



Generatori d'aria calda a basamento a condensazione  
con bruciatori a gas premiscelati modulanti a basso NOx  
per strutture pressostatiche e tensostatiche

## ASX



# INDICE

SCOPO .....	3
Simbologia utilizzata nel manuale .....	3
Spiegazione dei simboli grafici sui comandi e sui dispositivi di allarme .....	4
INFORMAZIONI E PRECAUZIONI GENERALI .....	5
Responsabilità e garanzia .....	5
Informazioni su sicurezza e prevenzione .....	6
ESAME COSTRUTTIVO E REQUISITI DI SICUREZZA .....	7
NORME, DIRETTIVE E REGOLAMENTI DI RIFERIMENTO .....	8
TARGHETTA DELLE CARATTERISTICHE DEL GENERATORE D'ARIA CALDA .....	9
IMBALLO .....	10
TRASPORTO, CARICO E SCARICO .....	10
DIRETTIVA ECODESIGN 2009/125/CE regolamento ErP 2016/2281/CE.....	11
COMPOSIZIONE DEL GENERATORE D'ARIA CALDA "ASX" .....	12
PESI E DIMENSIONI dei generatori d'aria calda serie "ASX" .....	13
TABELLA DATI TECNICI generatori a basamento "ASX" .....	14
ISTRUZIONI PER L'UTENTE.....	15
DESCRIZIONI DEL FUNZIONAMENTO.....	16
Funzionamento in modalità di RISCALDAMENTO.....	16
Funzionamento in modalità di VENTILAZIONE.....	16
REGOLATORE "clima" CAREL.....	17
Istruzioni per l'installazione.....	18
INSTALLAZIONE.....	19
Collegamenti elettrici.....	20
Scarico fumi/aspirazione aria comburente.....	21
TABELLA ELEMENTI PER SCARICO FUMI OMOLOGATI (POCED).....	22
Collegamento dello scarico condensa.....	25
Montaggio del plenum di mandata diretta dell'aria.....	27
TRITERMOSTATO.....	28
SCHEMA ELETTRICO ASX 80÷300.....	30
MANUTENZIONE.....	31
TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE FREQUENZE MINIME DI MANUTENZIONE.....	33
GESTIONE GUASTI.....	34
Allegati MANUALE REGOLATORE CLIMA.....	35
TABELLA ERRORI.....	38
COLLEGAMENTI.....	39
AVVERTENZE IMPORTANTI.....	40
PARAMETRI PRINCIPALI DA IMPOSTARE ad opera dell'installatore.....	41

# SCOPO

## Per Macchina s'intende il generatore d'aria calda completo dei suoi accessori

Questo manuale è rivolto agli operatori e al personale specializzato e fornisce importanti indicazioni e avvertenze sulla sicurezza nell'installazione, la messa in funzione, l'uso e la manutenzione della macchina, per consentirne un corretto utilizzo.

Al suo interno si trovano le seguenti descrizioni e informazioni:

- una descrizione funzionale della macchina e di ogni sua parte
- informazioni sulla sicurezza della macchina
- informazioni per una corretta installazione della macchina
- informazioni per un corretto utilizzo della macchina
- informazioni per una corretta manutenzione ordinaria e programmata della macchina

### Simbologia utilizzata nel manuale

In alcune parti del manuale sono riportati segnali triangolari di PERICOLO.

Prestare ad essi molta attenzione, in quanto segnalano una situazione di potenziale pericolo



PERICOLO

#### PERICOLO

Massimo livello di pericolo!

Questo simbolo contraddistingue operazioni che se non correttamente eseguite, causano gravi lesioni, morte o rischi a lungo termine per la salute.



ATTENZIONE

#### ATTENZIONE

Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, possono causare gravi lesioni, morte o rischi a lungo termine per la salute.



CAUTELA

#### CAUTELA

Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, possono causare danni alla macchina e/o alla persona.



#### PERICOLO COMPONENTI IN TENSIONE

Questo simbolo contraddistingue operazioni che, se non correttamente eseguite, comportano scosse elettriche con conseguenze mortali.



#### PERICOLO MATERIALE INFIAMMABILE

Questo simbolo segnala la presenza di sostanze infiammabili.



#### PERICOLO DI USTIONE

Questo simbolo indica il rischio di ustioni da alte temperature.



#### PERICOLO SCHIACCIAMENTO ARTI

Questo simbolo fornisce indicazioni di organi in movimento: pericolo di schiacciamento degli arti.



#### ATTENZIONE ORGANI IN MOVIMENTO

Questo simbolo fornisce indicazioni per evitare l'avvicinamento degli arti ad organi meccanici in movimento; pericolo di schiacciamento.



#### PERICOLO DI ESPLOSIONE

Questo simbolo fornisce indicazioni di luoghi in cui potrebbero essere presenti atmosfere esplosive.

Per atmosfera esplosiva si intende una miscela con l'aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri in cui, dopo l'accensione, la combustione si propaga all'insieme della miscela incombusta.



#### DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Questi simboli contraddistinguono l'attrezzatura che deve essere indossata e tenuta dall'operatore allo scopo di proteggerlo contro i rischi che minacciano la sicurezza o la salute nello svolgimento della sua attività lavorativa.



#### SALVAGUARDIA AMBIENTALE

Questo simbolo fornisce indicazioni per l'utilizzo della macchina nel rispetto dell'ambiente.



#### INFORMAZIONI IMPORTANTI

Questo simbolo fornisce informazioni importanti da tenere in considerazione.



Questo manuale è parte essenziale e integrante della macchina, pertanto deve seguirla, anche in caso di trasferimento di proprietà o su un altro impianto, e deve essere conservato con cura. In caso di danneggiamento o smarrimento ne deve essere richiesto un altro esemplare al costruttore.



ATTENZIONE

E' fatto obbligo all'operatore e al personale specializzato di leggere e comprendere i contenuti del presente manuale.

Il fabbricante declina ogni responsabilità per danni a persone, animali e cose causati da:

- un uso scorretto della macchina;
- una destinazione d'uso della macchina impropria;
- un uso della macchina non conforme alle istruzioni di questo manuale;
- un uso non conforme a leggi, norme, decreti, prescrizioni, ordinanze europee, nazionali, regionali e distrettuali.

Il fabbricante declina altresì ogni responsabilità qualora la macchina non venga installata, controllata periodicamente o riparata da centri di assistenza autorizzati dal costruttore stesso o da personale specializzato.

Per personale specializzato si intende "tecnici manutentori con una specifica conoscenza di impianti di riscaldamento in locali con presenza di persone".

Questa macchina non è utilizzabile da persone (inclusi bambini) con ridotte capacità fisiche, sensoriali, mentali o con scarsa esperienza e conoscenza della macchina in oggetto a meno che la persona non sia stata istruita sull'uso della stessa dalla persona responsabile per la sua sicurezza o operi sotto la vigilanza della persona responsabile della sicurezza.



**È severamente vietato l'uso di questa macchina in presenza di atmosfera esplosiva.**

Il progetto d'impianto, l'installazione, la messa in servizio, i controlli periodici e le riparazioni di questa macchina devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

In particolare si richiama l'attenzione sugli obblighi imposti da leggi, decreti, norme, ordinanze, prescrizioni europee, nazionali, regionali e locali in materia di progettazione, autorizzazioni, installazione, controlli periodici, manutenzione, controlli di combustione e delle emissioni in atmosfera, che l'operatore ed il personale specializzato sono tenuti a conoscere e rispettare.



In caso di inconvenienti o di cattivo funzionamento della macchina, l'operatore deve togliere tensione alla macchina ed evitare qualsiasi tentativo di riparazione onde evitare danni alla macchina e/o a terzi. Vedere descrizione al Capitolo GESTIONE GUASTI di questo manuale.



**Prima di qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione togliere l'alimentazione elettrica alla macchina selezionando - 0 - sull'interruttore generale.**

Alla fine di ogni stagione di riscaldamento, l'operatore deve richiedere l'intervento di personale specializzato per la pulizia della camera di combustione, dello scambiatore di calore.

All'inizio di ogni stagione di riscaldamento e, secondo le scadenze previste dalla legge e dai regolamenti, l'operatore deve far controllare da personale specializzato l'efficienza di tutte le parti funzionali e di sicurezza della macchina e far eseguire il controllo della combustione.

I risultati di questi interventi andranno registrati sul "libretto di centrale".

Il filtro dell'aria, se previsto, deve essere tenuto pulito con frequenza atta a conservarlo tale.

Esso va rimosso dal suo telaio, soffiato con aria compressa (vedi Capitolo MANUTENZIONE) e rimesso nel proprio telaio. La griglia di ripresa aria, quando è sporca, deve essere pulita con una spazzola o con un aspiratore senza tuttavia rimuoverla.

## Spiegazione dei simboli grafici sui comandi e sui dispositivi di allarme

Tensione

Riscaldamento

Solo Ventilazione

Intervento della termica del termostato

Intervento del Limit di sicurezza a riarmo manuale

Brucciore spento





## INFORMAZIONI E PRECAUZIONI GENERALI

Questa macchina è idonea per i seguenti usi:

- a) **Riscaldamento diretto dell'aria spinta tramite un proprio gruppo ventilante.**  
Lo scambio termico avviene per contatto tra le pareti esterne della camera di combustione/scambiatore di calore e l'aria che l'attraversa.
- b) **Solo ventilazione.**

Nella modalità (a) la macchina deve essere equipaggiata con bruciatore, collegata alla linea di alimentazione elettrica, alla tubazione del gas e a un idoneo sistema di scarico dei prodotti della combustione e della condensa.

Nella modalità (b) è sufficiente collegare la macchina alla linea di alimentazione elettrica.

**Questa macchina deve essere utilizzata per il riscaldamento dell'aria ambiente.**

**Si richiama l'attenzione sul fatto che la macchina non è idonea a essere utilizzata per altri scopi; ed in particolare non è idonea per essere utilizzata in funzionamento normale a temperature medie di uscita dell'aria superiori a 80°C.**



**Il fabbricante risponde delle caratteristiche funzionali della macchina esclusivamente se viene utilizzato secondo le modalità ed entro i limiti descritti in questo manuale.**



ATTENZIONE

## Responsabilità e Garanzia

Il fabbricante garantisce i propri nuovi prodotti dalla data dell'installazione secondo le normative vigenti e/o in accordo con il contratto di vendita.

Verificare, all'atto della prima messa in funzione, che la macchina sia integra e completa.

La mancata osservanza a quanto descritto in questo manuale, la negligenza operativa, una errata installazione e l'esecuzione di modifiche non autorizzate, sono causa di annullamento, da parte del fabbricante, della garanzia della macchina.

In particolare i diritti alla garanzia ed alla responsabilità decadono, in caso di danni a persone e/o cose, qualora i danni stessi siano riconducibili ad una o più delle seguenti cause:

- installazione, messa in funzione, uso e manutenzione della macchina non corretti;
- utilizzo improprio, erroneo ed irragionevole della macchina;
- intervento di personale non specializzato;
- esecuzione di modifiche non autorizzate alla macchina;
- utilizzo della macchina con dispositivi di sicurezza difettosi, applicati in maniera scorretta e/o non funzionanti;
- installazione di componenti supplementari non collaudati unitamente alla macchina;
- alimentazione del bruciatore con combustibili non adatti;
- difetti nell'impianto di alimentazione del combustibile;
- utilizzo della macchina anche a seguito del verificarsi di un errore e/o un'anomalia;
- riparazioni e/o revisioni eseguite in maniera scorretta;
- modifica della camera di combustione mediante l'introduzione di inserti che impediscano il regolare sviluppo della fiamma stabilito costruttivamente;
- insufficiente ed inappropriata sorveglianza e cura dei componenti della macchina maggiormente soggetti ad usura;
- utilizzo di componenti non originali, siano essi ricambi, kits, accessori ed optional;
- cause di forza maggiore.

**Il fabbricante declina ogni e qualsiasi responsabilità per la mancata osservanza di quanto riportato nel presente manuale**



## Informazioni su sicurezza e prevenzione

La macchina è stata progettata e costruita in conformità alle norme e direttive vigenti, applicando le regole tecniche di sicurezza conosciute e prevedendo tutte le potenziali situazioni di pericolo.

È necessario tenere in considerazione che l'incauto e maldestro utilizzo della macchina può causare situazioni di pericolo di morte per l'utente o terzi, nonché danneggiamenti alla macchina stessa o ad altri beni.

La distrazione, la leggerezza e la troppa confidenza sono spesso causa di infortuni; come possono esserlo la stanchezza e la sonnolenza.

### **È opportuno tenere in considerazione quanto segue:**

- la macchina deve essere destinata solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto.
- Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

### **In particolare:**

il tipo e la pressione del combustibile, la tensione e frequenza della tensione di alimentazione, le portate minime e massime alle quale la macchina può essere regolata, la temperatura ambiente, devono essere entro i valori indicati in questo manuale.

- Non è consentito modificare la macchina per alterarne le prestazioni e le destinazioni d'uso.
- L'utilizzo della macchina deve avvenire in condizioni di sicurezza tecnica ineccepibili. Eventuali disturbi che possano compromettere la sicurezza devono essere eliminati tempestivamente.
- Non è consentito aprire o manomettere i componenti della macchina, tranne le sole parti previste nella manutenzione.
- Sono sostituibili esclusivamente le parti previste dal fabbricante.

**Il fabbricante garantisce il buon funzionamento in sicurezza se tutti i componenti della macchina sono integri e correttamente posizionati**

## ESAME COSTRUTTIVO E REQUISITI DI SICUREZZA

Il generatore d'aria calda è costituito da un telaio in alluminio e da una pannellatura esterna in lamiera preverniciata: pannelli sono isolati internamente con materassino in lana di vetro.

Nella sezione di riscaldamento troviamo una camera di combustione ed uno scambiatore di calore. In questa zona il materassino isolante è protetto contro i pericoli di surriscaldamento da una copertura in lamiera zincata.

Nella sezione ventilante, posta nella parte inferiore del generatore d'aria calda, sono previsti uno o più ventilatori centrifughi a doppia aspirazione, azionato/i individualmente da un motore/i elettrico/i trifase con trasmissione a cinghia/e.

Il gruppo ventilante è protetto da griglia antidito che impedisce il contatto accidentale con parti del corpo e l'ingresso di foglie o oggetti esterni.

È progettata per impedire l'ingresso di una biglia di diametro 16 mm, con una forza di 5N.

La griglia può essere rimossa solo con l'ausilio di un utensile.

La camera di combustione, costruita in acciaio inox per alte temperature, è fissata al telaio in modo che le proprie dilatazioni termiche non ne compromettano la durata nel tempo.

Lo scambiatore di calore realizzato con tubi di acciaio inox è saldato solidamente alla camera di combustione.

Idonee aperture su entrambi i lati permettono un facile accesso per azioni di ispezione e manutenzione.

Sul lato frontale del generatore d'aria calda troviamo:

- una piastra per alloggiare il bruciatore a gas soffiato con relativa rampa gas
- un quadro elettrico di comando completo di
  - interruttore generale
  - commutatore RISCALDAMENTO/VENTILAZIONE/ARRESTO BRUCIATORE
  - spia di tensione
  - spia d'intervento della termica del teleruttore (solo nei modelli 3F)
  - spia d'intervento del Limit di sicurezza;

una combinazione di 3 termostati (TRITERMOSTATO) assicura le seguenti funzioni di controllo e di sicurezza:

- **FAN (TR):** termostato normalmente aperto per l'avvio e l'arresto automatico del gruppo ventilante in fase di "RISCALDAMENTO";
- **LIMIT (TW):** termostato di massima del bruciatore, normalmente chiuso a riarmo automatico.
  - o Spegne automaticamente il bruciatore per evitare che la temperatura dell'aria all'uscita del generatore d'aria calda superi il limite di sicurezza;
- **LIMIT2 (STB):** termostato di sicurezza del bruciatore, normalmente chiuso a riarmo manuale e a sicurezza positiva.
  - o Spegne automaticamente il bruciatore per evitare che la temperatura dell'aria all'uscita del generatore d'aria calda superi il limite di sicurezza previsto dalla norma di riferimento. La sua taratura è fissata a 100°C dal costruttore e non deve essere modificata per evitare di surriscaldare il generatore d'aria calda;  
(per riarmare il bruciatore leggere le istruzioni al Capitolo: **TRITERMOSTATO**).

## Altri requisiti essenziali di sicurezza

### Dotazione elettrica.

Dopo le varie fasi di assemblaggio tutti i generatori d'aria calda vengono sottoposti ai seguenti controlli elettrici per verificarne la conformità:

- verifica visiva del circuito elettrico e del serraggio delle connessioni;
- continuità del circuito di terra;
- prova di resistenza d'isolamento;
- prova di tensione.

### Temperature.

Le temperature delle zone accessibili per l'uso normale del generatore d'aria calda sono conformi alla norma europea di riferimento.

### Rumore.

Sono stati adottati tutti gli accorgimenti necessari per contenere la rumorosità.

I valori in dB (A) sono riportati nelle tabelle al Capitolo: **DATI TECNICI**.

### Segnalazioni.

Le segnalazioni sui comandi e sui dispositivi di allarme sono realizzate con simboli grafici in base alla norma ISO7000. Per la spiegazione dei simboli utilizzati fare riferimento al Capitolo Spiegazione Simboli Grafici a pag. 4.

All'inizio di ogni stagione di riscaldamento e, secondo le scadenze previste dalla legge e dai regolamenti, l'operatore deve far controllare da personale specializzato l'efficienza di tutte le parti funzionali e di sicurezza della macchina e far eseguire il controllo della combustione.

I risultati di questi interventi andranno registrati sul "libretto di centrale".

Il filtro dell'aria, se previsto, deve essere tenuto pulito con frequenza atta a conservarlo tale.

Esso va rimosso dal suo telaio, soffiato con aria compressa (vedi Capitolo MANUTENZIONE) e rimesso nel proprio telaio. La griglia di ripresa aria, quando è sporca, deve essere pulita con una spazzola o con un aspiratore senza tuttavia rimuoverla.

## Spiegazione dei simboli grafici



## NORME, DIRETTIVE E REGOLAMENTI DI RIFERIMENTO

Il fabbricante dichiara che, la macchina è costruita a regola d'arte in base alle norme tecniche UNI, UNI CIG, CEI; è conforme:

- al GAR 2016/426 (UE),
- alla Direttiva Macchine 2006/42/CE,
- alla Direttiva Bassa Tensione 2014/35/UE,
- alla Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/30/UE,
- a ECODESIGN: Direttiva 2009/125/CE,
- ErP REGOLAMENTO 2016/2281/UE, STEP II°

ALCUNE NORME E LEGGI DI RIFERIMENTO:

- EN 17082:2019
- UNI-CIG 7129 per installazioni a metano
- UNI-CIG 7131 per installazioni a GPL
- EN 17082:2019
- Legge 10/91 per il contenimento dei consumi energetici
- Legge 46/90 per la sicurezza impianti
- D.M. 08/11/2019 regola tecnica di prevenzione incendi

# TARGHETTA DELLE CARATTERISTICHE DEL GENERATORE d'aria calda

Sulla parte frontale del generatore d'aria calda viene applicata la Targhetta delle Caratteristiche Tecniche realizzata con pellicola ultradistruttibile che, se rimossa, non può essere riutilizzata.

Qui di seguito viene riportato un facsimile di tale targhetta.

GENERATORE D'ARIA CALDA A CONDENSAZIONE A CONVEZIONE FORZATA CON BRUCIATORE PREMISCELATO A GAS BASSO NOX CL 5				
CONDENSING FORCED CONVECTION WARM AIR HEATER WITH GAS PREMIX BURNER LOW NOX CL 5				
MOD. /TYPE	ASX250	Serial N°	182015	MESE/ANNO
		Comm.	18100432	MONTH/YEAR
				nov-18
PORTATA TERMICA NOMINALE (Hi)		270		kW
NOMINAL HEAT INPUT				
PORTATA TERMICA MINIMA (Hi)		135		kW
MINIMU HEAT INPUT				
POTENZA TERMICA ALLA NOMINALE (Hi)		269		kW
THERMAL RATED POWER				
RESA TERMICA UTILE ALLA NOMINALE (Hi)		99,3		%
THERMAL YIELD				
PERDITE DI CARICO DEL CIRC. DI COMB.		4		mbar
COUNTERPRESSURE IN COM. CHAMBER				
PORTATA ARIA		20.800		mc/h
AIR DELIVERY				
PRESSIONE STATICA UTILE LATO ARIA		250		Pa
AIR PRESSURE				
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA		400V/3Ph+N/50Hz		
RATED POWER INPUT		1	X	7,5kW
COMBUSTIBILE	GAS	CATEGORIA	II2H3B/P	
FUEL		CATEGORY		
PAESE DI DESTINAZIONE		IT		
DESTINATION COUNTRY				
PREDISPOSTO PER GAS TIPO: G20				
PRESSIONE ALL'INGRESSO: 20mb				
FOR GAS TYPE: G20				
INLET GAS PRESSION: 20mb				
MADE IN ITALY - PIN 0476CT2703				
CONFIGURAZIONE TIPO: B 23		CONFIGURATION TYPE:		
<p><b>Questo apparecchio deve essere installato in conformità alle norme e leggi in vigore e usato solo in ambienti sufficientemente areati. Consultare le istruzioni prima dell'installazione e dell'uso di questo apparecchio.</b></p> <p><b>This appliance must be installed in compliance with the standards and laws in force and used only in sufficiently ventilated areas. Consult the instructions before installing and using this appliance.</b></p>				

Figura 1 Facsimile della targhetta posta sul generatore d'aria calda.

## IMBALLO

Le altre versioni ASX vengono consegnate senza bancale ma con piedini di appoggio e protetti con polietilene a bolle e pellicola estensibile.

Il plenum di mandata aria, se fornito, viene imballato con o separatamente al generatore d'aria calda a seconda dei modelli.

L'imballo viene corredato di una targa imballo recante la descrizione della macchina, secondo la EN17082:2019

## TRASPORTO, CARICO E SCARICO



CAUTELA

Il trasporto, il carico e lo scarico della macchina, devono essere eseguiti con prudenza per non danneggiarla e non arrecare danno a persone, animali o cose.

Per il carico e scarico della macchina può essere utilizzato un carrello elevatore con capacità di carico sufficiente in base al coefficiente di sicurezza (vedere il peso lordo della macchina nelle tabelle contenute nei Capitoli **PESI E DIMENSIONI**).

Durante queste operazioni verificare il baricentro della macchina onde mantenere il carico bilanciato evitando così pericolose inclinazioni.

È possibile altresì, per le versioni X-XE, caricare e scaricare la macchina utilizzando fasce per il sollevamento attraverso i tondini saldati ai tubi della camera di combustione.

Dopo aver rimosso l'imballo controllare l'integrità della macchina.

In caso di dubbio contattare il costruttore o l'agente di riferimento.



### Materiali dell'imballo

I materiali dell'imballo (legno, cartone, polistirolo, chiodi ecc.) devono essere raccolti e smaltiti secondo le leggi in vigore.



CAUTELA

Prima di procedere con le operazioni di installazione, effettuare un'accurata pulizia tutt'intorno all'area preposta.



Non lasciare questi materiali alla portata di bambini, possono essere fonte di pericolo.



Figura 2 Generatore imballato.

### Posizionamento

Una volta rimosso l'imballo, la macchina deve essere posizionata come descritto al Capitolo **Ubicazione del generatore d'aria calda**.



CAUTELA

**Non capovolgere la macchina per alcuna necessità.**

# ECODESIGN

ECODESIGN: DIRECTIVE 2009/125/EC ErP REGULATION 2016/2281/EC

INFORMATION REQUIREMENTS FOR WARM AIR HEATERS SERIES ASX.

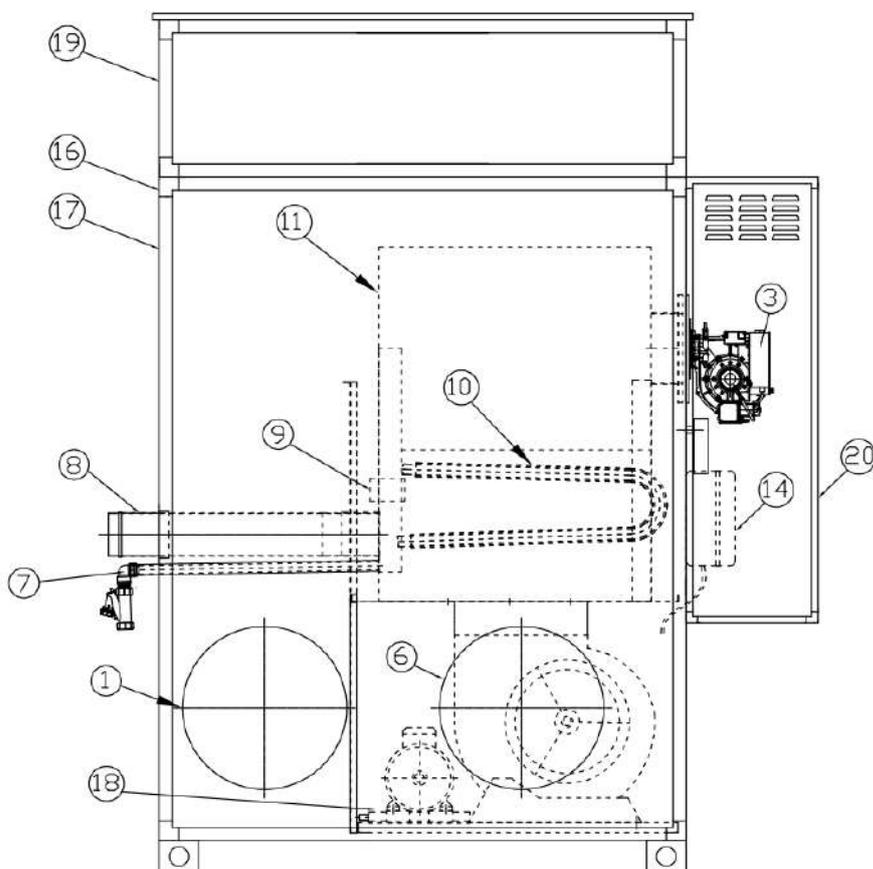
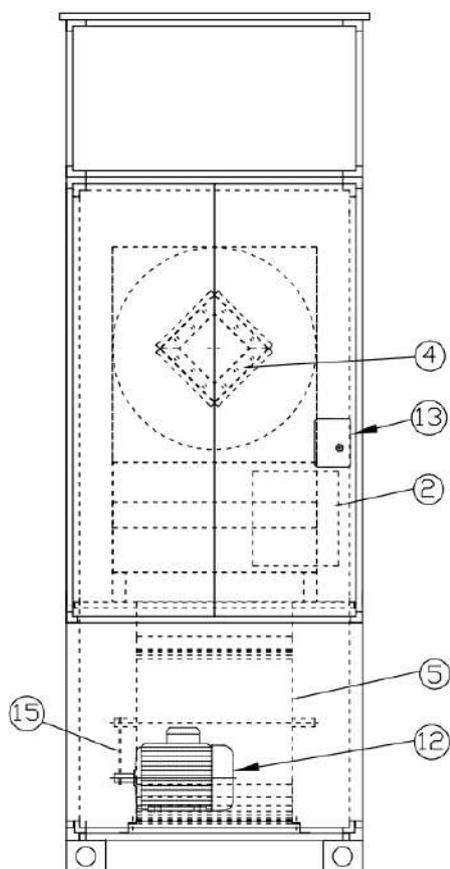
Warm air heater type and corresponding variation as above	symbol	unit	ASX5 0		ASX 65		ASX 80		ASX 100		ASX 150		ASX 175	
			1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1) installed in heated area; 2) not installed in heated area														
B1 warm air heater	yes/no		no											
C2 warm air heater	yes/no		no											
C4 warm air heater	yes/no		no											
Type of fuel	gas/liquid		gas											
Rated heating capacity	P ated,h	kW	59,8	59,8	73	73	96,3	96,3	116,6	116,6	178,6	178,6	201,8	201,8
Minimum capacity	P min	kW	23,3	23,3	23,3	23,3	33,4	33,4	33,4	33,4	56,7	56,7	56,7	56,7
Electric power consumption at rated heating capacity	el max	Kw	0,100	0,100	0,120	0,120	0,140	0,140	0,200	0,200	0,150	0,150	0,200	0,200
Electric power consumption at minimal capacity	el min	Kw	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020
Electric power consumption in standby mode	el sb	Kw	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Usefull efficiency at rated heating capacity	$\eta$ nom	%	88,1	88,1	86,4	86,4	88,0	88,0	86,0	86,0	89,8	89,8	89,5	89,5
Usefull efficiency at minimum capacity	$\eta$ pl	%	95,3	95,3	95,3	95,3	97,0	97,0	97,0	97,0	96,3	96,3	96,3	96,3
Envelope loss factor	Fenv	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ignition burner power consumption	Pign	Kw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Emission of nitrogen oxides by Hs (GCV)</b>	<b>NOx</b>	<b>mg/kWh(a)</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>38</b>	<b>38</b>	<b>47</b>	<b>47</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>41</b>	<b>41</b>
Emission efficiency	$\eta$ s flow	%	94,1	94,1	95,1	95,1	94,5	94,5	95,2	95,2	94,5	94,5	95,2	95,2
<b>Seasonal space heating energy efficiency</b>	<b><math>\eta</math>s</b>	<b>%</b>	<b>88,0</b>	<b>87,1</b>	<b>89,2</b>	<b>88,3</b>	<b>90,1</b>	<b>89,1</b>	<b>90,7</b>	<b>89,8</b>	<b>89,9</b>	<b>89,0</b>	<b>90,7</b>	<b>89,8</b>
Premixed gas modulating burner RIELLO	TYPE		RX80S/PV	RX100S/PV	RX100S/PV	RX100S/PV	RX100S/PV	RX100S/PV	RX120S/PV	RX120S/PV	RX250S/PV	RX250S/PV	RX250S/PV	RX250S/PV
Premixed gas modulating burner BALTUR	TYPE		BPM 90	BPM 140	BPM 200									

Warm air heater type and corresponding variation as above	symbol	unit	ASX 200		ASX 250		ASX 300		ASX 425		ASX 500		ASX 600	
			1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1) installed in heated area; 2) not installed in heated area														
B1 warm air heater	yes/no		no											
C2 warm air heater	yes/no		no											
C4 warm air heater	yes/no		no											
Type of fuel	gas/liquid		gas											
Rated heating capacity	P ated,h	kW	234,2	234,2	269,0	269,0	310,0	310,0	428,4	428,4	495,5	495,5	592,8	592,8
Minimum capacity	P min	kW	56,7	56,7	94,5	94,5	109	109	137,7	137,7	159	159	189,5	189,5
Electric power consumption at rated heating capacity	el max	Kw	0,360	0,360	0,150	0,150	0,300	0,300	0,6	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7
Electric power consumption at minimal capacity	el min	Kw	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,020	0,06	0,06	0,08	0,08	0,08	0,08
Electric power consumption in standby mode	el sb	Kw	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005	0,005
Usefull efficiency at rated heating capacity	$\eta$ nom	%	88,6	88,6	89,7	89,7	89,1	89,1	90,7	90,7	89,2	89,2	88,9	88,9
Usefull efficiency at minimum capacity	$\eta$ pl	%	96,3	96,3	96,6	96,6	96,2	96,2	96,8	96,8	95,4	95,4	94,8	94,8
Envelope loss factor	Fenv	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ignition burner power consumption	Pign	Kw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Emission of nitrogen oxides by Hs (GCV)</b>	<b>NOx</b>	<b>mg/kWh(a)</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>43</b>	<b>43</b>	<b>38,2</b>	<b>38,2</b>	<b>44,5</b>	<b>44,5</b>
Emission efficiency	$\eta$ s flow	%	95,6	95,6	94,4	94,4	94,4	94,4	94,7	94,7	94,8	94,8	94,2	94,2
<b>Seasonal space heating energy efficiency</b>	<b><math>\eta</math>s</b>	<b>%</b>	<b>90,9</b>	<b>89,9</b>	<b>89,9</b>	<b>89,0</b>	<b>88,5</b>	<b>88,5</b>	<b>90,6</b>	<b>89,7</b>	<b>89,4</b>	<b>88,4</b>	<b>88,3</b>	<b>87,3</b>
Premixed gas modulating burner RIELLO	TYPE		RX250S/PV	RX360S/PV	RX360S/PV	RX360S/PV	RX360S/PV	RX360S/PV	RX700S/PV	RX700S/PV	RX700S/PV	RX700S/PV	RX700S/PV	RX700S/PV
Premixed gas modulating burner BALTUR	TYPE		BPM 300	BPM 350	BPM 350	BPM 350	BPM 450	BPM 450	BPM 500	BPM 500	BPM 650	BPM 650	BPM 800	BPM 800

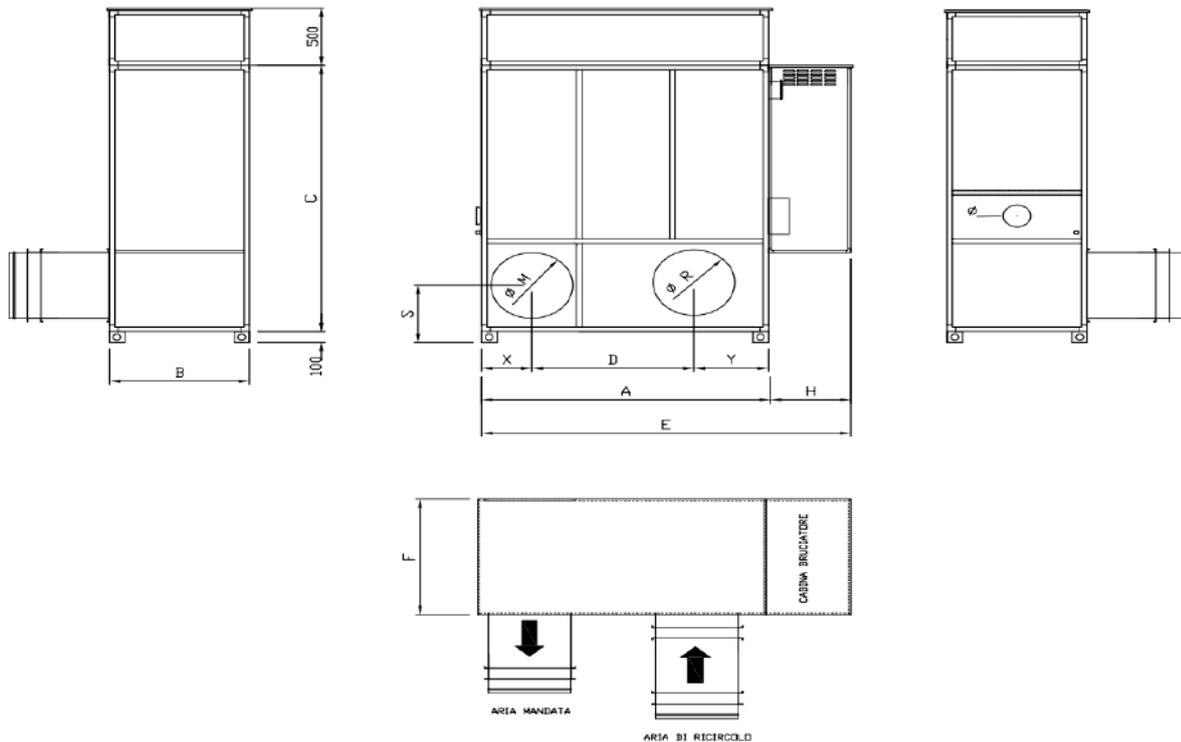
a) con bruciatori RX.....

## COMPOSIZIONE DEL GENERATORE D'ARIA CALDA serie "ASX"

- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1) Mandata aria                  | 11) Camera di combustione                             |
| 2) Portelli fumi posteriore      | 12) Motore del ventilatore                            |
| 3) Bruciatore                    | 13) tritermostatoFan-Limit-Limit2                     |
| 4) Piastra bruciatore            | 14) Quadro elettrico                                  |
| 5) Ventilatore centrifugo        | 15) Pulegge e cinghie di trasmissione                 |
| 6) Aspirazione aria di ricircolo | 16) Telaio in profili di alluminio                    |
| 7) Scarico condensa con sifone   | 17) Pannelli esterni isolati                          |
| 8) Attacco scarico fumi          | 18) Slitta tendicinghia per motore                    |
| 9) Cassa fumi posteriore         | 19) Plenum (solo per XP 425-500)                      |
| 10) Scambiatore di calore        | 20) Cabina di protezione del bruciatore e delle parti |



## PESI E DIMENSIONI dei generatori serie "ASX" per coperture presso e tensostatiche



### VERSIONE DEL DISEGNO: SINISTRA

MOD.	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	H mm	X mm	Y mm	S mm	Ø INTERNO CAMINO mm	Ø R mm	Ø M mm	Peso Netto PRESSO [Kg]	Peso Netto TENSO [Kg]
ASX 80	1600	900	2200	780	2000	910	400	320	500	505	130	500	500	415	410
ASX 100	1600	900	2200	780	2000	910	400	320	500	505	130	500	500	425	420
ASX 150	2086	1020	2500	1221	2686	1030	600	365	500	520	150	600	600	690	685
ASX 175	2086	1020	2500	1221	2686	1030	600	365	500	520	150	600	600	700	695
ASX 200	2086	1020	2500	1221	2686	1030	600	365	500	520	150	600	600	710	705
ASX 250	2466	1100	2600	1430	3286	1140	800	416	620	585	200	700	700	860	855
ASX 300	2466	1100	2600	1430	3286	1140	800	416	620	585	200	700	700	890	885
ASX 425	3000	1500	3351	1703	3920	1540	900	776	725	250	250	900	1100	1240	1235
ASX 500	3000	1500	3351	1703	3920	1540	900	776	725	250	250	900	1100	1250	1245



E' necessario specificare l'orientamento degli attacchi di mandata e ripresa aria guardando frontalmente la cabina bruciatore.

**Orientamento Destro:** attacchi di mandata e ripresa aria a Destra.

**Orientamento Sinistro:** attacchi di mandata e ripresa aria a Sinistra.

**Esempio.** Nel disegno sopra riportato è rappresentato il caso in cui l'orientamento è sinistro poiché, guardando frontalmente la cabina bruciatore, gli attacchi di mandata/ripresa aria si trovano a sinistra.

## DATI TECNICI serie "ASX"

<b>PRESTAZIONI TERMICHE</b>	<b>Mod.</b>	<b>ASX 80</b>	<b>ASX100</b>	<b>ASX150</b>	<b>ASX175</b>	<b>ASX200</b>	<b>ASX250</b>	<b>ASX300</b>
Portata termica nominale Qn	<b>kW</b>	98,5	122	179	203	238	270	313
Potenza termica nominale Pn	<b>kW</b>	96,3	116,6	178,6	201,8	234,2	269	310
Rendimento termico alla potenza termica nominale Pn	<b>%</b>	97,8	95,6	99,8	99,4	98,4	99,3	98,7
Portata termica al 50% della portata termica nominale	<b>kW</b>	49,25	61	89,5	101,5	119	162	187,8
Potenza termica al 50% della portata termica nominale	<b>kW</b>	51,6	62,1	93,8	106,0	123,6	167,3	191,3
Rendimento termico al 50% della portata termica nominale	<b>%</b>	104,9	101,8	104,8	104,5	103,9	103,3	101,8
Portata termica minima Qmin	<b>kW</b>	31	31	53	53	53	88	102
Potenza termica alla Qmin	<b>kW</b>	33,4	33,4	56,65	56,65	56,65	94,51	109
Rendimento termico alla portata termica minima Qmin	<b>%</b>	107,8	107,8	106,9	106,9	106,9	107,4	106,9
Contropressione in camera combustione con G20 alla Qn	<b>mbar</b>	3,4	5,1	3,9	5,2	6,2	4	4,8
Contropressione in camera combustione con G30 alla Qn	<b>mbar</b>	3,1	4,7	3,7	5	5,9	3,8	4,6
Condensa prodotta con temperatura ambiente 20°C	<b>l/h</b>	4,06	4,06	4,5	4,5	4,5	5,52	5,2
<b>PRESTAZIONI AEREAUCICHE</b>								
Portata aria a 18 °C	<b>mc/h</b>	7560	9200	13000	15800	18000	20800	24000
Pressione Statica Utile per struttura pressostatica	<b>Pa</b>	300	300	300	300	300	300	300
Pressione Statica Utile per struttura tensostatica	<b>Pa</b>	250	250	250	250	250	250	250
DELTA T ARIA alla PN	<b>°C</b>	37,2	37,2	40,4	37,6	38,3	37,1	37
<b>CONSUMO MAX GAS a 15°C-1013 mbar</b>								
METANO G20 a 20 mbar	<b>mc/h</b>	10,42	12,91	18,94	21,48	25,19	28,57	33,12
GAS NAT. G25 a 25 mbar	<b>mc/h</b>	12,1	15,0	22,0	25,0	29,3	33,24	38,53
PROPANO G31 a 37 mbar	<b>Kg/h</b>	7,65	9,48	13,91	15,77	18,49	20,98	24,32
BUTANO G30 a 28 mbar	<b>Kg/h</b>	7,77	9,62	14,12	16,01	18,77	21,29	24,68
CO2 alla Qn con G20 (tolleranza ± 0,2)	<b>%</b>	8,9	8,9	8,8	8,7	8,7	8,3	8,3
CO2 alla Qn con G31 (tolleranza ± 0,2)	<b>%</b>	10,50	10,50	10,50	10,50	10,50	10	10
NOx ( ≤50 Mg/kWh )	<b>CL</b>	Classe 5						
<b>DATI ELETTRICI</b>								
Potenza elettrica motore del ventilatore per struttura pressostatica	<b>kW</b>	3	4	5,5	5,5	7,5	7,5	11
Potenza elettrica motore del ventilatore per struttura tensostatica	<b>kW</b>	2.2	4	4	5.5	7.5	7.5	11
Tensione di alimentazione del motore del ventilatore	<b>V-Ph-Hz</b>	400 V - 3+N - 50						
Assorbimento del motore del ventilatore per struttura pressostatica	<b>A</b>	5.9	7.8	9.2	9.9	11.5	12,8	19.8
Assorbimento motore ventilatore tensione per struttura pressostatica -3 F 230V 50Hz-	<b>A</b>	10	12.8	16.8	17.8	20.7	23	32.5
Assorbimento del motore del ventilatore per struttura tensostatica	<b>A</b>	4.4	7	7.8	8.8	10.4	11.5	17.8
Assorbimento motore ventilatore tensione per struttura tensostatica -3 F 230V 50Hz-	<b>A</b>	7.6	12.2	13.5	15.3	18.1	20	30
Pressione sonora (a 5 m) per struttura pressostatica	<b>dB(A)</b>	72	73	71	73	74	75	76
Pressione sonora (a 5 m) per struttura tensostatica	<b>dB(A)</b>	71	72	70	72	73	74	75
Grado di protezione	<b>IP</b>	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D
Attacco scarico fumi/presa aria comburente	<b>Ø</b>	130/130		150/150			200	200
CATEGORIA GAS	<b>IT</b>	<b>II 2H3B/P</b>						
Tipo apparecchio in base a scarichi/presa aria comburente	<b>tipo</b>	<b>B23 – C13 – C33 – C53</b>						
Abbinamento generatori e bruciatori premix	<b>RIELLO</b>	<b>RX10 OS/P V</b>	<b>RX120 S/PV</b>	<b>RX250 S/PV</b>	<b>RX25 OS/P V</b>	<b>RX250S /PV</b>	<b>RX360 S/PV</b>	<b>RX360 S/PV</b>
Connessione linea gas	<b>Diam.</b>	¾"	¾"	1"	1"	1"	1"½	1"½
Abbinamento generatori e bruciatori premix	<b>BALTUR</b>	<b>BPM 140</b>	<b>BPM 140</b>	<b>BPM 200</b>	<b>BPM 200</b>	<b>BPM 300</b>	<b>BPM 350</b>	<b>BPM 450</b>
Abbinamento generatori e bruciatori premix per GPL - G31	<b>RIELLO</b>			<b>RX250S/ PV + pilota Cod. 2012796</b>	<b>RX250 S/PV + pilota Cod. 20127</b>	<b>RX250S/PV + pilota Cod. 20127965</b>	<b>RX360S/ PV + pilota Cod. 2012796</b>	<b>RX360S/ PV + pilota Cod. 2012796</b>

# ISTRUZIONI PER L'UTENTE

## CONTROLLI PRIMA DELLA MESSA IN FUNZIONE

Il generatore d'aria calda è dotato di un quadro elettrico che comprende:

- Un interruttore generale
- Un commutatore - RISCALDAMENTO - ARRESTO BRUCIATORE – VENTILAZIONE;
- Una morsettieria;
- Sulla portina del quadro ci sono tre spie luminose indicanti quando sono illuminate:
  1. TENSIONE: il quadro è alimentato elettricamente
  2. INTERVENTO TERMICA: la termica del teleruttore ha tolto corrente al motore del ventilatore, solo dal mod. "80" al mod. "600"
  3. INTERVENTO LIMIT2: il Limit di sicurezza ha tolto corrente al bruciatore

Controllare che:

- Il quadro elettrico sia collegato correttamente alla linea elettrica monofase per i mod. "50" e "65" e trifase dal mod. "80" al mod. "600";
- Il cavo di alimentazione generale sia della giusta sezione per l'assorbimento in Ampere della macchina;
- Il senso di rotazione del ventilatore/i sia quello indicato sulla coclea o sull'etichetta caratteristiche;
- Dal mod. "80" al mod. "600" sia giusta la taratura della termica del teleruttore: i valori in Ampere sono indicati ai Capitoli DATI TECNICI;
- Non vi siano ostacoli alla libera uscita dell'aria sulla bocchetta di mandata e in aspirazione;
- Le alette delle bocchette di mandata aria del plenum, se presente, non siano troppo inclinate per non ridurre il lancio;
- I filtri sulla ripresa aria (se presenti) siano puliti, per evitare di ridurre la portata aria del ventilatore in mandata.

## Ulteriori controlli per la fase di riscaldamento

Controllare che:

1. la tubazione di adduzione del combustibile al bruciatore sia a norma.  
Farsi rilasciare dall'installatore la dichiarazione di conformità dell'impianto di adduzione del combustibile e il certificato di collaudo;
2. il combustibile che alimenta il bruciatore sia conforme a quanto predisposto in fase d'ordine e produzione della macchina;
3. le tarature dei termostati FAN, LIMIT e LIMIT2 siano corrette (vedi Capitolo - **TRITERMOSTATO**).
4. lo scarico fumi all'esterno sia a norma (vedi disposti legislativi e regolamenti per i camini) come pure la tubazione dell'aria comburente ove presente;
5. l'ambiente sia sufficientemente areato come previsto dalla normativa vigente, anche in relazione all'aria comburente per il bruciatore;
6. il tubo di scarico condensa sia installato secondo le norme vigenti (vedi Capitolo **COLLEGAMENTO DELLO SCARICO CONDENZA**)



**N.B. Leggere attentamente il manuale d'istruzione del bruciatore, fornito dal costruttore.**

# DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

## Funzionamento in modalità di RISCALDAMENTO

### Fase di riscaldamento

Sul quadro elettrico l'interruttore generale deve essere nella posizione -1- e il commutatore nella posizione -RISCALDAMENTO-.

Ad ogni richiesta di calore dal termostato ambiente il bruciatore inizia il suo ciclo di autoverifica e prelavaggio al termine del quale inizia la combustione.

A circa 5 minuti dall'inizio della combustione il termostato del ventilatore FAN avvia automaticamente il gruppo ventilante. Quando il bruciatore viene spento dal regolatore Clima, il gruppo ventilante continua a girare per raffreddare lo scambiatore di calore e viene arrestato automaticamente dal FAN, per evitare di mandare aria fredda.

L'arresto del bruciatore può essere provocato anche dall'intervento del LIMIT, termostato di massima del bruciatore (tarato a 70°C), se la temperatura dell'aria in uscita dal generatore d'aria calda supera il limite di sicurezza.

Il LIMIT riarma automaticamente il bruciatore dopo che l'aria in uscita si è raffreddata.

L'arresto del bruciatore può essere dovuto anche all'intervento del termostato di sicurezza del bruciatore LIMIT2 (tarato a 95°C) se la temperatura dell'aria in uscita del generatore d'aria calda supera il limite di sicurezza previsto dalla norma di riferimento.

Prima di riarmare il bruciatore bisognerà far raffreddare l'aria in mandata e poi procedere come descritto nel Capitolo ( **TRITERMOSTATO** ) di questo manuale.



CAUTELA

**L'intervento del LIMIT2 denota un'anomalia di funzionamento, contattare il centro assistenza autorizzato o personale tecnico qualificato.**

### Arresto

Spostando il commutatore nella posizione -ARRESTO BRUCIATORE- il bruciatore si arresta mentre il gruppo ventilante continua a girare fino a quando verrà spento dal termostato FAN (al termine della fase di raffreddamento della camera di combustione/ fascio tubiero).

Per togliere tensione a tutto il generatore d'aria calda spostare su -O- l'interruttore generale (IG).



**Prima di togliere tensione dall'interruttore generale assicurarsi che il generatore d'aria calda sia ben raffreddato (il ventilatore si sia spento automaticamente), diversamente, potrebbe ridursi la vita dello stesso**

### Funzionamento in modalità di VENTILAZIONE

Posizionando il commutatore su -VENTILAZIONE- il generatore d'aria calda funzionerà solo in modalità ventilazione escludendo il bruciatore.



CAUTELA

**Non spegnere mai il generatore d'aria calda dall'interruttore generale dell'alimentazione elettrica ma sempre dal suo commutatore, dal termostato ambiente o dall'orologio ( se installato).  
In caso contrario il calore rimane all'interno dello scambiatore con grave rischio di deformazioni.**

## REGOLATORE "Clima" CAREL PER LA MODULAZIONE DEL BRUCIATORE

**(consultare il manuale al Capitolo MANUALE REGOLATORE "Clima" CAREL)**

Il bruciatore modulante viene comandato, nelle fasi di modulazione di fiamma, dal regolatore mod. Clima (vedi foto), fornito a corredo e dotato di sonda di temperatura ambiente NTC al suo interno.

**Il regolatore "Clima" deve essere installato nell'ambiente da riscaldare.**



*FOTO: Regolatore "Clima" CAREL*

Il "Clima" ha sul bruciatore le funzioni di: regolatore di modulazione, termostato ambiente, orologio programmatore.

Per impostare la temperatura ambiente di modulazione sul regolatore Clima, vedere l'esempio qui di seguito.

Esempio: se impostiamo 20°C, la modulazione inizia a 18°C ambienti e il bruciatore si spegne solo al raggiungimento di 20°C.

Il bruciatore ripartirà poi a 19,5°C ambienti.

Il regolatore Clima viene alimentato con corrente 24V, per cui nel quadro elettrico c'è un trasformatore 230V-24V.

Il Clima invia al bruciatore un segnale 0-10V per modulare la fiamma.

Il cavo di comunicazione 0-10 V tra Clima e bruciatore, può avere una distanza massima di 10 m con sezione 0,5 mm<sup>2</sup>, oppure max 30 mt con cavo schermato di sezione 1,5 mm<sup>2</sup>.



**È possibile eseguire una regolazione climatica da remoto con l'ausilio di una sonda di temperatura ambiente NTC remota (vedi Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.) posta nell'ambiente da riscaldare.**

**In questo caso il regolatore "Clima" può essere installato anche in ambiente diverso da quello da riscaldare.**



*Sonda di temperatura ambiente NTC remota.*

# ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE



**Questa parte del manuale è riservata all'installatore provvisto dei requisiti di legge.**

## **Dislocazione - Ubicazione - Distanze del Generatore d'aria calda**



CAUTELE

Il generatore d'aria calda deve essere installato su un solido basamento orizzontale secondo quanto prescrivono il D.M. 12-04-1996 e gli altri disposti legislativi, norme e regolamenti in vigore che l'installatore è tenuto a conoscere.

Per l'aerazione dell'ambiente dove è installato il generatore d'aria calda, attenersi ai disposti legislativi, norme e regolamenti richiamati sopra.

- cercare di coprire con i lanci dell'aria tutta la zona riscaldata;
- in presenza di grosse infiltrazioni d'aria esterna (per esempio portoni), contrastarle con un flusso d'aria;
- evitare di indirizzare i flussi d'aria contro ostacoli quali pilastri, materiale depositato o altro;
- se il locale è dotato di estrattori d'aria installare il generatore d'aria calda sulla parete opposta e predisporre una presa d'aria esterna a reintegro di quella espulsa.



ATTENZIONE

### **Ubicazione del generatore d'aria calda**

Attorno al generatore d'aria calda occorre lasciare una zona libera da materiale combustibile per una distanza calcolata in base al D.M. 12-04-1996.

## **Distanza del generatore d'aria calda dalle pareti**

Per calcolare le distanze minime d'installazione del generatore d'aria calda dalle pareti e dai soffitti bisogna riferirsi al D.M. 08-11-2019 e agli altri disposti legislativi in vigore.

Qui di seguito indichiamo le distanze minime che il costruttore richiede per l'esecuzione della manutenzione del generatore d'aria calda, del bruciatore e degli eventuali accessori forniti a corredo.

## INSTALLAZIONE



L'installazione della macchina deve essere eseguita da personale qualificato provvisto dei requisiti di legge e secondo le norme, leggi e disposizioni vigenti.

Quando installato all'aperto, al fine di proteggere la macchina da infiltrazioni, il generatore d'aria calda deve essere posto su di un solido basamento di dimensioni almeno uguali alla base del generatore d'aria calda, costruito secondo le norme, leggi e disposizioni vigenti.

### Temperature

Le temperature di esercizio del bruciatore e delle parti elettriche sono:

- minima 0°C;
- massima 40°C.

Nelle versioni "XE", "XEO" e "XP" per installazione all'esterno, con temperature di esercizio inferiori a -10°C, il Fabbricante prevede un kit anti-frost montato, **su richiesta**, nella cabina di protezione del bruciatore.

Il kit anti-frost ha la funzione di mantenere la temperatura di 0° all'interno della cabina di protezione del bruciatore se la temperatura esterna scende al di sotto di questo valore.

### Bruciatore

Il generatore d'aria calda è fornito abbinato al suo bruciatore di gas premiscelato modulante serie RX o serie BPM completi di rampa gas, kit modulatore e sonda aria di modulazione, il tutto a costituire un gruppo termico integrato.

Il bruciatore viene già montato, cablato elettricamente al generatore d'aria calda e al termostato, regolato e collaudato.

Alla prima accensione, nei controlli periodici e in ogni controllo, verificare che i parametri di combustione siano quelli riportati nelle tabelle dei Capitoli **DATI TECNICI**.

Nel caso dovesse essere necessario rifare la regolazione (per esempio in caso di sostituzione del bruciatore), tale operazione deve essere effettuata da un tecnico qualificato seguendo le istruzioni riportate nel manuale del bruciatore serie RX o serie BPM a corredo del generatore d'aria calda.



**NOTA: indicativamente il valore del CO deve essere compreso tra 0 e 20 ppm**

### Tubazione del gas

La tubazione del gas deve essere realizzata secondo le norme UNI-CIG di riferimento.

I diametri delle tubazioni devono essere calcolati considerando:

- la potenza del generatore d'aria calda installato,
- la sua distanza dal contatore

e devono essere dimensionati in modo che la perdita di carico totale tra il contatore e qualsiasi generatore d'aria calda non sia superiore a:

- 1mbar per l'utilizzo di gas metano;
- 2mbar per combustibile GPL.

Sulle norme UNI-CIG di riferimento sono riportate le tabelle di diametri da utilizzare in base alle portate e alle lunghezze. Installare in prossimità del generatore d'aria calda un rubinetto e un filtro del gas.

Per il Metano (G20) accertarsi che il contatore sia sufficiente ad erogare il volume di gas occorrente.

Per il Propano (GPL) adottare un sistema di riduzione della pressione a due stadi installando un riduttore di primo stadio (tarato a 1,5 bar) vicino al serbatoio e un riduttore di secondo stadio prima della tubazione interna.

### Dispositivo d'intercettazione gas ed allarme



L'impianto con generatore d'aria calda deve essere dotato di un dispositivo di allarme e di intercettazione del gas in caso di fuga secondo quanto prescrivono le leggi e le norme Nazionali e locali vigenti.

## Collegamenti elettrici

(vedi Capitolo SCHEMI ELETTRICI).

L'installazione elettrica deve essere eseguita rispettando le norme nazionali e locali vigenti ivi comprese le normative IEE.

L'isolamento dei cavi elettrici deve essere conforme alla IEC 60227 o IEC 60245

Il generatore d'aria calda viene consegnato con tutti i collegamenti elettrici interni già eseguiti ad eccezione dell'alimentazione generale e del regolatore "Clima" CAREL che va eseguito dall'installatore seguendo le indicazioni riportate al Capitolo **ALLEGATI** di questo manuale Regolatore "Clima" CAREL.



### **Mai togliere l'alimentazione al generatore d'aria calda usando l'interruttore generale.**

- Installare l'interruttore elettrico generale nelle vicinanze del generatore d'aria calda e con potenza e voltaggio adeguati;
- Collegare all'interruttore elettrico generale i cavi elettrici alla morsettiera del generatore d'aria calda come descritto negli schemi elettrici dei relativi modelli;
- Collegare elettricamente la serranda tagliafuoco, se presente, al quadro del generatore d'aria calda;
- I cavi di alimentazione elettrica devono essere di grandezza adeguata agli assorbimenti e di marcatura **T**.
- Il cavo di terra deve essere più lungo degli altri di circa 2 cm;
- Il generatore d'aria calda deve essere collegato a un efficace impianto di terra secondo le norme vigenti.

È necessario prevedere, per permettere la manutenzione del generatore d'aria calda, un isolamento completo del generatore d'aria calda stesso dalla linea elettrica generale installando, a monte del generatore d'aria calda, un apposito interruttore onnipolare secondo le normative vigenti e di sezione adeguata al carico elettrico complessivo del generatore d'aria calda e del bruciatore.

Il generatore d'aria calda deve essere alimentato con tensione:

- 400/3/50+N per i modelli dall' **80** al **300**.

Nell'installazione del regolatore "Clima" CAREL tenere presente quanto segue:

- posizionare il termostato nell'ambiente riscaldato dal generatore d'aria calda;
- evitare di posizionare il termostato ambiente nelle vicinanze di fonti di calore o zone soleggiate;
- non posizionarlo su pareti esterne ma piuttosto su pareti interne;
- evitare che il termostato venga direttamente investito dal getto d'aria in uscita dal generatore d'aria calda.



**Se si installa un orologio non collegarlo MAI in serie alla linea elettrica generale per evitare che l'orologio intervenga sul generatore d'aria calda.**

**Installare l'orologio SEMPRE sulla linea del termostato ambiente!**

### **Collegamento dello scarico dei fumi al camino**

Dove le norme locali non lo consentono o nel caso si volesse scegliere diversamente da quanto riportato nel paragrafo successivo è possibile collegare il generatore d'aria calda ad un camino dimensionato e realizzato con materiali certificati e installato nel rispetto di leggi e norme Nazionali e locali vigenti oltre che nel rispetto dell'ambiente.

Le tubazioni del condotto di raccordo dal generatore d'aria calda al camino devono avere un diametro maggiore o uguale allo scarico fumi sul generatore d'aria calda e tutte le giunture devono essere sigillate.

Nel dimensionamento del sistema condotti di raccordo/camino verificare che la caduta di pressione massima non superi i 50 Pa.



*Esempio di installazione tubazioni di scarico fumi e aspirazione aria comburente*

## Scarico fumi/aspirazione aria comburente

I generatori d'aria calda serie ASX sono adatti alle seguenti configurazioni di scarico fumi/presa aria comburente:



- dal modello 50 al modello 300 e varianti:
  - B23;
  - C13, C33, C53, (sistemi di tipo stagno)
  
- dal modello 425 al modello 600 e varianti:
  - B23

Vi invitiamo a informarvi sulle normative vigenti a livello nazionale e locale in materia per accertarsi che il sistema scarico/presa scelto sia a norma di legge.

Rispettare i diagrammi per l'installazione contenuti in questo manuale.

La somma della caduta di pressione massima tra la tubazione di scarico fumi e di presa aria comburente (ove presente), terminali compresi, non deve superare i 50 Pa.

Per ulteriori informazioni riguardanti le giunture dei condotti, vi preghiamo di contattare direttamente il produttore oppure il vostro fornitore.

Di seguito è riportata la tabella delle perdite di carico degli elementi forniti dal fabbricante che compongono il sistema di scarico fumi/presa aria comburente.

Detti tubi ed elementi (POCED) sono di acciaio inox lisci AISI 316 monoparete, adatti per installazione anche all'aperto, certificati secondo la EN 1856-1:2009. A richiesta possiamo fornire anche elementi multiparete.

La tenuta della giunzione tra gli elementi viene assicurata da guarnizioni siliconiche e fascette.

Nel caso di generatori d'aria calda installati all'aperto (serie XE, XEO, XP), il terminale verticale deve essere del tipo antintemperie, per proteggere contro la pioggia, la neve, le foglie.

La lunghezza dello scarico fumi deve essere contenuta tra i 2 e gli 8 metri.

Qui di seguito un esempio di montaggio degli elementi

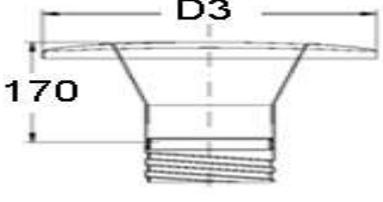
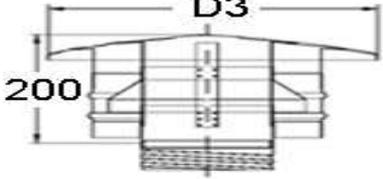
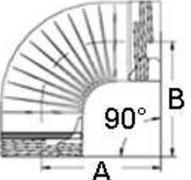
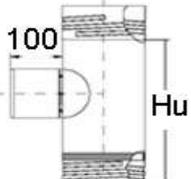
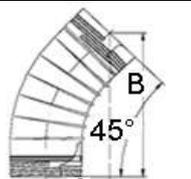
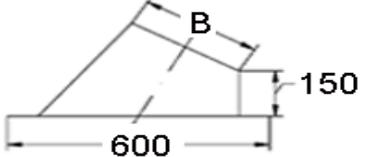
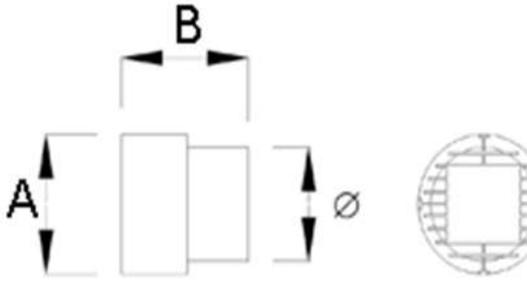
**TABELLA DEI TUBI ED ELEMENTI PER LO SCARICO FUMI OMOLOGATI (POCED)  
E RELATIVE PERDITE DI CARICO**

MODELLO		ASX 50	ASX 65	ASX 80	ASX 100	ASX 150	ASX 170	ASX 200
<b>Pressione disponibile Pa per scarico fumi e presa aria comburente</b>		<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
<b>DESCRIZIONE TUBI OMOLOGATI (POCED)</b>		Perdita di carico del Tubo CMT per 1 m Pa/m						
Perdita di carico Tubo Rigido Diam. 100 mm - Lunghezza 1 m	Scarico Fumi	2,7	4	6,5	9,8	-	-	-
	Presa aria Comburente	2	3	4,8	7,2	-	-	-
Tubo Rigido Diam. 130 mm -Lunghezza 1 m	Scarico Fumi	0,8	1,1	1,8	2,7	5,4	6,2	9,1
	Presa aria Comburente	0,6	0,8	1,3	1,9	4,0	7,5	6,7
Tubo Rigido Diam. 150 mm -Lunghezza 1 m	Scarico Fumi	0,4	0,6	1,0	1,5	2,9	3,0	4,9
	Presa aria Comburente	0,3	0,4	0,7	1,0	1,9	2,0	3,3
<b>DESCRIZIONE ELEMENTI OMOLOGATI (POCED)</b>		Perdita di carico Pa/elemento						
Curva stampata 90° R/D=1,5 - Diam. 100 mm	Scarico Fumi	5,4	8,0	13,0	19,6	-	-	-
	Presa aria Comburente	4,0	6,0	9,6	14,4	-	-	-
Curva stampata 90° R/D=1,5 - Diam. 130 mm	Scarico Fumi	1,5	2,2	3,6	5,4	10,8	12,4	18,2
	Presa aria Comburente	1,1	1,6	2,6	3,9	8,0	15,0	13,4
Curva stampata 90° R/D=1,5 - Diam. 150 mm	Scarico Fumi	-	1,2	2,0	3,0	5,8	6,0	9,8
	Presa aria Comburente	-	0,8	1,3	1,9	3,9	4,0	6,6
Curva stampata 45° R/D=1,5 - Diam. 100 mm	Scarico Fumi	2,7	4,0	6,5	9,8	-	-	-
	Presa aria Comburente	2,0	3,0	4,8	7,2	-	-	-
Curva stampata 45° R/D=1,5 - Diam. 130 mm	Scarico Fumi	0,8	1,1	1,8	2,7	5,4	6,2	9,1
	Presa aria Comburente	0,6	0,8	1,3	1,9	4,0	7,5	6,7
Curva stampata 45° R/D=1,5 - Diam. 150 mm	Scarico Fumi	-	0,6	1,0	1,5	2,9	3,0	4,9
	Presa aria Comburente	-	0,4	0,7	1,0	1,9	2,0	3,3
Terminale a Cappello Cinese Diam. 100	Scarico Fumi	3,8	5,6	9,1	13,7	-	-	-
Terminale a Cappello Cinese Diam. 130	Scarico Fumi	1,1	1,6	2,5	3,8	7,6	8,7	12,7
Terminale a Cappello Cinese Diam. 150	Scarico Fumi	0,6	0,9	1,4	2,1	4,1	4,2	6,9
Terminale Antintemperie Diam. 100	Scarico Fumi	4,7	7,0	11,4	17,2	-	-	-
Terminale Antintemperie Diam. 130	Scarico Fumi	1,3	2,0	3,2	4,7	9,5	10,9	15,9
Terminale Antintemperie Diam. 150	Scarico Fumi	0,7	1,1	1,8	2,6	5,1	5,3	8,6
Raccordo TE90° - Diam. 100	Scarico Fumi	8,1	12,0	19,5	29,4	-	-	-
Raccordo TE90° - Diam. 130	Scarico Fumi	2,3	3,4	5,4	8,1	16,2	18,6	27,3
Raccordo TE90° - Diam. 150	Scarico Fumi	1,26	1,83	3	4,5	8,7	9	14,7
Terminale TR - Diam. 100 mm	Scarico Fumi	2,7	4,0	6,5	9,8	-	-	-
	Presa aria Comburente	2,0	3,0	4,8	7,2	-	-	-
Terminale TR - Diam. 130 mm	Scarico Fumi	0,8	1,1	1,8	2,7	5,4	6,2	9,1
	Presa aria Comburente	0,6	0,8	1,3	1,9	4,0	7,5	6,7
Terminale TR - Diam. 150 mm	Scarico Fumi	-	0,6	1,0	1,5	2,9	3,0	4,9
	Presa aria Comburente	-	0,4	0,7	1,0	1,9	2,0	3,3

**TABELLA DEI TUBI ED ELEMENTI PER LO SCARICO FUMI OMOLOGATI (POCED)  
E RELATIVE PERDITE DI CARICO**

MODELLO		ASX 250	ASX 300	ASX 425	ASX 500	ASX 600	
<b>Pressione disponibile Pa per scarico fumi e presa aria comburente</b>		<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	
<b>DESCRIZIONE TUBI OMOLOGATI (POCED)</b>		Perdita di carico del Tubo CMT per unità di lunghezza Pa/m					
Tubo Rigido Diam. 200 mm -Lunghezza 1 m	Scarico Fumi	2,5	3,4				
	Presa aria Comburente	1,7	2,3				
Tubo Rigido Diam. 250 mm -Lunghezza 1 m	Scarico Fumi	-	-	2,6	3,4	5,3	
Tubo Rigido Diam. 300 mm -Lunghezza 1 m	Scarico Fumi	0.5	0.7	1,4	1,8	2,8	
	Presa aria Comburente	0.4	0.5				
<b>DESCRIZIONE ELEMENTI OMOLOGATI (POCED)</b>		Perdita di carico Pa/elemento					
Curva stampata 90° R/D=1,5 - Diam. 200 mm	Scarico Fumi	5,0	6,8				
	Presa aria Comburente	3,4	4,6				
Curva stampata 90° R/D=1,5 - Diam. 250mm	Scarico Fumi	-	-	5,2	6,8	10,4	
Curva stampata 90° R/D=1,5 - Diam. 300 mm	Scarico Fumi	1	0.7	2,8	3,6	5,6	
	Presa aria Comburente	0.7	0.5				
Curva stampata 45° R/D=1,5 - Diam. 200mm	Scarico Fumi	2,5	3,4				
	Presa aria Comburente	1,7	2,3				
Curva stampata 45° R/D=1,5 - Diam. 250 mm	Scarico Fumi			2,6	3,4	5,3	
Curva stampata 45° R/D=1,5 - Diam. 300 mm	Scarico Fumi	0,5	0,7	1,4	1,8	2,8	
	Presa aria Comburente	0.4	0.5				
Terminale a Cappello Cinese Diam. 200	Scarico Fumi	3,5	4,8				
Terminale a Cappello Cinese Diam. 250 mm	Scarico Fumi			3,7	4,8	7,5	
Terminale a Cappello Cinese Diam. 300	Scarico Fumi	0.7	0.9				
Terminale Antintemperie Diam. 200	Scarico Fumi	2,9	3,9				
Terminale Antintemperie Diam. 250 mm	Scarico Fumi			3	3,9	6,1	
Terminale Antintemperie Diam. 300	Scarico Fumi	0.6	0.8				
Raccordo TE90° - Diam. 200	Scarico Fumi	3,8	5,1				
Raccordo TE90° - Diam. 250 mm	Scarico Fumi			3,9	5,1	8	
Raccordo TE90° - Diam. 300	Scarico Fumi	0.8	1				
Terminale TR - Diam. 200 mm	Scarico Fumi	2,5	3,4				
	Presa aria Comburente	1,9	2,5				
Terminale TR - Diam. 300 mm	Scarico Fumi	0.5	0.7				
	Presa aria Comburente	0.4	0.5				

**TABELLA ELEMENTI PER SCARICO FUMI E PRESA ARIA COMBURENTE OMOLOGATI (POCED)**

	DESCRIZIONE	DIEMENSIONI DEGLI ELEMENTI [mm]				
		D1	100	130	150	200
	CAPPELLO CINESE	D3	160	190	210	300
	TERMINALE ANTITEMPERIE	D3	230	230	290	380
	CURVA A 90°	A B	164 173	186 191	195 201	214 208
	RACCORDO A T A 90°	HU	200	245	265	340
	CURVA A 45°	A B	75 185	75 185	85 205	82 216
	5/30° FALDAIE ("T7")	B	110	140	160	210
	TERMINALE A PARETE ("TR")	A B	120 150	160 150	170 150	220 150

## Calcolo del peso dei fumi di combustione

Proponiamo l'equazione per il calcolo del peso dei fumi di combustione in base ai kW bruciati di metano:

$$X = 1,623 Y$$

Dove:

X = peso dei fumi di combustione (kg)

Y = kW bruciati

## Collegamento dello scarico condensa

Il generatore d'aria calda è dotato di uno scambiatore di calore con tubi in pendenza e un raccordo di scarico posizionato nel punto inferiore della cassa fumi, attraverso il quale defluisce la condensa prodotta nel processo di combustione.

E' fornito in dotazione un sifone che dovrà essere collegato al tubo di scarico del generatore d'aria calda e all'impianto di raccolta condensa (vedi Figura: ).

I raccordi dovranno essere a tenuta d'acqua.

Il dimensionamento della tubazione dell'impianto di raccolta e smaltimento deve essere eseguito in funzione dei lt/h di condensa prodotta dalla macchina (vedi tabella ai Capitoli **DATI TECNICI**) e comunque con un diametro interno non inferiore a 20 mm.

I tubi di smaltimento della condensa dovranno essere in materiale sintetico come PVC, oppure acciaio INOX anticorrosione.



### **Non utilizzare tubi in acciaio zincato e in rame.**

Il sifone in dotazione deve essere sempre installato. Esso è provvisto di galleggiante per evitare la fuoriuscita dei fumi e dovrà essere riempito d'acqua alla prima accensione del generatore d'aria calda. La tubazione di smaltimento della condensa può essere:

- con sifone: in dotazione all'apparecchio e tubazione di smaltimento chiusa.



Utilizzare questo sistema per generatori d'aria calda installati nell'ambiente servito o all'interno di un locale.

Per i rischi dovuti al gelo, nel caso d'impianti di smaltimento all'esterno, realizzare una tubazione con sifone aperta (vedi **Figura:** );

**La tubazione di smaltimento condensa dovrà essere ad un livello inferiore del sifone.**



**Per assicurare il corretto defluire della condensa è necessario installare il generatore d'aria calda in piano.**

**La condensa prodotta nella combustione del gas ha un PH che può essere trattato con un kit di neutralizzazione della condensa.**

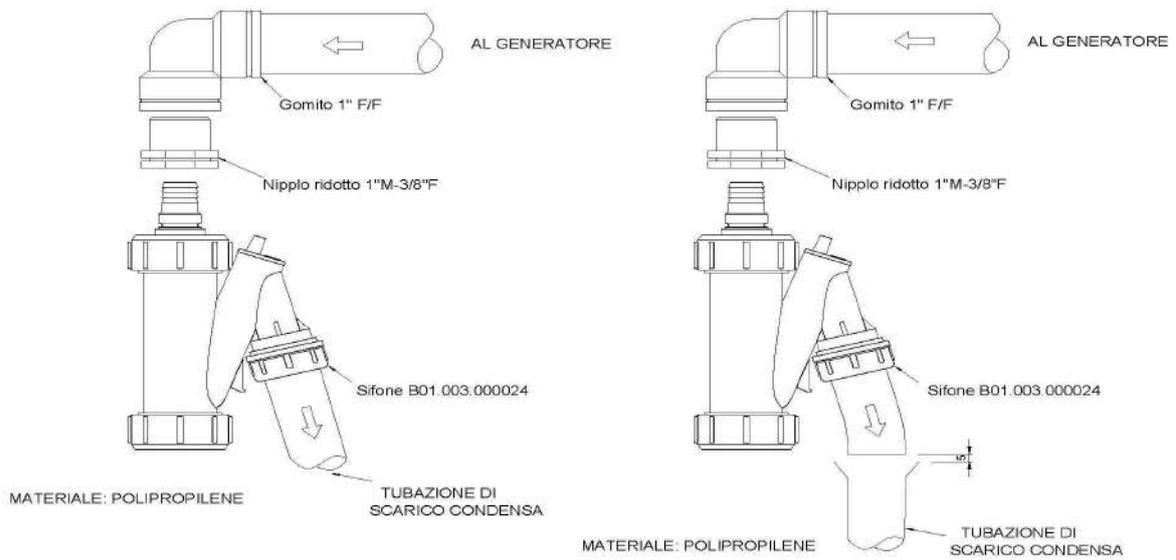


Figura: Sifone con tubazione chiusa e sifone con tubazione aperta

Condensa prodotta dai generatori d'aria calda serie ASX

MOD	80	100	150	175	200	250	300
Condensa lt/h	4,06	4,06	4,5	4,5	4,5	5,52	5,2

## Montaggio del plenum di mandata diretta dell'aria

Il plenum, se presente, deve essere montato come illustrato nel Capitolo **Montaggio del plenum di mandata diretta dell'aria** di questo manuale, con la raccomandazione di applicare del sigillante al silicone sulle superfici di contatto. Nella versione standard il plenum è dotato di bocchette su tre lati a doppio filare d'alette verticali e orizzontali direzionabili singolarmente.

A richiesta è possibile fornire un kit (4° lato) con bocchetta a doppio filare d'alette verticali e orizzontali direzionabili singolarmente.



**Controllare che le alette di mandata aria non siano troppo inclinate per non ridurre il lancio e la portata.**

## Controlli alla prima accensione del generatore d'aria calda

VERIFICARE CHE:

- Il bruciatore funzioni correttamente con valori di emissioni CO<sub>2</sub>, CO, NO<sub>x</sub> nelle tolleranze rispetto a quelli riportati nelle tabelle ai Capitoli **DATI TECNICI**. Consultare il manuale del bruciatore;
- la fiamma del bruciatore sia regolare e che non batta sul fondo della camera di combustione (controllo visivo);
- il senso di rotazione del ventilatore/i sia quello indicato dalla freccia sulla girante (**Figura**);
- l'assorbimento dei motori sia al di sotto dei valori riportati nelle tabelle (Amperometro) ai Capitoli **DATI TECNICI**.
- I termostati del generatore d'aria calda: FAN, LIMIT, LIMIT2, siano correttamente funzionanti vedi Capitolo **TRITERMOSTATO**;

## Eeguire un'analisi di combustione.

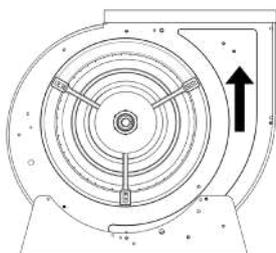
- 1) Nell'analisi di combustione del generatore d'aria calda, abbinato a un bruciatore modulante, l'analisi di combustione deve essere fatta sia alla Q<sub>nom</sub> (portata termica nominale), che alla Q<sub>min</sub> (portata termica minima).  
A queste due portate termiche bisogna registrare i valori di combustione, rendimento e igienicità ottenuti, compresi quelli degli NO<sub>x</sub>.
- 2) Per il calcolo degli NO<sub>x</sub> in mg/kWh, secondo EN 17082:2019 punto 6.8.2.2.2, bisogna procedere come segue:
  - Prendere i valori di NO<sub>x</sub> in mg/kWh alla Q<sub>nom</sub> (portata termica nominale) e degli NO<sub>x</sub> alla Q<sub>min</sub> (portata termica minima) misurati come al punto 1).
  - Inserirli nella seguente formula:  $NO_x = 0,15 NO_x \text{ nom} + 0,85 NO_x \text{ min}$  (per ottenere NO<sub>x</sub> calcolato).

Per il Regolamento ErP 2016/2281/UE, STEP II° il valore di NO<sub>x</sub> calcolato deve essere  $\leq 70$  mg/kWh, considerato in base al PCS (potere calorifico superiore) che numericamente è circa il 10% inferiore a quello calcolato in base al PCI (potere calorifico inferiore).

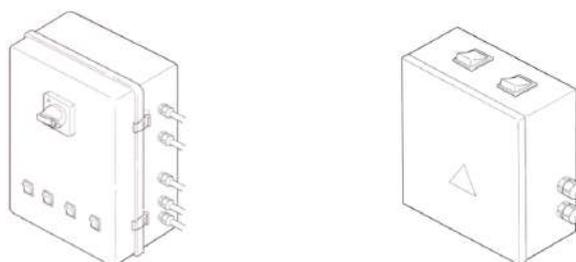
A questo valore vanno aggiunte eventuali tolleranze e incertezze di misura ammesse dagli enti territoriali.

Gli organismi territoriali possono stabilire delle prestazioni energetiche minime proprie e dei valori di NO<sub>x</sub> diversi da quelli indicati al punto 2.

**Redigere un libretto di centrale o di impianto per le registrazioni obbligatorie secondo leggi, norme, regolamenti e prescrizioni vigenti.**



Senso di rotazione del ventilatore



Quadri elettrici trifase e monofase.

## TRITERMOSTATO

Tritermostato FAN-LIMIT2 e LIMIT con riarmo automatico a

**FAN (TR)** Termostato del ventilatore, normalmente aperto.

Avvia e arresta automaticamente il ventilatore quando l'aria in uscita dal generatore d'aria calda raggiunge la temperatura media prefissata.

La taratura del FAN viene eseguita portando l'indicatore (2) posto sulla vite in ottone a 40°C fino al mod. 65 e a 30°C dal mod. 80 fino al mod. 600.

Per il settaggio di questo parametro, si dovrà prima ruotare in senso orario la vite (1) fino a fine corsa e successivamente portare l'indicatore alla temperatura sopra indicata.



CAUTELA

Settaggio di temperature superiori causano ritardi nell'avvio del ventilatore con aumento dei consumi e rischio di danni per il generatore d'aria calda.

Il punto di intervento del FAN, per l'arresto del ventilatore in fase di raffreddamento, indicato dal primo indice a sinistra, è fissato a circa 14°C in meno di quello di avvio.

- **In tutti i modelli di generatori d'aria calda serie ASX** il ventilatore viene azionato alle condizioni sopra descritte (**FAN**), ad esclusione dei generatori serie XP in configurazione pressostatica.
- **Nella serie XP per strutture PRESSOSTATICHE** il ventilatore dovrà essere sempre in funzione per garantire il sostegno della copertura.

Per assicurare la ventilazione continua, il collegamento elettrico del FAN viene eseguito in modalità manuale.

**(Vedi schemi elettrici allegati).**

**LIMIT2 (STB)** Termostato di sicurezza del bruciatore, normalmente chiuso, a riarmo manuale e a sicurezza positiva.

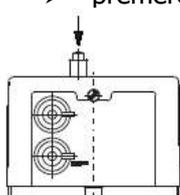
Spegne automaticamente il bruciatore per evitare che la temperatura dell'aria all'uscita del generatore d'aria calda superi il limite di sicurezza previsto dalla norma di riferimento.

La sua taratura è fissata a 100°C e **non deve essere modificata** per evitare di surriscaldare gravemente il generatore d'aria calda.

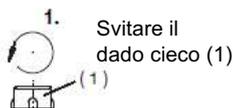
Il suo intervento spegne il bruciatore, mentre il gruppo ventilante continua a girare per raffreddare lo scambiatore di calore.

- **Riarmo del termostato LIMIT2 (STB)**

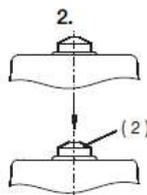
- attendere che la temperatura dell'aria in uscita diminuisca fino all'arresto del ventilatore;
- premere il pulsante verde.



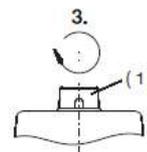
(B)  
WTHc-2280/  
WTHc-2240/



1. Svitare il dado cieco (1)



2. Premere il pulsante reset (2)



3. Riavvitare il dado cieco (1)

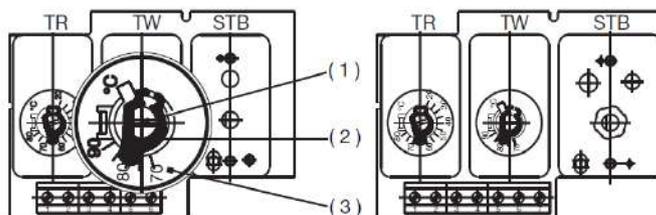
**LIMIT (TW)** Termostato di massima del bruciatore, normalmente chiuso, a riarmo automatico.

Spegne automaticamente il bruciatore per evitare che la temperatura dell'aria all'uscita del generatore d'aria calda superi il limite di funzionamento.

La sua taratura è impostata ad un valore di 70°C.

Questo valore può essere innalzato a max. 80°C in caso di necessità.

Il LIMIT si riarma automaticamente dando il consenso all'accensione del bruciatore quando la temperatura dell'aria in uscita dal generatore d'aria calda, scende al di sotto del valore impostato.



(1) Potenzimetro

(2) Segno di riferimento

(3) Scala setpoint

Rimuovere il coperchio e regolare l'albero del potenziometro 1 (setpoint) utilizzando un cacciavite.  
Riposizionare il coperchio e stringere le viti.

Quando interviene il LIMIT2 a riarmo manuale, accertarsi che la causa non sia dovuta a:



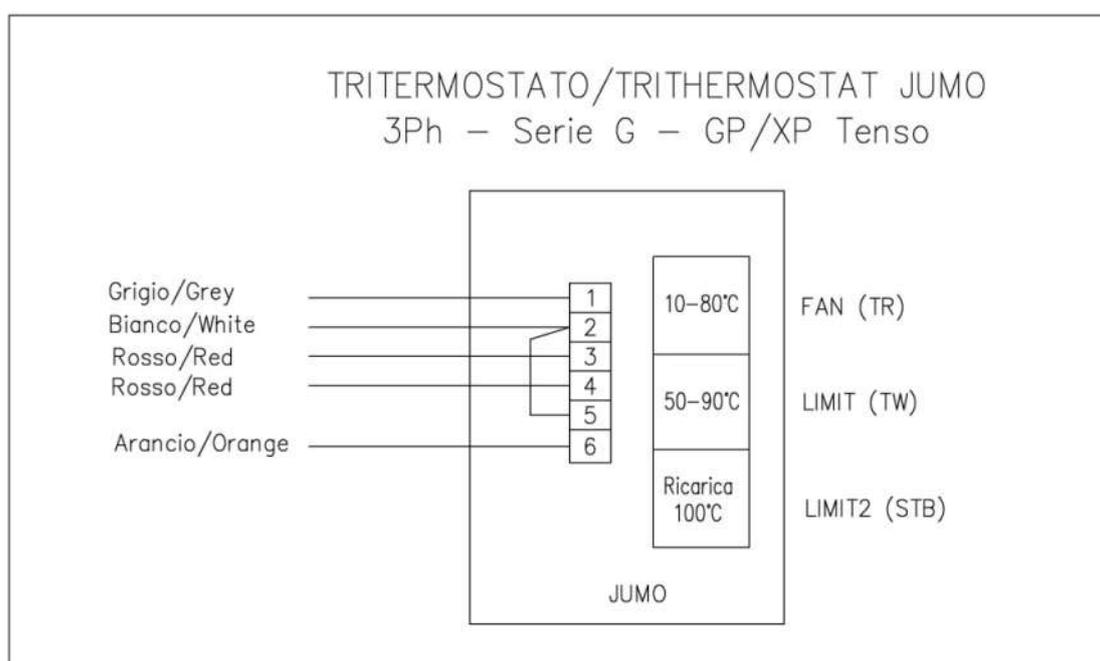
- bassa portata d'aria in seguito a ostruzioni o resistenze nel sistema di aspirazione e diffusione dell'aria;
- intasamento dei filtri dell'aria (se presenti);
- arresto del generatore d'aria calda dall'interruttore generale o mancanza di alimentazione elettrica durante il funzionamento;
- intervento della serranda tagliafuoco;
- bulbi sensori del tritermostato inclinati verso il basso o troppo vicini allo scambiatore di calore che a causa dell'irraggiamento ne anticipa l'intervento.

Nel caso in cui, una volta verificati i punti precedenti, il fenomeno dovesse persistere, contattare il centro assistenza o personale qualificato.

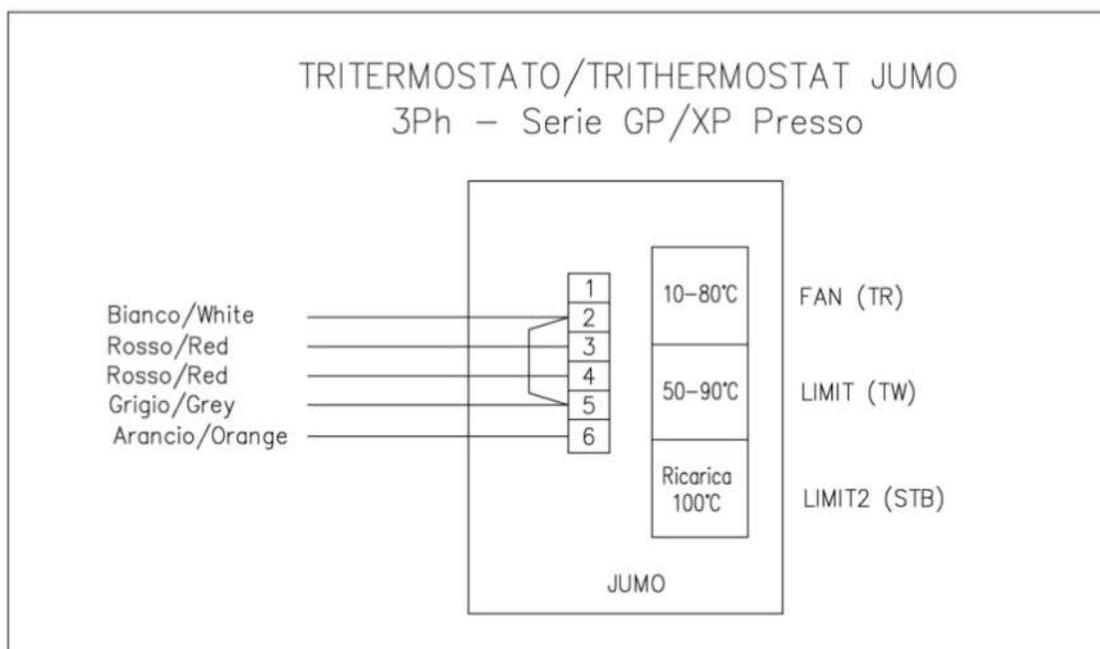


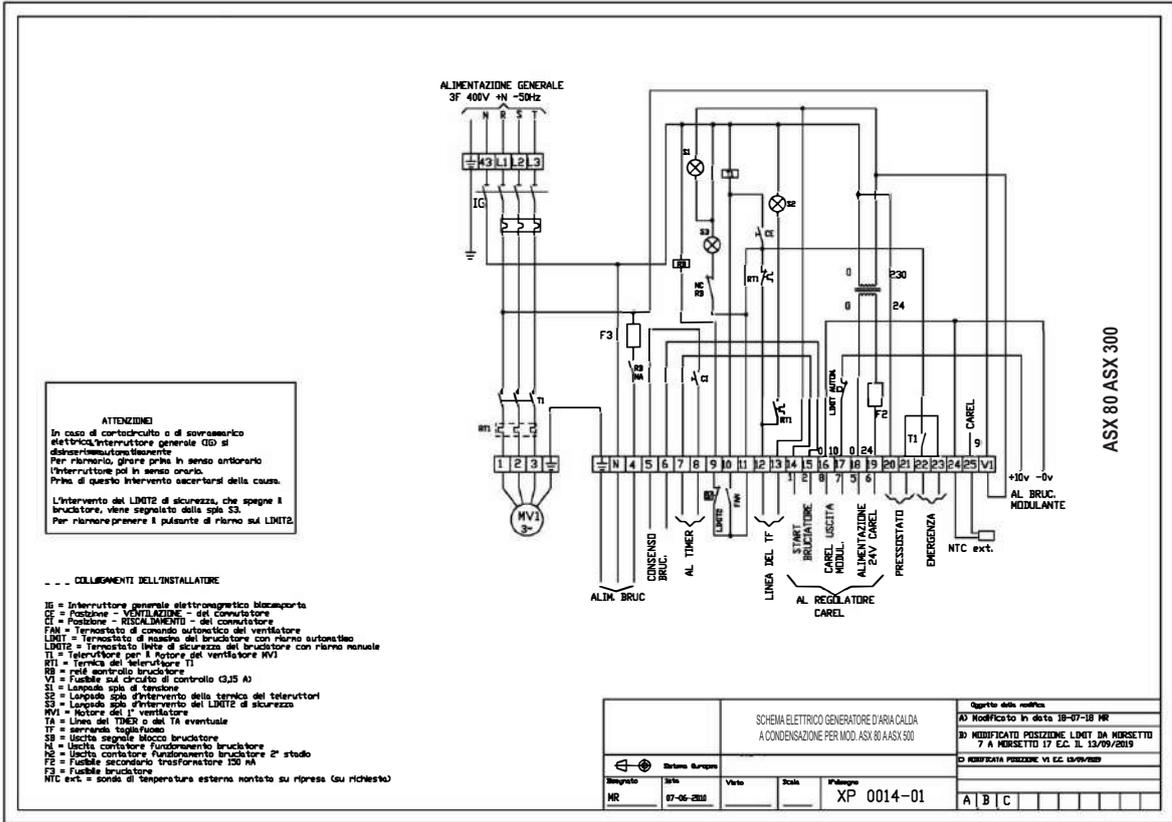
Alla prima accensione controllare che la posizione dei bulbi sensori del tritermostato siano inclinati verso l'alto e non a contatto con lo scambiatore di calore.

### ASX TENSOSTRUTTURE



### ASX PRESSOSTRUTTURE





## MANUTENZIONE



PERICOLO

Tutte le fasi di manutenzione della macchina devono essere eseguite dopo aver tolto l'alimentazione elettrica attraverso l'interruttore generale posto sul pannello del quadro elettrico (bordo macchina).

### Chiudere l'adduzione del combustibile



**La manutenzione del generatore d'aria calda e del bruciatore deve essere affidata ad un centro di assistenza autorizzato dal fabbricante o a personale qualificato avente i requisiti richiesti per legge e rispettare scrupolosamente le Norme antinfortunistiche in vigore (D.Lgs 81/08).**



L'abbigliamento di chi opera o effettua manutenzione deve essere in conformità ai requisiti essenziali per la sicurezza vigenti nel Paese di destinazione della macchina, come indicato nelle Direttive UE relative all'uso dei dispositivi di protezione individuale.



**Prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione o di riparazione sulla macchina, togliere l'alimentazione elettrica generale e chiudere l'adduzione del combustibile.**



PER EFFETTUARE LA MANUTENZIONE PREDISPORRE:

- Attorno alla macchina uno spazio sufficiente ampio e ordinato;
- Un'illuminazione sufficiente da permettere lo svolgimento delle operazioni richieste in sicurezza
- Proibire l'accesso a persone non autorizzate

Per il corretto e sicuro funzionamento della macchina e per assicurarne una lunga durata è necessario eseguire periodicamente le seguenti operazioni:

### Pulizia dello scambiatore di calore



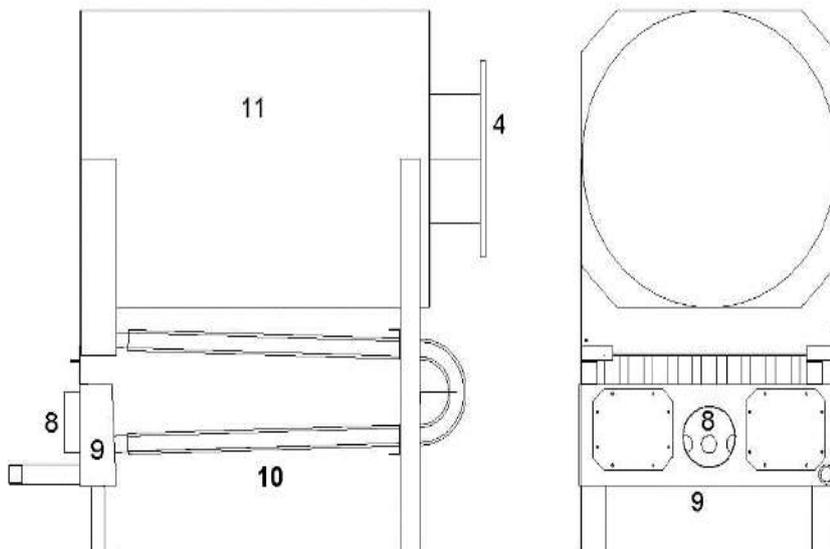
Lo scambiatore di calore deve essere tenuto pulito da fuliggine e incrostazioni per non diminuirne la capacità di scambio termico.

La pulizia deve essere effettuata al termine di ogni stagione di riscaldamento o con frequenze maggiori in funzione dell'utilizzo.

Difetti di accensione del bruciatore possono essere dovuti anche alla presenza di fuliggine all'interno dello scambiatore di calore che ostruisce il passaggio dei gas di scarico.

La formazione di elevate quantità di fuliggine può essere dovuto a un difetto di tiraggio, combustibile di cattiva qualità o combustione in difetto d'aria.

Per effettuare la pulizia dello scambiatore procedere come segue.



## Tubi dei fumi

Rimuovere il raccordo dello scarico fumi, il pannello posteriore e i due coperchi della cassa fumi posteriore.

Pulire i **tubi dei fumi (10)** all'interno, dopo aver rimosso i turbolatori, attraverso le aperture dello scarico fumi e della cassa fumi.

Pulire i turbolatori e poi reinserirli nei tubi puliti.

Raccogliere la fuliggine nella parte posteriore.

Prima di rimontare il/i coperchi della cassa fumi, controllare che le guarnizioni siano integre, altrimenti sostituirle con guarnizioni dello stesso codice.

Rimuovere il tubo sul raccordo del camino (8) e pulire la cassa fumi posteriore (9).

Rimontare il pannello posteriore e il raccordo scarico fumi.

## Camera di combustione

Rimuovere il bruciatore dalla propria piastra (4).

Pulire le pareti esterne da fuliggine ed incrostazioni.

Controllare che la **camera di combustione (11)** non abbia subito lesioni e deformazioni.

Controllare che la guarnizione della piastra supporto bruciatore e la guarnizione interna corrispondente sulla bocchetta siano in buone condizioni, altrimenti sostituirle con guarnizioni dello stesso codice.



Nel rimontare il bruciatore sulla piastra bruciatore (4) controllare il serraggio dei bulloni sulla stessa.

**Tutte le guarnizioni sono prive di amianto e conformi alle norme CEE.**

## Pulizia del filtro sulla ripresa dell'aria

Un filtro sporco riduce il passaggio dell'aria aumentandone la temperatura di uscita, riduce lo scambio termico e la resa della macchina.

È molto importante pulire il filtro regolarmente per assicurare il corretto funzionamento della macchina.

La frequenza nella pulizia dipende dalla quantità di polvere presente nell'aria.

Per la pulizia procedere come segue:

- togliere il filtro dal suo telaio;
- scuoterlo per lasciare cadere la polvere;
- soffiare il filtro con aria compressa in controcorrente;
- Rimettere il filtro nel proprio telaio



Il filtro è un accessorio da ordinare a parte.

## Gruppo ventilante

All'inizio di ogni stagione di funzionamento controllare:

- il senso di rotazione del gruppo ventilante indicato dalla freccia sulla girante stessa;
- il corretto allineamento delle pulegge e cinghie di trasmissione, ove presenti, nonché l'usura delle cinghie stesse (in caso sostituirle con cinghie di uguale misura e sezione);
- la tensione delle cinghie:
  - la flessione dovrà essere di circa 2-3 cm
  - per regolarla avvitare o svitare il bullone tendicinghia posto sulla slitta motore (18);
- l'assorbimento in Ampere del motore/i (non deve superare il valore riportato nelle tabelle ai Capitoli **DATI TECNICI**);
- il corretto funzionamento del tritermostato del generatore d'aria calda (vedi Capitolo **TRITERMOSTATO**).

## Bruciatore

Per la manutenzione del bruciatore attenersi a quanto prescritto sul manuale del costruttore del bruciatore installato sul generatore d'aria calda.

Verificare:

1. La tenuta della tubazione del gas;
2. La tenuta e il buono stato del camino scarico fumi e dei condotti di raccordo o del sistema scarico fumi/presa aria comburente.

## Analisi di combustione

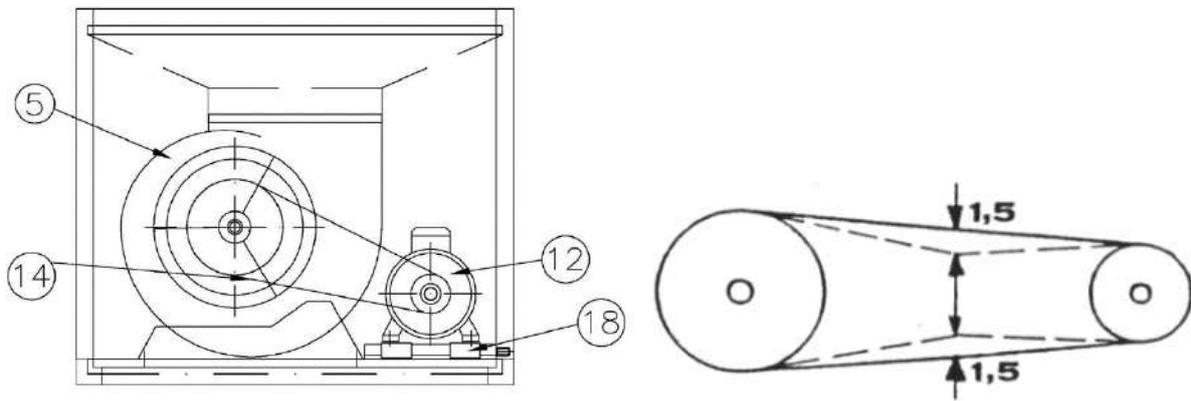
Ad ogni inizio di stagione di riscaldamento, salvo prescrizioni di verifiche più frequenti, eseguire l'analisi di combustione e registrare i risultati sul LIBRETTO DI CENTRALE o sul LIBRETTO D'IMPIANTO.



**Annotare tutti i componenti sostituiti.**

# TABELLA RIEPILOGATIVA DELLE FREQUENZE MINIME DI MANUTENZIONE

FREQUENZA MINIMA	TIPO DI INTERVENTO
Una volta al giorno	Pulizia dei filtri dell'aria se presenti.
Dopo 80 ore di funzionamento	Controllo del perfetto fissaggio degli organi che compongono la sezione ventilante.
Dopo 80 ore di funzionamento	Controllo del serraggio dei bulloni della piastra bruciatori.
Almeno una volta all'inizio di ogni stagione di riscaldamento.	
Almeno una volta all'inizio di ogni stagione di riscaldamento.	Pulizia e controllo generale dello scambiatore di calore.
	Cambio cinghie di trasmissione.
	Pulizia e controllo generale del gruppo ventilante.
	Controllo funzionalità delle parti elettriche e sicurezze.
	Analisi di combustione.
	Verifica del serraggio di tutti i bulloni, dadi e flange che le vibrazioni avrebbero potuto allentare.



## Tensionamento cinghie

Regolare la tensione della puleggia del motore spostando il motore sulla sua base (slitta tendicinghia) fino a quando le cinghie risultino ben aderenti.

Controllare l'allineamento della puleggia del motore con la puleggia del ventilatore con apposito regolo, filo o attraverso un allineamento laser.

## GESTIONE GUASTI

Utilizzare la tabella di seguito riportata per diagnosticare i guasti che dovessero verificarsi. Qualora il guasto non fosse risolvibile con l'ausilio dei rimedi proposti, contattare il centro assistenza autorizzato dal costruttore o personale qualificato.	
<b>GUASTO:</b>	<b>CAUSA:</b>
1. L'interruttore generale è posizionato su -I- e il commutatore in posizione VENTILAZIONE: la spia di tensione non è accesa e il gruppo ventilante non gira.	1. Il quadro elettrico non è sotto tensione. 2. Il fusibile sulla linea è bruciato.
2. Come al punto 1), ma anche la spia INTERVENTO TERMICA DEL TELERUTTORE è accesa. Solo per 400/3/50	1. È intervenuta la termica del teleruttore e ha tolto tensione al motore. (Solo per 400/3/50)
3. Con l'interruttore generale su -I-, la spia di tensione accesa, il commutatore in posizione RISCALDAMENTO e il termostato ambiente inseriti: il bruciatore non va in marcia.	1. Il termostato ambiente o l'orologio non sono collegati correttamente. 2. Problema del bruciatore
4. Come al punto 3) con la spia INTERVENTO LIMIT DI SICUREZZA accesa.	3. È intervenuto il termostato di massima LIMIT. 1. È intervenuto il termostato LIMIT2 di sicurezza in seguito al surriscaldamento dell'aria in uscita.
5. Come al punto 3), ma il bruciatore dopo la fase di prelavaggio va in blocco e non si accende la fiamma.	1. Assenza di combustibile, presenza aria nella tubazione 2. Elettrodo di rilevamento bruciatore difettoso o non posizionato correttamente. 3. Elettrodo di accensione del bruciatore difettoso o non posizionato correttamente. 4. Messa a terra non corretta 5. Apparecchiatura del bruciatore difettosa
6. Il bruciatore funziona, ma il gruppo ventilante ritarda a mettersi in moto e successivamente si accende e spegne continuamente.	1. Il FAN ha una taratura troppo elevata. 2. Il FAN è difettoso. 3. La temperatura dell'aria in entrata è inferiore a 0°C. 4. Carezza portata gas
7. Il bruciatore funziona, ma il ventilatore, anche dopo la fase di riscaldamento non parte e si accende la spia INTERVENTO TERMICA DEL TELERUTTORE. Solo per i generatori 400/3/50	1. La termica del teleruttore è intervenuta a causa di un assorbimento superiore a quello di targa del motore. 2. Il/i motore/i elettrico/i è/sono bruciatore/i c'è un guasto o contatto difettoso oppure i cuscinetti sono bloccati.
8. In funzionamento, il bruciatore si arresta prima dell'intervento del termostato ambiente o orologio	1. È intervenuto il termostato di massima LIMIT. 2. È intervenuto il LIMIT2 di sicurezza
<b>RIMEDIO:</b>	
1. Controllare che l'interruttore generale a monte del quadro elettrico sia inserito.	
2. Sostituire il fusibile con uno di uguali caratteristiche.	
1. Per riarmare, spegnere l'interruttore generale (IG) aprire il coperchio del quadro elettrico e premere il pulsante della termica del teleruttore.	
1. Verificare il corretto collegamento.	
2. Contattare il fornitore o il centro assistenza del costruttore del bruciatore.	
3. Attendere che la temperatura dell'aria scenda a circa 65°C	
1. Riarmare il bruciatore (vedi Capitolo <b>TRITERMOSTATO</b> ).	
1. Contattare il fornitore o il centro assistenza autorizzato del bruciatore.	
1. Verificare la taratura del FAN (vedi Capitolo <b>TRITERMOSTATO</b> ).	
2. Sostituirlo con un nuovo tritermostato.	
3. Aumentare la portata termica del bruciatore.	
4. Contattare il servizio assistenza autorizzato del bruciatore	
1. Riarmare la termica come al punto 2).	
2. Controllare il/i motore/i elettrico/i.	
1. Attendere che la temperatura dell'aria scenda a circa 65°C. 2. Riarmare il bruciatore (vedi Capitolo <b>TRITERMOSTATO</b> ).	

NOTA: PER I GUASTI DEL BRUCIATORE CONSULTARE IL MANUALE DEL BRUCIATORE MONTATO SUL GENERATORE D'ARIA CALDA

# ALLEGATI

## MANUALE REGOLATORE "CLIMA" CAREL per la modulazione del bruciatore

**Regolatore proporzionale digitale per temperatura con orologio per la programmazione giorno/notte del funzionamento. In dotazione al generatore d'aria calda serie ASX roof top AMC XR equipaggiato con bruciatore modulante RX.**

### Caratteristiche generali

Il "CLIMA" Carel mod. ADCA000110 è uno strumento di regolazione elettronico, installato nell'ambiente da riscaldare, che svolge le seguenti funzioni:

1. Regolare la modulazione della portata termica del bruciatore RX, che inizia alla temperatura impostata sul "CLIMA", meno 2°C (impostato dal costruttore col parametro dFA).

Il "CLIMA" effettua la regolazione proporzionale (modulazione) del bruciatore RX, inviandogli un segnale analogico 0-10V.

Esempio: temperatura ambiente impostata sul "CLIMA" 20°C; il "CLIMA" inizia a modulare il bruciatore al rilevamento di 18°C; al rilevamento di 20°C in ambiente il "CLIMA" spegne il bruciatore.

2. La modulazione può essere gestita anche tramite la sonda NTC sull'aria in uscita (per esempio Set Point 44°C dell'aria in uscita, la modulazione inizia a 42°C), oppure con sonda NTC posta sull'aria di ripresa (per esempio: Set point 20°C dell'aria di ripresa, la modulazione inizia a 18°C).

In questo caso abbiamo bisogno di un termostato che accenda/spenga il bruciatore.

Questa soluzione può essere applicata nei generatori d'aria calda XP o nei roof top gestiti da PCB non modulante.

3. Funziona da termostato ambiente: arresta il bruciatore al raggiungimento della temperatura ambiente (11) impostata sul "CLIMA".

Il bruciatore stesso riparte a una temperatura di -0,5°C (impostato dal costruttore col parametro dIF) rispetto a quella impostata (11).

Il bruciatore riparte alla potenza modulata, impostata dal costruttore col parametro dSA.

Esempio: temperatura ambiente impostata, 20°C; spegnimento del bruciatore a 20°C e riaccensione a 19,5°C.

**Questa funzione non è attiva con i roof top, perché viene svolta dal regolatore PCB.**

4. Programmare, con la funzione orologio incorporata, le fasce orarie di funzionamento (giorno/notte) del bruciatore RX e automaticamente del generatore d'aria calda X, in modalità di funzionamento "riscaldamento". Per questa programmazione premere sul "CLIMA" PRG e, premendo in sequenza i tasti **SET**, **▲ ▼**, **SET**, per ogni parametro, impostare i seguenti parametri: **rtC**: ora attuale; **dAy**: ora d'inizio funzionamento diurno; **nlt**: ora d'inizio funzionamento notturno; se si vuole inserire un intervallo di tempo tra le 2 fasce orarie, **SLP**: intervallo di tempo tra fascia di funzionamento diurno **dAy**, e fascia di funzionamento notturno **nlt**. Con la funzione orologio incorporata è possibile impostare il funzionamento per fasce orarie, 2 fasce al giorno, uguali per tutti i 7 giorni della settimana.

In caso di mancanza di alimentazione elettrica, l'ora **rtC** è mantenuta per un massimo di 2 giorni in memoria.

L'opzione di controllo remoto tramite supervisore (attraverso l'acquisto dell'accessorio IROPZ48500) permette il monitoraggio e la registrazione dei dati provenienti dallo strumento.

Collegando il "CLIMA" alla sonda di temperatura esterna NTC (accessorio da acquistare a parte), si effettua la compensazione della temperatura ambiente di Set-Point in base a quella esterna rilevata dalla sonda NTC.

### Installazione

Il regolatore "CLIMA" è consegnato, insieme al generatore d'aria calda e bruciatore, già con i parametri **dFA**, **dSA**, **dIF** ed eventualmente **nEd**, impostati dal costruttore (vedi par. 1 e 2 sopra).

L'installatore deve quindi impostare/verificare i parametri: **rtC** ora attuale; **dAv** ora d'inizio funzionamento diurno; **nlt** ora d'inizio funzionamento notturno e le corrispondenti temperature ambienti di Set-Point (**T**) di **dAv** e **nlt** (vedi par. operazioni fondamentali).

Può inoltre impostare la funzione **SLP**: intervallo di tempo tra fascia di funzionamento diurno **dAy**, e fascia di funzionamento notturno **nlt**.

Sezionare l'alimentazione del controllo e dei carichi prima di intervenire sullo strumento.

Per eseguire una corretta installazione dello strumento, si seguano i seguenti passi:

- separare il frontale dalla parte posteriore facendo leva sull'apposita linguetta come mostrato in figura 2;
  - fissare lo strumento al muro in posizione orizzontale in modo da permettere il ricircolo dell'aria.
- Per avere una misura accurata, posizionare lo strumento lontano da fonti di calore o umidità, lontano da

- Far passare i cavi di collegamento nel foro centrale del guscio inferiore e collegarli all'apposita morsettiera facendo attenzione a rispettare le indicazioni riportate sull'etichetta.
- Separare i cavi di connessione e comando da quelli dei relè.
- Inserire una fascetta di raggruppamento sui due gruppi di cavi (segnale ed alimentazione, uscite relè) vicino ai morsetti.
- Selezionare attraverso i microinterruttori il tipo di funzionamento dello strumento (si veda la tabella sottoriportata per il significato delle varie modalità).
- Ricollegare, se precedentemente scollegato, il flat di connessione tra retro e frontale facendo attenzione a seguire la corretta polarità;  
Richiudere lo strumento facendo un movimento opposto a quello iniziale, ponendo attenzione che il flat di connessione non ostacoli l'operazione.
- Ai fini della sicurezza elettrica (EN60730-1), inserire la linguetta plastica ed avvitare la vite per il blocco dell'apertura dello strumento (si veda fig. 2).
- Controllare all'interno che i micro-switch siano nelle posizioni seguenti: (si veda la tabella qui di seguito).

### **OPZIONE CONNESSIONE SERIALE**

Se si desidera collegare lo strumento alla linea seriale tramite linea di supervisione è necessario disporre dell'accessorio IROPZ48500.

Per il corretto funzionamento, spegnere lo strumento e connettere l'opzione a J1, come riportato in Fig. 6. Per indicazioni sulla linea seriale RS-485 si veda il foglio istruzioni allegato all'accessorio.

### **OPZIONE CONTROLLO REMOTO**

È possibile eseguire una regolazione climatica da remoto con l'ausilio di una sonda di temperatura ambiente NTC remota posta nell'ambiente da riscaldare.

In questo caso il regolatore "Clima" può essere installato anche in ambiente diverso da quello da riscaldare.



### **OPZIONE PROGRAMMAZIONE PARAMETRI**

È possibile utilizzare l'opzione chiave di programmazione PSOPZKEY00 o PSOPZKEYA0 per la programmazione dei parametri dello strumento.

Per la connessione, spegnere lo strumento e connettere la chiave a J1 come mostrato in Fig.

Per maggiori informazioni sul funzionamento della chiave fare riferimento al relativo foglio istruzioni.

### **AVVERTENZE GENERALI**

Evitare l'installazione delle schede in ambienti che presentino le seguenti caratteristiche:

- Forti vibrazioni o urti;
- Esposizione a getti d'acqua;
- Elevate interferenze magnetiche e/o radiofrequenze (ad esempio vicino ad antenne trasmettenti);
- Esposizione all'irraggiamento solare diretto e agli agenti atmosferici in genere.

Inoltre:

- Per pulire il display usare un panno morbido.
- Non usare acqua o solventi.
- L'uso a temperature particolarmente basse può causare una visibile diminuzione della velocità di risposta del display.  
Questo è da ritenersi normale non è indice di malfunzionamento;
- Una tensione di alimentazione elettrica diversa da quella prescritta può danneggiare seriamente lo strumento;
- Separare i cavi del controllo dai cavi che alimentano carichi induttivi e di potenza per evitare possibili disturbi elettromagnetici.
- Non inserire nelle stesse canaline (comprese quelle dei cavi elettrici) cavi di potenza e cavi di comunicazione seriale 0-10V.
- Evitare che i cavi di comunicazione siano installati nelle immediate vicinanze di dispositivi di potenza (contattori, dispositivi magnetotermici o altro).
- I cavi che escono dal controllo, comunque non devono essere a vista, bensì passare all'interno del canale;
- Qualora l'apparecchio venisse utilizzato in un modo non specificato dal costruttore, la protezione prevista dall'apparecchio potrebbe essere compromessa.

## Operazioni di base sul regolatore "CLIMA".

Di seguito è riportato il significato dei pulsanti sul frontale, in normali condizioni di utilizzo:

PULSANTE	SIGNIFICATO				
Power	Alimentazione Accende/spegne lo strumento. La funzione chiave può essere inibita, se è associato il pulsante di accensione/spegnimento all'ingresso digitale. Allo spegnimento dello strumento tutte le impostazioni sono disattivate, ad eccezione della funzione antigelo.				
C/F	Selezionare la modalità di visualizzazione della temperatura tra Celsius e Fahrenheit. Ad ogni pressione corrisponde una variazione di temperatura				
SET	Permette di visualizzare ed eventualmente modificare tramite i tasti, la temperatura ambiente del set point (T) visualizzato nel campo SMALL. Fornisce l'accesso al menu delle impostazioni, se lo si preme per più di 5 secondi. Per scorrere i vari parametri premere i tasti. Per modificare un parametro: cercarlo tramite i tasti; premere SET una volta; modificare il valore con i tasti e premere una seconda volta il pulsante SET per confermare la modifica. Premere il pulsante PRG per uscire e tornare al menu principale.				
	Attiva la modalità di funzionamento inversa rispetto a quella attuale (notturno se si è in modalità diurno o diurno se si è in modalità notturno), per il tempo visualizzato. Per cambiare o azzerare il timer utilizzare i tasti per incrementare o decrementare il tempo. Premere una seconda volta per uscire e tornare al menù principale. Se la modalità è già attiva premendo il tasto si vede il tempo residuo alla scadenza del timer.				
	Accede al menù per l'impostazione dell'ora attuale clock, delle fasce orarie, e del valore di default del timer. Alla prima pressione del tasto visualizza <b>rtC</b> ora attuale; per visualizzare gli altri parametri utilizzare i tasti ▲▼. Per impostare un nuovo valore del parametro premere <b>SET</b> , quando è visualizzato il parametro di interesse, e cambiare il valore tramite i tasti ▲▼.. Premere una seconda volta <b>SET</b> per confermare la modifica. Premere il tasto <b>PRG</b> per uscire e tornare al menù principale.				
	Accede al menù per la visualizzazione della temperatura esterna attuale, massima e minima dall'ultima accensione dello strumento. Per visualizzare le varie temperature si utilizzi i tasti ▲▼. Per il loro significato si guardi il riquadro con il simbolo della casa. Si preme il tasto PRG per tornare al menù principale.				
▲	Da menù principale incrementa il valore di Set-Point visualizzato sul campo SMALL (piccolo). Dagli altri menù visualizza le variabili o i parametri oppure ne modifica il valore se preceduto dalla pressione del tasto SET.				
▼	Da menù principale decrementa il valore di setpoint visualizzato sul campo grande. Dagli altri menù visualizza le variabili o i parametri oppure ne modifica il valore se preceduto dalla pressione del tasto SET				
Regolazioni consentite per l'AD regolatore "CLIMA" mod. <b>ADCA000110</b>					
Funzione	Switch 1	Switch 2	Switch 3	Switch 4	
T temperatura	Off	On	Off	On funzione riscaldamento	Regolazione base di sola temperatura ambiente T con un solo relè. Uscita analogica 0-10V al bruciatore, associata alla funzione di temperatura T.

Attenzione: la modalità di funzionamento può essere cambiata con lo strumento acceso o spento. Quando questa viene cambiata viene chiesto se si vogliono utilizzare i parametri di default per quella modalità. Se sì, premere SET, tasto UP e SET di nuovo. In caso contrario solo PRG per uscire.

## TABELLA ERRORI

Codice Visualizzato	Descrizione
ALE	Allarme esterno generato da ingresso digitale. Se impostato da parametro
EE	Allarme memoria parametri. Blocca la regolazione dello strumento fino a quando non sono caricati i parametri di default
E1	Allarme sonda di temperatura interna
E2	Allarme sonda di temperatura esterna
Eth	Allarme sensore digitale di temperatura o umidità (solo nei modelli previsti)
Ert	Allarme orologio real time clock (solo nei modelli previsti)
ELN	No link: è stato impostato il controllo delle uscite dal supervisore ed è mancato il collegamento (parametro Lin = on)

## CARATTERISTICHE TECNICHE

- Tensione di alimentazione: 24 Vac +10% -15% 50/60Hz 1 VA, 22-35 Vdc 0,5W, alimentazione di sicurezza in classe II sezione min. 0,5 mm<sup>2</sup>;
- condizioni di funzionamento: 0-60°C, 10-90%RH non condensante;
- condizioni di immagazzinamento: -20T70°C, 10-90% RH non condensante;
- dimensioni (mm): 135x86x36mm;
- inquinamento ambientale: normale;
- grado di Inquinamento: grado II;
- classe e struttura del software: A;
- tipo azioni: 1C
- grado di protezione contro gli agenti atmosferici: IP20;
- temperatura della ball pressure test sulle plastiche dell'involucro frontale: 100 °C;
- temperatura della ball pressure test sulle plastiche dell'involucro posteriore: 125 °C;
- classificazione secondo protezione contro scosse elettriche: II, da integrare in apparecchi di classe I o II;
- periodo sollecitazioni elettriche delle parti isolanti: lungo;
- dispositivo di comando previsto per essere fornito a: costruttori, installatori e manutentori;
- immunità contro sovratensioni: categoria II;
- sezione dei conduttori (mm<sup>2</sup>): da 0,5 a 1,5 mm<sup>2</sup>;
- precisione della misura di temperatura interna: +/- 1°C
- precisione della misura di temperatura esterna: NTC (standard 10k) range -40 + 60 °C precisione +/- 0,5 °C + precisione sensore, +/- 1°C da 0 a 40 °C, +/- 1,5 °C oltre
- uscita analogica 0-10V non isolata per regolazione proporzionale: precisione +/-5% carico max 5 Kohm, corrente max 2 mA
- omologazioni uscite relè: EN60730-1: NO 1(1)A 250Vac cos j = 0,4; 100.000 cicli UL-873: NO 1A resistivo 24Vac, 30 Vdc, 100.000 cicli/PILOT DUTY: 24Vac, spunto 15A, continui 1A 30.000 cicli

## COLLEGAMENTI

L'installatore deve collegare il regolatore "CLIMA" (vedi fig. 4) al quadro elettrico del generatore d'aria calda X, con n. 6 cavi elettrici (4 cavi con i roof top), tenendo ben separati i cavi di tensione da quelli di uscita analogica 0-10V per la regolazione proporzionale del bruciatore RX. il regolatore "CLIMA" non può essere utilizzate per distanze superiori a 30 m. dal generatore d'aria calda X o dal roof top.

- ingresso digitale:
  - versione non isolata: collegamento diretto del contatto pulito; corrente di chiusura contatto: 3-5 mA.
  - versione isolata con alimentazione esterna con contatto 24 Vac: alimentazione esterna di sicurezza in classe II separata dai 24 Vac dello strumento (Fig. 4b)
- collegamento sonda esterna con sonde standard Carel (10K 25°C B=3435):
  - lunghezza massima: 30 m con cavo sezione min 0,5 mm<sup>2</sup>.
- collegamento ingresso digitale: lunghezza massima 10 m, cavo sezione min. 0,5 mm<sup>2</sup>.
- **collegamento uscita analogica: lunghezza massima 10 m, cavo sezione min. 0,5 mm<sup>2</sup>. Per lunghezze oltre 10 m e fino a 30 m utilizzare cavi sezione da 1,5 a 2,5 mm<sup>2</sup>, isolamento rinforzato in classe II**
- collegamenti uscite relè: lunghezza massima 30 m, cavi sezione da 1,5 a 2,5 mm<sup>2</sup>, isolamento rinforzato in classe II rispetto allo strumento.  
isolamento principale tra i relè.
- indicazioni UL per le connessioni:
- Si utilizzino conduttori di rame omologati per una temperatura di 75°C. Sezione minima AWG 22-14 rigido o flessibile.

Per la chiusura dei morsetti si consiglia di applicare una coppia alle viti di 4 Lb-In per i morsetti di colore verde (PTR) e una coppia di 7 Lb-In per i morsetti di colore nero (SAURO).

Per utilizzare lo strumento in conformità alla normativa UL-873 è possibile collegare un carico con tensione massima 24 Vac, classe II, alla uscita relè.

AVVERTENZA: Tutti i collegamenti salvo i relè devono essere connessi a circuiti a bassissima tensione con isolamento rinforzato.



Fig. 1

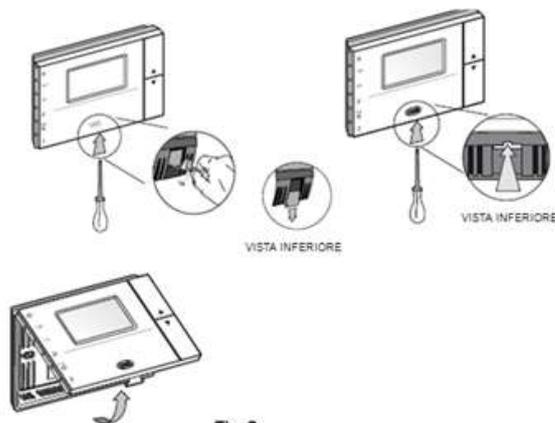


Fig.2



Fig. 3

## AVVERTENZE IMPORTANTI

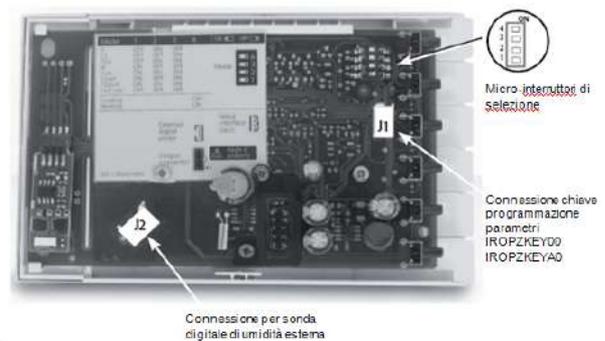
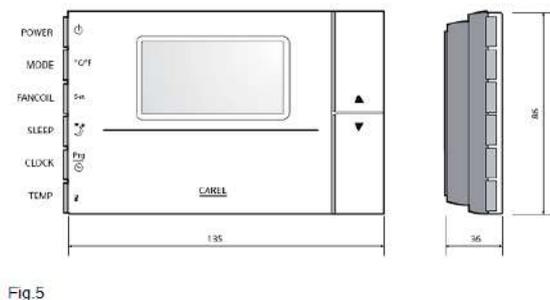
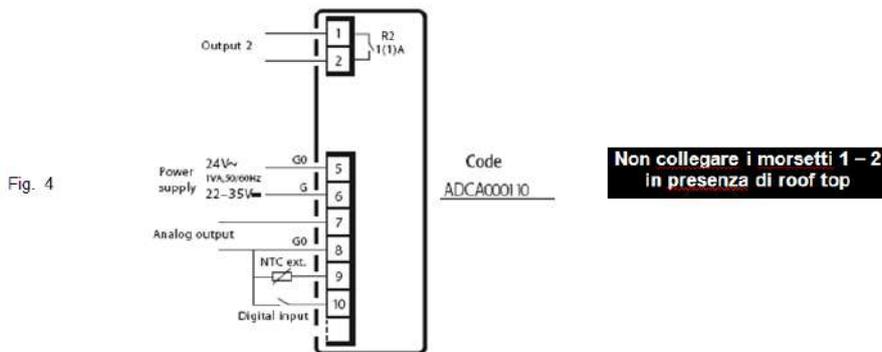
Il prodotto CAREL è un prodotto avanzato, il cui funzionamento è specificato nella documentazione tecnica fornita col prodotto o scaricabile, anche anteriormente all'acquisto, dal sito internet [www.carel.com](http://www.carel.com).

Il cliente (costruttore, progettista o installatore dell'equipaggiamento finale) si assume ogni responsabilità e rischio in relazione alla fase di configurazione del prodotto per il raggiungimento dei risultati previsti in relazione all'installazione e/o equipaggiamento finale specifico.

La mancanza di tale fase di studio, la quale è richiesta/indicata nel manuale d'uso, può generare malfunzionamenti nei prodotti finali di cui CAREL non potrà essere ritenuta responsabile.

Il cliente finale deve usare il prodotto solo nelle modalità descritte nella documentazione relativa al prodotto stesso. La responsabilità di CAREL in relazione al proprio prodotto è regolata dalle condizioni generali di contratto CAREL editate nel sito [www.carel.com](http://www.carel.com) e/o da specifici accordi con i clienti.

Rif	Descrizione
1	Modalità impostazione set point della grandezza attiva sul display grande
2	Campo LARGE. Visualizza temperatura ambiente rilevata dal "CLIMA"
3	Selezione modalità di funzionamento Sleep
4	Modalità Lock. Il parametro è già stato impostato
5	Fasce orarie attive o visualizzazione Clock
6	Selezione temperatura esterna/interna - massima/minima
7	Modalità di funzionamento AUTO
8	Modalità impostazione set point della grandezza attiva sul display piccolo
9	Funzionamento estate/inverno. Simbolo rampa accesa: il relè relativo alla regolazione di temperatura è attivo
10	Funzionamento deumidifica/umidifica. Rampa accesa: il relè relativo alla regolazione di umidità è attivo
11	Campo SMALL. Visualizza temperatura di Set Point impostata



## PARAMETRI PRINCIPALI DA IMPOSTARE AD OPERA DELL'INSTALLATORE

Si ricorda che:

- i parametri **dFA, dSA, dIF** sono preimpostati dal costruttore e non devono essere modificati dal cliente se non previa consultazione con il costruttore stesso;
- il parametro **rtC** ora attuale deve essere impostato dall'installatore
- i parametri **SLP, dAy, nlt** e i **Set Point di temperatura ambiente T**, invernale, estivo, diurno, notturno: possono essere modificati dall'installatore, rispetto al loro valore di default, riportato nella tabella dei parametri.

Per verificare/impostare i parametri procedere come segue:

- **SETPOINT di temperatura ambiente T:** in funzione delle diverse modalità di funzionamento **dAy, nlt**, sono impostati diversi Set Point di temperatura T, visualizzati sul campo SMALL (11 di fig. 3). Per reimpostarli/modificarli è necessario premere il tasto **SET** per più di 5s. Per scorrere i vari parametri premere i tasti **▲▼**. Per modificare un parametro: trovarlo con i tasti **▲▼**; premere una prima volta **SET**; cambiarne il valore con i tasti **▲▼**, premere una seconda volta il tasto **SET**, per confermare la modifica. Per il solo parametro corrente si può accedere direttamente con i tasti **▲▼**. Premere il tasto **PRG** per uscire e tornare al menù principale. I Set Point per la temperatura ambiente da verificare/reimpostare sono: Set invernale diurno (default 20.0°C) e notturno (default 18°C, temperatura minima che si può impostare, 10°C)
- **OROLOGIO, FASCE ORARIE** . Premere il tasto **PRG**: Alla prima pressione del tasto **PRG** si visualizza **rtC** ora attuale; per visualizzare gli altri parametri utilizzare i tasti **▲▼**. Per impostare un nuovo valore del parametro premere **SET**, quando è visualizzato il parametro di interesse, e cambiare il valore tramite i tasti **▲▼**. Premere una seconda volta **SET** per confermare la modifica. Premere il tasto **PRG** per uscire e tornare al menù principale.

I parametri da verificare/reimpostare sono:

codice	parametro	Set Point del costruttore
<b>rtC</b>	Orologio hh.min	
<b>dAy</b>	ora inizio funzionamento diurno	Default 08:00
<b>nlt</b>	ora inizio funzionamento notturno	Default 20:00
<b>SLP</b>	Intervallo di tempo tra fascia diurna e notturna	Default 8 ore

Per disabilitare la funzione fasce orarie si metta il parametro **rtC** in modalità OFF, procedendo come segue: selezionare il parametro **rtC**, e arrivati al valore a 00:00, premere ancora una volta il tasto **▼** per selezionare OFF, quindi premere **SET** per confermare.

Con il parametro **rtC** impostato OFF la modalità di funzionamento è sempre quella diurna, vengono quindi utilizzati solo i Set Point diurni; quelli notturni sono presi in considerazione esclusivamente agendo sul tasto NOTTE , attivando il cambio di stato manuale.

**SLP** intervallo di tempo tra fascia diurna e fascia notturna.

Per cambiare questo intervallo, premere il tasto **PRG** e, con i tasti **▲▼** andare su SLP. Premere **SET** e con i tasti **▲▼** modificare il valore di **SLP**, oppure eliminarlo, portandolo fino a OFF. Premere **SET** per confermare la modifica e ritornare al menu principale, premendo il tasto **PRG**.

Quando le fasce orarie sono impostate appare il simbolo CLOCK sul display.

Il regolatore "**CLIMA**" è quindi pronto per il funzionamento. Per attivarlo premere il tasto **ON**.

Per maggiori informazioni sul regolatore "**CLIMA**", consulta il manuale generale del Clima CAREL sul sito web: [www.carel.com](http://www.carel.com) e vai sul mod. **ADCA000110**

code	parametro	range	default	UOM.	note
Cdf	Differenziale max per il set point compensato Il valore massimo per il setpoint compensato è limitato da questo parametro. In modalità Invernale se il differenziale del set point di compensazione calcolato risulta maggiore di Cdf, lo strumento assume Cdf come differenza massima del set point. Analogamente, in modalità estiva se il differenziale del setpoint di compensazione calcolato risulta inferiore a Cdf, lo strumento assume Cdf come differenza massima del set point.	0..20	2.0	°C	
Ctt	Soglia per compensazione set point in modalità Invernale Compensazione del setpoint di temperatura Invernale tramite misura della temperatura esterna: <b>setpoint compensato = setpoint - (set point - Text - Ctt) * CSt</b> La compensazione è attivata soltanto se: <b>Text &lt; setpoint - Ctt</b>	0..25	10.0	°C	
Cts	Soglia per compensazione set point in modalità estiva. Compensazione del setpoint di temperatura estivo tramite misura della temperatura esterna: <b>set point compensato = setpoint + (Text - set point - Cts) * CSt</b> La compensazione è attivata soltanto se: <b>Text &gt; setpoint + Cts</b>	0..25	10.0	°C	
Adc	Configurazione T2A e T2A+H Modalità additional per il funzionamento automatico: Per regolazione di sola temperatura (T2A): <b>Configurazione 1:</b> regolazione di temperatura con set point unico e banda morta (2xds1). <b>Configurazione 2:</b> regolazione di sola temperatura con change-over del setpoint automatico. <b>Configurazione 3:</b> regolazione di sola temperatura con setpoint estivo ed invernale, change-over automatico e comando manuale ON/OFF per ventilatore di mandata.	1..3	1	-	
	Per regolazione di temperatura + umidità (T2A+H): <b>Configurazione 1:</b> regolazione di temperatura con set point unico e banda morta (2xds1). Due set point per l'umidità. <b>Configurazione 2:</b> regolazione di temperatura ed umidità con setpoint estivo ed invernale e change-over automatico	1..2			
dys	Configurazione display attiva Consente l'impostazione di visualizzazione nel campo grande e piccolo del display	1..4	1	-	
rtC	Orario attuale orologio Sul campo grande è visualizzato il valore dell'ora su quello piccolo quello dei minuti	00:00 23:59	00:00	h	
SLP	Durata cambio manuale modalità diurna-notturna Sul campo grande è visualizzato il valore dell'ora su quello piccolo dei minuti (step di 15 minuti)	0..12	8 h	h	
dAy	Soglia fascia diurna Sul campo grande è visualizzato il valore dell'ora su quello piccolo dei minuti (step di 15 minuti)	00:00 23:59	8:00	h	
nit	Soglia fascia notturna Sul campo grande è visualizzato il valore dell'ora su quello piccolo dei minuti (step di 15 minuti)	00:00 23:59	20:00	h	
di	Configurazione ingresso digitale OFF: disabilitato 1. selezione remota estate /Inverno 2. ON/OFF remoto 3. Selezione giorno/notte (set alternativo) 4. Allarme remoto	OFF..4	OFF	-	
POL	Polarità contatto digitale Consente di scegliere se considerare l'ingresso digitale attivo quando è chiuso o aperto oppure quando è presente o meno tensione nella versione optoisolata. <b>Contatto pulito:</b> nE: attivo quando l'ingresso è chiuso PO: attivo quando l'ingresso è aperto <b>Optoisolato:</b> nE: attivo quando è presente tensione in ingresso PO: attivo quando non è presente tensione in ingresso	nE, PO	nE	-	
EI	Modalità controllo funzionamento estate/inverno Abilita la possibilità di definire la modalità estate/Inverno da parametro anziché da DIP 4. dis: il parametro EI è disabilitato, la modalità estate/Inverno è selezionata dal DIP 4 sul retro. En: il parametro EI è abilitato, la modalità estate/Inverno è selezionata dal parametro EI.	dis, En	dis	-	
EI	Programmazione funzionamento estate Inverno attivo soltanto se si è abilitata questa modalità tramite il parametro precedente. Seleziona la modalità estate Inverno. Lo strumento funziona in modalità estiva I: Lo strumento funziona in modalità Invernale	E, I	E	-	
Lin	Modalità controllo uscite strumento Abilitando questo parametro si avrà il controllo delle uscite direttamente da seriale. Attenzione se abilitato nessuna regolazione è eseguita autonomamente dallo strumento. Se attiva e il supervisore non interroga lo strumento per più di due minuti, le uscite sono automaticamente disabilitate e viene segnalato errore di no link (ELn) sul display. no: La funzione è disabilitata. yES: La funzione è abilitata.	no, yES	no	-	
CAL+ Int	Calibrazione temperatura interna della sonda digitale o NTC Entro un massimo di ± 10 °C	-10..10	0.0	°C	

code	parametro	range	default	UOM.	note
CAL+ Est 	Calibrazione temperatura esterna della sonda NTC. Entro un massimo di $\pm 10$ °C	-10..10	0.0	°C	
CAL+Hum 	Calibrazione sonda umidità digitale. Entro un massimo di $\pm 15\%$ U.R.	-15..15	0.0	% U.R.	
LE	Livello accesso parametri Accesso ai parametri di regolazione per il modo attivo: <b>Livello 1:</b> accesso di base, soltanto i parametri essenziali per il corretto funzionamento. <b>Livello 2:</b> accesso avanzato, consente di impostare tutti i parametri per la regolazione selezionata.	1,2	1	-	
LOC 	Lock Il parametro lock serve per inibire alcune funzioni dello strumento come dalle seguenti impostazioni: LOC = OFF LOC = 1: Vengono bloccati i tasti UP/DOWN e fasce orarie LOC = 2: Viene bloccato soltanto il tasto fasce orarie In tal caso il simbolo LOCK appare sul display ogni qualvolta si cerca di eseguire un'operazione non autorizzata.	OFF..2	OFF		
Unt 	Modalità visualizzazione temperatura Imposta la modalità di visualizzazione della temperatura in gradi Fahrenheit o Centigradi. A differenza della selezione tramite tasto diretto, se si cambia la modalità di visualizzazione di temperatura tramite il parametro Unt questa diventa la modalità di visualizzazione attiva di default all'accensione dello strumento.	°C, °F	°C	-	
nEd	Parametro per regolazione con media valori sonde Definisce la media per la temperatura (Tm) di regolazione, ottenuta dalla media pesata temperatura interna (TI) e di temperatura esterna (TE). Entrambe le misure devono essere valide e Tm è ottenuto con la seguente formula: $Tm = (TI * (100 - nEd) + TE * nEd) / 100$ La temperatura media così ottenuta è utilizzata per la regolazione e la visualizzazione.	0..100	0.0	%	
Add	Indirizzo per seriale RS-485 (è necessaria l'opzione esterna ROP248500). Solo leggibile dal supervisore mentre per la modifica è necessario accedere dallo strumento.	1..207	1	-	
SER	Selezione protocollo di comunicazione seriale 0: Protocollo CAREL 9.6 kb/s 1: Protocollo CAREL 19.2 kb/s 2: Modbus 9.6 kb/s, even parity, 8bit, 1 stop 3: Modbus 19.2 kb/s, even parity, 8bit, 1 stop 4: Modbus 9.6 kb/s, no parity, 8bit, 2 stop 5: Modbus 19.2 kb/s, no parity, 8bit, 2 stop	0..5	1	-	
PS	Parametro password per accesso parametri Impostato a 0: non viene richiesta password. Impostata diversa da zero: si deve re-inserire lo stesso valore per accedere ai parametri.	0..999	0	-	
FAC+ SET	Factory set Ripristina i valori di default (fabbrica) dello strumento per il modo attivo in quel momento.	no, yES	no	-	

Tab. 6.a



**Nota:** il simbolo "+" significa che il parametro è rappresentato su 2 campi.



A2B Accorroni E.G. s.r.l.  
Via d'Ancona, 37 - 60027 Osimo (An) - Tel. 071.723991  
web site: [www.accorroni.it](http://www.accorroni.it) - e-mail: [a2b@accorroni.it](mailto:a2b@accorroni.it)