

# ACR PERFORMANCE

IT ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE E PER IL SERVIZIO TECNICO DI ASSISTENZA

**RIELLO**

Gentile Cliente,

La ringraziamo per aver preferito un **GENERATORE DI ARIA CALDA A CONDENSAZIONE** serie **ACR Performance**, un prodotto innovativo, moderno, di qualità e ad alto rendimento che Le assicurerà benessere, massima silenziosità e sicurezza per lungo tempo; in modo particolare, se l'apparecchio sarà affidato ad un Servizio Tecnico di Assistenza **RIELLO** che è specificatamente preparato ed addestrato per mantenerlo al massimo livello di efficienza, con minori costi di esercizio e che, in caso di necessità, dispone di ricambi originali.

Questo libretto di istruzione contiene importanti indicazioni e suggerimenti che devono essere osservati per una più semplice installazione ed il migliore uso possibile del **GENERATORE DI ARIA CALDA A CONDENSAZIONE** serie **ACR Performance**.

Rinnovati ringraziamenti.

**RIELLO S.p.A.**

## CONFORMITA'

Il generatore di aria calda a condensazione mod. **ACR Performance** è conforme a:

- Direttiva Macchine 2006/42/CE
- Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE
- Direttiva Apparecchi a Gas 2009/142/CE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE

## PIN NUMBER

Il numero PIN di certificazione **CE** è riportato sulla targhetta dati tecnici.

## GAMMA

Nel presente manuale si fa riferimento al TIPO. Nella seguente tabella è indicata la gamma e la corrispondenza fra TIPO e DENOMINAZIONE COMMERCIALE

TIPO	CODICE	DENOMINAZIONE COMMERCIALE
<b>1</b>	<b>20012155</b>	<b>ACR Performance 70</b>
<b>2</b>	<b>20012159</b>	<b>ACR Performance 120</b>
<b>3</b>	<b>20012164</b>	<b>ACR Performance 180</b>
<b>4</b>	<b>20012165</b>	<b>ACR Performance 250</b>
<b>5</b>	<b>20012214</b>	<b>ACR Performance 350</b>
<b>6</b>	<b>20012215</b>	<b>ACR Performance 500</b>
<b>7</b>	<b>20012222</b>	<b>ACR Performance 700</b>
<b>8</b>	<b>20012226</b>	<b>ACR Performance 1000</b>

## GARANZIA

Il generatore d'aria calda serie **ACR Performance**, gode di una **GARANZIA SPECIFICA** che decorre dalla data di acquisto dell'apparecchio che l'utente è tenuto a documentare; nel caso non sia in grado di farlo, la garanzia decorrerà dalla data di fabbricazione dell'apparecchio. Le condizioni di garanzia sono dettagliatamente specificate nel **CERTIFICATO DI GARANZIA**, fornito con la prima accensione.

# INDICE

## INFORMAZIONI GENERALI:

Conformità	2
Pin number	2
Gamma	2
Garanzia	2
Indice	3
Avvertenze generali	4
Regole fondamentali di sicurezza	5
Note per lo smaltimento	5
Descrizione dell'apparecchio	6
Identificazione	8
Struttura generatore aria calda	9
Schema funzionamento scambiatore di calore	10
Ingombro e pesi netti	11
Dati tecnici	12
Classe di emissione NOx	13
Categorie gas	14
Grafici caratteristici	15
Ricevimento del prodotto	19

## ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA REGOLAZIONE:

Movimentazione e trasporto	19
Ubicazione	20
Blocchi per il trasporto	21
Area di rispetto	21
Collegamento combustibile	21
Scarico fumi	22
Scarico condensa	24
Sifone scarico condensa (fornito a corredo)	25
Collegamento mandata - ripresa aria	26
Protezioni fisse	27
Accessori	27
Montaggio e regolazione bruciatore	27
Abbinamento bruciatore	27
Abbinamento bruciatori a portata termica massima	29
Aria comburente	31
Principio di funzionamento con bruciatore monostadio	31
Principio di funzionamento con bruciatore bistadio	32
Principio di funzionamento con bruciatore modulante	33
Collegamento elettrico	34
Riferimento schema elettrico	35
Flussostato di sicurezza	35
Termostati a riarmo manuale	36
Termostati a riarmo automatico	37
Taratura termostati FAN – LIMIT – SICUREZZA	39
Temporizzatore avvio ventilatore	39
Regolazione velocità ventilatori	40

## ISTRUZIONI PER L'ASSISTENZA TECNICA:

Controlli	42
Comandi	43
Segnalazioni	43
Assorbimento elettrico motore	44
Manutenzione	44
Pulizia bruciatore di gas o gasolio	44
Pulizia impianto scarico condensa	45
Manutenzione gruppo ventilante	45
Manutenzione termostato LIMIT	45
Manutenzione sicurezze	45
Pulizia scambiatore	46
Posizionamento presa prelievo fumi	47
Assistenza	47
Eventuali anomalie e rimedi	48

In alcune parti del libretto sono utilizzati i simboli:



**ATTENZIONE** = per azioni che richiedono particolare cautela ed adeguata preparazione



**VIETATO** = per azioni che NON DEVONO essere assolutamente eseguite

Questo libretto è composto di 52 pagine

## AVVERTENZE GENERALI



Questo libretto d'istruzione è parte integrante dell'apparecchio e di conseguenza deve essere sempre conservato con cura e dovrà sempre accompagnare l'apparecchio anche in caso di sua cessione ad altro proprietario od utente. In caso di danneggiamento o smarrimento del presente libretto richiederne un altro esemplare al Servizio Tecnico di Assistenza di zona o richiederlo al Costruttore.

Dopo aver tolto l'imballo assicurarsi dell'integrità e della completezza del contenuto. In caso di non rispondenza rivolgersi all'Agenzia che ha venduto l'apparecchio.

L'installazione del generatore d'aria deve essere effettuata da impresa abilitata che a fine lavoro, rilasci al proprietario la dichiarazione di conformità di installazione realizzata a regola d'arte, cioè in ottemperanza alle Norme Vigenti ed alle indicazioni fornite dal Costruttore nel presente libretto di istruzione.

Questo apparecchio è stato realizzato per il riscaldamento di ambienti e dovrà essere destinato a questo uso compatibilmente con le sue caratteristiche prestazionali.

E' esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del Costruttore per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione o da usi impropri.

Una temperatura troppo alta è dannosa alla salute e costituisce un inutile spreco di energia.  
Evitare che i locali rimangano chiusi per lungo tempo. Periodicamente aprire le finestre per assicurare un corretto ricambio d'aria.

Durante la prima messa in servizio possono formarsi odori e fumi a causa dell'evaporazione del liquido messo a protezione dello scambiatore di calore in fase di stoccaggio; ciò è normale e scompare dopo un breve periodo di funzionamento. Si raccomanda di arieggiare adeguatamente il locale.

Nel caso in cui si preveda di non utilizzare l'apparecchio per lunghi periodi effettuare almeno le seguenti operazioni:

- posizionare l'interruttore principale dell'apparecchio e quello generale dell'impianto su "spento"
- chiudere il rubinetto centrale di alimentazione del combustibile

Qualora si verificassero lunghi periodi in cui l'generatore d'aria calda non viene fatta funzionare è consigliato interpellare il Servizio Tecnico di Assistenza o comunque personale professionalmente qualificato per la rimessa in esercizio.

L'apparecchio deve essere equipaggiato esclusivamente con accessori originali. Il Costruttore non si rende responsabile di eventuali danni derivanti da usi impropri dell'apparecchio e dall'utilizzo di materiali ed accessori non originali.

I riferimenti a Leggi, Normative, Direttive e Regole Tecniche eventualmente citate nel presente libretto sono da intendersi a puro titolo informativo e da ritenersi valide alla data di stampa dello stesso. L'entrata in vigore di nuove disposizioni o di modifiche a quelle vigenti non costituirà motivo di obbligo del Costruttore nei confronti di terzi.

Gli interventi di riparazione o manutenzione devono essere eseguiti dal Servizio Tecnico di Assistenza o da personale qualificato secondo quanto previsto dal presente libretto. Non modificare o manomettere l'apparecchio in quanto si possono creare situazioni di pericolo ed il costruttore non sarà responsabile di eventuali danni provocati.

Gli impianti che devono essere eseguiti (tubazioni gas, alimentazione elettrica, ecc.) devono essere adeguatamente fissati e non devono costituire ostacoli con rischio di inciampare.

Il Costruttore è responsabile della conformità del proprio prodotto alle Leggi, Direttive o Norme di costruzioni vigenti al momento della commercializzazione. La conoscenza e l'osservanza delle disposizioni legislative e delle norme inerenti la progettazione degli impianti, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione sono ad esclusivo carico, per le rispettive competenze del Progettista, dell'Installatore e dell'Utente.

Il Costruttore non si rende responsabile per l'inosservanza delle istruzioni contenute nel seguente libretto, per le conseguenze di qualsiasi manovra effettuata non specificatamente prevista, o per eventuali traduzioni dalle quali possano derivare errate interpretazioni.

E previsto un funzionamento con portata d'aria e potenza termica variabile anche in regime di condensazione dei prodotti della combustione.

## REGOLE FONDAMENTALI DI SICUREZZA



Ricordiamo che l'utilizzo di prodotti che impiegano energia elettrica, gas, ecc., comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali :

E' vietato l'uso del generatore d'aria calda ai bambini ed alle persone inabili non assistite.

E' vietato azionare dispositivi o apparecchi elettrici quali interruttori, elettrodomestici, ecc. se si avverte odore di combustibile o di incombusti. In questo caso:

- areare il locale aprendo porte e finestre;
- chiudere il dispositivo di intercettazione del combustibile;
- fare intervenire con sollecitudine il Servizio Tecnico di Assistenza oppure personale professionalmente qualificato

E' vietato toccare l'apparecchio a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.

E' vietata qualsiasi operazione di pulizia e manutenzione, prima di aver scollegato l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica posizionando l'interruttore principale dell'impianto su "spento", ed aver intercettato il combustibile.

E' vietato modificare i sistemi di sicurezza o di regolazione senza l'autorizzazione e le indicazioni del costruttore dell'apparecchio.

E' vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici fuoriuscenti dall'apparecchio, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.

E' vietato aprire gli sportelli di accesso alle parti interne dell'apparecchio, senza aver prima posizionato l'interruttore principale di impianto su "spento".

E' vietato disperdere, abbandonare o lasciare alla portata di bambini il materiale dell'imballo (cartone, graffe, sacchetti di plastica, ecc.) in quanto può essere potenziale fonte di pericolo.

E' vietato installare l'apparecchio in prossimità di materiale infiammabile, o in ambienti con presenza di atmosfere aggressive.

E' vietato appoggiare oggetti sull'apparecchio, od infilarli attraverso la grigliatura dell'involucro e nei condotti di scarico prodotti della combustione.

E' vietato toccare il condotto di scarico prodotti della combustione, in quanto durante il normale funzionamento può raggiungere temperature elevate pericolose al contatto.

E' vietato utilizzare adattatori, prese multiple, e prolunghes per l'allacciamento elettrico dell'apparecchio.

E' vietata l'installazione dell'apparecchio oltre i limiti di impiego e funzionamento riportati nel manuale istruzioni.

E' vietato installare direttamente il generatore d'aria calda in spazi ristretti sprovvisti di adeguata ventilazione, in quanto l'aspirazione dell'aria può indurre forte depressione all'interno del locale, provocando seri inconvenienti.

E' vietato installare il generatore d'aria calda all'esterno ed esposto direttamente alle intemperie.

## NOTE PER LO SMALTIMENTO



L'apparecchio contiene componenti elettronici, pertanto non può essere smaltito come rifiuto domestico. Per le modalità di smaltimento, fare riferimento alle leggi locali vigenti relative ai rifiuti speciali.

## DESCRIZIONE DELL'APPARECCHIO

Il generatore d'aria calda essenzialmente è un gruppo termico di scambio tra prodotti della combustione di un bruciatore di gas ad aria soffiata, ed un flusso d'aria prodotto da un gruppo ventilante di elevate prestazioni.

L'aria da riscaldare viene aspirata da quest'ultimo e lambendo le superfici calde dello scambiatore di calore viene riscaldata aumentando di temperatura; può essere poi distribuita sia direttamente che a mezzo di idonee canalizzazioni.

Le caratteristiche del ventilatore di tipo centrifugo rendono l'apparecchio idoneo per essere installato in impianti ove sia richiesta la distribuzione dell'aria calda a mezzo di canali o in generale ove sia necessario avere a disposizione della pressione statica.

Questo sistema di riscaldamento permette una sensibile riduzione dei costi d'impianto ed una sicura economia d'esercizio, dimostrandosi particolarmente adatto a tutti quegli impieghi ove è previsto un utilizzo intermittente e saltuario.

Lo specifico generatore d'aria calda è stato progettato per essere abbinato anche ad un bruciatore di gas a potenza termica variabile (bistadio o modulante); nel funzionamento a potenza termica ridotta la temperatura dei fumi si abbassa oltre il punto di rugiada, si innesca il fenomeno della condensazione, ed avviene il recupero dell' "energia latente" contenuta nel vapore acqueo che normalmente si genera nel processo chimico della combustione.

I pregiati materiali impiegati per la fabbricazione dello scambiatore di calore consentono un funzionamento sicuro e duraturo anche in regime di condensazione dei prodotti della combustione, che viene scaricata all'esterno attraverso apposito raccordo.

L'abbinamento con un bruciatore a potenza termica variabile, permette di controllare in modo continuo e lineare la potenza termica dell'apparecchio in relazione all'istantanea esigenza dell'utenza, massimizzando infine l'economia di esercizio.

E' possibile, nel periodo estivo, attivare il solo gruppo ventilante.

### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE E FUNZIONALI GENERALI:

#### Scambiatore di calore:

E' costruito in lamiera di acciaio saldata, facilmente ispezionabile per le normali operazioni di pulizia e manutenzione ed è composto da:

- **Camera di combustione** in acciaio **INOX AISI 430** a basso carico termico, con forma cilindrica o ovoidale e di opportuno volume.
- **Elementi di scambio** in acciaio **INOX AISI 304** di grande superficie, con impronte turbolatrici e muniti di particolari turbolatori reticolari.
- **Collettore fumi** in acciaio **INOX AISI 304**, munito di portine di ispezione e raccordo scarico del condensato.

#### Involucro esterno:

L'involucro si compone di pannelli smontabili in lamiera preverniciata e/o verniciata a polveri e comprende inoltre:

- Isolamento termico antiradiante delle superfici esposte all'irraggiamento dello scambiatore.
- Flangia di mandata per il collegamento del circuito di distribuzione dell'aria calda.
- Plenum di aspirazione con flangie per il collegamento del circuito di aspirazione aria trattata.

Gli apparecchi tipi 3-8 prevedono una struttura portante in profilo pressopiegato di acciaio zincato e verniciato a polveri con delle giunzioni ad angolo realizzate con robuste e speciali pressofusioni d'alluminio di totale progetto del Costruttore.

### **Gruppo di ventilazione:**

E' costituito da uno o più ventilatori centrifughi a basso livello di emissione sonora ed elevate prestazioni, azionato/i da motore/i elettrico/i collegato/i con un sistema di trasmissione a pulegge e cinghie. Ove possibile, il motore è provvisto di puleggia a passo variabile il che conferisce al prodotto la massima adattabilità al tipo di impianto a cui è destinato.

### **Termostati di comando e sicurezza**

Gli apparecchi sono dotati di termostati con l'elemento sensibile da posizionarsi sulla mandata dell'aria (preparati e collegati elettricamente in fabbrica), con le seguenti funzioni:

- **Funzione "FAN"** (Termostato FAN – taratura +25/+35°C), comanda l'avviamento dei ventilatori dopo max 60 secondi dall'accensione del bruciatore, e ne determina l'arresto dopo circa 4 minuti dallo spegnimento dello stesso. Questo consente di evitare l'immissione in ambiente di aria sgradevolmente fredda all'avviamento e di smaltire l'energia termica accumulata dallo scambiatore garantendone il completo utilizzo prima dell'arresto.
- **Funzione "SICUREZZA"** (Termostato di sicurezza TR – pretaratura in fabbrica +80 °C). Presente sui tipi 3÷8, ha la funzione di interrompere il funzionamento del bruciatore in caso di anomalo surriscaldamento dell'aria. Il ripristino è automatico. La corretta taratura va eseguita in fase di primo avviamento.
- **Funzione "LIMIT"** (Termostato LM – taratura sigillata +100 °C), ha la funzione di interrompere il funzionamento del bruciatore in caso di anomalo surriscaldamento dell'aria. Il ripristino è manuale.

### **Imbocco scarico fumi**

L'apparecchio è dotato di un imbocco circolare al quale collegare e fissare in modo sicuro un tubo metallico per evacuare all'esterno i prodotti della combustione. **La fumisteria da impiegarsi deve essere a norma e certificata C.E.**

### **Raccordo scarico condensa**

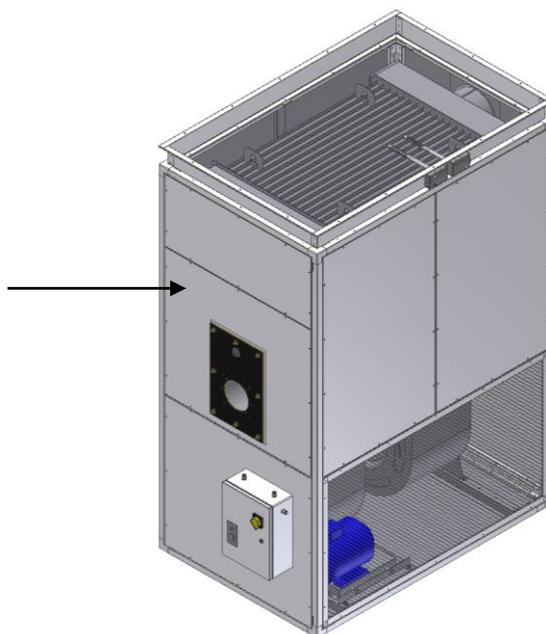
Dato che è previsto un funzionamento anche in regime di condensazione dei prodotti della combustione, l'apparecchio è dotato di un raccordo filettato per lo scarico della condensa; deve essere collegato in base alle Norme vigenti applicabili.

## IDENTIFICAZIONE

I generatori d'aria calda sono identificabili attraverso:

La Targhetta Tecnica che riporta i principali dati tecnico-prestazionali, ed è applicata sull'apparecchio.

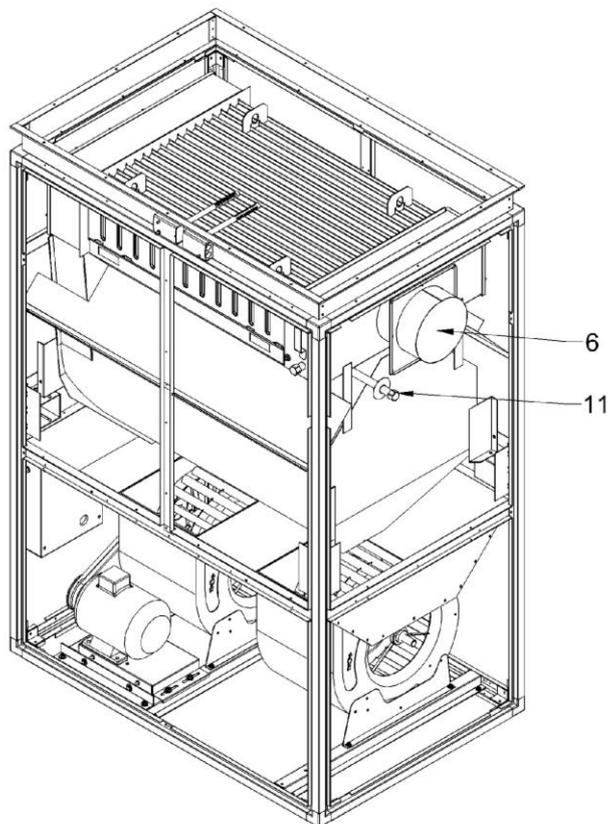
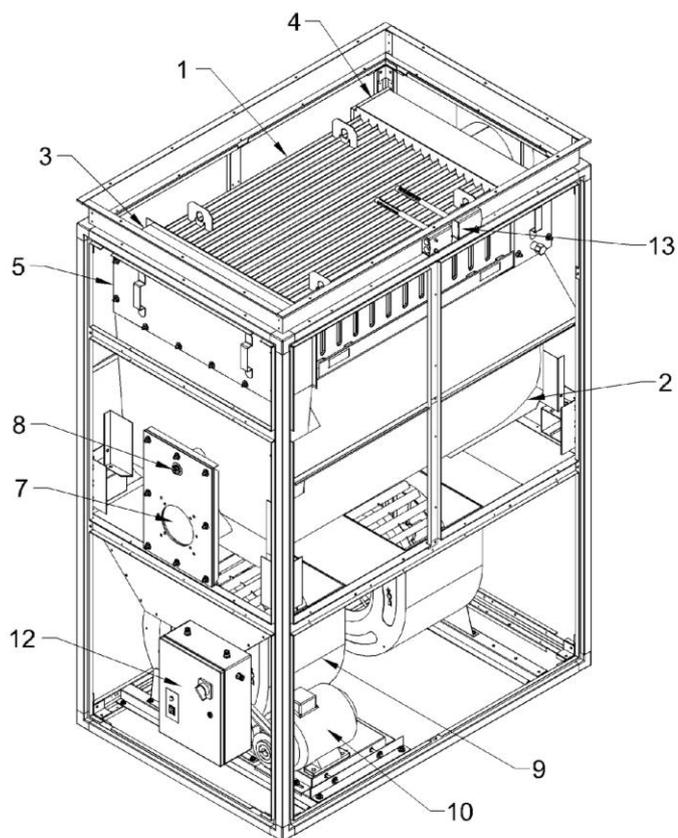
DATI IDENTIFICAZIONE COSTRUTTORE		CE 0694	
GENERATORE ARIA CALDA			
Modello	_____		
Matricola	_____		
Paese	_____	PIN	_____
Categoria	_____	Codice	_____
Tipo	_____	Anno	_____
Portata termica max	_____		kW
Potenza termica max	_____		kW
Portata aria max	_____		m <sup>3</sup> /h
Pressione statica utile	_____		Pa
Alimentazione elettrica trifase	_____		
Potenza motore ventilatore	_____		kW
Corrente max motore ventilatore	_____		A
Grado protezione elettrica	_____		IP



### ATTENZIONE !!!

In caso di suo danneggiamento o smarrimento, richiederne un duplicato al Servizio Tecnico di Assistenza.

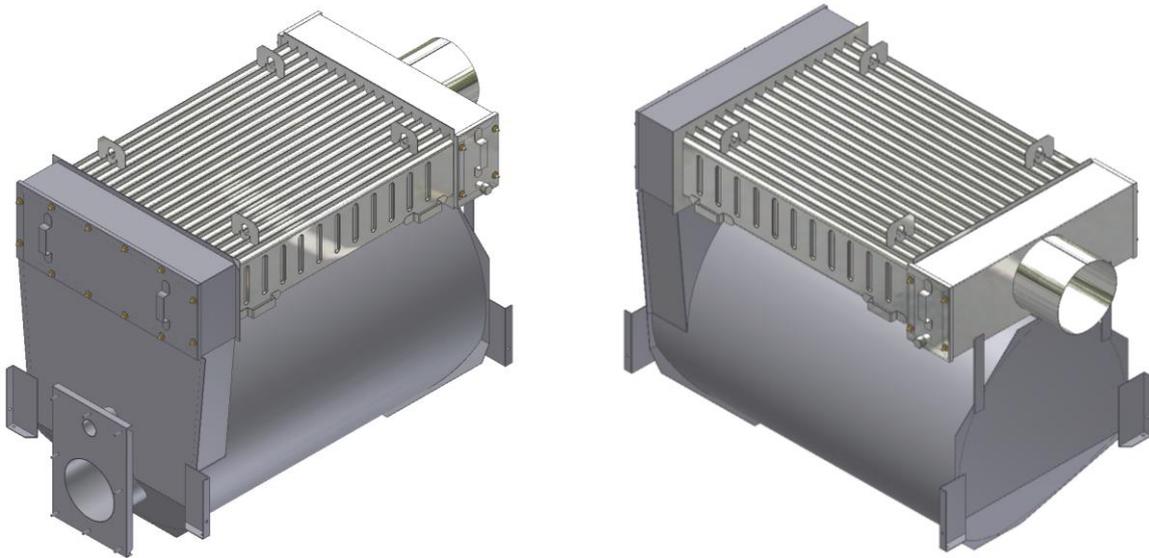
## STRUTTURA GENERATORE ARIA CALDA



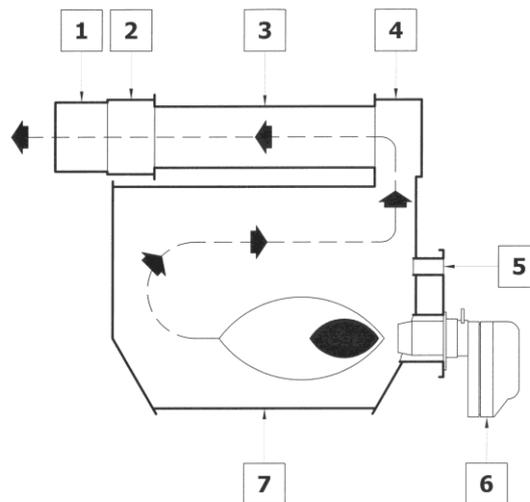
- 1)** Tubo fumi
- 2)** Camera di combustione
- 3)** Collettore fumi anteriore
- 4)** Collettore fumi posteriore
- 5)** Portina ispezione scambiatore di calore
- 6)** Raccordo scarico fumi
- 7)** Boccaglio bruciatore
- 8)** Visore fiamma
- 9)** Gruppo ventilante
- 10)** Motore gruppo ventilante
- 11)** Raccordo scarico condensa
- 12)** Quadro elettrico
- 13)** Bitermostato FAN-LIMIT

## SCHEMA FUNZIONAMENTO SCAMBIATORE DI CALORE

Immagine assonometrica di un significativo scambiatore di calore:



Schema di funzionamento:



Legenda:

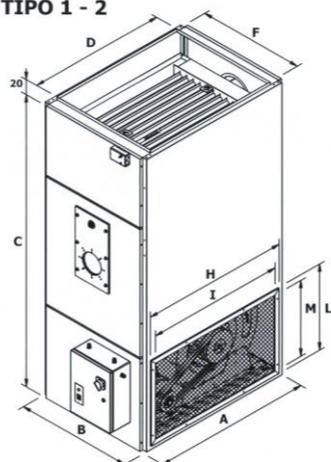
1. Raccordo camino
2. Collettore fumi posteriore
3. Tubi fumo
4. Collettore fumi anteriore
5. Visore fiamma
6. Bruciatore di gas o gasolio
7. Camera di combustione

I prodotti della combustione:

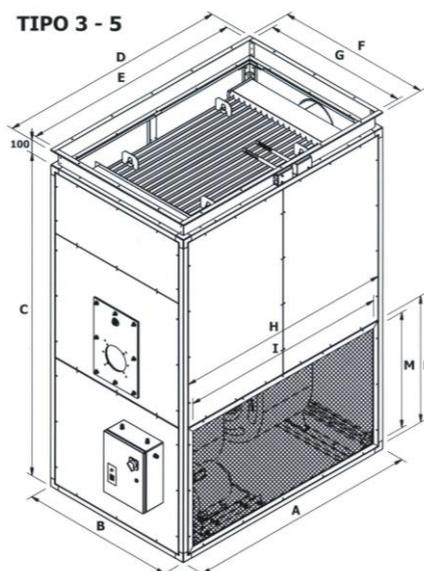
- effettuano un'inversione nella camera di combustione;
- si convogliano nel primo collettore fumi (collettore anteriore) e si incanalano negli elementi di scambio (tubi fumo);
- arrivano nel secondo collettore fumi (collettore posteriore) e poi vengono evacuati attraverso il raccordo circolare.

## INGOMBRI E PESI NETTI

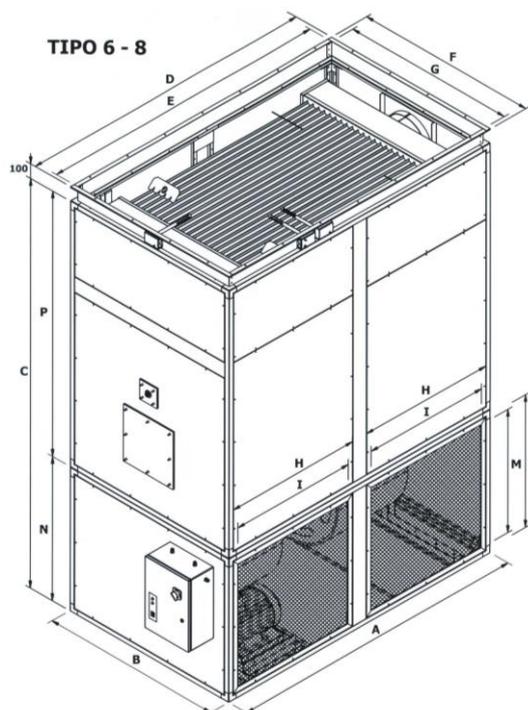
**TIPO 1 - 2**



**TIPO 3 - 5**



**TIPO 6 - 8**



**TABELLA INGOMBRI E PESI:**

TIPO	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	P	PESO
	mm													kg
<b>1</b>	812	554	1.580	600	-	490	-	685	625	460	400	-	-	~135
<b>2</b>	1.060	774	1.926	900	-	700	-	960	900	560	500	-	-	~255
<b>3</b>	1.300	900	2.120	1.300	1.240	900	840	1.225	1.155	825	755	-	-	~450
<b>4</b>	1.500	1.000	2.120	1.500	1.440	1.000	940	1.425	1.355	825	755	-	-	~535
<b>5</b>	1.700	1.200	2.350	1.700	1.640	1.200	1.140	1.625	1.555	825	755	-	-	~750
<b>6</b>	2.090	1.270	2.870	2.090	2.030	1.270	1.210	950	880	925	855	1.000	1.870	~1.180
<b>7</b>	2.500	1.500	3.120	2.500	2.440	1.500	1.440	1.155	1.085	925	855	1.000	2.120	~1.650
<b>8</b>	3.500	1.500	3.320	3.500	3.440	1.500	1.440	1.655	1.585	1.125	1.055	1.200	2.120	~2.100

## DATI TECNICI

TIPO		1	2	3	4	5	6	7	8
REGIME DI FUNZIONAMENTO		<b>MAX</b>							
Portata termica (bruciata)	kW	68,2	115,1	175,7	246,1	349,8	502,9	715,2	1.089,8
	kcal/h	58.635	99.025	151.145	211.670	300.828	432.495	615.045	937.300
Rendimento (1)	%	88,2	90,0	91,2	88,2	91,3	92,5	90,7	89,0
Potenza termica (resa)	kW	<b>60,1</b>	<b>103,5</b>	<b>160,3</b>	<b>217,1</b>	<b>323,9</b>	<b>465,2</b>	<b>648,6</b>	<b>970,0</b>
	kcal/h	51.715	89.020	137.845	186.695	278.575	400.060	602.810	834.200
Pressione in camera combustione	mm H <sub>2</sub> O	3,2	4,9	4,2	4,6	8,0	11,5	12,2	10,0
Temperatura fumi netta (2)	°C	~ 260	~ 210	~ 185	~ 240	~ 184	~ 154	~ 182	~ 250
Portata massica fumi	Kg/h	107	181	277	388	559	792	1.130	1.690
Salto termico aria	°K	39	38	43	43	45	44	45	41
Consumo (3)									
• gas metano G20	Nm <sup>3</sup> /h	7,2	12,1	18,6	26,0	37,5	53,2	75,7	115,3
• gas metano G25	Nm <sup>3</sup> /h	8,4	14,1	21,6	30,3	43,6	61,9	88,0	134,1
• gas propano G31	Nm <sup>3</sup> /h	2,8	4,7	7,2	10,0	14,5	20,6	29,3	44,6
• gas butano G30	Nm <sup>3</sup> /h	2,1	3,6	5,4	7,6	11,0	15,6	22,2	33,8
• gasolio	Kg/h	5,7	9,7	14,8	20,7	29,9	42,4	60,3	91,9

REGIME DI FUNZIONAMENTO		<b>NOMINALE</b>							
Portata termica (bruciata)	kW	58,8	115,1	175,7	210,9	349,8	502,9	715,2	987,8
	kcal/h	50.570	99.025	151.145	181.375	300.828	432.495	615.045	849.510
Rendimento (1)	%	90,1	90,0	91,2	90,1	91,3	92,5	90,7	90,0
Potenza termica (resa)	kW	<b>53,0</b>	<b>103,5</b>	<b>160,3</b>	<b>190,0</b>	<b>323,9</b>	<b>465,2</b>	<b>648,6</b>	<b>890,0</b>
	kcal/h	45.580	89.020	137.845	163.400	278.575	400.060	602.810	765.400
Pressione in camera combustione	mm H <sub>2</sub> O	3,2	4,9	4,2	4,6	8,0	11,5	12,2	10,0
Temperatura fumi netta (2)	°C	~ 205	~ 210	~ 185	~ 205	~ 184	~ 154	~ 182	~ 210
Portata massica fumi	Kg/h	93	181	277	334	559	792	1.130	1.563
Salto termico aria	°K	34	38	43	38	45	44	45	37
Consumo (3)									
• gas metano G20	Nm <sup>3</sup> /h	6,2	12,1	18,6	22,3	37,5	53,2	75,7	104,5
• gas metano G25	Nm <sup>3</sup> /h	7,2	14,1	21,6	25,9	43,6	61,9	88,0	121,6
• gas propano G31	Nm <sup>3</sup> /h	2,4	4,7	7,2	8,6	14,5	20,6	29,3	40,4
• gas butano G30	Nm <sup>3</sup> /h	1,8	3,6	5,4	6,5	11,0	15,6	22,2	30,6
• gasolio	Kg/h	4,9	9,7	14,8	17,8	29,9	42,4	60,3	83,3

REGIME DI FUNZIONAMENTO		<b>MINIMO</b>							
Portata termica (bruciata)	kW	22,6	36,8	55,1	65,4	119,1	196,6	154,6	232,0
	Kcal/h	19.430	31.665	47.345	56.280	102.465	169.075	132.990	199.520
Potenza termica (resa)	kW	<b>22,7</b>	<b>37,1</b>	<b>55,9</b>	<b>66,5</b>	<b>119,9</b>	<b>196,8</b>	<b>159,7</b>	<b>234,3</b>
	Kcal/h	19.540	31.950	48.040	57.155	103.115	169.265	137.370	201.150
Rendimento (1)	%	100,6	100,9	101,5	101,6	100,6	100,1	103,3	101,0
Pressione camera combustione	mm H <sub>2</sub> O	0,2	0,2	0,5	0,7	1,0	2,0	0,8	0,7
Temperatura fumi netta (2)	°C	~ 53	~ 54	~ 49	~ 54	~ 47	~ 53	~ 32	~ 46
Portata massica fumi	Kg/h	35	58	86	103	187	311	244	366
Salto termico	°C	14	14	15	13	16	19	11	9,8
Consumo (3)									
• gas metano G20	Nm <sup>3</sup> /h	2,4	3,9	5,8	6,9	12,6	20,9	16,4	24,55
• gas metano G25	Nm <sup>3</sup> /h	2,8	4,5	6,8	8,0	14,7	24,3	19,0	28,56
• gas propano G31	Nm <sup>3</sup> /h	0,9	1,5	2,2	2,7	4,9	8,0	6,3	9,49
• gas butano G30	Nm <sup>3</sup> /h	0,7	1,1	1,7	2,0	3,7	6,1	4,8	7,2
• gasolio	Kg/h	1,9	3,1	4,6	5,5	10,0	16,6	13,0	19,5

<b>TIPO</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Portata aria nominale	m <sup>3</sup> /h	<b>4.600</b>	<b>8.000</b>	<b>11.000</b>	<b>15.000</b>	<b>21.500</b>	<b>31.000</b>	<b>43.000</b>	<b>71.000</b>
Pressione statica standard	Pa	<b>220</b>	<b>220</b>	<b>220</b>	<b>220</b>	<b>220</b>	<b>220</b>	<b>220</b>	<b>220</b>
• Quantità	N°	1	1	1	1	1	1	1	2
• Motore ventilatore	kW	1,1	2,2	3,0	4,0	5,5	9,25	15,0	11,0
• Corrente motore	A	2,55	4,65	6,18	8,13	10,9	18,0	28,19	21,0
Alimentazione elettrica	tipo	TRIFASE CON NEUTRO							
Tensione elettrica	V - 50Hz	400 ~ 50 Hz 3N ±5%							
Grado protezione elettrica	IP	20							
Tipo		B <sub>23</sub>							
Campo di funzionamento	°C	-15 / +40							

Per regimi di funzionamento intermedi consultare i grafici caratteristici a seguire.

- 1) Riferito a potere calorifico inferiore (Hi);
- 2) Riferito a temperatura aria comburente +15°C
- 3) Gas metano G20: Hi = 34,02 MJ/Nm<sup>3</sup>  
 Gas metano G25: Hi = 29,25 MJ/Nm<sup>3</sup>  
 Gas propano G31: Hi = 88,00 MJ/Nm<sup>3</sup>  
 Gas butano G30: Hi = 116,09 MJ/Nm<sup>3</sup>  
 Gasolio: Hi = 10.200 kcal/kg

A richiesta:

Pressione statica maggiorata	Pa	<b>450</b>							
• Quantità	N°	1	1	1	2	1	2	1	3
• Motore ventilatore	N°/kW	1,5	3,0	4,0	3,0	7,5	5,5	18,5	11,0
• Corrente motore	N°/A	3,54	6,39	7,75	6,39	14,39	10,74	33,77	20,76

**Le prestazioni aerauliche dichiarate non considerano le perdite di carico di eventuali accessori del generatore (filtri, serrande, griglie di aspirazione, ecc.)**

### CLASSE DI EMISSIONI NO<sub>x</sub>

<b>TIPO</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
Classe di emissioni NO <sub>x</sub>	3	4	4	4	3	3	3	3

## CATEGORIE GAS

L'apparecchio è certificato nei Paesi dell'UE e di prossimo ingresso nell' UE, secondo le categorie di gas sotto riportate:

PAESE	CATEGORIA
AL	II2H3B/P, II2H3P
AT	II2H3B/P
BE	I2E(R)B, I3P
BG	II2H3B/P, II2H3P
CH	II2H3B/P
CY	I3B/P, I3P
CZ	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P
DE	II2ELL3B/P
DK	II2H3B/P
EE	II2H3B/P
ES	II2H3+
FI	II2H3B/P
FR	II2Er3P
GB	II2H3+
GR	II2H3B/P
HR	II2H3B/P, II2H3P
HU	II2H3B/P
IE	II2H3P
IT	II2H3+
LT	II2H3B/P, II2H3P
LU	II2E3B/P
LV	I2H
MT	I3B/P, I3P
NL	II2L3P
NO	I3P
PL	II2E3PB/P
PT	II2H3+
RO	II2H3B/P, II2H3P
SE	II2H3B/P
SI	II2H3B/P, II2H3P
SK	II2H3B/P, II2H3+, II2H3P
TR	II2H3B/P

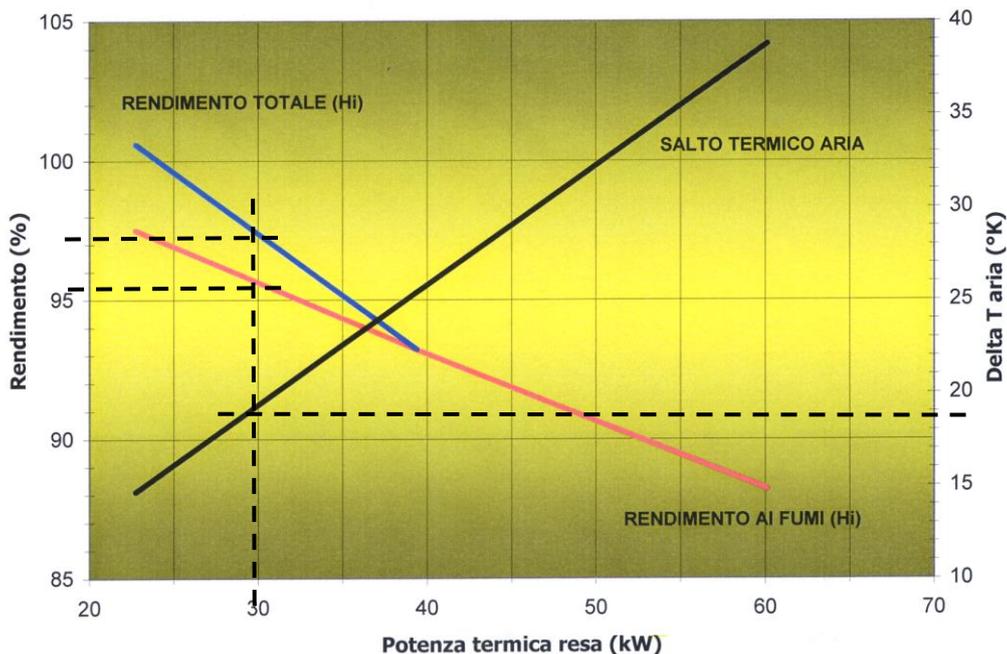
## GRAFICI CARATTERISTICI

### Esempio di lettura:

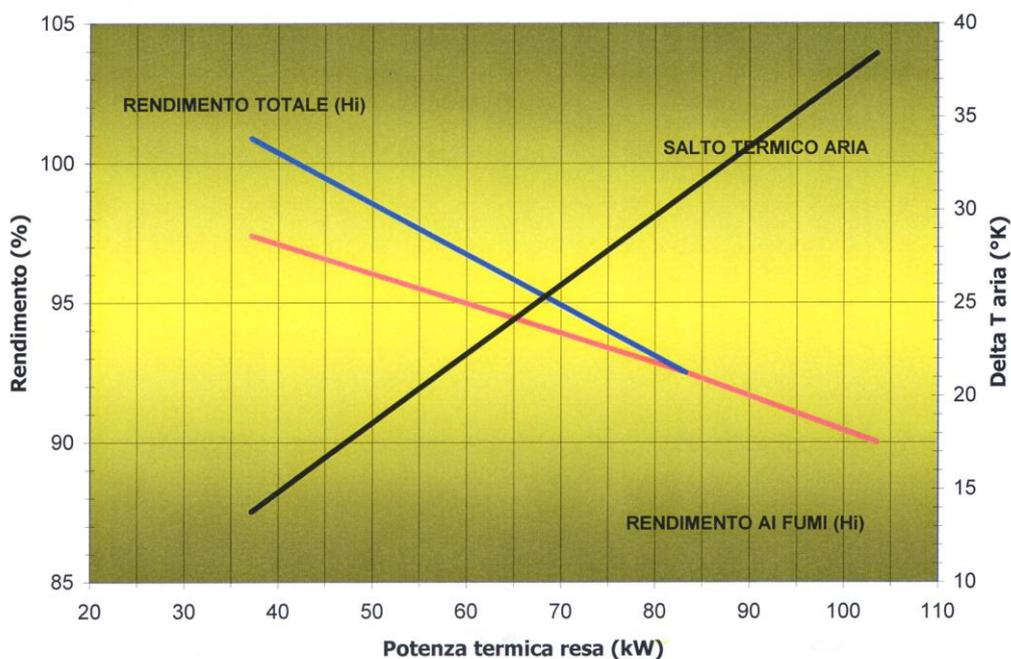
Alla portata d'aria massima, con il bruciatore regolato con una potenza termica di **~30 kW**, il rendimento termico <sup>(1)</sup> ai fumi è di **~95,5%**, mentre il rendimento totale <sup>(1)</sup> comprensivo del recupero energetico del calore latente di evaporazione è di circa **~97,5%**. In queste condizioni il salto termico dell'aria trattata è **~19°K**

<sup>(1)</sup> Riferito al Potere Calorifico Inferiore (Hi).

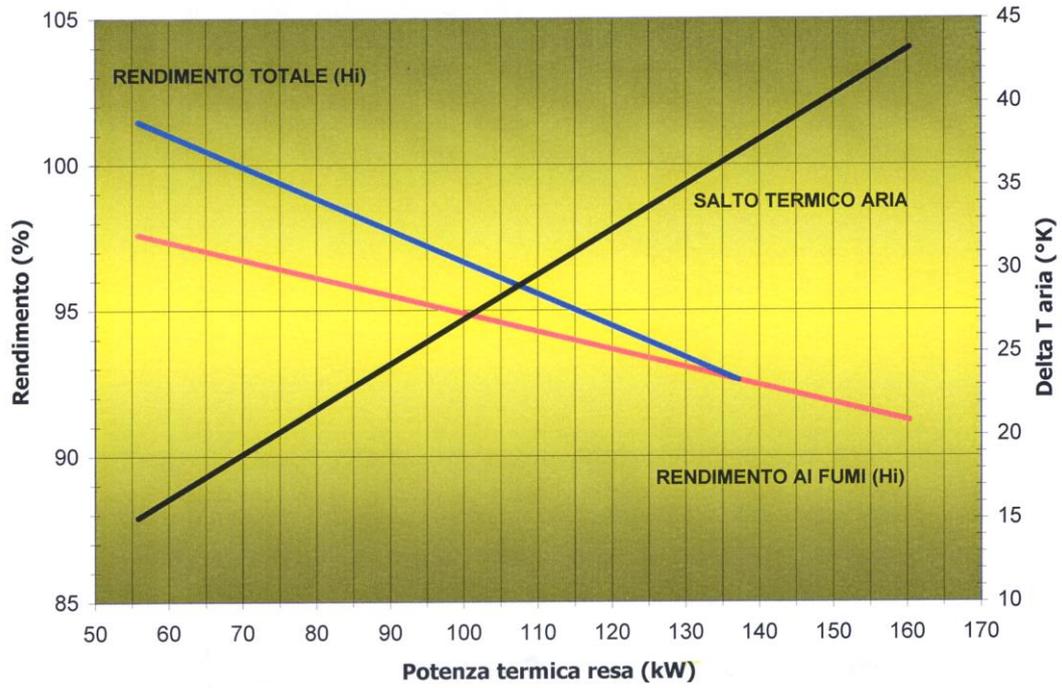
**TIPO 1  
GRAFICO CARATTERISTICO**



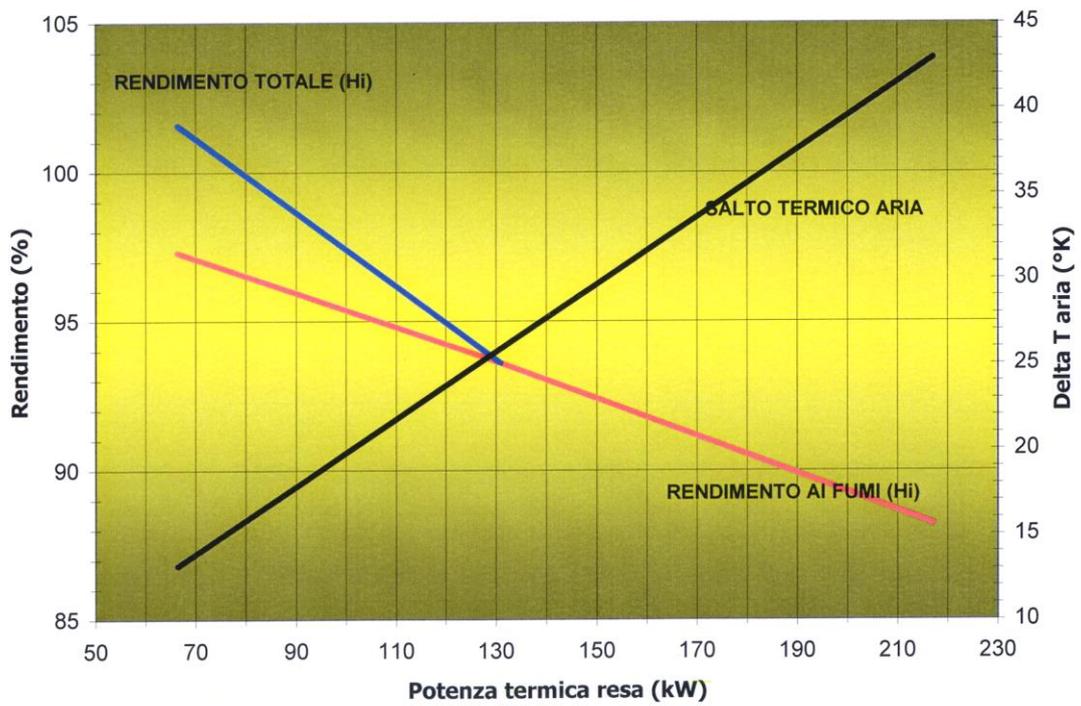
**TIPO 2  
GRAFICO CARATTERISTICO**



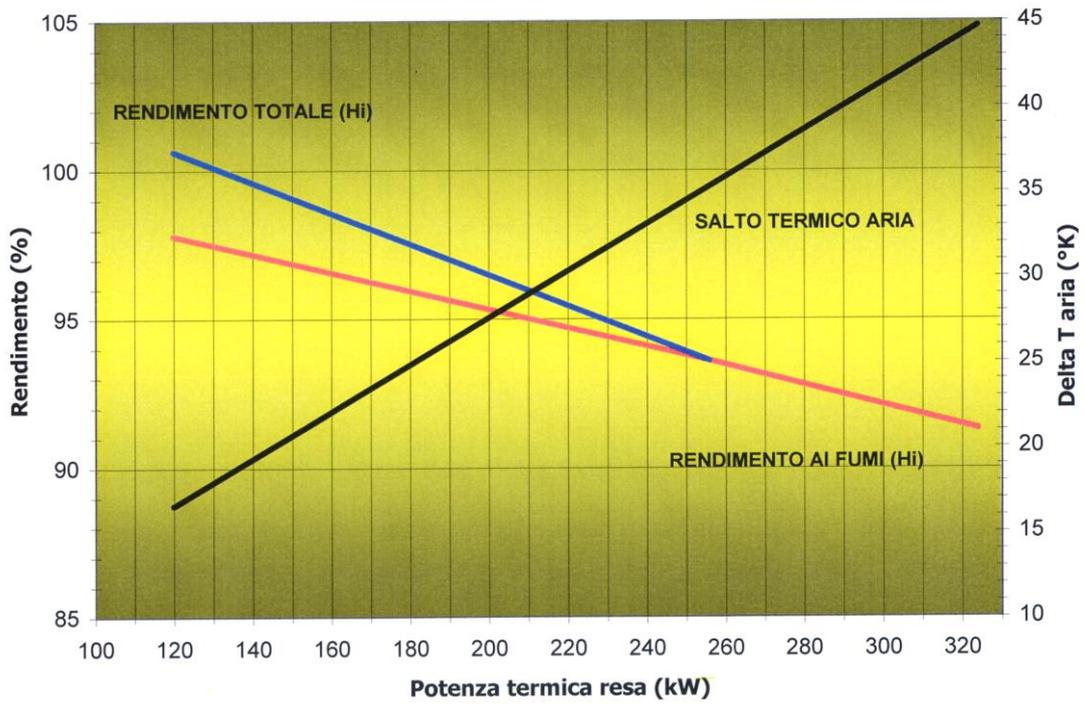
**TIPO 3  
GRAFICO CARATTERISTICO**



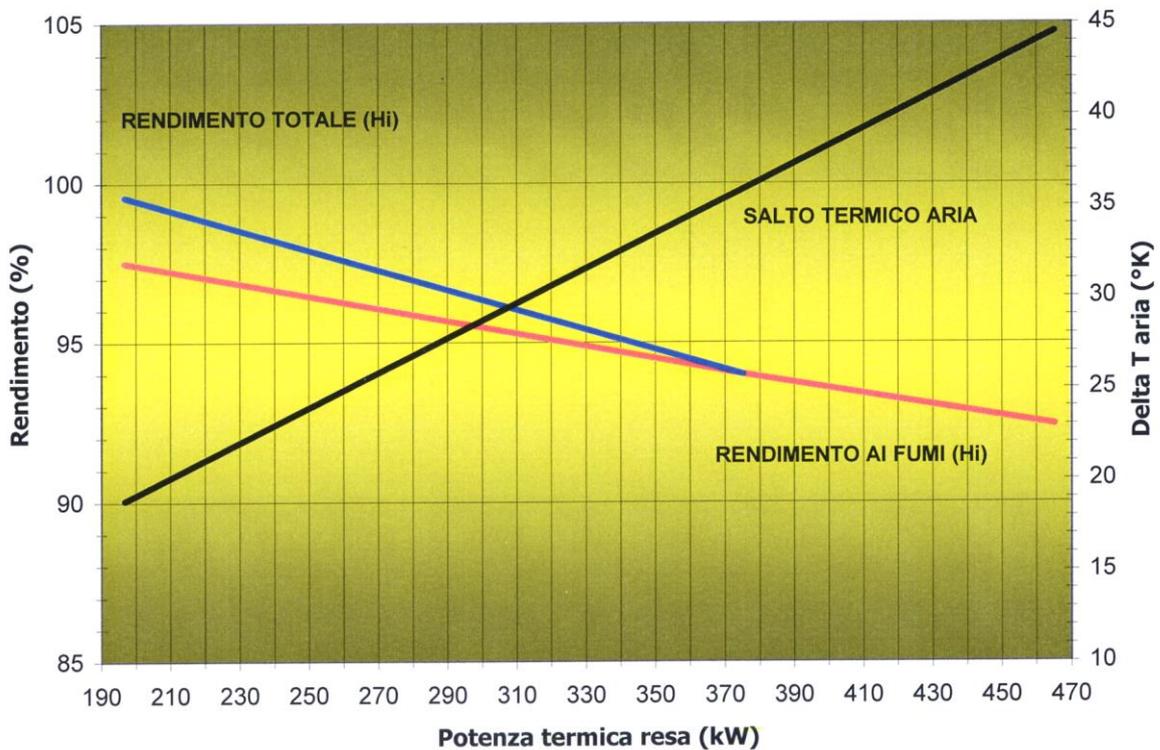
**TIPO 4  
GRAFICO CARATTERISTICO**



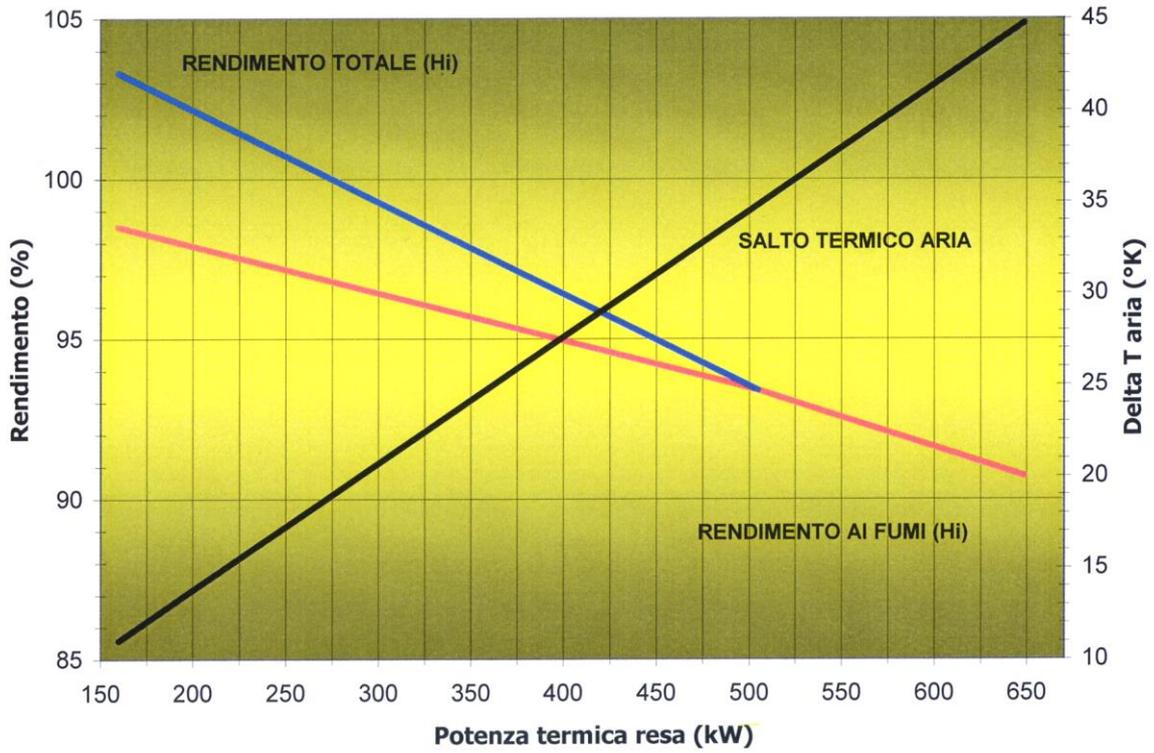
**TIPO 5  
GRAFICO CARATTERISTICO**



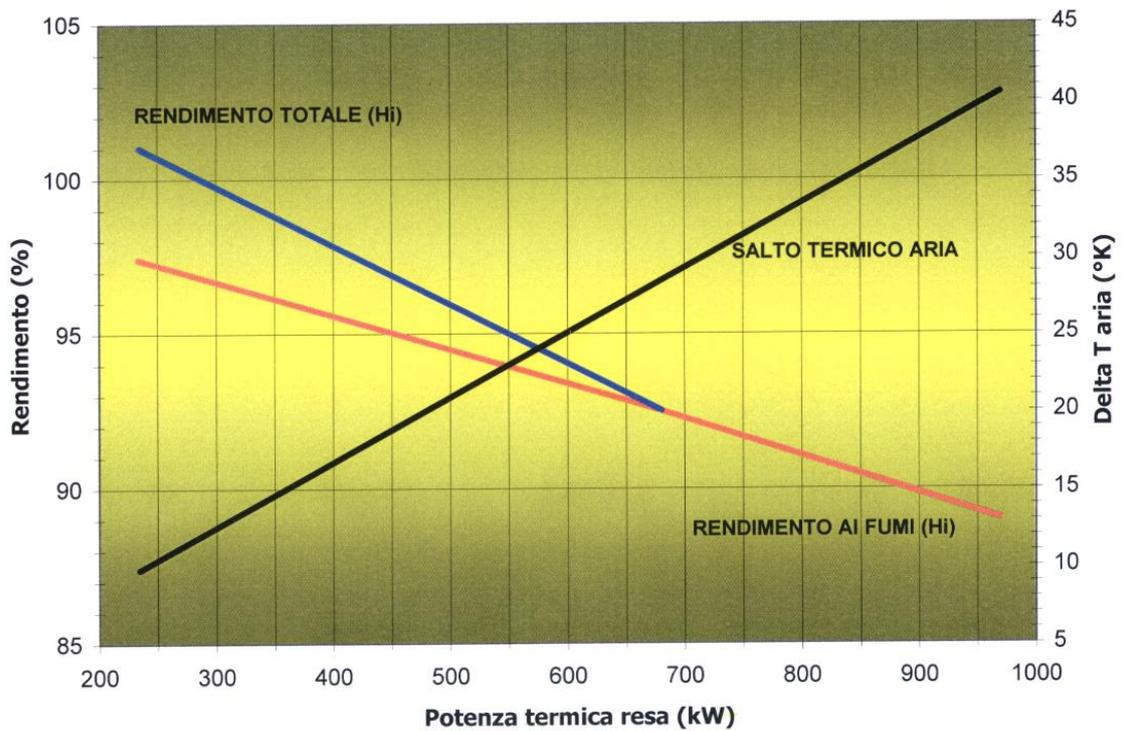
**TIPO 6  
GRAFICO CARATTERISTICO**



**TIPO 7**  
**GRAFICO CARATTERISTICO**



**TIPO 8**  
**GRAFICO CARATTERISTICO**



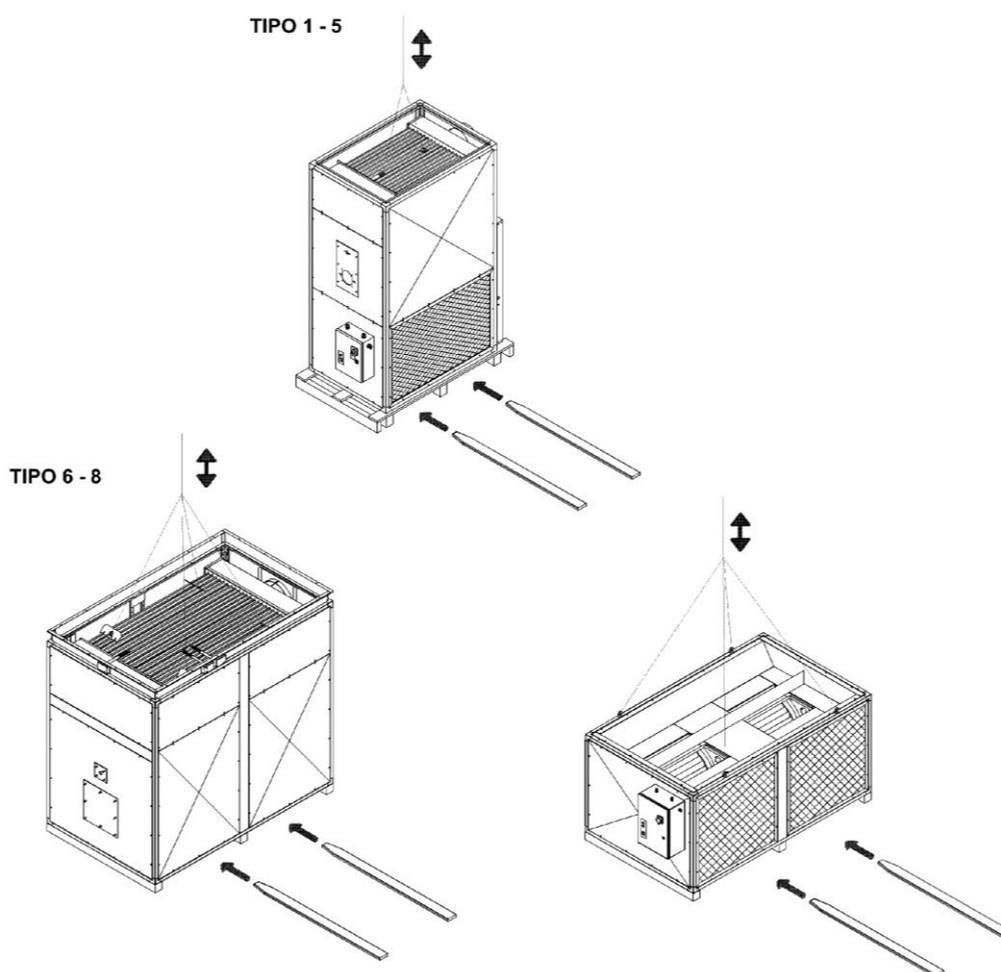
## RICEVIMENTO DEL PRODOTTO

Il generatore di aria calda viene fornito corredato di:

- Busta documenti contenente:
  - Libretto di istruzione
  - Etichette con codice a barre
- Sifone scarico condensa
- Gancio di estrazione turbolatori reticolari
- Sonda di temperatura (da utilizzarsi solo con bruciatori in versione modulante) presente nel quadro elettrico

## MOVIMENTAZIONE E TRASPORTO

La movimentazione deve essere effettuata da personale adeguatamente equipaggiato e con attrezzature idonee al peso dell'apparecchio. Se viene utilizzato un carrello elevatore, inforcare l'apparecchio nella parte inferiore, utilizzando le apposite guide ricavate nel basamento in legno. Se viene utilizzata una gru, utilizzare come punto di aggancio gli appositi occhielli sulla parte superiore dello scambiatore.



### ATTENZIONE !!!

Il trasporto e la movimentazione vanno effettuate con la massima cura, onde evitare danni all'apparecchio e pericolo per le persone che le effettuano.

Durante le operazioni di trasporto e movimentazione è proibito sostare in prossimità dell'apparecchio.

Utilizzare forche del carrello elevatore, di lunghezza minima pari alla larghezza della macchina.

Nel caso vengano utilizzate delle fasce o funi, è obbligatorio l'utilizzo di un bilanciante (non compreso nella fornitura) per evitare che la pressione esercitata dalle stesse danneggi la struttura dell'apparecchio.

Nel caso in cui sia necessaria la sovrapposizione di più apparecchi è obbligatorio rispettare l'indice di sovrapposibilità riportato sull'imballo stesso e fare molta attenzione ad allineare i colli in maniera da non creare pile instabili.

Nel caso in cui l'apparecchio debba essere movimentato a mano, assicurarsi di avere a disposizione sufficiente forza umana in proporzione al peso indicato nel paragrafo "INGOMBRI E PESI" ed in base al percorso da effettuare.

Si consiglia l'uso di guanti protettivi.

## UBICAZIONE

Il luogo di installazione deve essere stabilito dal progettista dell'impianto o da persona competente in materia e deve tenere conto delle esigenze tecniche e Norme e Legislazioni Vigenti; generalmente è previsto l'ottenimento di specifiche autorizzazioni. (es. : regolamenti urbanistici, architettonici, antincendio, sull'inquinamento ambientale, sulle emissioni sonore, ecc.)

E' quindi consigliabile, prima di effettuare l'installazione dell'apparecchio, richiedere e ottenere le necessarie autorizzazioni.

### Per una corretta installazione tenere presente che i generatori devono:

- essere posizionati su una superficie livellata, asciutta ed in grado di sostenerne il peso;
- essere appoggiato su tutto il perimetro del telaio inferiore;
- essere posizionata su una superficie la cui freccia e solidità sia tale da evitare la trasmissione di vibrazioni al locale sottostante;
- rispettare le distanze al fine di permettere un corretto flusso d'aria e consentire le normali operazioni di pulizia e manutenzione;
- mantenere le distanze di sicurezza da materiale infiammabile;
- essere adiacente ad una canna fumaria;
- presentare facilità di collegamento alla cisterna del combustibile od alla rete di distribuzione del gas;
- essere vicino ad una presa di energia elettrica;
- permettere la facile esecuzione di tutte le operazioni di manutenzione e controllo;
- essere provvista di aperture di ventilazione previste dalle norme vigenti;

### E' sconsigliabile l'installazione:

- in luoghi con presenza di atmosfere aggressive;
- in luoghi angusti in cui il livello sonoro del generatore possa venire esaltato da riverberi o risonanze;
- in angoli dove possano depositarsi foglie o quant'altro possa ostruire il passaggio dell'aria riducendo l'efficienza del generatore;
- in luoghi in pressione;
- in luoghi in depressione;
- all'aperto senza alcuna protezione contro le intemperie.



### ATTENZIONE !!!

I generatori d'aria calda **tipo 6 ÷ 8**, per ragioni di trasportabilità, vengono forniti in due sezioni separate (sezione ventilante + sezione riscaldante). Per effettuare l'installazione è necessario procedere come segue:

- posizionare il basamento completo di longheroni inferiori in modo che il quadro elettrico risulti sullo stesso lato del bruciatore
- montare sulla parte superiore del basamento le apposite spine di centraggio poste a corredo
- sovrapporre al basamento il corpo facendo attenzione che i due telai coincidano perfettamente.

## BLOCCHI PER IL TRASPORTO

Per evitare danni durante il trasporto è possibile che vengano installati dei blocchi meccanici (colorati di rosso) che vincolano il movimento di alcuni componenti interni. L'identificazione e le istruzioni per l'eventuale rimozione sono riportate su un'etichetta autoadesiva posizionata sull'apparecchio.

**E' OBBLIGATORIO RIMUOVERE GLI EVENTUALI BLOCCHI PRIMA DI EFFETTUARE IL PRIMO AVVIAMENTO.**

## AREA DI RISPETTO

**L'apparecchio deve essere facilmente raggiungibile in sicurezza senza necessità di particolari attrezzature (scale – piattaforme mobili – ecc.).** Attorno all'apparecchio inoltre è necessario rispettare delle distanze minime per consentire le normali operazioni di controllo e/o manutenzione e per non creare ostacoli al flusso dell'aria.



**ATTENZIONE !!!**

Devono inoltre essere rispettati eventuali vincoli derivanti da Norme e regolamenti specifici (ad es. antincendio). Consultare il progettista dell'impianto.

## COLLEGAMENTO COMBUSTIBILE

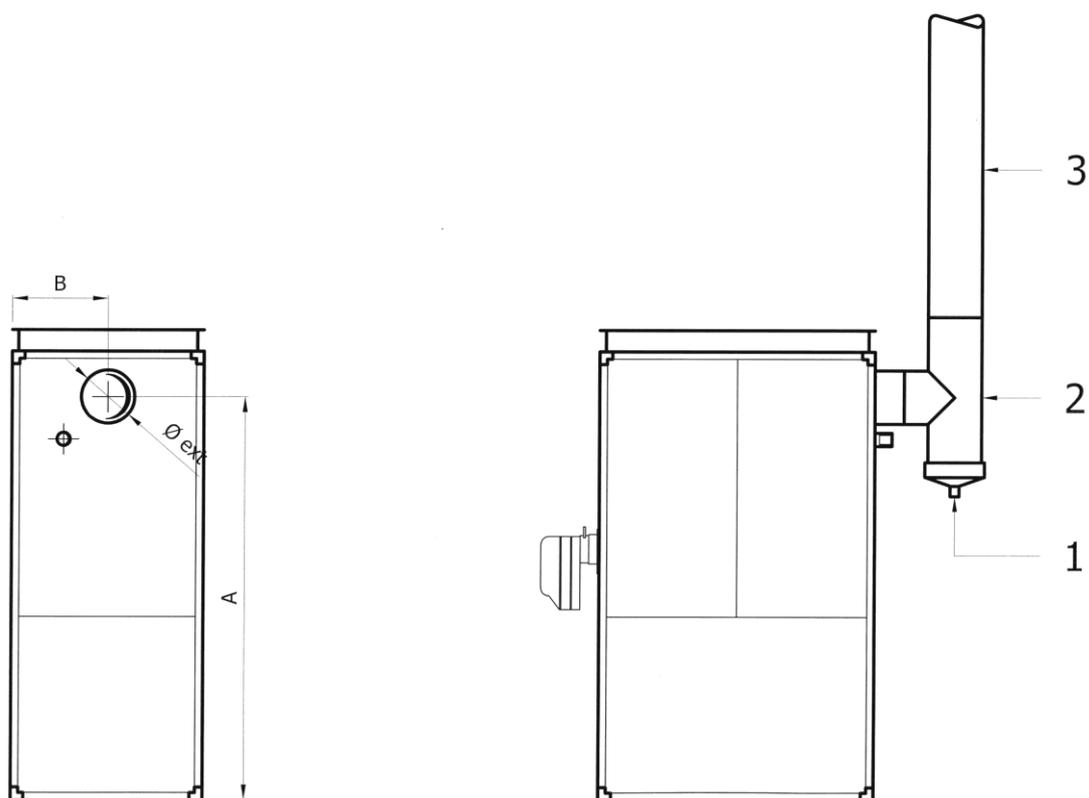
Per il collegamento alla rete del combustibile, che deve essere effettuato da personale abilitato e qualificato, attenersi scrupolosamente a quanto indicato nel manuale di istruzioni del bruciatore ed alle vigenti normative in materia.

Per apparecchi funzionanti a gas si consiglia di installare in prossimità degli stessi un rilevatore di fughe il quale agirà su un elettrovalvola che interrompe l'afflusso del gas in caso di accidentali fughe.

La linea di alimentazione gas deve essere eseguita da persona competente ed abilitata rispettando tutte le Norme, Leggi e Regolamenti applicabili. Consultare il progettista dell'impianto.

## SCARICO FUMI

Posizione raccordo scarico fumi e schema collegamento alla canna fumaria:



1. Raccordo scarico condensa.
2. Raccordo a T.
3. Canna fumaria.

TIPO	A (mm)	B (mm)	Ø E (esterno - mm)
1	1.300	270	150
2	1.655	380	200
3	1.905	450	250
4	1.905	500	250
5	2.135	600	300
6	2.585	635	330
7	2.815	750	370
8	3.015	750	380

## **AVVERTENZE GENERALI SCARICO FUMI**

Il canale da fumo ed il raccordo alla canna fumaria devono essere realizzati in conformità alle Norme ed alla Legislazione vigente, con condotti metallici, rigidi, resistenti alle sollecitazioni meccaniche termiche e chimiche della combustione.

**E' obbligatorio che tutti i componenti della fumisteria siano muniti di certificazione CEE.**

**Per evitare reflusso di condensa dalla canna fumaria al generatore di aria calda è obbligatorio che sia presente uno scarico della condensa nel punto più basso del canale da fumo (v. schema).**

Il peso dell'intero canale da fumo non deve gravare sul generatore di aria calda.

La canna fumaria deve assicurare la depressione minima prevista dalle Norme Tecniche vigenti, considerando pressione "zero" al raccordo con il canale da fumo.

I condotti di scarico non coibentati sono fonte di potenziale pericolo.

Canne fumarie o canali da fumo inadeguati o mal dimensionati possono amplificare la rumorosità di combustione ed influire negativamente sui parametri di combustione.

**Le tenute delle giunzioni vanno realizzate con materiali resistenti a sollecitazioni termiche e chimiche dei prodotti della combustione.**

Eventuali attraversamenti di pareti e/o coperture devono essere eseguiti a perfetta regola d'arte, scongiurando pericoli di infiltrazione d'acqua e/o incendi.

Si consiglia inoltre di:

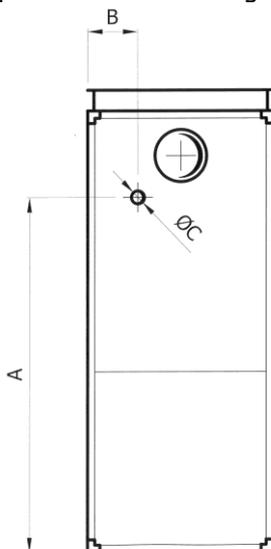
- evitare o comunque limitare i tratti orizzontali che comunque dovranno avere andamento ascendente;
- **utilizzare condotti con superficie interna liscia, metallici, idonei a resistere a sollecitazioni termiche e chimiche dei prodotti della combustione, con diametro uguale o maggiore al raccordo presente sull'apparecchio;**
- evitare curve strette e riduzioni di sezione;
- prevedere un pozzetto per il prelievo e l'analisi dei prodotti della combustione;
- ancorare adeguatamente il condotto di scarico fumi;
- prevedere un adeguato terminale che eviti l'infiltrazione d'acqua piovana all'interno dell'apparecchio e contemporaneamente non presenti elevate perdite di carico.



**Prevedere un facile smontaggio del condotto fumi che collega l'apparecchio alla canna fumaria; è una indispensabile condizione per permettere un agevole controllo e la pulizia interna dello scambiatore di calore..**

## SCARICO CONDENSA

Il raccordo scarico condensa si trova alle quote indicate nella figura seguente:



TIPO	A (mm)	B (mm)	Ø C (filetto maschio)
1	1110	270	3/4 " Gas
2	1475	380	3/4 " Gas
3	1710	135	3/4 " Gas
4	1710	304	3/4 " Gas
5	1915	343	3/4 " Gas
6	2172	166	3/4 " Gas
7	2558	391	3/4 " Gas
8	2.670	110	1" 1/4 Gas



### AVVERTENZE GENERALI SCARICO CONDENSA

**L'impianto smaltimento condense deve essere realizzato nel rispetto delle Norme di riferimento Europee, Nazionali e Locali, verificando l'esigenza di un eventuale trattamento di neutralizzazione.**

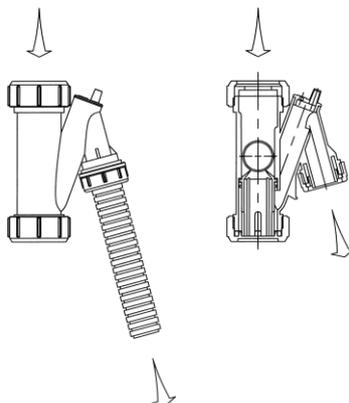
A titolo informativo si riportano alcune prescrizioni:

- l'impianto smaltimento condense deve essere dimensionato e realizzato in modo da consentire il corretto deflusso degli scarichi liquidi, senza perdite;
- è opportuno collegare in modo indipendente tutti i vari raccordi scarico condensa, evitando il loro convogliamento;
- deve essere impedita la fuoriuscita di fumi attraverso lo scarico condensa. Per questo motivo è obbligatorio installare un sifone provvisto di galleggiante;
- deve essere impedito che l'eventuale condensa formatasi nella canna fumaria possa ritornare nell'apparecchio. Deve essere previsto un dedicato scarico condensa;
- l'impianto scarico condensa deve avere idonea pendenza. E' vietato installare tubazioni a livello e/o in contropendenza;
- in caso di collegamento all'impianto di smaltimento reflui domestici deve essere utilizzato un opportuno sifone o dispositivo equivalente atto a prevenire il ritorno di esalazioni dalla rete fognaria;
- **l'impianto deve essere realizzato in modo da evitare il congelamento del liquido in esso contenuto in tutte le condizioni di funzionamento previste;**
- deve essere previsto un dispositivo che interrompa di funzionamento del bruciatore in caso di accidentale ostruzione dell'impianto scarico condensa, prima di far nascere situazioni di pericolo o combustione non igienica;

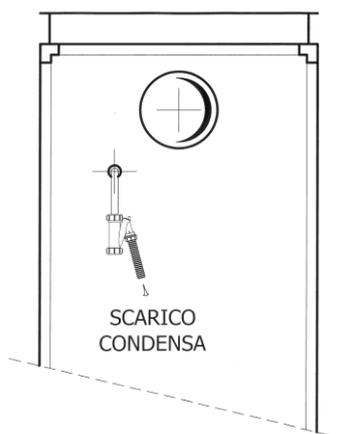
## SIFONE SCARICO CONDENZA (FORNITO A CORREDO)

Per evitare la fuori uscita di prodotti di combustione attraverso lo scarico condensa ed il ritorno di esalazioni dalla rete fognaria, è obbligatorio installare il sifone messo a corredo della fornitura.

### Immagine e sezione sifone scarico condensa:



### Schema collegamento raccordo scarico condensa:



### ATTENZIONE !!!

Per il collegamento fra il generatore d'aria calda ed il sifone, utilizzare tubazione con diametro esterno compreso fra 24 e 30 mm. La quota del battente non deve essere inferiore a 25 mm.

Il peso dell'intero impianto dello scarico condensa non deve gravare sull'apparecchio ma deve essere idoneamente staffato in maniera indipendente.

La configurazione dell'impianto scarico condensa deve consentire la facile rimozione dei vari pannelli di ispezione.

L'impianto di scarico condensa deve essere facilmente smontabile, per eventuali operazioni di ispezione e/o manutenzione.

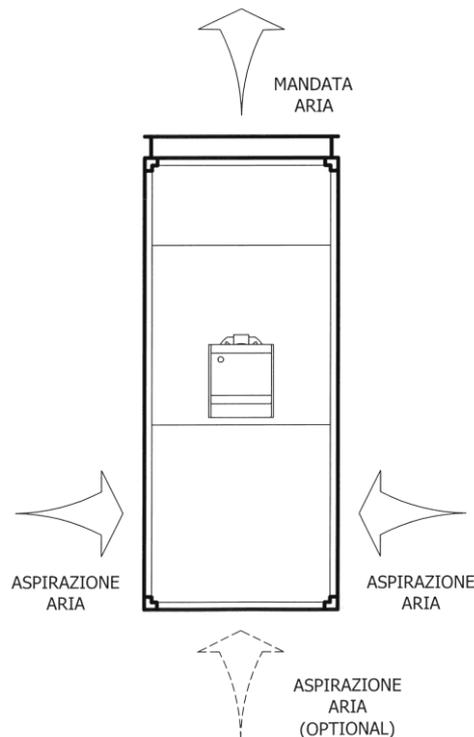
Durante la fase di primo avviamento provvedere a riempire di acqua la vaschetta del sifone scarico condensa.

Per il dimensionamento del sistema di scarico condensa, come riferimento, considerare quanto riportato nella Norma UNI EN 1196, par. 6.6.1:

- per gas naturale        2 l/h di acqua al m<sup>3</sup>/h di gas naturale.
- per gas propano        3 l/h di acqua al m<sup>3</sup>/h di gas propano.
- per gas butano         4 l/h di acqua al m<sup>3</sup>/h di gas butano.

## COLLEGAMENTO RIPRESA – MANDATA ARIA

Senso aspirazione e mandata aria trattata:



Collegare l'eventuale canalizzazione del circuito di ripresa aria, all'apertura ricavata lateralmente. L'apparecchio è predisposto per il collegamento sia a destra che a sinistra. Per adattare il lato di aspirazione è sufficiente invertire il senso di montaggio del/i pannello/i di chiusura laterale con la/e griglia/e di aspirazione.

Collegare l'eventuale canalizzazione del circuito di distribuzione dell'aria calda, alla flangia di mandata superiore dell'apparecchio.



### ATTENZIONE !!!

Il collegamento con la canalizzazione e/o accessori va eseguita infrapponendo idonee guarnizioni di tenuta. Tale accorgimento è necessario per garantire una corretta stagnicità della giunzione.

Onde evitare la trasmissione di vibrazioni ai condotti dell'aria si consiglia di installare idonei giunti antivibranti.

Verificare con il progettista dell'impianto l'eventuale esigenza di installare una serranda tagliafuoco.

**IL DIMENSIONAMENTO DEI CANALI DI RIPRESA E MANDATA DELL'ARIA DEVE ESSERE ESEGUITO DA PERSONA PREPARATA E COMPETENTE, IN FUNZIONE DELLE PRESTAZIONI AEREAUCHE INDICATE NEL PARAGRAFO "DATI TECNICI".**

## PROTEZIONI FISSE

Per evitare l'accidentale contatto con le parti mobili dell'apparecchio, verificare che siano correttamente installate le protezioni fisse, che sono:

- Griglia/e di ripresa
- Pannello/i di chiusura laterale
- Cofano bruciatore

## ACCESSORI

Per gli accessori fare riferimento al listino prezzi / catalogo in vigore.  
Per il montaggio degli accessori riferirsi unicamente alle informazioni messe a corredo degli stessi

## MONTAGGIO E REGOLAZIONE BRUCIATORE

I bruciatori (di gas o gasolio) e la rampa di alimentazione (nel caso di bruciatore di gas) vengono forniti, a richiesta, smontati ed in colli separati.

Il montaggio, il collegamento elettrico e la regolazione dei bruciatori è a cura e carico dell'installatore. Tali operazioni possono essere eseguite unicamente da personale tecnico abilitato e competente attenendosi scrupolosamente a quanto riportato nei manuali istruzioni del bruciatore e della rampa di alimentazione forniti a corredo degli stessi.

## ABBINAMENTO BRUCIATORE

L' abbinamento fra il generatore d'aria calda ed il bruciatore deve essere effettuato solamente da personale competente ed autorizzato, considerando quanto contenuto nel presente manuale e nelle istruzioni del bruciatore stesso:

### Dimensioni bocaglio bruciatore:

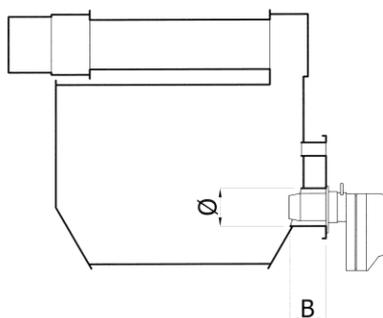


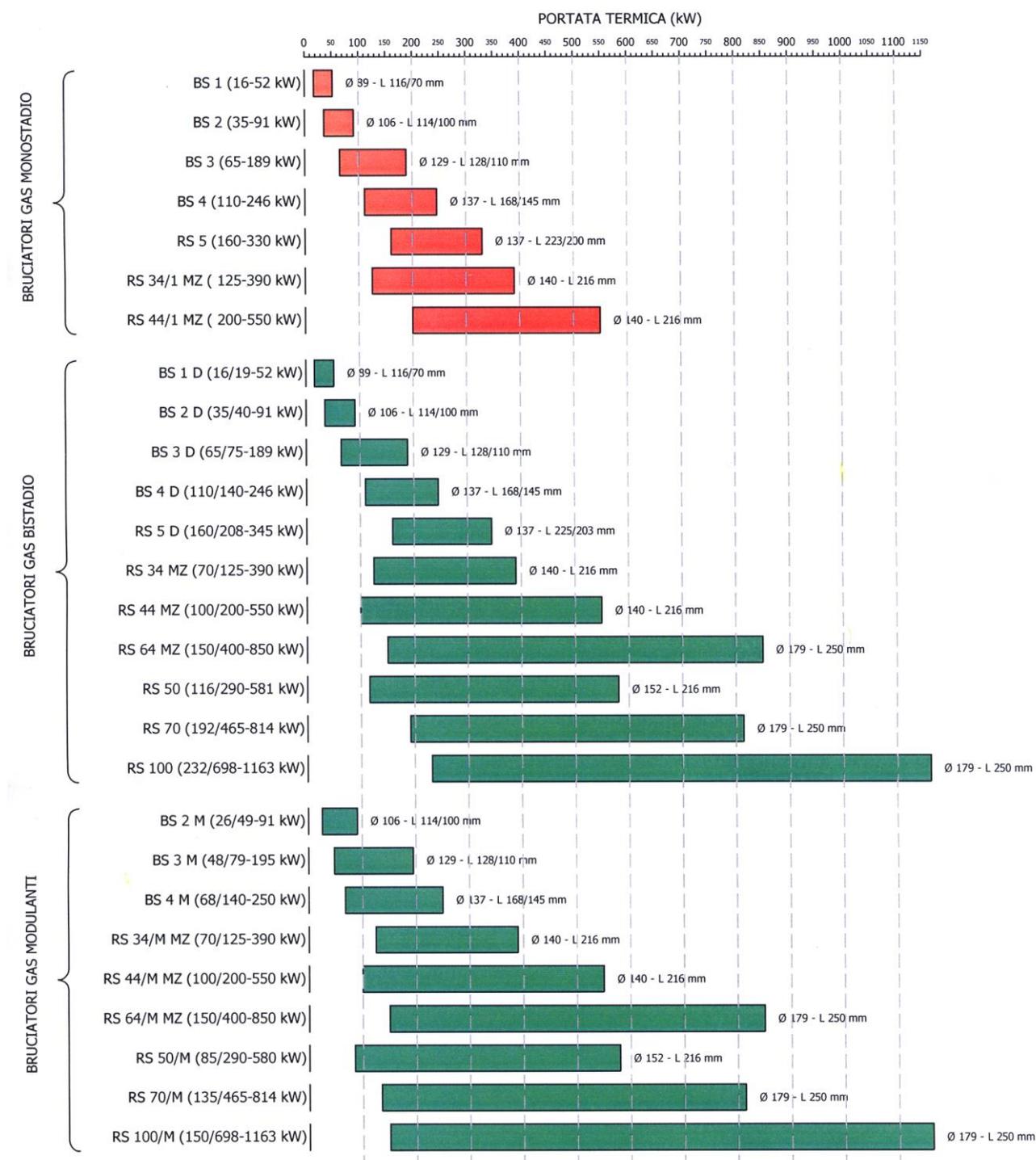
Tabella dimensionale bocaglio alloggiamento bruciatore:

TIPO		1	2	3	4	5	6	7	8
Ø	mm	130	165	165	215	215	300	300	295
B	mm	75	90	160	210	210	240	250	180

**Per la scelta della dimensione della testa di combustione (diametro e lunghezza) fare riferimento alla tabella sopra riportata. Una testa troppo corta può provocare un surriscaldamento della parete anteriore della camera di combustione; una testa troppo lunga può provocare un surriscaldamento della parete posteriore della camera di combustione.**

Con funzionamento con bruciatore di gasolio, per evitare frequenti pulizie, si consiglia di rimuovere i turbolatori reticolari.

## Rappresentazione grafica abbinamento bruciatori di gas RIELLO (varie versioni):.



**ATTENZIONE !!!**

E' obbligatorio installare solo bruciatori con certificati CEE.

I dati relativi ai bruciatori di gas Riello, hanno valore indicativo in quanto possono essere soggetti a modifiche senza preavviso. **Consultare sempre la documentazione del bruciatore aggiornata all'ultima revisione.**

Le rampe di alimentazione gas e gli eventuali accessori devono essere selezionati a parte.

### Istruzioni selezione bruciatore di gas:

- In funzione del fabbisogno termico dell'utenza e del rendimento termico desiderato (v. cap. DATI TECNICI e GRAFICI CARATTERISTICI), determinare la portata termica max (bruciata).
- Riportare tale portata termica sul diagramma "Rappresentazione grafica abbinamento bruciatori di gas RIELLO" fino ad incrociare il modello di bruciatore abbinabile nelle varie versioni (monostadio – bistadio – modulante).
- Verificare che le dimensioni della testa di combustione, riportata a fianco di ogni singolo bruciatore, sia compatibile con le dimensioni del boccaglio bruciatore.

## ABBINAMENTO BRUCIATORI A PORTATA TERMICA MAX

Di seguito vengono riportati alcuni abbinamenti con bruciatori Riello, nel caso di funzionamento a portata termica max:

- Abbinamento possibile  
 Abbinamento consigliato

**Tabella abbinamento prestazionale bruciatori di GASOLIO MONOSTADIO Riello:**

TIPO		1	2	3	4	5	6	7	8
Portata termica	(kW)	68,2	115,1	175,7	246,1	349,8	502,9	715,2	1089,8
RG2	47.0-119.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>					
RG3	83.0-178.0		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
RG4S	118.5-237.0			<input type="checkbox"/>					
RG5S	160.0-309.5			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
RL 34/1 MZ	107-401		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			

**Tabella abbinamento prestazionale bruciatori di GASOLIO BISTADIO Riello:**

TIPO		1	2	3	4	5	6	7	8
Portata termica	(kW)	68,2	115,1	175,7	246,1	349,8	502,9	715,2	1089,8
RG2D	42-118	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>						
RG3D	65-178	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
RG5D	95-296		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
RL 34 MZ	97-395		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
RL 50	148-593			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
RL 70	255-830				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
RL 100	356-1186						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Tabella abbinamento prestazionale bruciatori di GASOLIO MODULANTI Riello:**

TIPO		1	2	3	4	5	6	7	8
Portata termica	(kW)	68,2	115,1	175,7	246,1	349,8	502,9	715,2	1089,8
RL 28/M	90-332		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
RL 38/M	101-450		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
RL 50/M	130-593			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
RL 70/M	202-830				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
RL 100/M	332-1186					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Tabella abbinamento prestazionale bruciatori di GAS MONOSTADIO Riello:**

TIPO		1	2	3	4	5	6	7	8
Portata termica	(kW)	68,2	115,1	175,7	246,1	349,8	502,9	715,2	1089,8
BS 2	35-91	<input checked="" type="checkbox"/>							
BS 3	65-189	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
BS 4	110-246		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
RS 34/1 MZ	125-390			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
RS 44/1 MZ	200-550				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		

**Tabella abbinamento prestazionale bruciatori di GAS BISTADIO Riello:**

TIPO		1	2	3	4	5	6	7	8
Portata termica	(kW)	68,2	115,1	175,7	246,1	349,8	502,9	715,2	1089,8
BS 2 D	35-91	<input checked="" type="checkbox"/>							
BS 3 D	65-189	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
BS 4 D	110-246		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
RS 34 MZ	70-390		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
RS 44 MZ	100-550		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
RS 50	116-580			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
RS 70	192-814				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
RS 100	232-1163				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

**Tabella abbinamento prestazionale bruciatori di GAS MODULANTI Riello:**

TIPO		1	2	3	4	5	6	7	8
Portata termica	(kW)	68,2	115,1	175,7	246,1	349,8	502,9	715,2	1089,8
BS 2/M	26-91	<input checked="" type="checkbox"/>							
BS 3/M	48-195	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>					
BS 4/M	68-250	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
RS34/M MZ	70-390		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			
RS44/M MZ	100-550		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
RS64/M MZ	150-850			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
RS 50/M	85-580		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
RS 70/M	135-814			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
RS 100/M	150-1163			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				

**Verificare sempre la compatibilità delle dimensioni della testa di combustione con quelle del bocaglio bruciatore.**

Per l'abbinamento con la rampa di alimentazione del gas consultare le schede tecniche del bruciatore e selezionare il modello più idoneo in funzione della portata termica e della pressione del combustibile disponibile in rete. Sulla stessa documentazione sono riportati i riferimenti anche di eventuali accessori.

La disponibilità di nuovi modelli di bruciatore è in continua evoluzione. Per necessità di abbinamenti diversi da quanto elencato interpellare il costruttore.



### ATTENZIONE !!!

In caso di apparecchio funzionante a gas, la certificazione CE vale solo se viene abbinato il bruciatore indicato in tabella. Per abbinamenti diversi interpellare il costruttore.

La minima pressione di alimentazione del gas deve essere tale da compensare le perdite di carico della rampa di alimentazione maggiorata di un coefficiente di sicurezza del 30% circa.

La pressione di alimentazione del gas deve essere stabile e non superare mai il valore massimo riportato nelle prescrizioni del bruciatore stesso.

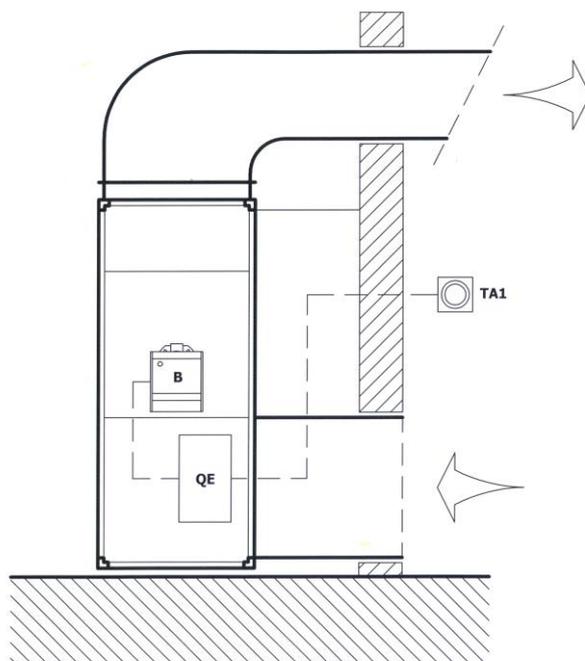
## ARIA COMBURENTE

Il generatore d'aria calda deve essere installato secondo le Norme in vigore ed essere utilizzato soltanto in ambiente sufficientemente ventilato.

E' obbligatorio accertarsi che la presa aria comburente sia sempre libera da ogni ostacolo (foglie, fogli di carta, spezzoni di nylon, ecc.)

Prevedere idonee aperture di areazione, in base alle Norme applicabili.

## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO CON BRUCIATORE MONOSTADIO



Legenda:

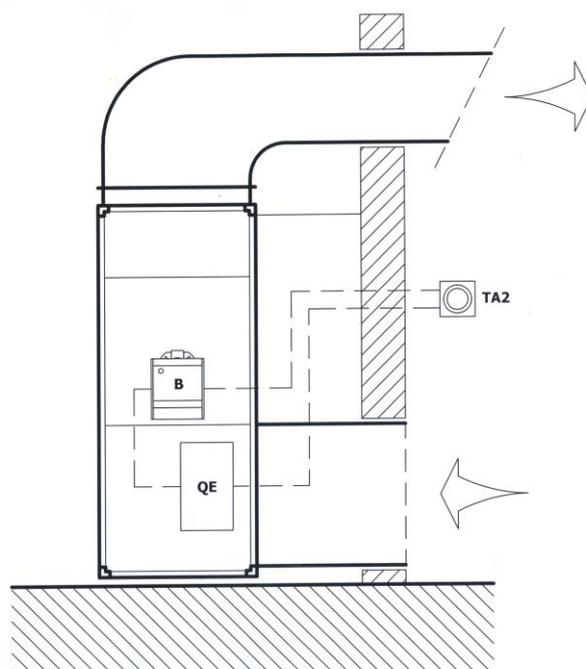
- B** Bruciatore
- QE** Quadro elettrico
- TA1** Termostato ambiente ad un livello

L'immagine, valida solo come esempio, rappresenta il generatore d'aria calda installato in locale diverso da quello da trattare ma, ove consentito, può essere posizionato all'interno dello stesso.

### Il principio di funzionamento viene di seguito sinteticamente elencato:

- Quando il termostato ambiente ad un livello (**TA1**) posizionato in ambiente rileva una temperatura inferiore al valore impostato, comanda l'accensione del bruciatore (**B**) ad una portata termica fissa precedentemente regolata.
- Dopo circa 1 min' dall'accensione della fiamma, avviene anche l'avvio del gruppo ventilante con conseguente immissione in ambiente di aria calda.
- Quando il termostato ambiente rileva che la temperatura impostata è stata raggiunta, dà il consenso di spegnimento al bruciatore. Dopo circa 3-4 min', assicurato il completo raffreddamento dello scambiatore di calore, avviene anche l'arresto del gruppo ventilante.

## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO CON BRUCIATORE BISTADIO



- B** Bruciatore  
**QE** Quadro elettrico  
**TA2** Termostato ambiente a due livelli

L'immagine, valida solo come esempio, rappresenta il generatore d'aria calda installato in locale diverso da quello da trattare ma, ove consentito, può essere posizionato all'interno dello stesso.

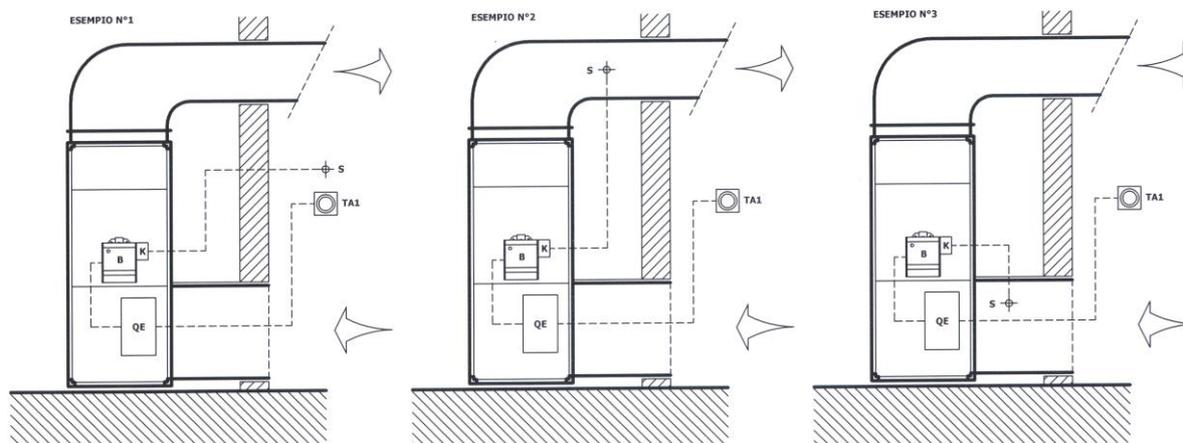
### Il principio di funzionamento viene di seguito sinteticamente elencato:

- Quando il termostato ambiente a due livelli (**TA2**) posizionato in ambiente rileva una temperatura di molto inferiore al valore impostato, comanda l'accensione del bruciatore (**B**) alla portata termica MAX precedentemente regolata.
- Dopo circa 1 min' dall'accensione della fiamma, avviene anche l'avvio del gruppo ventilante con conseguente immissione in ambiente di aria calda.
- Quando il termostato ambiente rileva che il primo livello di temperatura impostato è stato raggiunto, commuta il funzionamento del bruciatore alla portata termica MIN precedentemente regolata.
- Quando il termostato ambiente rileva che anche il secondo livello di temperatura impostato è stato raggiunto, dà il consenso di spegnimento al bruciatore. Dopo circa 3-4 min', assicurato il completo raffreddamento dello scambiatore di calore, avviene anche l'arresto del gruppo ventilante.



**Ad una diminuzione della potenza termica del bruciatore (a portata d'aria costante), corrisponde una riduzione della temperatura dei fumi, che può portare anche alla loro condensazione. In questo caso la condensa prodotta viene scaricata all'esterno attraverso l'apposito raccordo.**

## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO CON BRUCIATORE MODULANTE



- B** Bruciatore  
**K** Kit modulatore bruciatore  
**S** Sonda di temperatura  
**QE** Quadro elettrico  
**TA1** Termostato ambiente ad un livello

L'immagine, valida solo come esempio, rappresenta il generatore d'aria calda installato in locale diverso da quello da trattare ma, ove consentito, può essere posizionato all'interno dello stesso.

### Il principio di funzionamento viene di seguito sinteticamente elencato:

- Quando il termostato ambiente ad un livello (**TA1**) posizionato in ambiente rileva una temperatura inferiore al valore impostato, comanda l'accensione del bruciatore (**B**).
- Dopo circa 1 min' dall'accensione della fiamma, avviene anche l'avvio del gruppo ventilante con conseguente immissione in ambiente di aria calda.
- Una sonda di temperatura (**S**) collegata al sistema di regolazione della potenza termica del bruciatore, la varierà in modo automatico in funzione delle istantanee esigenze dell'utenza. Il bruciatore funzionerà alla potenza termica massima quando la temperatura è molto bassa rispetto al valore impostato, per poi progressivamente diminuire, nel caso in cui la temperatura aumenti.
- Se il termostato ambiente rileva che la temperatura impostata è stata raggiunta, dà il consenso di spegnimento al bruciatore. Dopo circa 3-4 min', assicurato il completo raffreddamento dello scambiatore di calore, avviene anche l'arresto del gruppo ventilante.



**Ad una diminuzione della potenza termica del bruciatore (a portata d'aria costante), corrisponde una riduzione della temperatura dei fumi, che può portare anche alla loro condensazione. In questo caso la condensa prodotta viene scaricata all'esterno attraverso l'apposito raccordo.**

Nel precedente disegno sono riportati tre esempi di posizionamento della sonda di temperatura:

- Es. n°1:** In questo caso la sonda di temperatura viene posizionata direttamente nell'ambiente da trattare; **rappresenta la migliore soluzione per un controllo diretto del locale da riscaldare.**
- Es. n°2:** In questo caso la sonda di temperatura viene posizionata nel canale di mandata dell'aria; rappresenta la migliore soluzione quando si vuole **controllare la temperatura di mandata dell'aria.**
- Es. n°3:** In questo caso la sonda di temperatura viene posizionata nel canale di aspirazione dell'aria; questa soluzione può essere adottata quando si vuole effettuare un **controllo indiretto della temperatura del locale da riscaldare**, da evitarsi nel caso di aspirazione parziale o totale di aria esterna.

## COLLEGAMENTO ELETTRICO

L'apparecchio viene fornito di serie con il quadro elettrico montato, con il motore/i, i termostati di comando e sicurezza dell'apparecchio FAN-LIMIT collegati. Pertanto gli allacciamenti da effettuare a cura dell'installatore sono:

- alimentazione elettrica generale;
- collegamenti al bruciatore soffiato, rampa alimentazione gas ed accessori del bruciatore;
- posizionamento e collegamento delle varie sonde di temperatura;
- collegamento del termostato ambiente e eventuale orologio programmatore;
- collegamenti agli eventuali comandi e visualizzazioni remote;
- collegamenti eventuali altri accessori dell'impianto (serrande tagliafuoco, umidificatore, ecc.)
- collegamenti ai vari sistemi di sicurezza esterni (rilevatori di fughe gas, ecc.)



### AVVERTENZE !!!

- Installare a monte dell'apparecchio un interruttore magnetotermico differenziale adeguatamente dimensionato in base alle normative vigenti in materia.
- Collegare sempre la messa a terra dell'apparecchio, avendo cura di lasciare il cavo di terra leggermente più lungo dei cavi di linea, in maniera che, in caso di accidentale strappo, questo sia l'ultimo a staccarsi.
- Far verificare da personale abilitato che la sezione dei cavi e l'impianto elettrico siano adeguati alla potenza massima assorbita dell'apparecchio indicata nei dati di targa.
- Rispettare le polarità nel collegamento dell'alimentazione elettrica (fase – neutro). In ogni caso bisogna assicurarsi che il senso di rotazione dei ventilatori sia quello indicato dalla freccia posta sulla coclea.
- E' obbligatorio che l'apparecchio sia collegato ad un efficace impianto di terra. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'apparecchio.
- I cavi elettrici dovranno essere posizionati in modo da non entrare in contatto con superfici calde e/o fredde, o con spigoli taglienti.
- Conformemente alle Norme elettriche di installazione prevedere un dispositivo che assicuri la disconnessione dalla rete con distanza di apertura dei contatti che garantisca la disconnessione completa nelle condizioni di sovratensione III (Norma EN 60335-1).
- E' vietato usare i tubi dell'acqua o del gas per la messa a terra dell'apparecchio.

Allo scopo di interrompere il funzionamento del bruciatore in caso di anomalie, il quadro elettrico è dotato di un relè di sicurezza con un contatto collegato in serie alla linea termostatica del bruciatore. la sua funzione è quella di spegnere il bruciatore in caso di intervento del termostato di sicurezza dell'apparecchio o quando si arresta il gruppo ventilante per intervento del relè termico del motore.

#### TABELLA PER IL DIMENSIONAMENTO DELLA LINEA DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA:

TIPO		1	2	3	4	5	6	7	8
Tensione elettrica		Trifase 400V ~ 50Hz 3N							
Motore ventilatore (1)									
- quantità	N°	1	1	1	1	1	1	1	2
- potenza unitaria	kW	1,1	2,2	3,0	4,0	5,5	11,0	15,0	11,0
- corrente unitaria max	A	2,50	4,80	6,39	7,75	10,74	20,76	28,19	20,76
Motore ventilatore (2)									
- quantità	N°	1	1	1	2	1	2	1	3
- potenza unitaria	kW	1,5	3,0	4,0	3,0	7,5	5,5	18,5	11,0
- corrente unitaria max	A	3,54	6,39	7,75	6,39	14,39	10,74	33,77	20,76
Potenza bruciatore	kW	Vedi caratteristiche bruciatore selezionato							

- (1) Versione con pressione statica standard.  
 (2) Versione con pressione statica maggiorata fornibile a richiesta.

## RIFERIMENTO SCHEMA ELETTRICO

Lo schema elettrico è inserito in forma cartacea ed in formato facilmente leggibile nel quadro elettrico ed è parte integrante della presente istruzione. Si raccomanda di recuperarlo e conservarlo con cura, con il resto della documentazione.

In caso di smarrimento può essere richiesta una copia al Costruttore, comunicando il numero di matricola dell'apparecchio ed il codice dello schema elettrico di seguito riportato.

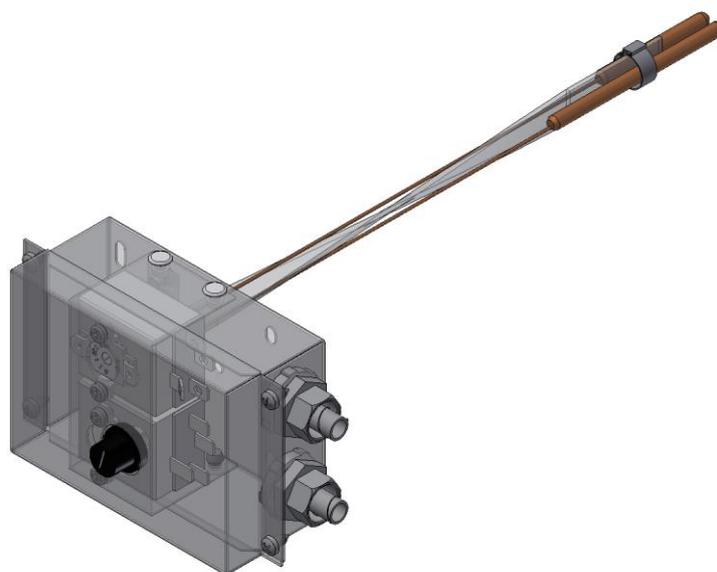
TIPO	PREVALENZA		MOTORE VENTILATORE			CODICE SCHEMA ELETTRICO
	standard	alta	n°	potenza (kW)	avviamento	
1	<input checked="" type="checkbox"/>		1	1,1	diretto	10014128-TC
1		<input checked="" type="checkbox"/>	1	1,5	diretto	
2	<input checked="" type="checkbox"/>		1	2,2	diretto	
2		<input checked="" type="checkbox"/>	1	3,0	diretto	
3	<input checked="" type="checkbox"/>		1	3,0	diretto	
3		<input checked="" type="checkbox"/>	1	4,0	diretto	
4	<input checked="" type="checkbox"/>		1	4,0	diretto	
5	<input checked="" type="checkbox"/>		1	5,5	diretto	
5		<input checked="" type="checkbox"/>	1	7,5	stella-triangolo	10017648-TC
6	<input checked="" type="checkbox"/>		1	11,0	stella-triangolo	
7	<input checked="" type="checkbox"/>		1	15,0	stella-triangolo	
7		<input checked="" type="checkbox"/>	1	18,5	stella-triangolo	
4		<input checked="" type="checkbox"/>	2	3,0	stella-triangolo	10017649-TC
6		<input checked="" type="checkbox"/>	2	5,5	stella-triangolo	
8	<input checked="" type="checkbox"/>		2	11,0	stella-triangolo	10017847-TC
8		<input checked="" type="checkbox"/>	3	11,0	stella-triangolo	10017848-TC

- In caso di dubbi evitare di intervenire sull'apparecchio. Contattare il costruttore per ricevere eventuali ulteriori chiarimenti.
- Conformemente alle Norme elettriche di installazione prevedere un dispositivo che assicuri la disconnessione dalla rete con distanza di apertura dei contatti che garantisca la disconnessione completa nelle condizioni di sovratensione III (Norma EN 60335-1).

## FLUSSOSTATO DI SICUREZZA

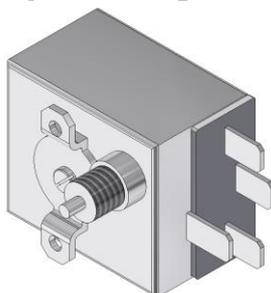
I modelli equipaggiati con più ventilatori, ognuno azionato da motore elettrico indipendente, sono dotati di flussostati di sicurezza, la cui funzione è quella di interrompere il funzionamento del bruciatore in caso di anomalia su uno dei gruppi ventilanti. Sono montati sulla coclea del ventilatore ed il riarmo è automatico al ripristino delle condizioni nominali di funzionamento.

## TERMOSTATI A RIARMO MANUALE



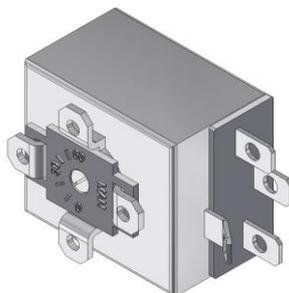
L'apparecchio è munito di uno o più termostati ad espansione di liquido che svolgono le funzioni di seguito descritte:

### **FUNZIONE LIMIT A RIARMO MANUALE (taratura sigillata 100°C):**



Ha la funzione di interrompere il funzionamento del bruciatore in caso di anomalo surriscaldamento dell'aria. In caso di intervento si deve provvedere al suo ripristino agendo sul pulsante di riarmo, dopo aver eliminato le cause che ne hanno provocato l'intervento. La funzione è svolta da un termostato con l'elemento sensibile posizionato sulla bocca di mandata dell'aria calda.

### **FUNZIONE FAN (taratura 25 – 35°C):**



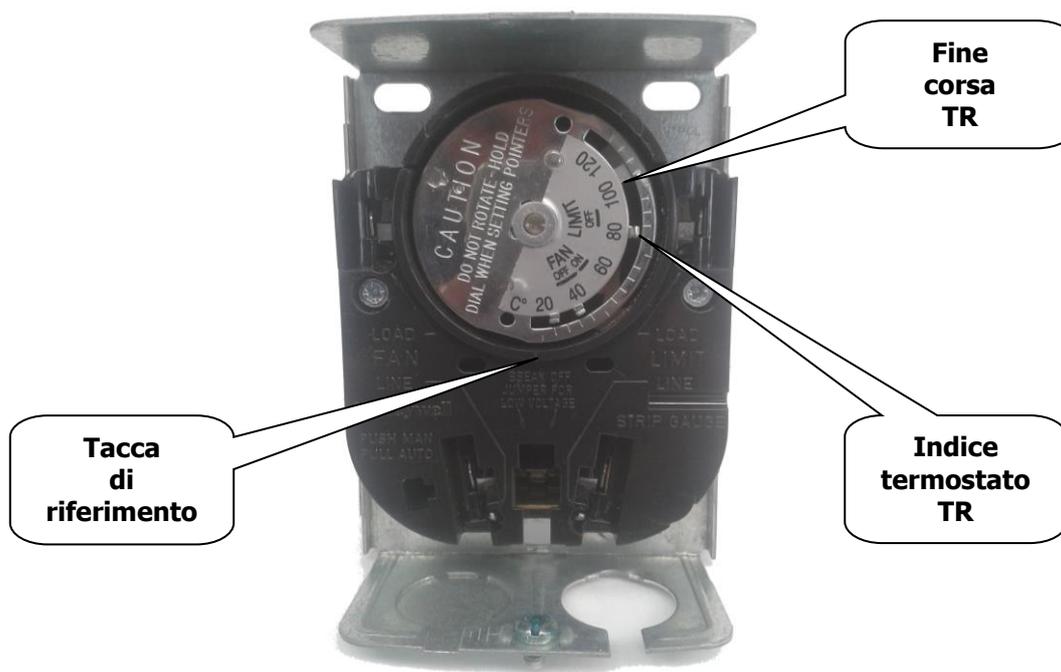
Comanda l'avviamento del ventilatore dopo circa max 60 secondi dall'accensione del bruciatore e ne determina l'arresto dopo circa 4 minuti dallo spegnimento dello stesso. Questo consente di evitare l'immissione in ambiente di aria sgradevolmente fredda all'avviamento e di smaltire tutta l'energia termica accumulata nello scambiatore garantendone il completo utilizzo prima dell'arresto. La funzione è svolta da un termostato con l'elemento sensibile posizionato sulla bocca di mandata dell'aria calda.

In alcuni casi la funzione avviamento del ventilatore è comandata anche da un timer che collegato in parallelo al termostato FAN

## TERMOSTATI A RIARMO AUTOMATICO

L'apparecchio è munito di uno o più termostati di sicurezza ad azionamento meccanico che svolgono le funzioni di seguito descritte:

- **FUNZIONE SICUREZZA (Termostato TR – pretaratura in fabbrica 80°C)**, ha la funzione di interrompere il funzionamento del bruciatore in caso di anomalo surriscaldamento dell'aria. **Il ripristino è automatico.** La funzione è svolta da un termostato con l'elemento sensibile posizionato sulla bocca di mandata dell'aria calda. Il ripristino è automatico, dopo aver eliminato le cause che ne hanno provocato l'intervento. Una corretta taratura va eseguita in fase di primo avviamento.



### COLLEGAMENTO ELETTRICO E MODALITÀ DI TARATURA

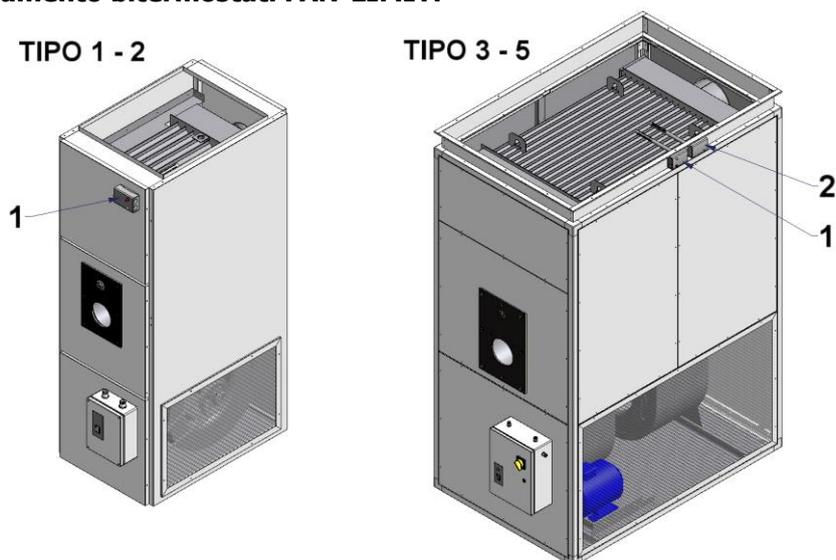
Il generatore d'aria calda viene fornito con i collegamenti elettrici e la taratura del bitermostato già effettuati. Nel caso si dovesse procedere ad una nuova regolazione della temperatura (per manutenzione, controllo o sostituzione del componente) fare riferimento all'immagine sopra riportata.



#### ATTENZIONE

Assicurarsi che il cavo resti bloccato nel morsetto tirandolo leggermente.

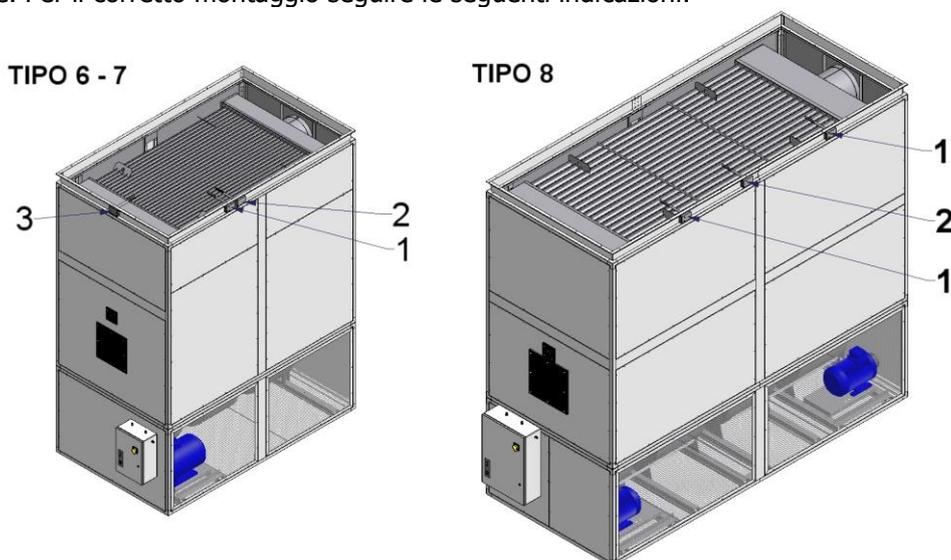
## Schema posizionamento bitermostati FAN-LIMIT:



### Legenda:

1. Bitermostato (FAN – LM)  
Collegata funzione FAN. Taratura in fabbrica 25 – 35°C  
Collegata funzione LIMIT. Taratura in fabbrica 100°C
2. Bitermostato (TR)  
Collegata sola funzione SICUREZZA. Pretaratura in fabbrica 80°C.

Gli apparecchi da **Tipo 5** a **Tipo 8**, per ragioni di trasportabilità vengono forniti in sezioni separate. Per questo motivo i termostati vengono collegati elettricamente al quadro elettrico ma vanno posizionati in fase di installazione. Per il corretto montaggio seguire le seguenti indicazioni:



### Legenda:

1. Bitermostato (FAN – LM)  
Collegata funzione FAN. Taratura in fabbrica 25 – 35°C  
Collegata funzione LIMIT. Taratura in fabbrica 100°C
2. Bitermostato (TR)  
Collegata sola funzione SICUREZZA. Pretaratura in fabbrica 80°C.
3. Bitermostato (FAN)  
Collegata sola funzione FAN. Taratura in fabbrica 25 – 35°C

I vari termostati e il loro posizionamento sono identificabili anche attraverso un'etichetta autoadesiva riportata sia sul termostato che in prossimità della predisposta foratura. Inoltre la diversa lunghezza della guaine non consente errori di installazione.

## TARATURA TERMOSTATI FAN – LIMIT – SICUREZZA

I termostati vengono forniti preparati come indicato nella tabella seguente:

Termostato FAN	°C	25 – 35
Termostato sicurezza LIMIT	°C	100 (1)
Termostato sicurezza TR	°C	80 (2)

- (1) il termostato di sicurezza LIMIT è del tipo a taratura fissa e non deve essere manomesso
- (2) il termostato di sicurezza TR deve essere tarato all'atto dell'installazione (v. istruzioni di seguito riportate).

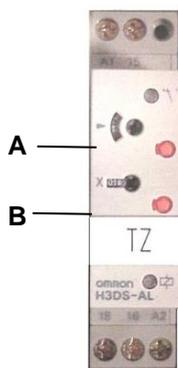
### TARATURA TERMOSTATO SICUREZZA (Tipo 3 – 8)

La taratura va eseguita osservando le seguenti indicazioni:

- Attivare l'apparecchio nelle normali condizioni di impiego.
- Assicurarsi che il bruciatore sia regolato alla portata termica max nominale.
- Assicurarsi che la portata d'aria sia corretta.
- Con l'apparecchio a regime verificare la temperatura dell'aria in prossimità dell'elemento sensibile del termostato di sicurezza TR (verificando il posizionamento del quadrante graduato), quindi impostare la temperatura di intervento a un valore superiore di circa 15°C. Ad esempio se la temperatura dell'aria fosse 40°C le temperature di intervento del termostato TR va impostata a 55°C.

## TEMPORIZZATORE AVVIO VENTILATORE

Nel quadro elettrico di alcuni modelli (quelli muniti di avviamento motore ventilatore stella – triangolo) è inserito un temporizzatore che ha lo scopo di avviare il gruppo ventilante dopo un tempo massimo di 30 s dall'accensione della fiamma del bruciatore. Il contatto del temporizzatore che comanda l'avvio del ventilatore, è posto in parallelo al termostato FAN.



Il temporizzatore TZ viene eccitato alla chiusura del contatto del termostato ambiente (TA), che coincide con l'avvio del ciclo di funzionamento del bruciatore.

A causa dei diversi tempi di ciclo di accensione del bruciatore installato è indispensabile effettuare una regolazione del tempo impostato sul temporizzatore TZ. Per effettuare tale regolazione procedere come segue:

- Cronometrare il tempo che intercorre tra la chiusura del contatto del termostato ambiente (TA) e l'accensione della fiamma del bruciatore (tempo prelavaggio, ecc.)
- Aumentare di 30 s tale valore ed impostarlo sul temporizzatore TZ agendo sulle viti con taglio a croce:
  - **A:** Impostare sul valore 10.
  - **B:** Impostare su 0,1 min.



**A regolazione ultimata effettuare un ciclo completo di accensione dell'apparecchio ed assicurarsi che il gruppo ventilante si avvii effettivamente dopo **30 s** massimo dall'accensione della fiamma del bruciatore.**

## REGOLAZIONE VELOCITA' VENTILATORE

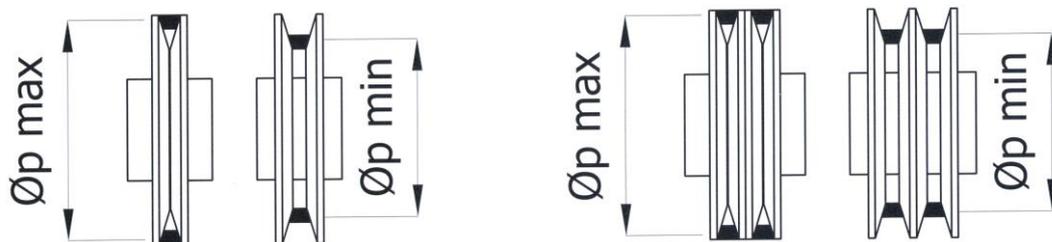
La puleggia installata sul/i motore/i ventilatore/i è di tipo a diametro primitivo variabile.

Gli apparecchi vengono forniti di serie con la il rapporto di trasmissione regolato in una posizione intermedia in modo che la portata nominale si possa ottenere nella maggior parte di installazioni.

Per tutti gli altri impieghi, che possono prevedere la diffusione dell'aria canalizzata, l'inserimento di filtri, ecc., ossia per tutte quelle soluzione che comportano delle variazioni nella resistenza aeraulica è indispensabile effettuare una verifica della portata d'aria adeguandola, se necessario, al valore nominale.

Questa verifica può essere effettuata con precisione a mezzo di specifici strumenti, oppure con buona approssimazione, controllando, con il bruciatore tarato alla portata termica nominale, il salto termico fra la temperatura di mandata e quella di ripresa dell'aria, confrontandolo con il dato indicato nel paragrafo "DATI TECNICI".

In ogni caso bisogna assicurarsi che il senso di rotazione dei ventilatori sia quello indicato dalla freccia posta sulla coclea. Nel caso di motore ad alimentazione elettrica trifase per variare il senso di rotazione, è sufficiente invertire una fase della linea di alimentazione senza manomettere il cablaggio del quadro elettrico. È necessario inoltre verificare che l'assorbimento del motore non superi quello di targa variando, se necessario, il numero di giri del ventilatore per ottenere questo risultato.

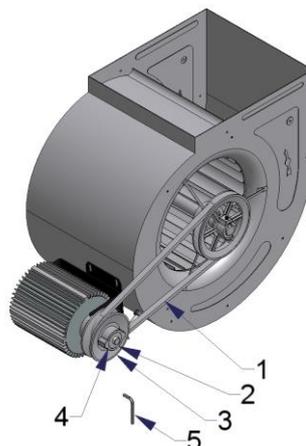


Aumentando il diametro primitivo della puleggia motrice aumenta il numero di giri del ventilatore e l'assorbimento elettrico del motore. Diminuendo il diametro primitivo della puleggia motrice diminuisce il numero di giri del ventilatore e l'assorbimento elettrico del motore.

**Per variare il numero di giri del ventilatore procedere come segue:**

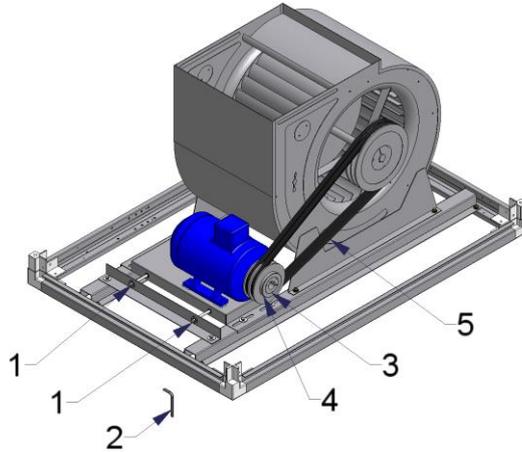
### **Tipo 1 – 2:**

- Allentare la tensione delle cinghie allentando la vite **2**
- Togliere la cinghia **1**
- Con chiave a barra esagonale **5**, allentare i grani **4** della parte mobile della puleggia **3**
- Ruotare la parte mobile della puleggia in modo da ottenere il diametro primitivo desiderato
- Bloccare con forza i grani **4** in corrispondenza dell'incavo del mozzo
- Montare e tendere la cinghia **1**



**Tipo 3 – 8:**

- Allentare la tensione delle cinghie allentando la vite **1**
- Togliere la cinghia **5**
- Con chiave a barra esagonale **2**, allentare i grani **3** della parte mobile della puleggia **4**
- Ruotare la parte mobile della puleggia in modo da ottenere il diametro primitivo desiderato
- Bloccare con forza i grani **3** in corrispondenza dell'incavo del mozzo
- Montare e tendere la cinghia **5**

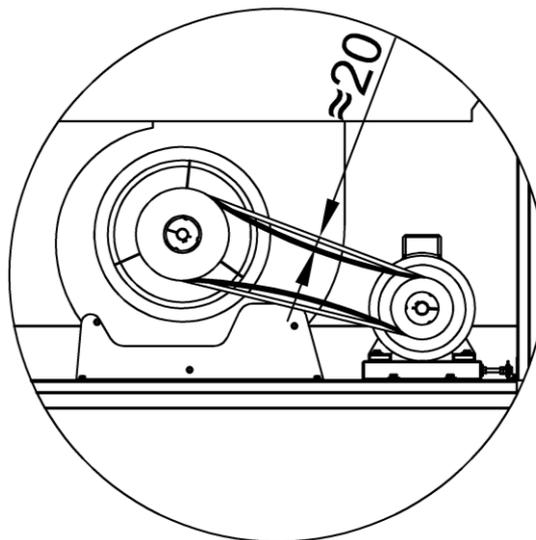


**Nel caso di modelli equipaggiati con più motori, la regolazione della trasmissione ed il controllo dell'assorbimento elettrico va effettuato singolarmente su ogni motore.**



**ATTENZIONE !!!**

Non tendere mai in maniera eccessiva le cinghie, in quanto possono verificarsi rotture dell'albero del ventilatore. Premendo con le mani i due lati la cinghia deve poter flettere di 20-30 mm.



## CONTROLLI

Per assicurarsi del corretto funzionamento dell'apparecchio, è necessario effettuare il controllo di alcuni parametri fondamentali. Accendere l'apparecchio e:

- Verificare che il gruppo ventilante si avvii dopo circa max 30 sec dall'accensione del bruciatore.

Con il generatore d'aria calda a regime (dopo circa 20 minuti di funzionamento ininterrotto) effettuare le seguenti operazioni:

- Verificare che non vi siano perdite di combustibile.
- Verificare la corretta portata del combustibile mediante misura al contatore.
- Verificare che la temperatura fumi sia quella riportata nel capitolo "DATI TECNICI" con tolleranza  $\pm 5^{\circ}\text{C}$ .
- Verificare che la taratura del termostato di sicurezza a riarmo manuale "LM" sia corretta.
- Verificare che la taratura del termostato di sicurezza a riarmo automatico "TR" sia corretta.
- Verificare che non vi siano anomali interventi dei termostati di sicurezza LM e TR.
- Verificare che non vi siano anomali interventi delle sicurezze presenti sull'apparecchio.
- Verificare che il salto termico dell'aria corrisponda a quello indicato nel capitolo "DATI TECNICI" con tolleranze di  $\pm 2^{\circ}\text{K}$ .
- Ruotare manualmente il disco graduato dei termostati di sicurezza LM e TR (in maniera da simularne l'intervento) e verificare che il bruciatore si spenga.
- Verificare la corretta funzionalità della termoregolazione.
- Verificare la funzionalità dell'impianto di scarico condensa.
- Verificare che il valore di assorbimento elettrico del motore/i non superi il valore di targa.
- Verificare che il pressostato aria sul bruciatore sia correttamente tarato in modo che avvenga lo spegnimento dello stesso in caso di insufficiente aria comburente e conseguente combustione non igienica.
- Verificare che il ventilatore funzioni ancora per circa 3/4 minuti dallo spegnimento del bruciatore, prima di arrestarsi.



### **ATTENZIONE !!!**

Tutti i sopraccitati controlli devono essere effettuati in tutte le condizioni di funzionamento previste (max e min).

## COMANDI

### **COMMUTATORE RISCALDAMENTO / STOP / VENTILAZIONE:**

Posizionato sul quadro elettrico dell'apparecchio, ha la funzione di selezionare il ciclo di funzionamento:

- Impostato sul simbolo "riscaldamento", programma l'apparecchio in modo che il ventilatore e bruciatore funzionino automaticamente alla richiesta di calore.
- Impostato sul simbolo "ventilazione", comanda l'apparecchio escludendo il funzionamento del bruciatore.
- Impostato sul simbolo "stop", comanda l'arresto del generatore aria calda. Il ventilatore funziona per un certo periodo in maniera da smaltire il calore accumulato nello scambiatore.

### **TERMOSTATO AMBIENTE:**

Va installato all'interno del locale da riscaldare ad un'altezza dal suolo di 1,5 metri circa ad al riparo da correnti di aria calda o fredda. Ha la funzione di comandare l'accensione e lo spegnimento dell'apparecchio in funzione della temperatura impostata e quella rilevata.

### **PULSANTE RIARMO BRUCIATORE:**

Posizionato sul bruciatore stesso, ha la funzione di ripristinare il funzionamento del bruciatore dopo un avvenuto blocco.

### **PULSANTE RIARMO TERMOSTATO LIMIT:**

Posizionato sul corpo del termostato di sicurezza FAN – LIMIT e di colore rosso, ha la funzione di ripristinare il funzionamento del bruciatore, dopo un blocco avvenuto per sovratemperatura.

### **PULSANTE RIARMO PROTEZIONE TERMICA MOTORE VENTILATORE:**

Posizionato all'interno del quadro elettrico, sul blocco del relè termico, ha la funzione di ripristinare il funzionamento del gruppo ventilante, dopo un avvenuto blocco a causa di mal funzionamento od assorbimento elettrico eccessivo del motore del ventilatore.



### **ATTENZIONE !!!**

**Prima di ripristinare qualsiasi blocco è indispensabile individuare ed eliminare l'inconveniente che ha provocato l'intervento della protezione di sicurezza. In caso di dubbio rivolgersi al più vicino Centro Assistenza Autorizzato, che vi darà l'assistenza tecnica necessaria.**

## SEGNALAZIONI

### **SEGNALATORE PRESENZA TENSIONE**

Posizionato sul quadro elettrico, è costituito da un segnalatore di colore verde, che si illumina quando c'è presenza di tensione elettrica.

### **SEGNALATORE BLOCCO BRUCIATORE:**

Posizionato sul bruciatore stesso, è costituito da un segnalatore di colore rosso, che si illumina quando è avvenuto un blocco del bruciatore. Il segnalatore funge anche da pulsante di riarmo.

### **SEGNALATORE ARRESTO DI SICUREZZA:**

Posizionato sul quadro elettrico degli apparecchi, è costituito da un segnalatore di colore rosso che si illumina nei seguenti casi:

- intervento del termostato di sicurezza LIMIT.
- intervento della protezione termica del motore del ventilatore.

## ASSORBIMENTO ELETTRICO MOTORE

### MISURA ASSORBIMENTO ELETTRICO MOTORE:

Per controllare l'assorbimento elettrico del motore procedere come segue:

- inserire la pinza amperometrica su una fase della linea di alimentazione generale.
- impostare l'apparecchio per il funzionamento in ventilazione estiva, in modo da escludere ogni altra apparecchiatura (bruciatore e organi ausiliari).
- leggere il valore di assorbimento elettrico sulla pinza amperometrica e confrontarlo con il dato di targa del motore stesso riportato anche nel paragrafo "DATI TECNICI".

Qualora invece sia necessario controllare l'assorbimento elettrico **a valle del teleruttore** procedere come segue:

- inserire la pinza amperometrica su una fase di alimentazione del motore a valle del teleruttore.
- impostare l'apparecchio per il funzionamento in ventilazione estiva, in modo da escludere ogni altra apparecchiatura (bruciatore e organi ausiliari).
- leggere il valore di assorbimento elettrico sulla pinza amperometrica e confrontarlo con il dato di targa del motore stesso riportato anche nel paragrafo "DATI TECNICI".

Nel caso di apparecchi ad avviamento diretto l'assorbimento misurato corrisponde a quello di linea e va confrontato con il dato di targa del motore riportato al paragrafo "DATI TECNICI".

Nel caso di apparecchi ad avviamento stella/triangolo, l'assorbimento misurato corrisponde a quello di fase. Questo valore di corrente deve essere moltiplicato per 1,73, e poi va confrontato con il dato di targa del motore stesso riportato nel paragrafo "DATI TECNICI".

**Nel caso di apparecchi muniti di più motori, la verifica deve essere eseguita singolarmente su ogni motore.**

## MANUTENZIONE

Per un buon funzionamento e conservazione dell'apparecchio, si raccomanda di effettuare le periodiche operazioni di pulizia e manutenzione.

Qualsiasi intervento a questo titolo deve essere effettuato da personale specializzato ed abilitato con l'apparecchio freddo escludendo sia l'alimentazione elettrica che quella del combustibile.

Si consiglia l'uso di guanti protettivi.

Tutte le operazioni di manutenzione e/o pulizia dell'apparecchio in cui è necessario l'utilizzo di una scala o altro mezzo d'accesso, debbono essere effettuate con idonei sistemi ed in assoluta sicurezza.

Periodicamente controllare il corretto fissaggio di tutta la viteria utilizzata per l'assemblaggio dell'apparecchio.

## PULIZIA BRUCIATORE DI GAS O GASOLIO

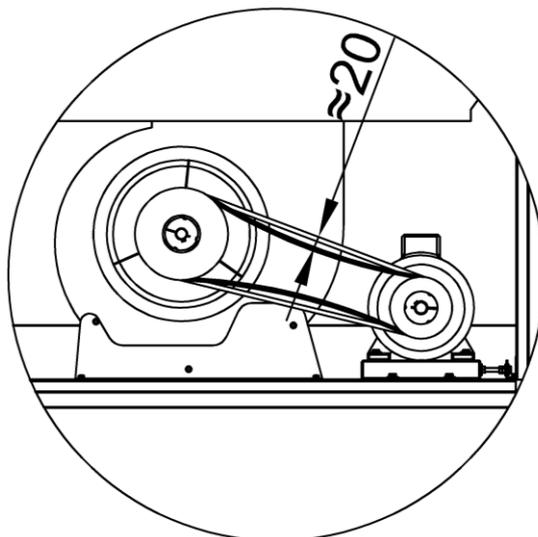
La pulizia del bruciatore deve essere effettuata da personale abilitato, attenendosi scrupolosamente a quanto indicato nel manuale istruzioni del bruciatore stesso.

## PULIZIA IMPIANTO SCARICO CONDENSA

Periodicamente controllare la pulizia e la funzionalità dell'impianto scarico dei condensati.

## MANUTENZIONE GRUPPO VENTILANTE

Controllare periodicamente la tensione delle cinghie di trasmissione e l'allineamento tra puleggia del motore e quella del ventilatore. Le cinghie non devono essere troppo tese; premendo i due lati della cinghia con le mani questa deve cedere di almeno 2-3 cm. Per regolare la tensione agire sugli appositi bulloni tendicinghia.



I cuscinetti dei motori sono del tipo ermetico precaricato e la riserva di grasso, nel caso di impieghi normali, consente il funzionamento anche senza manutenzione.

Anche i cuscinetti dei ventilatori per i modelli **Tipo 1 – 5** sono ermetici prevaricati. Nei modelli **Tipo 6 e 7** i cuscinetti sono a supporto monoblocco che generalmente non richiedono lubrificazione e sui quali comunque è previsto l'attacco per l'ingrassatore. Sul lato della trasmissione nel modello **Tipo 7** è montato un cuscinetto a supporto ritto in ghisa che deve essere periodicamente lubrificato con grasso a base di sapone di litio, da introdurre previa apertura del supporto.

Controllare il corretto fissaggio di tutta la viteria di assemblaggio del gruppo ventilante.

## MANUTENZIONE TERMOSTATO LIMIT

Verificare la funzionalità dei termostati di sicurezza LM e TR con frequenza almeno semestrale. Ruotando manualmente il quadrante graduato si simula il suo intervento e va verificato che il bruciatore si spenga. Verificare inoltre che il ripristino avvenga in maniera regolare agendo sull'apposito pulsante di sblocco.

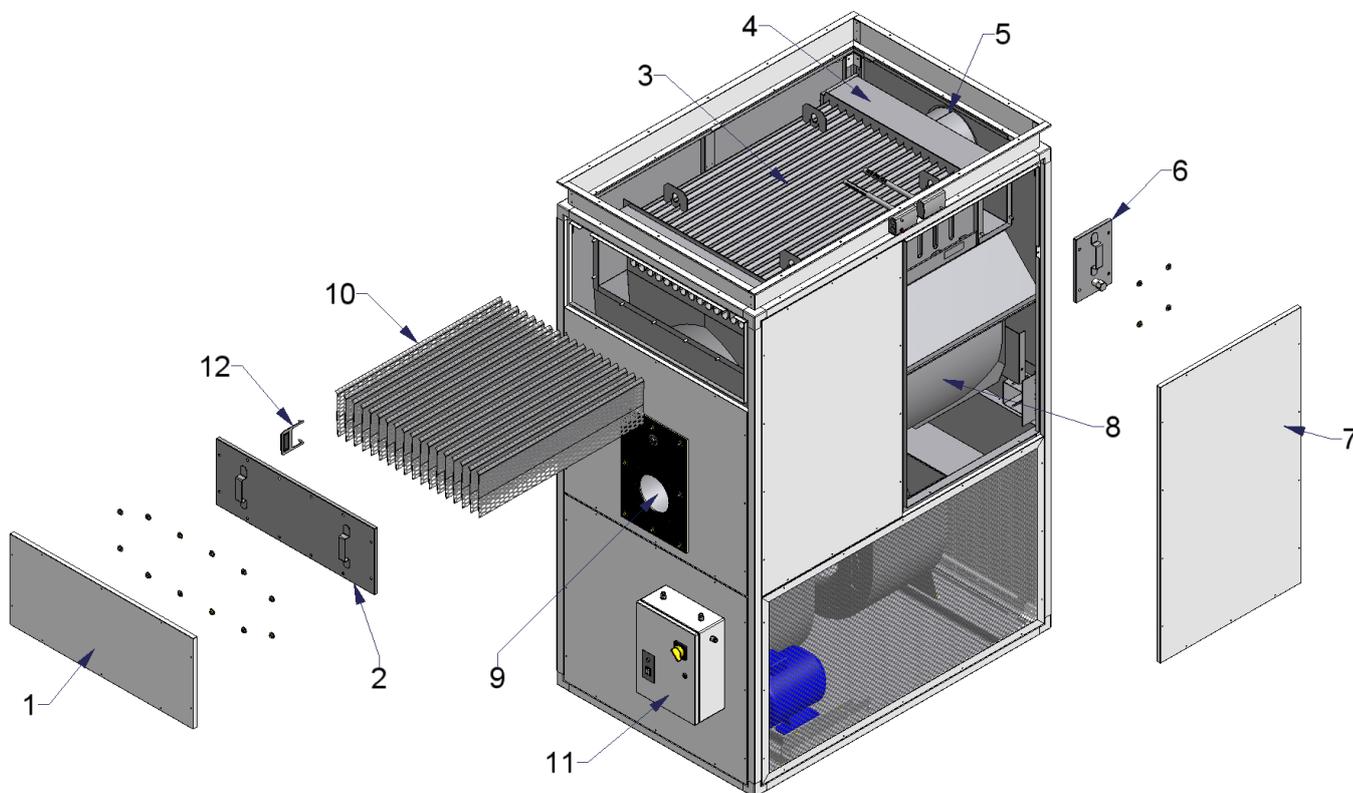
## MANUTENZIONE SICUREZZE

Verificare, con periodicità, la funzionalità di tutte le sicurezze dell'apparecchio, simulandone l'intervento e verificando che avvenga l'arresto in sicurezza dell'apparecchio.

## PULIZIA SCAMBIATORE

La pulizia dello scambiatore di calore deve essere effettuata da personale abilitato, ed è regolamentata da precise Norme a riguardo. A titolo orientativo si consiglia di effettuare la pulizia almeno una volta all'anno, all'inizio di ogni stagione invernale.

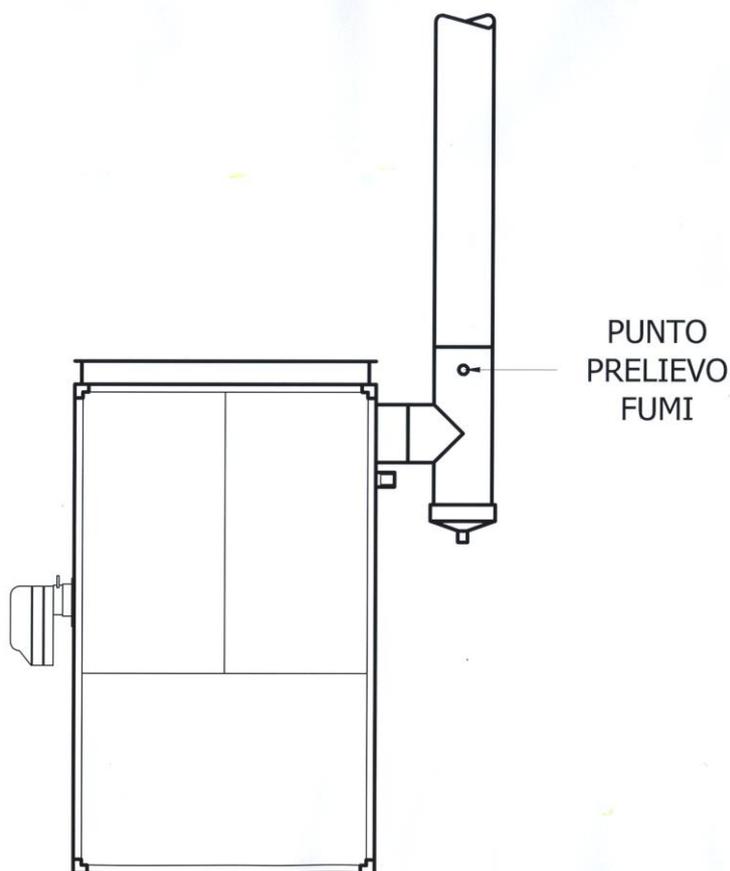
Per questa operazione procedere nel seguente modo:



- smontare il pannello ispezione **1**.
- smontare la portina ispezione **2**.
- smontare il bruciatore.
- solo nei modelli **tipo 1 – 2**, scollegare il condotto del camino dal raccordo **5**.
- solo nei modelli **tipo 3 – 8**, smontare i pannelli laterali **7** e le portine ispezione **6**.
- sfilare i turbolatori reticolari **10** utilizzando il gancio di estrazione **12** messo a corredo
- pulire con scovolo gli elementi del pacco tubiero **3** ed asportare la fuliggine ed i residui che si depositano nella camera di combustione **8**, mediante utilizzo di un aspiratore, attraverso l'apertura del bruciatore **9**.
- asportare la fuliggine ed i residui che si depositano nel collettore fumi posteriore **4** mediante utilizzo di un aspiratore, attraverso il raccordo camino **5** per i modello **tipo 1+2**, o attraverso le aperture di ispezione laterali per i modelli **tipo 3+8**.
- rimontare il tutto, curando in particolare modo la tenuta sostituendo le guarnizioni se necessario.

## POSIZIONAMENTO PRESA PRELIEVO FUMI

Per poter effettuare le analisi di combustione dell'apparecchio, il prelievo dei prodotti della combustione va fatto attenendosi alle indicazioni del seguente schema:



La fornitura non comprende il pozzetto per il prelievo dei prodotti della combustione.

## ASSISTENZA

Il montaggio, la messa in funzione e la manutenzione dei generatori aria calda dovranno essere effettuati da personale tecnico abilitato.

Per conoscere il Centro di Assistenza Autorizzato con competenza di zona, contattare l'Agenzia che ha venduto l'apparecchio che indicherà quello più vicino all'installazione.

## EVENTUALI ANOMALIE E RIMEDI

ANOMALIA	CAUSA	RIMEDIO
<b>L'APPARECCHIO NON FUNZIONA NE' IN VENTILAZIONE NE' IN RISCALDAMENTO</b>	Manca tensione elettrica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare collegamenti elettrici.</li> <li>Controllare integrità fusibili di linea e carichi ausiliari.</li> <li>Controllare eventuale intervento della protezione termica del motore.</li> </ul>
<b>L'APPARECCHIO NON FUNZIONA IN VENTILAZIONE ESTIVA</b>	Manca alimentazione elettrica al motore del ventilatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare collegamenti elettrici.</li> <li>Controllare integrità fusibili di linea e carichi ausiliari.</li> <li>Controllare eventuale intervento della protezione termica del motore.</li> </ul>
<b>L'APPARECCHIO NON FUNZIONA IN RISCALDAMENTO</b>	Manca alimentazione elettrica al bruciatore di gas o gasolio	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare collegamenti elettrici.</li> <li>Controllare integrità fusibili di linea e carichi ausiliari.</li> <li>Controllare chiusura del contatto del termostato ambiente.</li> <li>Controllare eventuale intervento della protezione termica del motore.</li> <li>Controllare eventuale intervento del termostato di sicurezza.</li> </ul>
<b>LA FIAMMA DEL BRUCIATORE DI GAS SI ACCENDE MA SI SPEGNE DOPO QUALCHE SECONDO</b>	Collegamento elettrico non eseguito correttamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare polarità di alimentazione (fase + neutro + terra).</li> </ul>
	Bruciatore da verificare o guasto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare taratura del bruciatore</li> <li>Sostituire apparecchiatura elettronica del bruciatore.</li> <li>Controllare e/o sostituire elettrodo di rivelazione fiamma.</li> </ul>
<b>LA FIAMMA DEL BRUCIATORE DI GASOLIO SI ACCENDE MA SI SPEGNE DOPO QUALCHE SECONDO</b>	Collegamento elettrico non eseguito correttamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare polarità di alimentazione (fase + neutro + terra).</li> </ul>
	Bruciatore da verificare o guasto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare taratura del bruciatore.</li> <li>Sostituire apparecchiatura elettronica del bruciatore.</li> <li>Controllare e/o sostituire fotocellula bruciatore.</li> </ul>
<b>IL BRUCIATORE SI SPEGNE IN MANIERA ANOMALA E CASUALE</b>	Intervento del termostato di sicurezza a riarmo automatico o manuale	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare apertura alette direttrici di flusso.</li> <li>Controllare assenza di ostruzioni sulle griglie di aspirazione aria.</li> <li>Controllare motore ventilatore.</li> </ul>
	Distacco fiamma del bruciatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare taratura bruciatore.</li> <li>Controllare che l'apparecchio non si trovi in un ambiente in depressione.</li> </ul>
	Termostato ambiente non installato correttamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare che l'elemento sensibile del termostato ambiente non sia nel flusso dell'aria calda dell'apparecchio.</li> </ul>
<b>INTERVENTO DEL TERMOSTATO DI SICUREZZA A RIARMO AUTOMATICO O MANUALE</b>	Ostruzioni sul circuito dell'aria	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare apertura alette direttrici di flusso.</li> <li>Controllare assenza di ostruzioni sulle griglie di aspirazione aria.</li> </ul>
	Ricircolo di aria calda	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare l'apertura delle alette direttrici di flusso, in modo che non vi sia nessun ricircolo di aria calda dalla mandata all'aspirazione.</li> <li>Controllare temperatura aspirazione aria.</li> </ul>
	Gruppo ventilante da verificare o guasto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare pulizia girante ventilatore.</li> <li>Controllare efficienza motore ventilatore</li> <li>Controllare stato e tensione delle cinghie.</li> <li>Verificare eventuale anomalo intervento protezione termica motore ventilatore.</li> </ul>
	Eccessiva potenza termica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare taratura del bruciatore di gas o gasolio.</li> </ul>
<b>INTERVENTO PROTEZIONE TERMICA MOTORE VENTILATORE</b>	Eccessivo assorbimento elettrico e/o riscaldamento del motore ventilatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare che sia montato il plenum di diffusione dell'aria.</li> <li>Controllare tensione elettrica di alimentazione.</li> <li>Controllare temperatura aspirazione aria.</li> </ul>
<b>IL VENTILATORE NON PARTE ENTRO UN MINUTO CIRCA DALL'ACCENSIONE DEL BRUCIATORE</b>	Insufficiente potenza termica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare taratura del bruciatore di gas o gasolio.</li> </ul>
	Bitermostato FAN-LIMIT da verificare o guasto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare taratura indici FAN.</li> <li>Sostituire bitermostato FAN-LIMIT.</li> </ul>
<b>IL VENTILATORE NON SI ARRESTA ENTRO CIRCA 4/5 MINUTI DALLO SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE</b>	Temperatura ambiente troppo elevata	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare temperatura aspirazione aria.</li> <li>Controllare eventuale esposizione ad irraggiamento solare.</li> </ul>
	Bitermostato FAN-LIMIT da verificare o guasto	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controllare taratura indici FAN.</li> <li>Controllare eventuale pulsante bianco su posizione AUT.</li> <li>Sostituire bitermostato FAN-LIMIT.</li> </ul>

<b>ANOMALIA</b>	<b>CAUSA</b>	<b>RIMEDIO</b>
<b>IL VENTILATORE NON FUNZIONA</b>	Gruppo ventilante da verificare o guasto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare efficienza motore ventilatore.</li> <li>• Verificare cinghie di trasmissione.</li> <li>• Verificare eventuale intervento protezione termica motore ventilatore.</li> </ul>
	Bitermostato FAN-LIMIT da verificare o guasto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare taratura indici FAN.</li> <li>• Sostituire bitermostato FAN-LIMIT.</li> </ul>
<b>IL VENTILATORE FUNZIONE IN MODO INTERMITTENTE</b>	Bitermostato FAN-LIMIT da verificare o guasto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare taratura indici FAN.</li> <li>• Sostituire bitermostato FAN-LIMIT.</li> </ul>
	Insufficiente portata termica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare taratura bruciatore di gas o gasolio.</li> </ul>
<b>IL VENTILATORE HA DEI VUOTI DI FUNZIONAMENTO</b>	Ricircolo di aria calda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare l'apertura delle alette direttrici di flusso, in modo che non vi sia nessun ricircolo di aria calda dalla mandata all'aspirazione.</li> <li>• Controllare temperatura aspirazione aria.</li> </ul>
<b>IL GENERATORE SI SPORCA IN MODO ANOMALO</b>	Taratura del bruciatore errata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare taratura e pulizia del bruciatore di gas o gasolio.</li> </ul>
	Canna fumaria intasata	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulire condotto fumi e canna fumaria.</li> </ul>
<b>DIFFICOLTA' NEL RAGGIUNGERE LA TEMPERATURA IMPOSTATA SUL TERMOSTATO AMBIENTE</b>	Insufficiente scambio termico a causa dello scambiatore di calore sporco	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pulire scambiatore di calore.</li> </ul>
	Bruciatore tarato non correttamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare taratura del bruciatore di gas o gasolio.</li> </ul>
	Termostato ambiente non installato correttamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare che l'elemento sensibile del termostato ambiente non sia nel flusso d'aria calda dell'apparecchio.</li> </ul>







# RIELLO

**RIELLO S.p.A. – 37045 Legnago (VR)**  
**TEL. 0442630111 - FAX 044222378**  
**[www.riello.it](http://www.riello.it)**

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