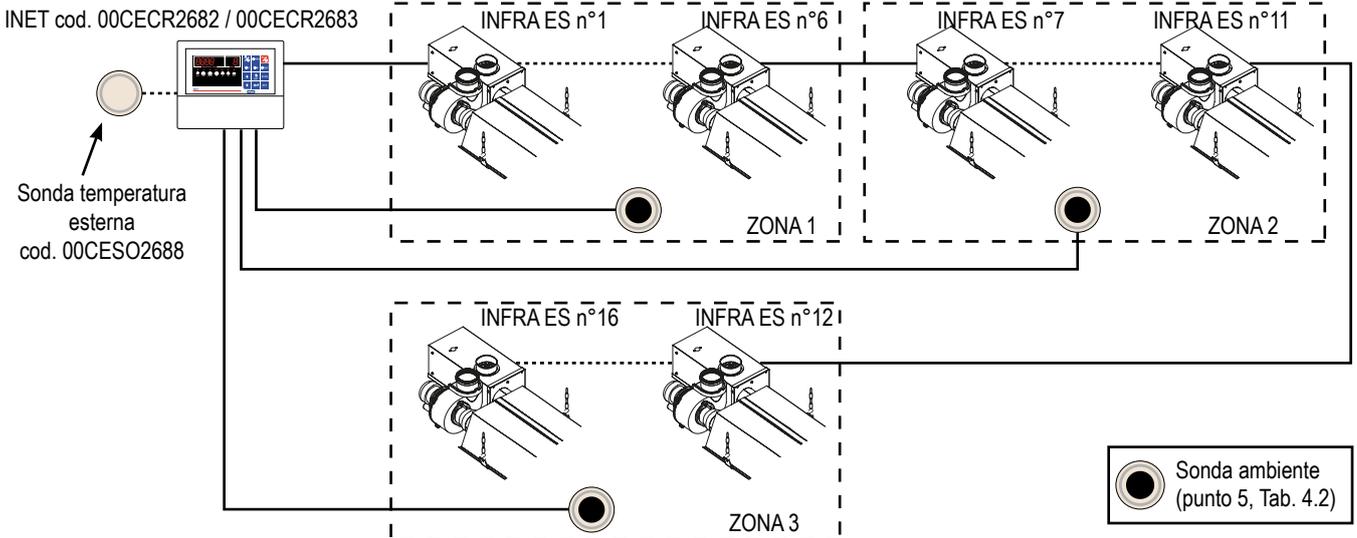
**Esempio di impianto termico a 1 zona con INFRA ES controllati da INET**



**Esempio di impianto termico a 2 zone con INFRA ES controllati da INET**



**Esempio di impianto termico a 3 zone con INFRA ES controllati da INET**



**Esempio di impianto termico a 4 zone con INFRA ES controllati da INET**

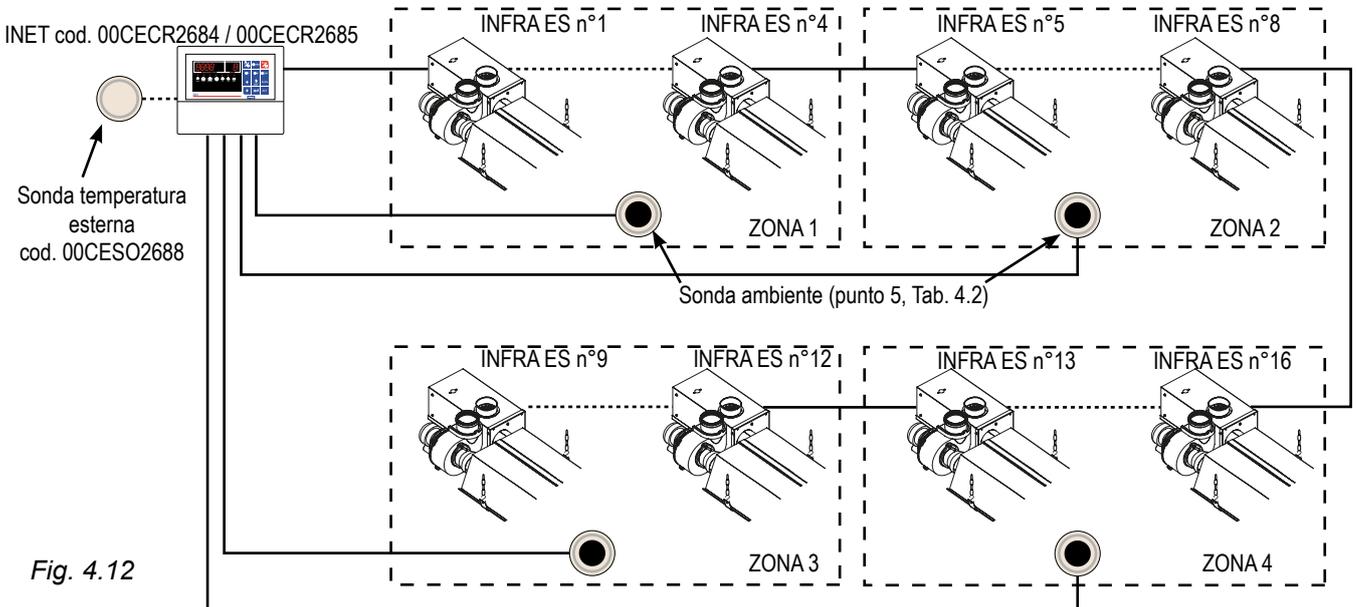


Fig. 4.12

4.6.1 Schema di collegamento unità di combustione e quadro controllore di rete INET da 2 a 16 unità

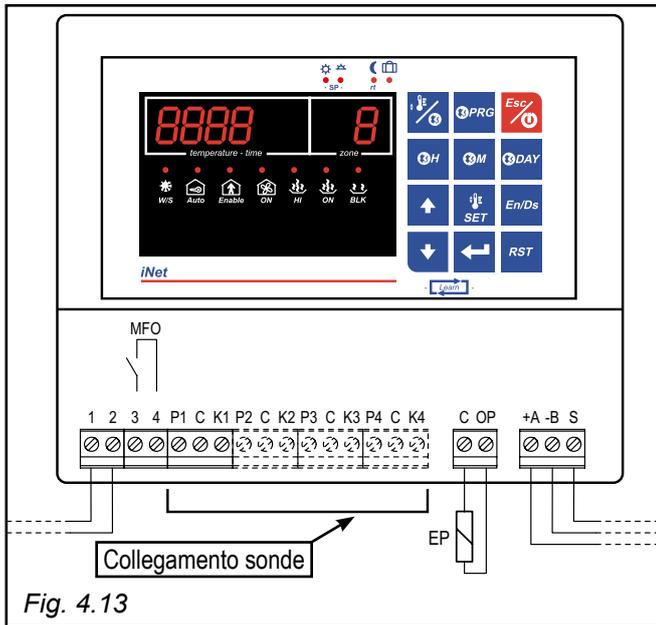


Fig. 4.13

**LEGENDA COLLEGAMENTI INET (tutti i modelli)**

- 1-2= Alimentazione (230 Vac 50/60Hz)
- 3-4= Relè allarme 3(1) A 250 Vac (solo modelli predisposti)
- C-OP= Sonda esterna (solo modelli predisposti)
- +A, -B, S= Connessioni Rete BUS INET

**i** **Importante**  
**L'INFRA FUNZIONA ESCLUSIVAMENTE CON QUADRI ELETTRICI FORNITI DA SYSTEMA S.P.A., il costruttore declina ogni responsabilità in caso di eventuali danni derivanti da una errata installazione o da un uso improprio e/o scorretto dell'apparecchio.**

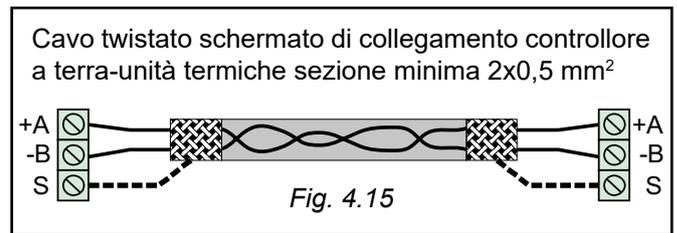


Fig. 4.15

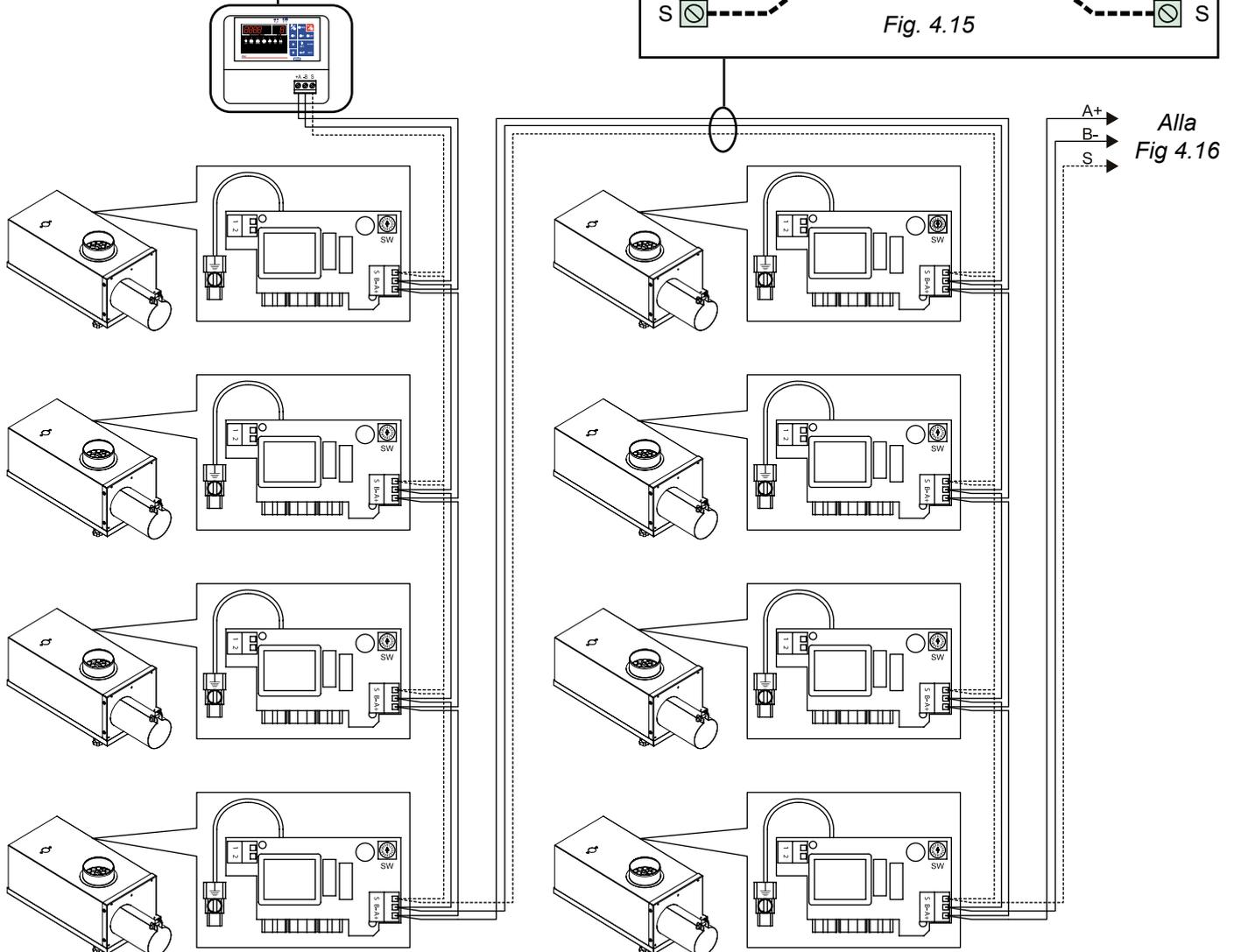


Fig 4.14 Connessioni Rete BUS INET

### 4.6.2 Configurazione scheda interfaccia di rete INFRA a bordo per il funzionamento con più unità di combustione e quadro controllore di rete INET

Mediante gli switch SW è possibile assegnare un indirizzo per ogni interfaccia di rete. Il controllore di rete riconosce le centrali remote dal numero con il quale vengono codificate, bisogna quindi fare attenzione a non assegnare lo stesso numero a due o più centrali remote in modo da evitare situazioni di conflitto con il conseguente blocco dell'impianto.

**i** **Importante**  
**Rispettare l'ordine di collegamento FASE-NEUTRO**  
**il costruttore declina ogni responsabilità in caso di eventuali danni derivanti da una errato collegamento.**

**Non assegnare lo stesso numero a due o più schede d'interfaccia in modo da evitare situazioni di conflitto con il conseguente blocco dell'impianto.**

<b>SW=</b>	<b>Codice scheda interfaccia</b>
0÷9=	Scheda interfaccia dal numero 0 al numero 9
A=	Scheda interfaccia numero 10
B=	Scheda interfaccia numero 11
C=	Scheda interfaccia numero 12
D=	Scheda interfaccia numero 13
E=	Scheda interfaccia numero 14
F=	Scheda interfaccia numero 15

**Legenda collegamenti Infra con scheda interfaccia per Inet**  
 1= Fase alimentazione (230 Vac 50/60Hz)  
 2= Neutro alimentazione (230 Vac 50/60Hz)  
 ⊥= Morsetto di terra  
 +A, -B, S= Connessioni rete BUS INET  
 J1= Connettore alimentazione quadro a bordo INFRA

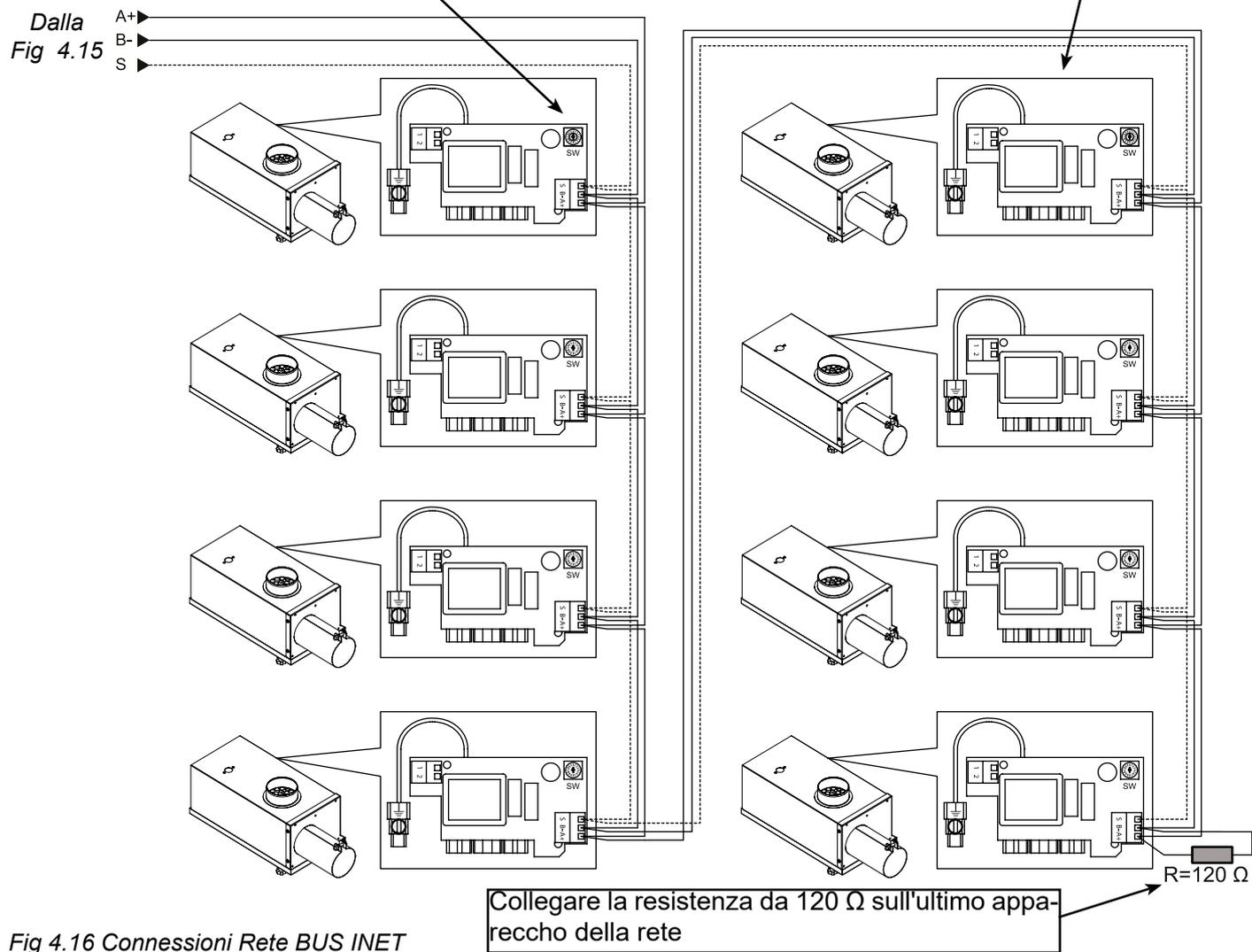
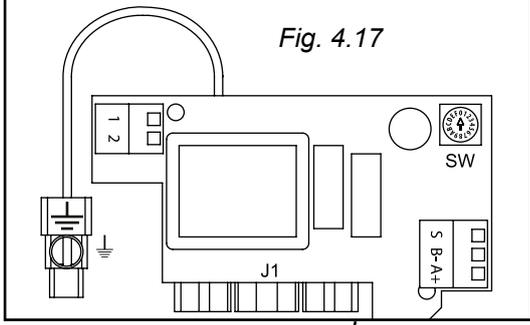


Fig. 4.16 Connessioni Rete BUS INET

### 4.6.3 Collegamento INFRA ES con scheda INET

Nel caso di configurazione dell'apparecchio per il funzionamento con il quadro controllore di rete INET, all'interno del quadro viene installata la scheda d'interfaccia INET al posto della spina volante J1 (vedi Fig. 4.2). Per collegare correttamente l'alimentazione elettrica con la scheda d'interfaccia INET, procedere come segue:

- 1) individuare e rimuovere la spina collegata sulla presa J1;
- 2) Passare il cavo attraverso il pressacavo e connettere l'alimentazione elettrica
- 3) Una volta connessa l'alimentazione elettrica sarà possibile effettuare la connessione seriale vedi paragrafo 4.6, quindi inserire la scheda d'interfaccia INET al posto della spina volante J1

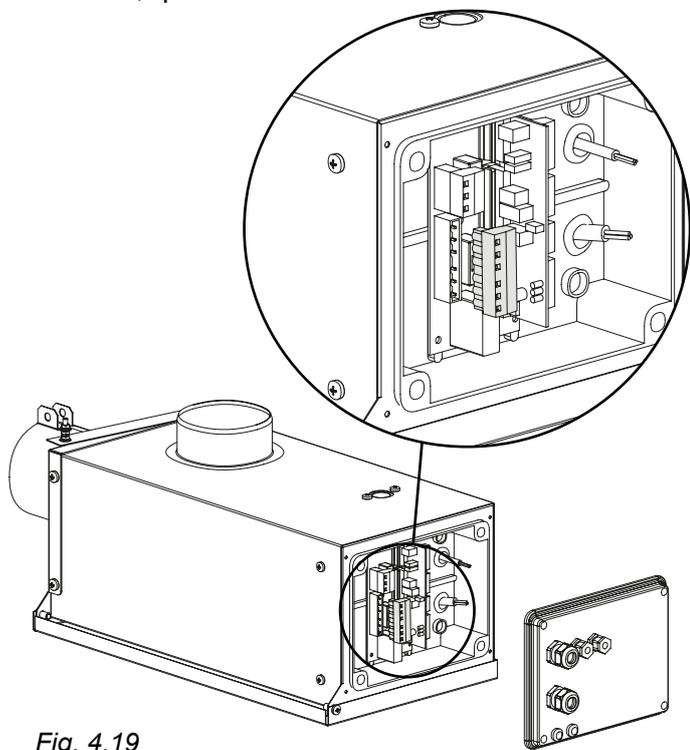


Fig. 4.19

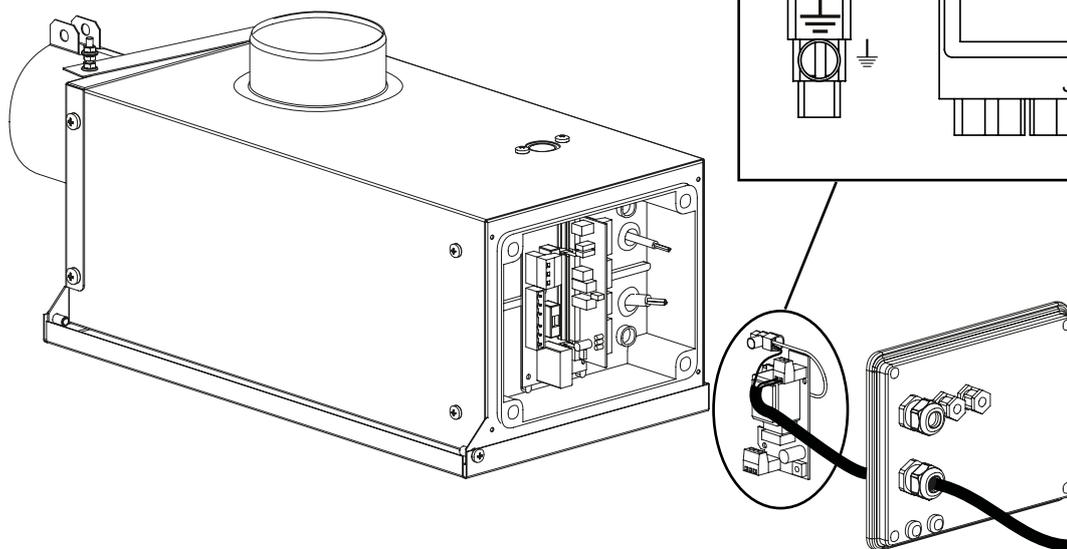


Fig. 4.20 Collegamento alimentazione elettrica con scheda d'interfaccia INET (optional)

**i**

**Importante**  
Rispettare l'ordine di collegamento **FASE-NEUTRO** il costruttore declina ogni responsabilità in caso di eventuali danni derivanti da un errato collegamento.

Legenda collegamenti Infra con scheda interfaccia per Inet

1= Fase alimentazione (230 Vac 50/60Hz)

2= Neutro alimentazione (230 Vac 50/60Hz)

⏏= Morsetto di terra

+A, -B, S= Connessioni rete BUS INET

J1= Connettore alimentazione quadro a bordo INFRA

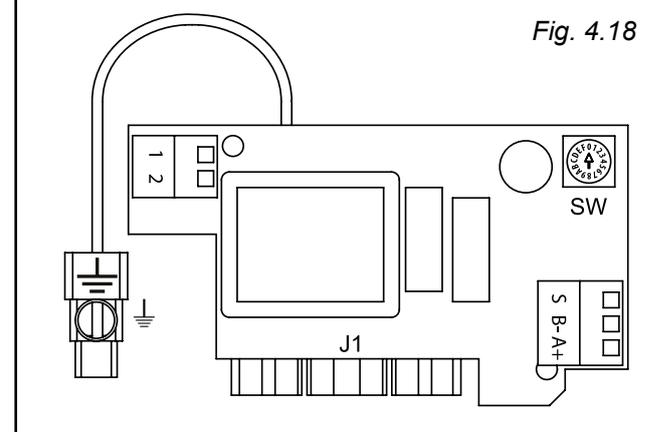


Fig. 4.18

**i**

**Importante**

L'INFRA FUNZIONA ESCLUSIVAMENTE CON QUADRI ELETTRICI FORNITI DA SYSTEMA S.P.A., il costruttore declina ogni responsabilità in caso di eventuali danni derivanti da una errata installazione o da un uso improprio e/o scorretto dell'apparecchio.







SYSTEMA S.p.A. Via San Martino, 17/23 - Santa Giustina in Colle C.A.P. 35010 PADOVA - ITALIA  
Tel. +39.049.9355663 r.a. - [systema@systema.it](mailto:systema@systema.it)  
[www.systema.it](http://www.systema.it)

Allo scopo di migliorare la qualità dei suoi prodotti, Systema S.p.A. si riserva il diritto di modificarne le caratteristiche senza preavviso