

PLUS

CE



Manuale
D'uso
D'installazione
Di manutenzione

Questo documento non può essere fotocopiato in parte o in totale per essere trasmesso a terzi, senza l'autorizzazione scritta della Apen Group s.p.a.

INDICE ANALITICO

SEZIONE	1.	AVVERTENZE GENERALI	3
SEZIONE	2.	AVVERTENZE SULLA SICUREZZA	3
	2.1	Combustibile	3
	2.2	Fughe di gas	3
	2.3	Alimentazione elettrica	3
	2.4	Utilizzo	4
	2.5	Manutenzione	4
SEZIONE	3.	CARATTERISTICHE TECNICHE	5
	3.1	Dati Tecnici	5
	3.2	Dimensioni	6
SEZIONE	4.	ISTRUZIONI PER L'UTENTE	7
	4.1	Funzionamento del generatore	7
	4.2	Funzionamento e programmazione del cronotermostato	7
	4.3	Segnalazione anomalie	9
SEZIONE	5.	MODULAZIONE	10
	5.1	Consigli per l'installazione e l'utilizzo dei generatori Plus	10
	5.2	Programmazione della temperatura di modulazione	11
	5.3	Ciclo funzionamento bruciatore circuito gas	12
	5.4	Funzionamento premiscelazione aria/gas regolazione	13
SEZIONE	6.	ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE	14
	6.1	Norme generali di installazione	14
	6.2	Installazione del generatore	15
	6.3	Installazione del cronotermostato	16
	6.4	Collegamenti al camino	17
	6.5	Configurazione terminali	19
	6.6	Collegamento dell'alimentazione elettrica	23
SEZIONE	7.	ISTRUZIONE PER IL CENTRO DI ASSISTENZA	25
	7.1	Prima accensione	25
	7.2	Analisi combustione	25
	7.3	Tabella dati regolazione gas	26
	7.4	Trasformazione per l'utilizzo di altri gas	26
	7.5	Posizionamento switch sulla scheda elettronica	27
	7.6	Sostituzione scheda di modulazione	28
	7.7	Tabella parametri di funzionamento	28
	7.8	Manutenzione	29
	7.9	Pulizia dello scambiatore	30
SEZIONE	8.	SMANTELLAMENTO E DEMOLIZIONE	30
SEZIONE	9.	ANOMALIE E DIAGNOSTICA	31
SEZIONE	10.	SCHEMI ELETTRICI	32
SEZIONE	11.	CERTIFICATO DI OMOLOGAZIONE	34

1. AVVERTENZE GENERALI

Questo manuale costituisce parte integrante del prodotto e non va da esso separato.

Se l'apparecchio dovesse essere venduto, o trasferito ad altro proprietario, assicurarsi che il libretto accompagni sempre l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o installatore.

E' esclusa qualsiasi responsabilità civile e penale del costruttore per danni a persone, animali o cose causati da errori nell'installazione, taratura e manutenzione del generatore, da inosservanza di questo manuale e dall'intervento di personale non abilitato.

Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato costruito. Ogni altro uso, erroneo o irragionevole, è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

Per l'installazione, il funzionamento e la manutenzione dell'apparecchiatura in oggetto, l'utente deve attenersi scrupolosamente alle istruzioni esposte in tutti i capitoli riportati nel presente manuale d'istruzione e d'uso.

L'installazione del generatore d'aria calda deve essere effettuata in ottemperanza delle normative vigenti, secondo le istruzioni del costruttore e da **personale abilitato**, avente specifica competenza tecnica nel settore del riscaldamento.

La prima accensione, la trasformazione da un gas di una famiglia ad un gas di un'altra famiglia e la manutenzione deve essere effettuata esclusivamente da personale dei **Centri Assistenza Tecnica autorizzati dell'Apen Group Spa**.

L'organizzazione commerciale APEN GROUP dispone di una capillare rete di Centri Assistenza Tecnica autorizzati. Per qualunque informazione consultare le guide telefoniche o rivolgersi direttamente al costruttore.

Si ricorda che la legge 10/91 stabilisce l'obbligatorietà della manutenzione annuale degli apparecchi e il controllo con frequenza annuale o biennale del rendimento termico (in dipendenza della portata termica dell'apparecchio).

L'apparecchio è coperto da garanzia, le condizioni di validità sono quelle specificate sul certificato stesso.

Il costruttore dichiara che l'apparecchio è costruito a regola d'arte secondo le norme tecniche UNI, UNI-CIG, CEI, e nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione in materia, e risponde alla direttiva gas 90/396/CEE.

Normative di riferimento:

- norma UNI-CIG 7129 che regola l'installazione di apparecchi alimentati a metano;
- D.M. 12/04/96 N° 74 e 8419/4183 del 11/8/1975 del Ministero dell'Interno;
- norma UNI-CIG 7131 che regola l'installazione di apparecchi alimentati a G.P.L.;
- legge 10/91 e DPR 412/93 sul contenimento dei consumi energetici.

2. AVVERTENZE SULLA SICUREZZA

Nel presente manuale si ricorre all'utilizzo del seguente simbolo per richiamare l'attenzione di chi deve operare sulla macchina.



Norme antinfortunistiche per l'operatore e per chi opera nelle vicinanze.

Le norme di sicurezza per il locale di installazione e le aperture di aerazione sono

2.1 Combustibile

Prima di avviare il generatore verificare che:

- i dati delle reti di alimentazione gas siano compatibili con quelli riportati sulla targa;
- i condotti di aspirazione aria comburente (quando previsti) e quelli di espulsione fumi siano esclusivamente quelli indicati da Apen Group;
- la adduzione di aria comburente sia effettuata in modo da evitare l'ostruzione anche parziale della griglia di aspirazione (presenza di fogliame ecc.);
- la tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione del combustibile sia verificata mediante collaudo come previsto dalle norme applicabili;
- il generatore sia alimentato con lo stesso tipo di combustibile per il quale è predisposto.
- l'impianto sia dimensionato per tale portata e sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme applicabili;
- la pulizia interna delle tubazioni del gas e dei canali di distribuzione dell'aria per i generatori canalizzabili sia stata eseguita correttamente;
- la regolazione della portata del combustibile sia adeguata alla potenza richiesta dal generatore;
- la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati in targa.

2.2 Fughe di Gas

Qualora si avverta odore di gas:

- non azionare interruttori elettrici, il telefono e qualsiasi altro oggetto o dispositivo che possa provocare scintille;
- aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
- chiudere i rubinetti del gas;
- chiedere l'intervento di **personale qualificato**.

2.3 Alimentazione elettrica

Il generatore deve essere correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito secondo le norme vigenti (CEI 64-8).

Avvertenze.

- Verificare l'efficienza dell'impianto di messa a terra, e, in caso di dubbio, far controllare da persona abilitata.
- Verificare che la tensione della rete di alimentazione sia uguale a quella indicata sulla targa dell'apparecchio e in questo manuale.
- Non scambiare il neutro con la fase.

Il generatore può essere allacciato alla rete elettrica con una presa-spina solo se questa non consente lo scambio tra fase e neutro.

-L'impianto elettrico, ed in particolare la sezione dei cavi, deve essere adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata nella sua targa e in questo manuale.

Non tirare i cavi elettrici e tenerli lontano dalle fonti di calore.

NB: è obbligatorio, a monte del cavo di alimentazione, l'installazione di un interruttore multipolare con fusibili ed apertura dei contatti maggiore di 3 mm.

L'interruttore deve essere visibile, accessibile ed a una distanza inferiore ai 3 metri rispetto al vano comandi.

Ogni operazione di natura elettrica (installazione e manutenzione) deve essere eseguita da personale abilitato.

2.4 Utilizzo

L'uso di un qualsiasi apparecchio alimentato con energia elettrica non va permesso a bambini o a persone inesperte.

E' necessario osservare le seguenti indicazioni:

- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi;
- non lasciare l'apparecchio esposto agli agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc...), se non opportunamente predisposto;
- non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici;
- non toccare le parti calde del generatore, quali ad esempio il condotto di scarico fumi;
- non bagnare il generatore con acqua o altri liquidi;
- non appoggiare alcun oggetto sopra l'apparecchio;
- non toccare le parti in movimento del generatore.

2.5 Manutenzione

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia e di manutenzione, isolare l'apparecchio dalle reti di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto elettrico e/o sugli appositi organi di intercettazione.

In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio occorre spegnerlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto, e bisogna rivolgersi al nostro Centro di Assistenza Tecnica di zona.

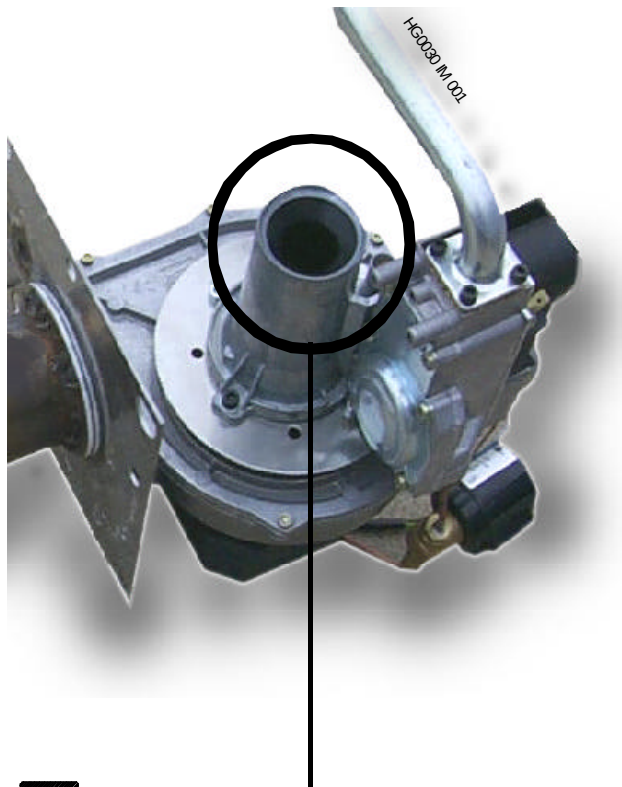
L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata utilizzando ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra riportato può compromettere la sicurezza dell'apparecchio e far decadere la garanzia.

Se non si utilizza per lungo tempo l'apparecchio, si deve provvedere a chiudere i rubinetti del gas e spegnere l'interruttore elettrico di alimentazione della macchina.

Nel caso non si utilizzi più il generatore, oltre alle operazioni appena descritte, si devono rendere innocue quelle parti che costituiscono potenziali fonti di pericolo.

Evitare assolutamente di ostruire con le mani od altri oggetti l'ingresso del tubo venturi, posto sul gruppo bruciatore-ventilatore.

Ciò può comportare il rischio di un ritorno di fiamma dal bruciatore premiscelato.



**NON OSTRUIRE CON MANI OD
ALTRI OGGETTI!!**

3. CARATTERISTICHE TECNICHE

Il generatore d'aria calda pensile modulante serie Plus è stato progettato secondo le tecnologie avanzate della premiscelazione della modulazione e del controllo elettronico. La scheda elettronica del generatore Plus modula la potenza termica in modo continuo tra la potenza minima e la potenza massima, secondo l'effettivo fabbisogno calorico richiesto. Il cronotermostato permette di controllare e visualizzare le fasi di funzionamento ed eventuali anomalie verificatesi. La camera di combustione è completamente costruita in acciaio Inox AISI 430.

La particolare forma a goccia consente al ventilatore posteriore di creare un raffreddamento uniforme su tutta la superficie della camera.

L'innovativa conformazione, le dosate perdite di carico e l'ampia superficie della camera di combustione e dei tubi scambiatori, garantiscono un alto rendimento e lunga durata.

Il bruciatore è costruito completamente in acciaio Inox AISI 430 con particolari lavorazioni meccaniche che assicurano sia elevati indici di affidabilità e prestazione sia alta resistenza termica e meccanica.

3.1 Dati tecnici

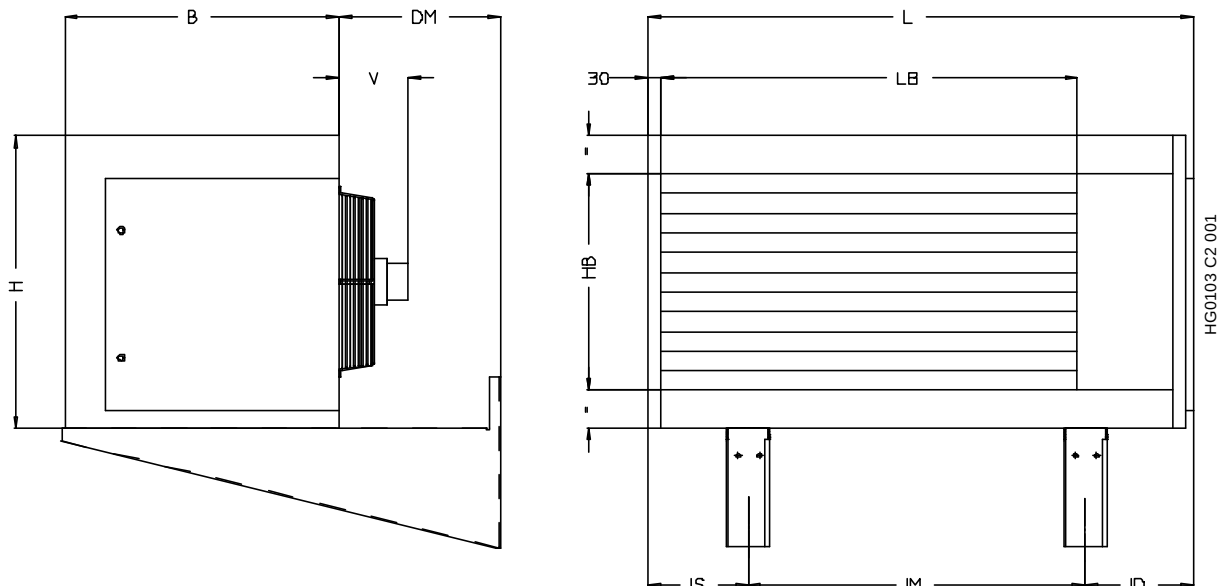
Descrizione	U.M.	P032		P035		P043		P054	
		min	max	min	max	min	max	min	max
Tipo di apparecchio		C13 - C33 - C43 - C53 - C63 - B23							
Omologazione CE	P.I.N.	0063 AU 4576							
Portata termica nominale	kW	22	34,8	23,5	38,7	30	47,5	35	58
Potenza termica nominale	kW	20,8	31,7	22,2	35	28,4	43	33,1	53
Rendimento	%	94,5%	91,1%	94,5%	90,4%	94,7%	90,5%	94,5%	91,4%
Ø Attacco gas		UNI ISO 7/1 - 3/4" M		UNI ISO 7/1 - 3/4" M		UNI ISO 7/1 - 3/4" M		UNI ISO 7/1 - 3/4" M	
Ø Tubi aspirazione/scarico	mm	80/80		80/80		80/80		80/80	
Press. Disponibile scarico fumi	Pa	70		80		120		120	
Portata aria 15°	mc/h	3.300		3.800		5.000		6.500	
Gittata aria	m	24		25		30		32	
Aumento temperatura aria	°C	18,1	27,5	16,7	26,4	16,3	24,7	14,6	23,4
Velocità ventilatori	g/1'	1.350		1.350		1.350		1.350	
N° e diametro ventilatori		1 x 450 - 23°		1 x 450 - 27°		2 x 400 - 27°		2 x 400 - 33°	
Tensione di alimentazione	V	230V/50Hz		230V/50Hz		230V/50Hz		230V/50Hz	
Potenza elettrica assorbita	W	250		340		470		700	
Liv. sonoro in campo libero 6m	dB(A)	45,3		45,4		47,1		47,8	
Liv. Sonoro installaz. tipica 6m	dB(A)	56,4		56,6		58,6		59	

HG0103 ET 001

Descrizione		P072		P092	
		min	max	min	max
Tipo di apparecchio		C13-C33-C43-C53-C63-B23			
Omologazione CE	P.I.N.	0063 AU 4576			
Portata termica nominale	kW	50	78	65	100
Potenza termica nominale	kW	47,3	71,5	61,5	92
Rendimento	%	94,50%	91,70%	94,60%	92,00%
Ø Attacco Gas		UNI ISO 7/1 - 1" M		UNI ISO 7/1 - 1" M	
Ø Tubi separati aspirazione scarico	mm	100/100		100/100	
Pressione disponibile scarico fumi	Pa	120		120	
Portata aria	mc/h	7.600		9.750	
Gittata aria	m	34		38	
Aumento temperatura aria	K	17,8	27	18,1	27
Velocità ventilatori	g/1'	1350		1350	
Numero e diametro ventilatori		2 x 450 - 27°		3 x 450 - 27°	
Tensione di alimentazione	V	230V/50Hz		230V/50Hz	
Potenza elettrica assorbita	W	960		1400	
Livello sonoro in campo libero 6m	dB(A)	48,2		50,4	
Livello sonoro installaz. Tipica 6m	dB(A)	59,8		62,3	

HG0103 ET 002

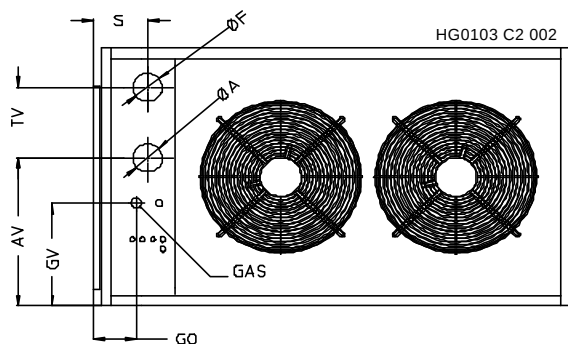
3.2 Dimensioni



GENERATORE	INGOMBRO				BOCCHETTA		MENSOLE				ALIMENT. GAS			PESO
MODELLO	L	B	H	V	HB	LB	IM	IS	ID	DM	GAS	GO	GV	KG
P032	920	650	740	165	550	616	450	205	265	475	3/4"	115	295	95
P035						990	780	248					115	115
P043	1293	735	806	165	596	1120	894	269	390	1"	1"	115	328	160
P054						1690	1434	269					328	200
P072	1428	735	806	165	596	1120	894	269	390	1"	1"	115	328	160
P092	1968					1690	1434	269					328	200

HG0103 ET 003 IT

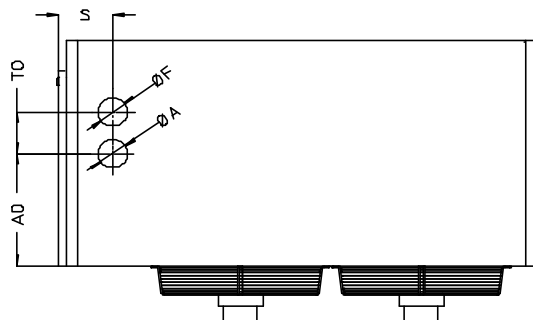
HG0103 ET 004 IT



GENERATORE	SCARICHI ORIZZONTALI (STD)				
MODELLO	A	F	AV	TV	S
P032	80	80	424	204	145
P035					
P043					
P054	100	100	468	204	145
P072					
P092					

A Tubo aspirazione aria comburente
F Tubo scarico fumi

HG0103 ET 005 IT



GENERATORE	SCARICHI VERTICALI (OPZ.)				
MODELLO	A	F	AO	TO	S
P032	80	80	318	120	145
P035					
P043					
P054	100	100	332	204	145
P072					
P092					

4. ISTRUZIONI PER L'UTENTE



Leggere le avvertenze sulla sicurezza descritte nelle pagine precedenti. Le operazioni che deve eseguire l'utente sono limitate all'uso dei comandi posti sul termostato ambiente.

4.1 Funzionamento del Generatore

Il generatore di aria calda a gas PLUS è un apparecchio per il riscaldamento dell'aria a scambio diretto, con circuito di combustione stagno rispetto all'ambiente dove il generatore è installato.

Lo scambiatore di calore (brevettato), la camera di combustione e il bruciatore multigas premiscelato sono interamente in acciaio inox.

Il funzionamento del generatore è completamente automatico; esso è dotato di un'apparecchiatura elettronica con autoverifica che gestisce tutte le operazioni di comando e controllo del bruciatore, e di una scheda elettronica a microprocessore che con l'ausilio del cronotermostato, anch'esso a microprocessore, e di una sonda di temperatura, determina la regolazione delle temperature in ambiente.

Tutti i comandi del generatore sono posti sul cronotermostato che viene fornito di serie.

Il cronotermostato e la scheda elettronica controllano tutte le funzioni di gestione e regolazione, mentre le funzioni di sicurezza sono demandate all'apparecchiatura di controllo fiamma e ai termostati di sicurezza.

Le principali funzioni e caratteristiche del cronotermostato sono:

- programmazione settimanale;
- sei diversi livelli di temperatura giornaliera;
- programma base incorporato;
- esclusione temporanea del valore di temperatura impostato;
- funzionamento automatico, manuale e programma vacanze;
- protezione antigelo;
- autoregolazione della potenzialità del generatore in base al fabbisogno ambiente;
- visualizzazione del funzionamento e del valore di modulazione dell'apparecchio;
- visualizzazione dei blocchi o anomalie;
- comando di sblocco;
- funzionamento senza pile;
- connessione a due fili senza polarità.

Il generatore si avvia quando c'è richiesta dal cronotermostato (fiammelle accese) e quando è chiuso il contatto (morsetti 5,6) sulla morsettiera M1, indipendentemente dal tipo di funzionamento impostato.

La richiesta di accensione è segnalata sul cronotermostato dall'accensione di 3 fiammelle sul display.

La scheda di modulazione avvia il bruciatore e, dopo circa 2 minuti, i ventilatori.

La scheda, inoltre, controlla la potenza erogata dal bruciatore

(modulazione della fiamma) in funzione della temperatura rilevata dalla sonda posta nella parte posteriore del generatore.

All'aumentare della temperatura ambiente, rilevata dalla sonda, la potenza erogata dal generatore diminuisce aumentando il rendimento dell'apparecchio.

Al raggiungimento della temperatura ambiente impostata, il termostato ambiente arresta il bruciatore mentre il/i ventilatore/i aria calda continua a funzionare fino a quando termina il periodo di postventilazione programmato.

Durante il funzionamento, la potenza erogata dal generatore è indicata sul cronotermostato:

- 3 fiammelle potenza minima
- 4 fiammelle in modulazione
- 5 fiammelle potenza massima.

Sul cronotermostato vengono poi visualizzate alcune anomalie.

In presenza di errori il simbolo comincia a lampeggiare sul display.

Per visualizzare l'anomalia è necessario premere due volte il tasto .

Possono essere visualizzati i seguenti messaggi di errore:

- F1** Blocco apparecchiatura fiamma
- F2** Blocco termostato di sicurezza
- F3** Motore ventilatore bruciatore guasto
- F4** Sonda guasta o non collegata

La comparsa del messaggio **F1** sul cronotermostato indica il blocco dell'apparecchiatura di controllo del bruciatore dovuto alla mancanza di fiamma; lo sblocco dell'apparecchiatura avviene manualmente. Se dopo due o tre tentativi di riaccensione permane la situazione di blocco, si consiglia di non insistere e di rivolgersi al Centro di Assistenza per l'eventuale intervento.

La comparsa del messaggio **F2** indica il blocco del/dei termostati di sicurezza a riarmo automatico, uno per ciascun ventilatore, dovuto ad un surriscaldamento anomalo del bruciatore. L'intervento del termostato di sicurezza è un evento eccezionale che indica una anomalia di funzionamento e/o di regolazione.

Per disattivare il blocco occorre, visualizzare il tipo di blocco premendo 2 volte il tasto ed una volta evidenziato il messaggio (F1, F2, ecc.) per sbloccare premere contemporaneamente i tasti e .

Evitare di spegnere il bruciatore togliendo tensione al generatore, dato che ciò comporterebbe lo spegnimento dei ventilatori aria e non vi sarebbe il necessario raffreddamento dello scambiatore, diminuendo la durata dello stesso.

4.2 Funzionamento e programmazione del Cronotermostato

Attenzione: premere i tasti solamente con le dita. Strumenti appuntiti, penne o matite possono danneggiare lo strumento.

Il cronotermostato viene fornito con un programma di funzionamento preimpostato (vedere ultima pagina). Nel

caso venga modificato secondo le proprie esigenze, è possibile ripristinare la configurazione originale premendo il pulsante di riprogrammazione posizionato dietro il cronotermostato.

Impostazione dell'ora e del giorno

FASE 1 Portare il "Cursore Programmazione" nella posizione **DAY**. L'indicatore del giorno e dell'ora comincia a lampeggiare per indicare che i valori possono essere modificati. All'inizio l'ora indicata sarà 12:00 e l'indicatore del giorno indicherà 1 (Lunedì).

FASE 2 Per cambiare l'ora, premere il simbolo $\oplus$ e $\ominus$ "Cambio Ora" finché non venga visualizzata l'ora corretta. Ogni volta che premete un pulsante, si incrementa l'ora di un minuto e si interrompe il lampeggio sul display. Tenendo premuto il pulsante per qualche secondo, l'ora visualizzata cambia lentamente e poi più rapidamente.

FASE 3 Per cambiare il giorno premere il pulsante **DAY 1..7** finché l'indicatore non è posizionato sotto il giorno corretto. Day 1 è Lunedì e così via. Ogni volta che premete il pulsante l'indicatore viene spostato di un giorno.

FASE 4 Per uscire dalla programmazione del giorno e dell'ora portare il "Cursore Programmazione" nella posizione successiva desiderata.

Impostazione programma di funzionamento

Il cronotermostato viene fornito con un programma di funzionamento preimpostato (vedere ultima pagina); seguite le istruzioni qui di seguito se desiderate modificare il programma preimpostato a secondo delle vostre necessità. E' possibile ripristinare il programma preimpostato in qualsiasi momento premendo il pulsante di riprogrammazione posizionato dietro il cronotermostato.

Il programma di riscaldamento prevede sei variazioni giornaliere del livello di temperatura. Queste sono numerate da 1 a 6. E' possibile impostare il/i livello/i dalle 3.00 della notte alle 2.50 della notte successiva al fine di mantenere la temperatura serale anche dopo la mezzanotte.

Ogni livello di temperatura può essere impostato tra i 5 °C ed i 30 °C, regolandolo ad incrementi di 0.5 °C. Potete regolare qualsiasi combinazione di orario e temperatura durante il giorno, e ogni giorno della settimana può essere diverso dall'altro.

FASE 1 Portare il "Cursore programmazione" nella posizione **PROGRAM**. Il primo cambio di temperatura ed il livello da impostare per il Lunedì iniziano a lampeggiare sul display per segnalare che possono essere modificati.

FASE 2 Premere il pulsante $\oplus$ e $\ominus$ per regolare l'ora in cui verrà attivata la temperatura che andremo a impostare nella fase seguente. Ad ogni pressione del tasto si avrà un'incremento di 10 minuti, tenendo premuto il pulsante l'ora cambierà rapidamente.

FASE 3 Premere il pulsante **TEMP** $\blacktriangle$ o $\blacktriangledown$ per regolare la temperatura desiderata che verrà attivata all'orario impostato nella fase precedente. Ad ogni pressione del tasto il valore cambia di 0.5 °C; tenendo premuto il pulsante, il valore cambia rapidamente.

FASE 4 Premere il pulsante **2** per richiamare sul display il secondo orario di cambio temperatura. Impostare i valori premendo $\oplus$ e $\ominus$ e **TEMP** $\blacktriangle$ o $\blacktriangledown$.

FASE 5 Gli orari di cambio della temperatura restanti per il Lunedì possono essere richiamati sul display premendo i relativi pulsanti **3**, **4**, **5**, **6** e regolati con l'uso dei pulsanti $\oplus$ e $\ominus$ e **TEMP** $\blacktriangle$ o $\blacktriangledown$.

N.B. Gli orari di cambio temperatura vanno impostati in ordine numerico da 1 a 6. Esempio: se si desidera impostare solo 3 cambi di temperatura, occorre utilizzare la posizione 1, 2 e 3.

FASE 6 E' ora possibile scegliere l'impostazione del programma per il giorno successivo.

Opzione 1: premere il pulsante **DAY 1..7** per portare l'indicatore al **DAY 2** (martedì), eseguire le operazioni come per **DAY 1**

Opzione 2: premere il pulsante **COPY DAY** per copiare il programma del **DAY 1** (Lunedì) nel **DAY 2** (Martedì). Per impostare più giorni della settimana sullo stesso programma, premere ripetutamente il pulsante **COPY DAY**.

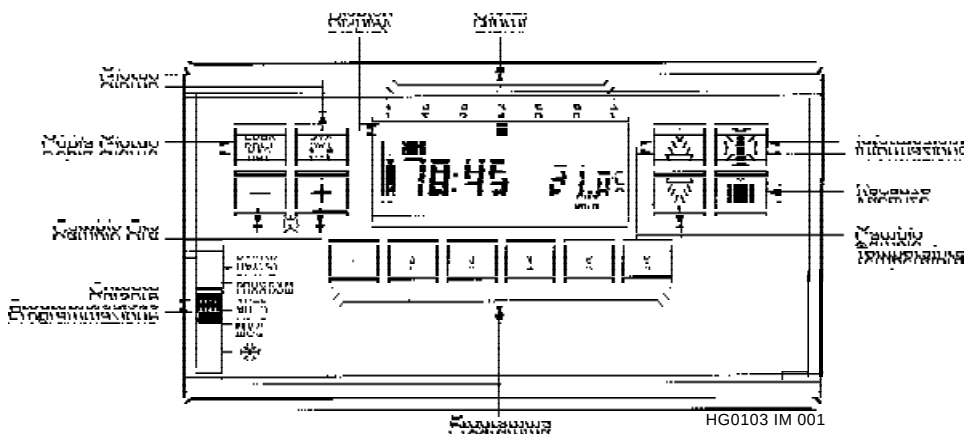
NOTE

I cambiamenti di temperatura possono essere cancellati tenendo premuto per alcuni secondi il pulsante interessato.

Visualizzazione e revisione del programma impostato

Usando i pulsanti **DAY 1..7** ed i pulsanti di programmazione da 1 a 6, è possibile controllare il programma impostato e apportarvi eventuali modifiche.

Per concludere la programmazione, portare il "Cursore programmazione" nella posizione successiva desiderata (**AUTO** o **MAN**).



Funzionamento Automatico.

Portando il "Cursore Programmazione" sulla posizione "AUTO" il generatore funzionerà secondo il programma impostato.

Esclusione livello temperatura impostato.

Durante il funzionamento il valore della temperatura può essere temporaneamente modificato, premendo il pulsante TEMP  o . La funzione di esclusione verrà cancellata al cambio di temperatura successiva.

Funzionamento Manuale.

Portando il "Cursore Programmazione" sulla posizione "MAN" il generatore funzionerà in continuo per mantenere nell'ambiente la temperatura impostata.

Per cambiare la temperatura, agire sui tasti  o  "Cambio Temperatura".

In questo caso un orologio programmatore collegato a più generatori gestirà l'accensione e gli spegnimenti giornalieri o settimanali.

Programma vacanze

Il cronotermostato può essere impostato per mantenere una bassa temperatura costante durante i periodi di vacanza o di assenza durante la giornata.

Impostare il "Cursore Programmazione" nel modo operativo che si desidera trovare al rientro (AUTO o MAN).

Opzione 1 - Il riscaldamento si riaccende alla mezzanotte del giorno del rientro.

Premete il tasto  per richiamare sul visore l'indicatore dei giorni di vacanza e la temperatura. Tramite i tasti   o  impostare il numero dei giorni di assenza, il giorno dell'impostazione viene considerato come il primo giorno di vacanza (identificato con il numero 0). Il giorno del rientro sarà evidenziato dal cursore lampeggiante nella parte alta del display. Impostare la temperatura per questi giorni agendo sui tasti  o .

Alla mezzanotte dell'ultimo giorno di vacanza il cronotermostato ritornerà al modo operativo impostato (AUTO o MAN).

Se si desidera eliminare la funzione appena impostata, premere 2 volte il tasto .

Opzione 2 - Il riscaldamento si riaccende ad un'ora precisa del giorno del rientro.

Dopo aver eseguito le operazioni dell'opzione 1 premete il tasto , verrà visualizzato l'orario del rientro. Per modificarlo agire sui tasti   o , all'ora impostata il cronotermostato ritornerà al modo operativo impostato (AUTO o MAN).

Opzione 3 - Il riscaldamento si riaccende dopo un'assenza nello stesso giorno.

Premete 2 volte il tasto , verrà visualizzato l'orario del rientro. Per modificarlo agire sui tasti   o , all'ora impostata il cronotermostato ritornerà al modo operativo impostato (AUTO o MAN).

Protezione Antigelo.

Questa funzione è sempre attiva, a prescindere dal modo di funzionamento impostato (AUTOMATICO, MANUALE o VACANZE).

L'apparecchio si accenderà quando la temperatura all'interno dell'ambiente scenderà al di sotto della temperatura antigelo impostata (valore impostato di base 7 °C).

Tale temperatura è modificabile fra 5°C e 10°C. Per modificare questo valore, con il "Cursore programmazione" posizionato nella posizione T, agire sui tasti  o .

Se si desidera eliminare la sicurezza antigelo è necessario rivolgersi al Centro di Assistenza.

Riserva di Corrente.

Il cronotermostato riceve direttamente l'alimentazione dal generatore. E' provvisto di una riserva di carica d'emergenza che previene per dodici ore la perdita delle programmazioni, nel caso di mancanza di alimentazione.

Se la riserva di carica si esaurisce, il display smette di funzionare. Riprenderà a funzionare 10 minuti dopo il ripristino dell'alimentazione elettrica ed il programma impostato sarà quello di base, della configurazione originale: l'ora sarà 12.00, il giorno 1 (day 1) Lunedì.

Visualizzazione Temperatura.

Durante il normale funzionamento, la temperatura visualizzata sul display è quella ambiente rilevata dal cronotermostato.

Per leggere la temperatura ambiente impostata premete il tasto  (informazioni).

4.3 Segnalazione Anomalie

Il cronotermostato è in grado di segnalare eventuali guasti del sistema e fornire informazioni diagnostiche:

Sintomo Appare il simbolo .

Significato Non c'è comunicazione fra il cronotermostato e il generatore.

Sintomo Il display non funziona. Il simbolo  e il simbolo  lampeggiano ogni 5 secondi.

Significato Il cronotermostato non è correttamente collegato al generatore o il generatore non è alimentato. Controllate che il generatore sia collegato alla linea elettrica.

Sintomo Il display è spento completamente.

Significato La riserva di carica è esaurita perchè non è stato alimentato per più di dodici ore. Ridare tensione ed attendere 10 minuti.

Il cronotermostato non ha bisogno di una manutenzione particolare. Evitare l'uso di detersivi e detergenti.

In caso dovete dipingere le pareti o effettuare lavori di rinnovamento, occorre spegnere il generatore e rimuovere il cronotermostato dal muro per proteggerlo da possibili danni, spruzzi di pittura, ecc.

Assicuratevi che tutti i contatti siano puliti prima di rimettere il cronotermostato nel suo alloggiamento.

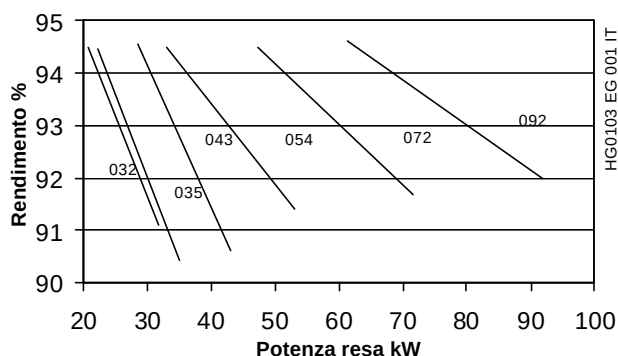
5. MODULAZIONE

5.1 Consigli per l'installazione e l'utilizzo dei generatori Plus

Il generatore Plus ha la particolarità di avere un funzionamento di tipo modulante, cioè la potenza termica erogata, e di conseguenza la portata termica (consumo di combustibile), variano in funzione della richiesta di calore dall'ambiente.

Al diminuire della richiesta di calore dall'ambiente il generatore consuma meno gas aumentando il proprio rendimento fino al 94,5%

Grafico Potenza Rendimento PLUS

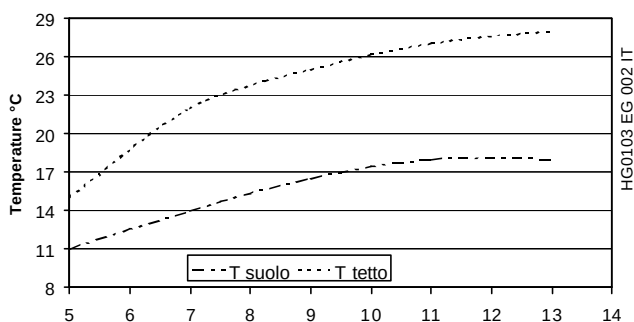


Considerando che il dimensionamento dei generatori per l'ambiente viene effettuato (rif. Milano) per una temperatura esterna di -5°C e che la temperatura media stagionale è tra i 5 e 6°C , si comprende che un generatore modulante lavorerà per la maggior parte del tempo in modulazione, spesso al minimo, e quindi il rendimento stagionale sarà prossimo, se non superiore, al 93%.

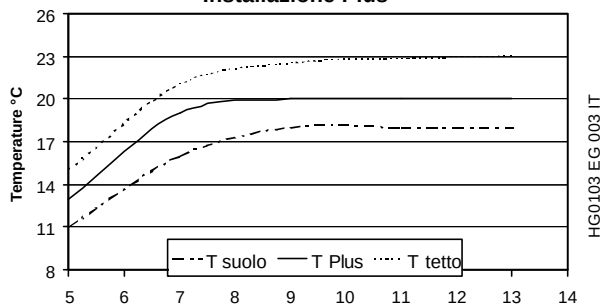
La portata aria costante, la temperatura di uscita dell'aria dal generatore Plus inferiore a quella di un generatore tradizionale, la temperatura dell'aria costante all'altezza dove è installato il generatore, consentono di limitare la stratificazione dell'aria nell'ambiente.

Di seguito, riportiamo i grafici che spiegano l'andamento della temperatura misurata in ambiente in funzione del tempo di accensione, utilizzando un generatore pensile tradizionale (senza modulazione di fiamma) oppure il generatore pensile PLUS.

Installazione Pensile Tradizionale



Installazione Plus



I generatori posti a 4 metri di altezza, sono installati in un edificio industriale alto 6,5 metri, senza impiego di destratificatori, con avviamento alle ore 5.00.

Con Plus, la temperatura a tetto è notevolmente inferiore al generatore pensile tradizionale ($3,5 - 4^{\circ}\text{C}$ in un ambiente alto 6,5 m).

Se consideriamo, poi, che in un ambiente di dimensioni regolari (rapporto tra i lati lungo/corto = circa 2) le dispersioni al tetto sono circa il 50% delle dispersioni totali, è evidente che le dispersioni dell'ambiente con Plus diminuiscono di circa 8 - 10% rispetto all'installazione dei generatori tradizionali.

Inoltre, come si vede dai grafici, l'ambiente raggiunge la temperatura impostata molto più velocemente, consentendo di avviare l'impianto più tardi, e quindi consumando meno possibile.

Nel dimensionare il riscaldamento con generatori d'aria calda è importante considerare il numero dei ricicli ora. A questo proposito ricordiamo che, anche se non fosse necessario per la potenza termica, è preferibile dimensionare i generatori in modo che la portata aria garantisca almeno due ricicli ora.

Sicurezza

L'aumento del rendimento alla minima potenza è ottenuto con l'impiego di una sofisticata tecnica di miscelazione aria/gas e con la regolazione contemporanea della portata dell'aria comburente e del gas combustibile.

Questa tecnologia rende più sicuro l'apparecchio, in quanto la valvola gas eroga il combustibile, in rapporto alla portata aria, secondo una regolazione predefinita in azienda. In mancanza dell'aria comburente, la valvola non eroga gas; in caso di diminuzione dell'aria comburente la valvola diminuisce automaticamente la portata del gas mantenendo i parametri di combustione a livelli ottimali.

Minime Emissioni Inquinanti

Il bruciatore premiscelato, in abbinamento alla valvola aria/gas, consente una combustione "pulita" con emissioni di elementi inquinanti molto bassi:

CO = 0 ppm in qualsiasi condizioni

NOx < 35 ppm

Nota: ppm = parti per milione

5.2 Programmazione della Temperatura di Modulazione

Il generatore di aria calda pensile modello Plus è un apparecchio con modulazione di fiamma che consente, nell'utilizzo, più livelli di potenzialità.

La massima potenzialità viene utilizzata per innalzare rapidamente la temperatura in ambiente nel momento in cui l'impianto termico viene avviato, mentre la modulazione di fiamma consente di mantenere costante il livello di temperatura richiesto variando costantemente la portata termica del generatore in funzione delle reali necessità riscontrate. Questo continuo adeguamento in automatico della potenzialità alle esigenze dell'ambiente permette, grazie alla sostanziale diminuzione della temperatura di uscita aria, da una parte di ridurre al minimo il fenomeno fisico della stratificazione termica (tendenza del calore a disperdersi verso l'alto) garantendo valori di 0,3-0,5°C per metro, dall'altra di ottimizzare al massimo il rendimento del generatore che, funzionando con basse portate termiche, raggiunge rendimenti maggiori del 94%.

Il raggiungimento di questi risultati può avvenire solo tramite un puntuale controllo delle condizioni climatiche ambientali e tramite una gestione intelligente del funzionamento del generatore.

Il generatore Plus è dotato di una sonda di temperatura ambiente, indipendente dalla sonda di temperatura del cronotermostato, posizionata nella parte posteriore del generatore e in posizione tale da controllare la temperatura dell'aria ambiente prelevata dai ventilatori. La modulazione avviene sul valore misurato dalla sonda in rapporto al valore preimpostato sul microprocessore.

Le temperature di funzionamento e di modulazione del generatore sono già programmate sul microprocessore. Per sfruttare al meglio le caratteristiche del generatore, è stato previsto che le temperature possano essere modificate direttamente dall'utilizzatore durante le prime fasi di avviamento dell'apparecchio.

L'ottimizzazione del valore della temperatura di modulazione deve essere realizzata durante il funzionamento dell'impianto ed è in funzione dell'altezza dal suolo del generatore e delle condizioni di temperatura richieste.

Il generatore viene comunemente installato ad un'altezza compresa tra 2,5 e 4 m dal suolo.

Occorre, quindi, raggiungere e mantenere costante la temperatura di comfort desiderata, avendo cura nel contempo di ottenere tali condizioni con un funzionamento del generatore alla minima temperatura di modulazione possibile.

In azienda il valore di temperatura di modulazione viene regolato a 21°C.

In fase di avviamento dell'impianto, in funzione del valore di temperatura che si desidera ottenere in ambiente e in funzione dell'altezza alla quale sono installati i generatori, si può modificare il valore della temperatura di modulazione secondo la tabella seguente.

HG0103 ET 006 IT

Temperatura Ambiente desiderata, riferita ad una altezza di 1,5 metri dal suolo	Temperatura di modulazione da impostare in base all'altezza dove è installato il generatore Altezza installazione			
	2,5 m	3m	4m	5m
15°	16°	17°	18°	19°
16°	17°	18°	19°	20°
17°	18°	19°	20°	21°
18°	19°	20°	21°	22°
19°	20°	21°	22°	23°
20°	21°	22°	23°	24°

Regolazione della Temperatura di Modulazione

Per variare il valore della temperatura di modulazione preimpostato agire secondo le istruzioni seguenti.

- Premere contemporaneamente, e mantenere premuto per qualche secondo, i tasti 1-6, sul display comparirà la scritta P1.

- Avanzare con il tasto ① (informazioni) fino alla comparsa della scritta ST4 (21°C).

-Modificare il valore impostato con i tasti ▲ o ▼.

- Scorrendo con il tasto ① (informazioni) il menù, alla voce T5 viene visualizzata la temperatura misurata dalla sonda posta sul generatore.

L'uscita dal programma è automatica dopo circa un minuto che non viene premuto nessun tasto, oppure premendo nuovamente i tasti 1-6.

Successive ottimizzazioni del valore di temperatura impostato, possono essere effettuate durante il funzionamento dell'impianto nel caso in cui non siano soddisfacenti le condizioni di comfort raggiunte.

Durante il funzionamento verificare dopo 2-3 ore dall'accensione:

- la temperatura ambiente, misurata dal cronotermostato;
- la temperatura ambiente impostata premere pulsante ① (informazioni);

- la temperatura dell'aria di ripresa dei ventilatori misurata dalla sonda di modulazione (pulsanti 1-6 e lettura di "T5").

Se la temperatura ambiente è ancora distante dal valore desiderato e se nel contempo è già stata raggiunta la temperatura di modulazione e quindi il generatore funziona già alla minima potenzialità (vedi sul display le fiammelle accese), occorre aumentare il valore della temperatura di modulazione.

Ad ogni grado di aumento della temperatura di modulazione corrisponde circa l'aumento di un grado a livello del cronotermostato.

N.B. Il funzionamento ottimale si ottiene quando il generatore funziona in modulazione e la temperatura ambiente è stabilizzata al valore richiesto senza per altro mai aumentare sino all'intervento del cronotermostato.

Nel caso in cui invece si raggiunga troppo rapidamente la temperatura in ambiente una analoga procedura deve essere adottata, diminuendo la temperatura di modulazione.

5.3 Ciclo Funzionamento Bruciatore Circuito a Gas

Accensione.

Alla richiesta di calore dall'ambiente il cronotermostato avvia il ciclo di funzionamento della scheda di modulazione. Questa dà il consenso all'avviamento dell'apparecchiatura di controllo fiamma.

L'apparecchiatura avvia il ventilatore del bruciatore eseguendo il prelavaggio della camera di combustione per un tempo preimpostato. Finito il prelavaggio, inizia la fase di accensione: l'apparecchiatura apre l'elettrovalvola EV1 ed in parallelo l'elettrovalvola EVP che alimenta il bruciatore pilota.

Eseguita la rilevazione della fiamma pilota, l'apparecchiatura apre la valvola gas principale EV2 alimentando il bruciatore principale.

Trascorso un tempo di sovrapposizione di funzionamento dei due bruciatori (pilota e principale), la scheda di modulazione toglie l'alimentazione all'elettrovalvola EVP e spegne il bruciatore pilota.

La rilevazione della fiamma viene effettuata da un unico elettrodo sia per il bruciatore pilota sia per il bruciatore principale.

Il programma di avviamento accende il bruciatore ad una portata termica intermedia, che corrisponde all'incirca al 70% della portata massima: dopo circa due minuti dall'accensione, il bruciatore si autoregola alla portata minima e successivamente inizia a modulare la propria portata raggiungendo la massima, se richiesto, in un tempo variabile impostato nel programma della scheda di modulazione.

Il posticipo dell'avvio delle ventole di raffreddamento viene gestito in modo temporizzato dalla scheda.

Il tempo preimpostato in azienda è di 2 minuti, modificabile tramite cronotermostato da 0 a 4 minuti.

Spegnimento.

Quando cessa la richiesta di riscaldamento la scheda di modulazione spegne il bruciatore, le ventole di raffreddamento continuano a funzionare per un tempo preimpostato e sufficiente al raffreddamento dello scambiatore.

Se durante il ciclo di raffreddamento c'è una nuova richiesta di riscaldamento, la scheda di modulazione dopo aver atteso lo spegnimento delle ventole di raffreddamento, riaccende i conteggi ed inizia un nuovo ciclo.

Un parametro, programmabile, della scheda gestisce l'intervallo minimo tra uno spegnimento e la riaccensione successiva.

I termostati di sicurezza montati sul generatore sono del tipo a riarmo automatico e sicurezza positiva. Sul generatore sono montati un numero di termostati pari al numero delle ventole di raffreddamento; il collegamento elettrico dei termostati è in serie.

L'apertura del termostato genera, per mezzo dell'apparecchiatura di controllo fiamma, l'arresto del bruciatore fino al blocco dell'apparecchiatura fiamma.

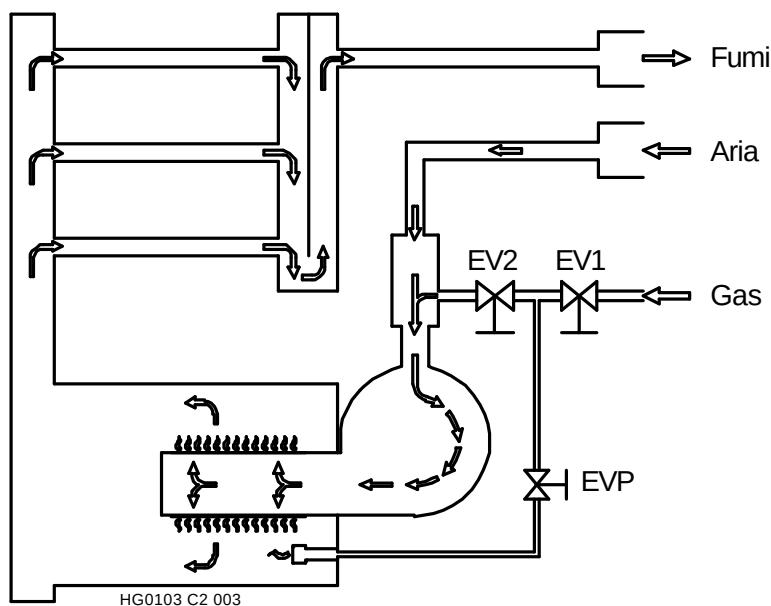
Il blocco dell'apparecchiatura, causato dall'intervento del termostato di sicurezza, è segnalato sul cronotermostato con F2. Il blocco dell'apparecchiatura, causato dalla mancanza fiamma, è segnalato con F1.

Lo sblocco, sia di F1 che di F2, avviene come descritto nel capitolo 4.1.

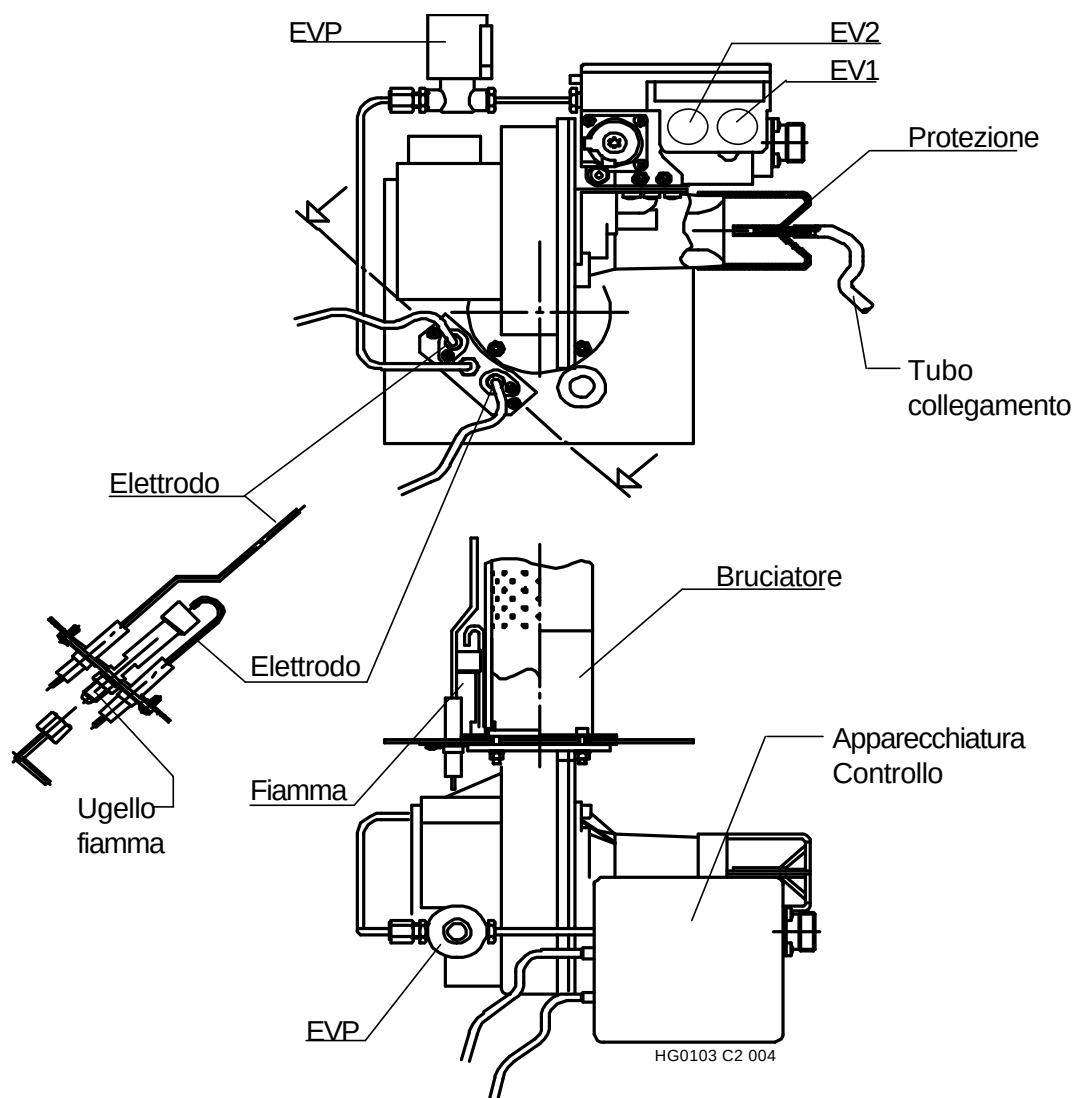
I blocchi F1 e F2 sono del tipo non volatile: anche togliendo e ridando tensione il blocco rimane fino a quando non verranno sbloccati manualmente.

Sul generatore è presente un pressostato di sicurezza che controlla l'eventuale ostruzione del condotto fumi e/o del condotto aspirazione aria. Il pressostato è collegato elettricamente in serie ai termostati di sicurezza e ne ripete in modo identico il funzionamento, causando il blocco F2 sul cronotermostato.

Schema
circuit
combustione



Gruppo bruciatore



5.4 Funzionamento Premiscelazione Aria/gas e Regolazione

Il generatore PLUS è dotato di un bruciatore a completa premiscelazione dell'aria con il gas. La miscelazione dell'aria con il gas avviene all'interno della girante del motore-ventilatore.

L'aria aspirata dalla girante attraversando il tubo venturi, calibrato, crea una depressione la quale a sua volta aspira il gas.

Il rapporto pressione aria - pressione gas è di 1:1. Questo rapporto viene corretto agendo sulla vite di regolazione offset (posta sulla valvola gas). Il generatore viene fornito con l'offset già regolato e la vite sigillata.

Una seconda regolazione è data dalla vite, presente sul venturi, che regola il valore della portata gas massima e determina di conseguenza il tenore di anidride carbonica nei fumi (modifica la curva di offset). Anche questa regolazione

viene effettuata in azienda. La vite non viene sigillata per consentire l'eventuale trasformazione ad altro tipo di gas.

La scheda di modulazione montata sul generatore gestisce la velocità di rotazione del motore (in c.c.) in funzione della potenza termica richiesta dall'ambiente. Variando la velocità di rotazione del motore varia la portata dell'aria e di conseguenza del gas; i valori di rotazione minimo e massimo del ventilatore sono programmati sulla scheda e non modificabili dall'utente e/o installatore.

6. ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE



Le istruzioni relative all'installazione e la regolazione del generatore sono riservate solo a personale autorizzato.

Leggere le avvertenze sulla sicurezza.

6.1 Norme Generali di Installazione

Il generatore può essere installato, dove consentito, direttamente nell'ambiente da riscaldare.

Per l'installazione dei generatori all'interno degli ambienti sono da rispettare norme e prescrizioni diverse in funzione del tipo di combustibile utilizzato.

Riassumiamo le principali disposizioni normative previste per l'installazione dei generatori di aria calda (Decreto Ministeriale del 12 Aprile 1996).

E' vietata l'installazione dei generatori funzionanti con bruciatore di gas all'interno dei seguenti locali:

- in locali di pubblico spettacolo o locali con affollamento maggiore o uguale a 0.4 persone per metro quadro;
- in locali dove, per lavorazioni o materiali in deposito, si formino gas o polveri, suscettibili di dare luogo ad incendi o esplosioni;
- all'interno di autorimesse e di grandi magazzini di vendita.

Inoltre, il generatore può essere addossato ad una parete solo se questa ha caratteristiche REI 30 con classe di reazione al fuoco pari a zero (0).

La distanza della superficie esterna del generatore e del condotto di evacuazione dei fumi da eventuali materiali combustibili in deposito deve essere tale da impedire il raggiungimento di temperature pericolose, ed in ogni caso non inferiore ai 1,5 m se installato ad altezza maggiore od uguale a 2,5 metri da terra.

I generatori funzionanti con bruciatori di gas con densità maggiore di 0,8 (GPL, propano, butano) possono essere installati esclusivamente in locali in cui il piano di calpestio sia a quota non inferiore al piano di campagna.

Aperture di Aerazione

I locali dove sono installati generatori funzionanti a gas, devono essere dotati di una o più aperture permanenti.

Tali aperture devono essere realizzate:

- a filo del soffitto per i gas con densità inferiore a 0.8;
- a filo del pavimento per gas con densità superiore o uguale a 0,8.

Le aperture devono essere eseguite su pareti attestate su spazi a cielo libero. Le sezioni vanno dimensionate in funzione della potenza termica installata.

Trasporto e Movimentazione

Il generatore viene fornito appoggiato e fissato su bancale di legno e ricoperto con scatola di cartone adeguatamente fissato.

Lo scarico dai mezzi di trasporto ed il trasferimento nel luogo di installazione, devono essere effettuati con mezzi adeguati alla disposizione del carico ed al peso.

Nel caso lo spostamento avvenga con carrello elevatore, evitare di procedere con il carico ad una altezza < di 30cm e > di 40cm dal suolo.

L'eventuale stoccaggio del generatore, presso la sede del cliente, deve avvenire in un luogo idoneo, al riparo dalla pioggia e da eccessiva umidità, per il più breve tempo possibile.

Tutte le operazioni di sollevamento e trasporto devono essere effettuate da personale esperto e informato riguardo le modalità operative dell'intervento e alle norme di prevenzione e protezione da attuare.

Terze persone devono essere tenute a distanza di sicurezza dalle zone di movimentazione.

Dopo aver deposto l'apparecchiatura nel punto di installazione, si può procedere all'operazione di disimballo.

L'operazione di disimballo deve essere eseguita con l'ausilio di opportune attrezzature o protezioni dove richieste.

Il materiale recuperato, costituente l'imballo, deve essere separato e smaltito conformemente alla legislazione in vigore nel paese di utilizzazione.

Durante le operazioni di disimballo occorre controllare che l'apparecchio e le parti costituenti la fornitura non abbiano subito danni e corrispondano a quanto ordinato.

Nel caso di rilevamento danni o mancanza di parti previste nella fornitura, informare immediatamente il fornitore.

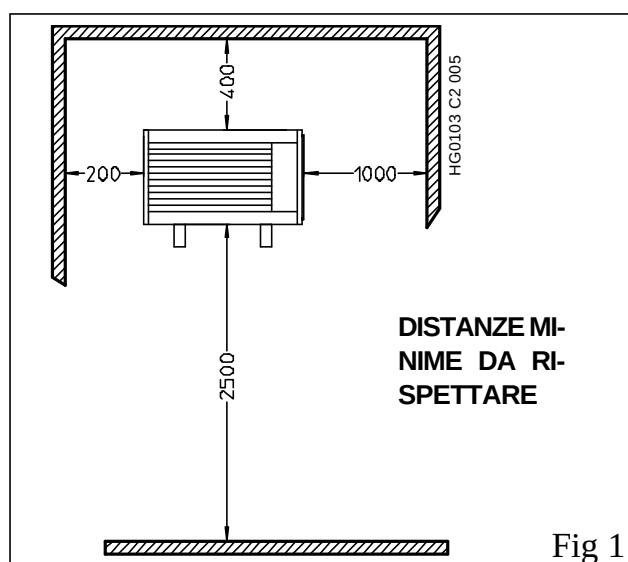
N.B. Il produttore non può essere ritenuto responsabile per danni causati durante le fasi di trasporto, scarico e movimentazione, ecc.

6.2 Installazione del Generatore

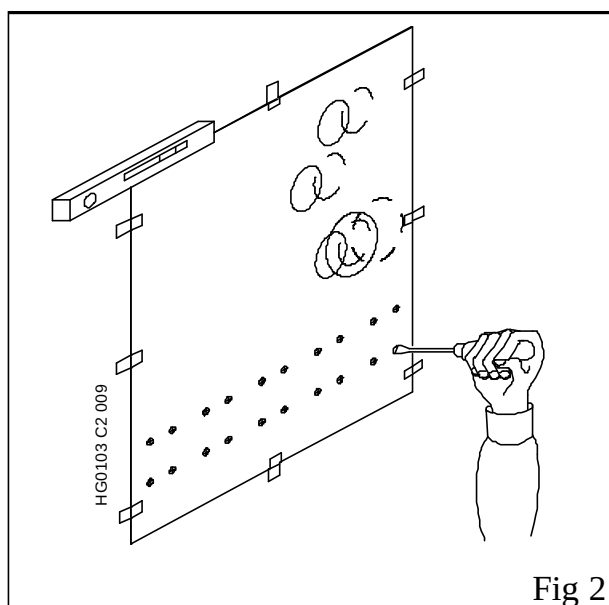
L'altezza e le distanze minime di installazione dei generatori dalle pareti e dal pavimento sono indicate nello schema sottoriportato. (fig1)

Procedura di installazione:

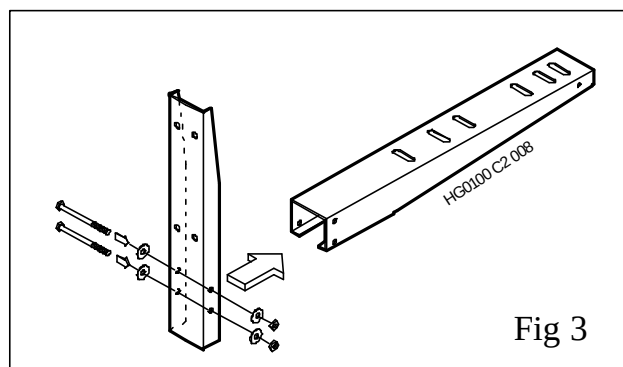
- fissare alla parete e mettere in bolla la dima in dotazione, utilizzando nastro adesivo o chiodini. Contrassegnare con un punteruolo i fori da effettuare (fig 2);
- montare le due coppie di staffe come mostrato in figura (fig.3), utilizzando i pezzi in dotazione;
- applicare dei tasselli ad espansione con viti esterne uguali o maggiori di M10;



N.B.: accertarsi che la dimensione delle viti e il tipo del tassello siano idonei al tipo di muro e sufficienti a sostenere il peso del generatore:

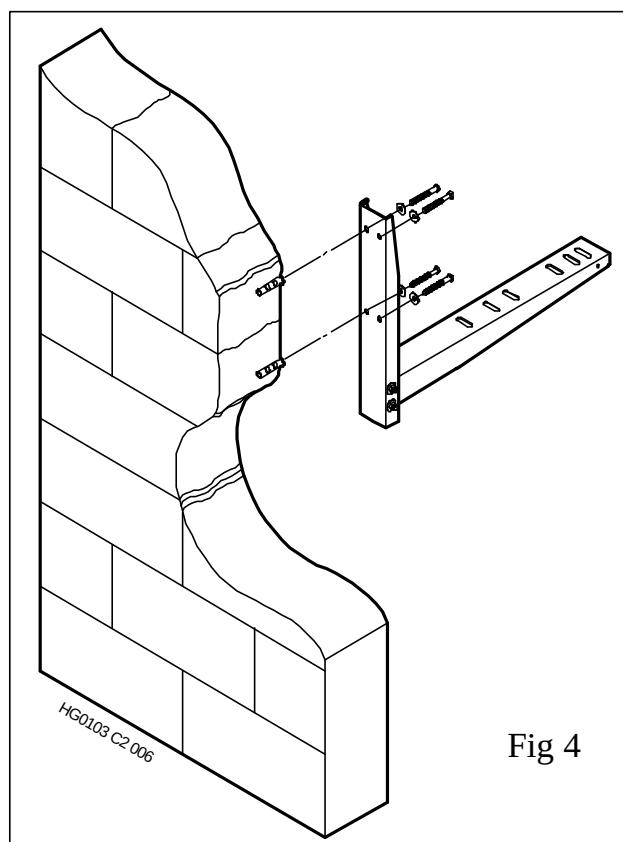


- montare le staffe e bloccare i dadi, interponendo fra staffa e dado una rondella elastica antisvitamento (fig4);



- sovrapporre il generatore pensile centrandolo sulle staffe, in modo da far coincidere i fori del generatore stesso con quelli delle staffe, tenendo presente che a prescindere dal modello, le punte delle staffe non devono sporgere dal pensile più di 10 mm;

- bloccare il generatore con apposite viti M8 fornite a corredo, interponendo delle rondelle elastiche antisvitamento fra vite e staffa. (fig5)



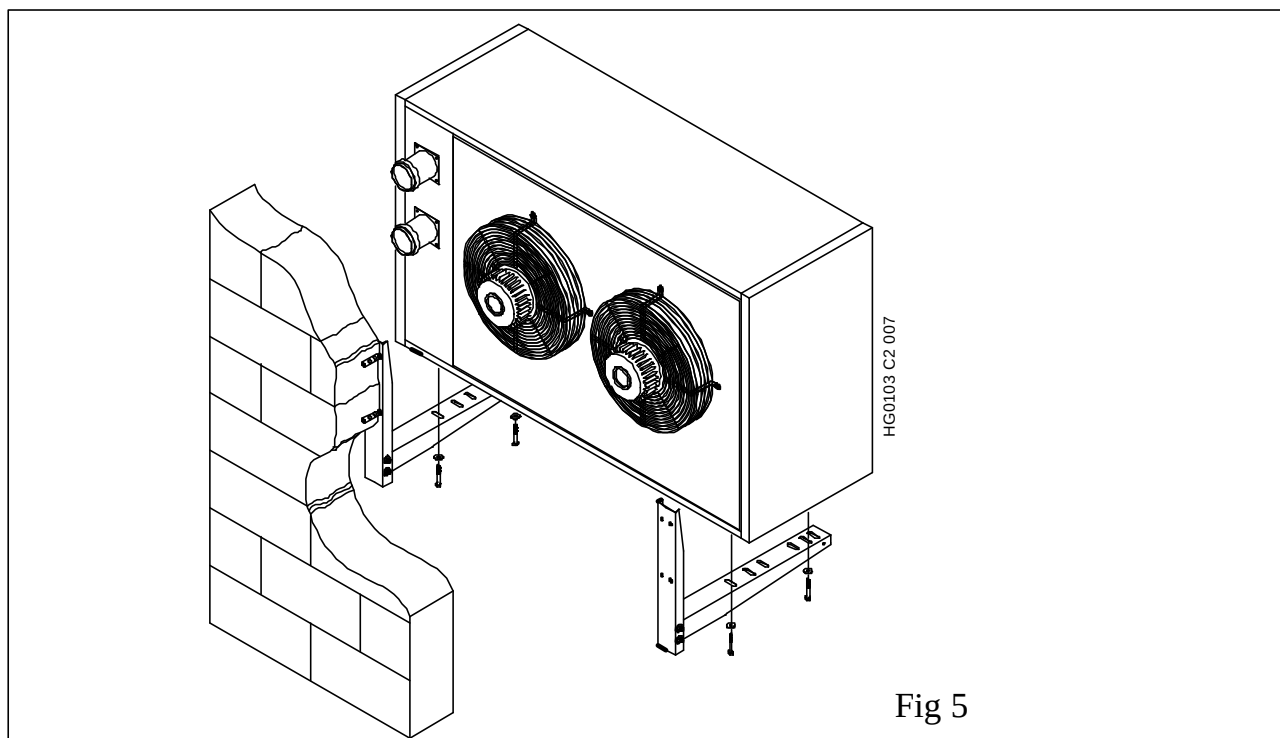


Fig 5

6.3 Installazione del Cronotermostato

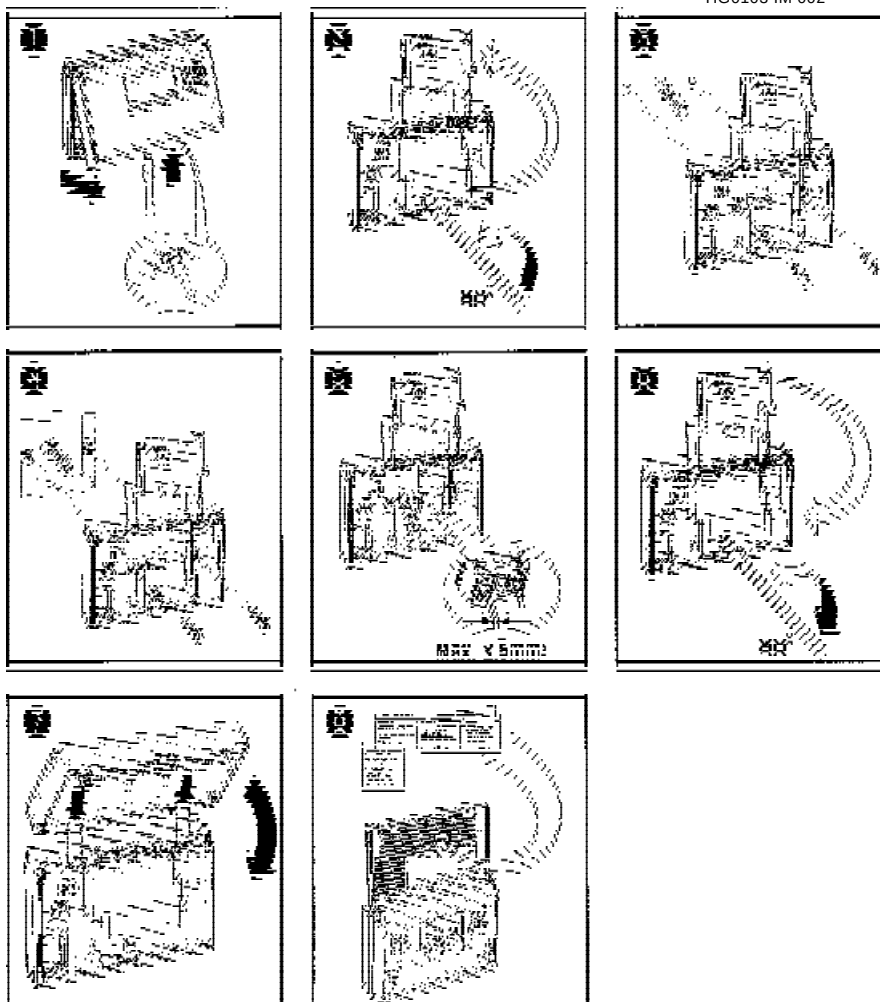
Il cronotermostato deve essere posto ad un'altezza di 1,5 metri dal suolo.

Evitare di:

- Inserirlo in nicchie, dove l'aria calda prodotta non arrivi.
- Esporlo ai raggi di sole diretti o riflessi da specchi e vetri, poichè potrebbero colpire il sensore di temperatura interno e far leggere un valore più alto rispetto all'ambiente circostante.
- Posizionarlo in luoghi soggetti a repentini sbalzi di temperatura (portoni d'entrata, flussi d'aria artificiali, ecc.).
- Installarlo su una parete perimetrale dell'edificio esposta particolarmente al freddo.

(Nel caso venga installato su una parete perimetrale, è opportuno inserire un'isolamento tra la parete e il piano posteriore del cronotermostato).

Occorre posizionare il cronotermostato in una zona che tipologicamente possa rappresentare in modo ottimale il luogo da riscaldare.



6.4 Collegamenti al Camino

Il generatore PLUS è un apparecchio con il circuito della combustione di tipo stagno, con il ventilatore posto a monte dello scambiatore.

Il collegamento al camino, in funzione del luogo dove è installato il generatore, può essere eseguito come tipo "C" con aspirazione dell'aria comburente dall'esterno, o come tipo "B" con aspirazione dell'aria comburente dal locale dove il generatore è installato.

In particolare il generatore è omologato per i seguenti scarichi: C13-C33-C43-C53-C63-B23.

E' necessario impiegare tubi e terminali omologati.

APEN GROUP ha certificato i propri terminali d'aspirazione e scarico che dovranno pertanto essere sempre ritirati unitamente ai generatori PLUS.

Il generatore PLUS ha, di serie, i raccordi orizzontali posizionati nella parte posteriore per il collegamento al camino e per la ripresa dell'aria comburente. E' possibile, anche in fase di installazione, spostare gli attacchi dello scarico fumi e della ripresa aria sulla parte superiore.

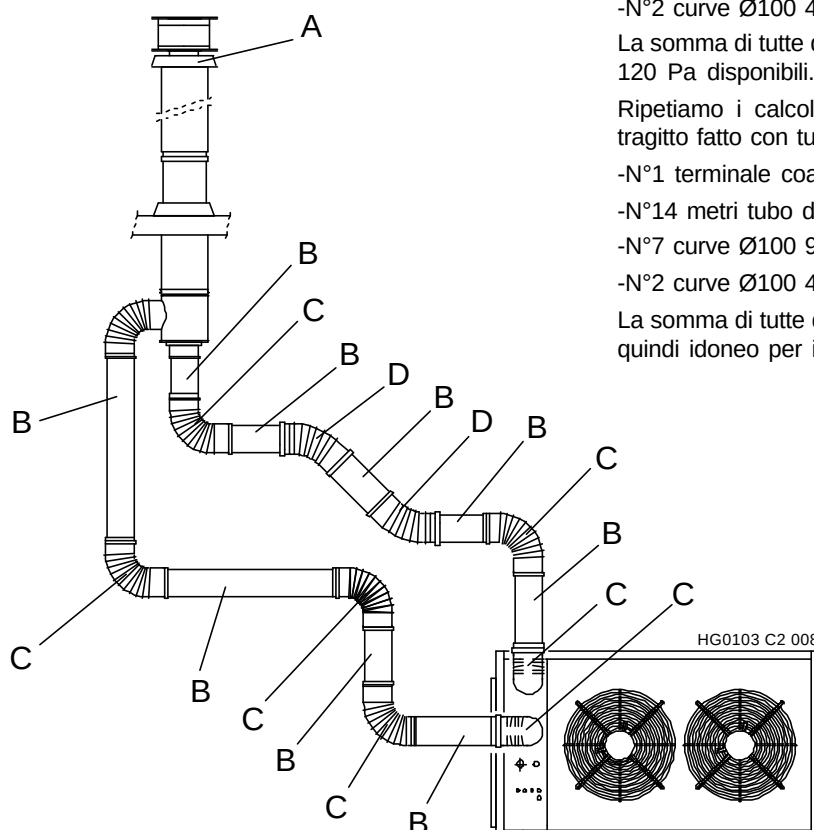
A richiesta, e per quantità, è possibile predisporre in fabbrica il generatore con gli scarichi verticali.

Guida alla scelta.

Nelle pagine seguenti sono illustrate le tipologie dei condotti di scarico più comunemente utilizzati.

Qualora per ovvie esigenze si dovesse scegliere una tipologia di scarico diversa da quelli illustrati, per individuare i componenti da utilizzare seguire le istruzioni sottostanti.

- Individuare la configurazione del terminale da utilizzare C13-C33-C43-C53-C63-B23.



- Nel caso in cui il terminale non sia collegato in modo diretto al generatore, ma sia dislocato in un punto diverso e quindi occorra percorrere un tragitto, è necessario, in base alla distanza da coprire, individuare i diametri dei terminali, delle prolunghe e delle curve da utilizzare.

- Una volta stabilito il percorso dei condotti, misurare lo sviluppo di ogni singolo tragitto, stabilire il tipo di curva (45° o 90°) e la quantità per ogni singolo tragitto.

- Consultare la tabella delle perdite di carico riferite ai singoli componenti utilizzabili nelle varie configurazioni.

N.B: lo stesso componente ha un valore di perdita di carico diversa, a seconda della macchina dove è impiegato.

- Fare la somma delle perdite di carico dei componenti ipotizzati, verificando che il risultato non sia mai superiore o al limite del valore disponibile a seconda del generatore da installare.

Nel caso il risultato fosse superiore, occorre utilizzare i condotti con diametro superiore, riverificando il calcolo.

Esempio di calcolo.

Illustriamo di seguito un esempio relativo all'installazione di un generatore PLUS modello P054 con pressione disponibile allo scarico di 120 pascal.

Abbiamo individuato, per molteplici esigenze, l'utilizzo di uno scarico coassiale a tetto (tipo C33), ed è stato individuato il tragitto dei due condotti come da figura sopra illustrata.

Ipotizziamo, per convenienza, di utilizzare tubi e curve Ø100. Dalla tabella delle perdite di carico, risulta che avremo le seguenti perdite:

-N°1 terminale coassiale verticale Ø100	34,5 Pa
-N°14 metri tubo diritto Ø100	58,8 Pa
-N°7 curve Ø100 90°	28 Pa
-N°2 curve Ø100 45°	3,8 Pa

La somma di tutte queste perdite è di 125.1 Pa, superiore ai 120 Pa disponibili.

Ripetiamo i calcoli utilizzando un terminale Ø 130 ed il tragitto fatto con tubi e curve Ø100.

-N°1 terminale coassiale verticale Ø130	7 Pa
-N°14 metri tubo diritto Ø100	58,8 Pa
-N°7 curve Ø100 90°	28 Pa
-N°2 curve Ø100 45°	3,8 Pa

La somma di tutte queste perdite è di 97,6 Pa e il risultato è quindi idoneo per il nostro utilizzo.

A= N°1 TERMINALE COASSIALE
B= N°14 METRI DI TUBO
C= N°7 CURVE 90°
D= N°2 CURVE 45°

Tabella perdite di carico componenti

Tabella perdite di carico componenti scarico fumi e ripresa aria PLUS								
		Modelli generatori						
		P032	P035	P043	P054	P072	P092	
Pressione disponibile allo scarico Pa		70	80	120	120	120	120	
Pos.	Componente	Perdita di carico, Pa						Codice
1	Terminale C13 separato 80/80 orizzontale	4,1	5,1	7,3	13	22	36	G14305
2	Terminale C13 separato 80/80 orizzont. +adatt.	4,1	5,1	7,3	13	22	36	G14320
3	Terminale C13 separato 100/100 orizzont. +adatt.	3,8	4,5	5,5	7,5	10	13	G14315
4	Terminale C13 coassiale 80/80 orizzontale	23	28	42	62	111	181	G14505
5	Terminale C13 coassiale 100/100 orizzontale	10	13	21,3	34,5	70,3	128	G01942
6	Terminale C13 coassiale 130/130 orizzontale	2,8	3,4	4,9	7	11,9	18,6	G14515
7	Terminale C33 coassiale verticale Ø80/80	23	28	42	62	111	181	C04790-A
8	Terminale C33 coassiale verticale Ø100/100	10	13	21,3	34,5	70,3	128	G14525
9	Terminale C33 coassiale verticale Ø130/130	2,8	3,4	4,9	7	11,9	18,6	G14530
10	Terminale B23 Ø80 orizzontale	2,2	2,8	4	7	12	20	G05580
11	Solo ripresa Ø80 orizzontale	1,9	2,3	3,3	6	10	16	G05664
12	Terminale B23 Ø100 orizzontale	2	2,5	3	4,2	5,7	7,3	G14500
13	Solo ripresa Ø100 orizzontale	1,6	2	2,4	3,4	4,7	5,9	G14499
14	Terminale B23 Ø80 verticale	8,2	9,7	13,6	19,4	33,8	54	G05581
15	Terminale B23 Ø100 verticale	5	5,8	7,2	9,7	15	21,3	G14535
16	Tubo Ø80	2,3/m	2,9/m	4,3/m	6,4/m	11,7/m	19,2/m	/
17	Tubo Ø100	2/m	2,5/m	3/m	4,2/m	5,7/m	7,3/m	/
18	Curva Ø80 ampio raggio 90°	3,9	4,8	7,3	11	19,6	32,3	G01337
19	Curva Ø80 ampio raggio 45°	2	2,4	3,6	5,4	9,8	16,1	G01366
20	Raccogli condensa Ø80 orizzontale	1	1	1	1	1,5	1,5	G14506
21	Raccogli condensa Ø80 verticale	1	1	1	1	1,5	1,5	G14508
22	Curva Ø100 ampio raggio 90°	1,5	1,8	2,7	4	7,3	12	G14502
23	Curva Ø100 ampio raggio 45°	0,7	0,8	1,3	1,9	3,4	5,6	G14501
24	Raccogli condensa Ø100 orizzontale	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	G14507
25	Raccogli condensa Ø100 verticale	0,8	0,8	0,8	0,8	1	1	G14509
26	Cappello Ø80	2	2	2	2	2,5	2,5	G05596
27	Cappello Ø100	1,5	1,5	1,5	1,5	2	2	G14517
28	Rete Ø80	1	1	1	1	-	-	C04787
29	Rete Ø100	-	-	-	-	0,8	0,8	G14513

HG0103 ET 007

6.5 Configurazioni terminali

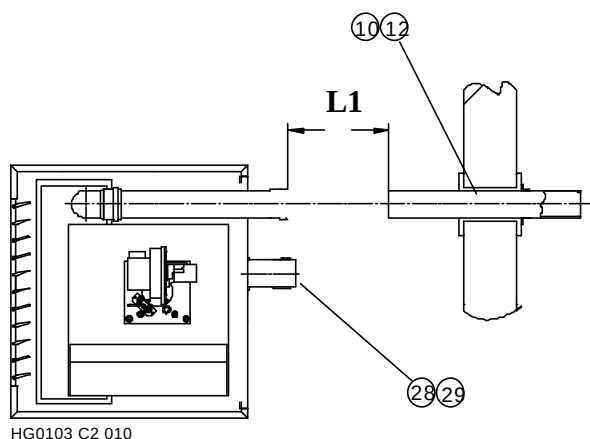
TIPO B23

Circuito di combustione aperto, presa aria di combustione dall'ambiente e scarico all'esterno. In questo caso le norme UNI-CIG 7129 e 7131 prevedono la presenza di aperture idonee sulle pareti.

N.B. in questa configurazione, è obbligatorio montare una rete di protezione IP20 (non deve permettere il passaggio di un solido avente un diametro superiore a 12mm) posizione 28 e 29, sulla ripresa dell'aria di combustione.

Per assicurare un passaggio d'aria adeguato, in ogni caso la rete deve permettere il passaggio di un solido avente un diametro minimo di 8mm.

TIPO B23 orizzontale



HG0103 ET 008 IT

L1 max del tragitto, escluso terminale

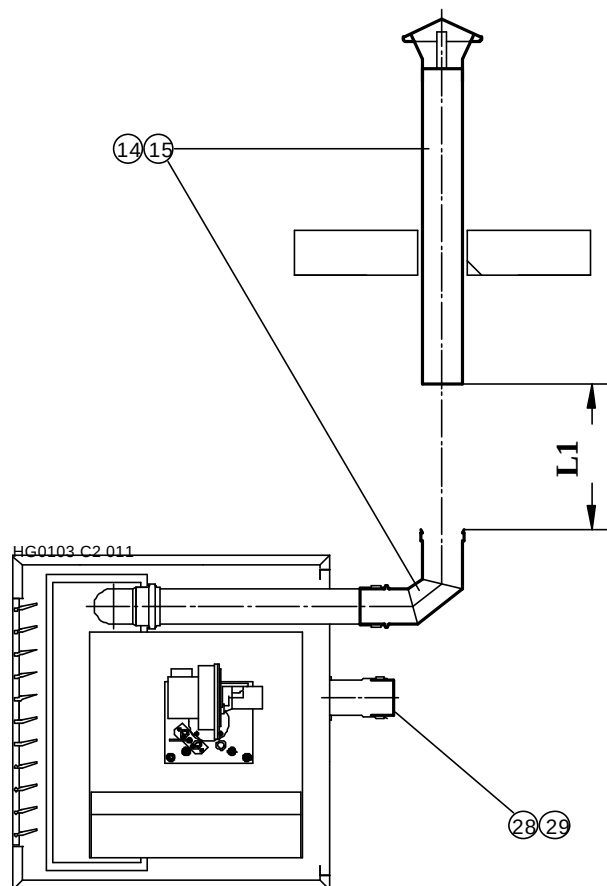
Modello	Terminale Ø80 codice G05580	Terminale Ø100 codice G14500
	Tubi e curve Ø80	Tubi e curve Ø100
	metri	
P032	29	
P035	26	
P043	27	
P054	17	
P072	9**	20
P092	5**	15

** Utilizzare adattatori M/F 100/80

Il terminale è composto da:

- Tronchetto L=900mm completo di rete
- Piastra esterna ed interna muro
- Accessori di fissaggio

TIPO B23 verticale



HG0103 ET 009 IT

L1 max del tragitto, escluso terminale

Modello	Terminale Ø80 codice G05581	Terminale Ø100 codice G14535
	Tubi e curve Ø80	Tubi e curve Ø100
	metri	
P032	26	
P035	24	
P043	24	
P054	15	
P072	7**	18
P092	3**	13

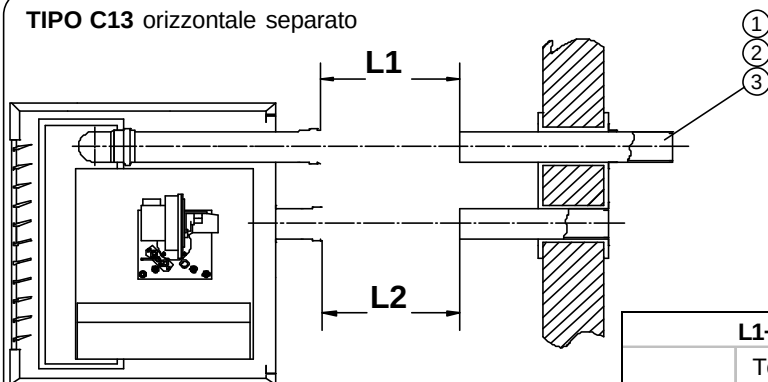
** Utilizzare adattatori M/F 100/80

Il terminale è composto da:

- Cappello antipioggia
- Prolunga maschio/femmina L=1000mm
- Curva 90°

TIPO C13, Circuito di combustione stagno rispetto all'ambiente. I condotti attraversano direttamente la parete.

TIPO C13 orizzontale separato



HG0103 ET 010 IT

HG0103 C2 012

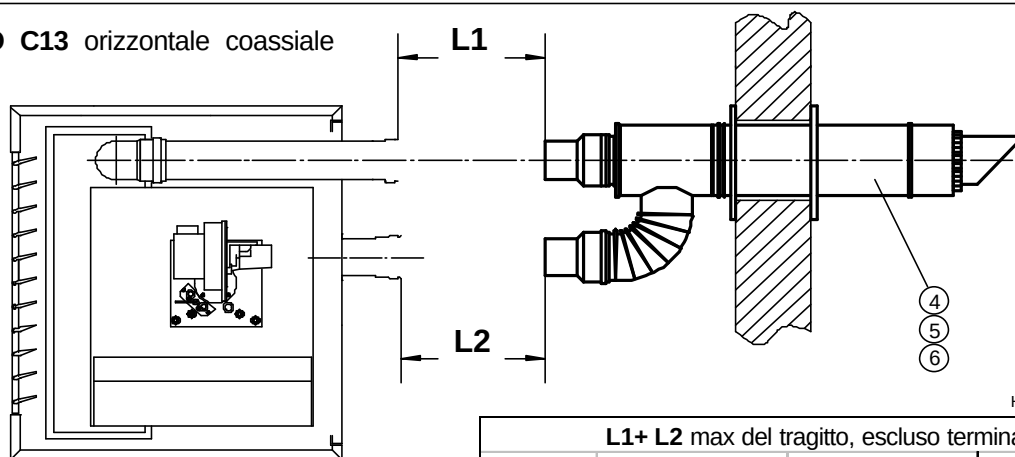
Composizione terminali:

- G14305 - Tronchetti aspirazione e scarico Ø80/80 completi di rete
- Piastre esterna ed interna muro
- Accessori di fissaggio
- G14320 - Tronchetti aspirazione e scarico Ø80/80 completi di rete
- N°2 riduzioni maschio/femmina Ø100/80
- Piastre esterna ed interna muro
- Accessori di fissaggio
- G14315 - Tronchetti aspirazione e scarico Ø100/100 completi di rete
- Piastre esterna ed interna muro
- Accessori di fissaggio

L1+ L2 max del tragitto, escluso terminale			
	Term. Ø80/80 codice G14305	Term. Ø80/80 codice G14320	Term. Ø100/100 codice G14315
	Tubi e curve Ø80	Tubi e curve Ø80	Tubi e curve Ø100
Modello	metri		
P032	14 + 14		
P035	12,5 + 12,5		
P043	13 + 13		
P054	8 + 8		
P072		4 + 4	9,5 + 9,5
P092		2 + 2	7 + 7

N.B. La lunghezza max possibile è stata divisa in parti uguali sullo scarico e sull'aspirazione, è possibile distribuire anche in modo diverso le lunghezze tra aspirazione e scarico senza superare la somma indicata in tabella

TIPO C13 orizzontale coassiale



HG0103 ET 011 IT

HG0103 C2 013

Composizione terminali:

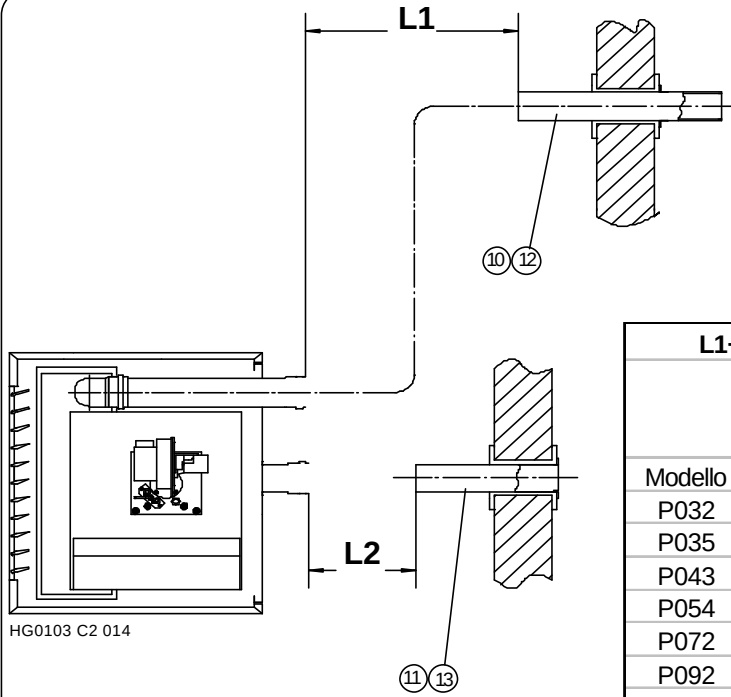
- G14505 - Terminale completo di piastre esterno, interno muro
attacchi posteriori Ø80/80
- G14510 - Terminale completo di piastre esterno, interno muro
attacchi posteriori Ø100/100
- G14515 - Terminale completo di piastre esterno, interno muro
attacchi posteriori Ø130/130
- N°2 riduzioni maschio/femmina Ø100/130

L1+ L2 max del tragitto, escluso terminale			
	Term. Ø80/80 codice G14505	Term. Ø100/100 codice G14510	Term. Ø130/130 codice G14515
	Tubi e curve Ø80	Tubi e curve Ø100	Tubi e curve Ø100
Modello	metri		
P032	10 + 10		
P035	9 + 9		
P043	9 + 9		
P054	4,5 + 4,5	10 + 10**	
P072		4 + 4	9,5 + 9,5
P092			7 + 7

N.B. La lunghezza max possibile è stata divisa in parti uguali sullo scarico e sull'aspirazione, è possibile distribuire anche in modo diverso le lunghezze tra aspirazione e scarico senza superare la somma indicata in tabella

** con utilizzo di adattatori maschio/femmina Ø80/100

TIPO C43 Circuito di combustione stagno rispetto all'ambiente. I condotti sono collegati su due pareti diverse.



Composizione terminali:

- G05580 - Terminale scarico Ø80 completo di rete
- Piastre esterno ed interno muro
- Accessori di fissaggio
- G05664 - Terminale ripresa Ø80 completo di rete
- Piastre esterno ed interno muro
- Accessori di fissaggio
- G14500 - Terminale scarico Ø100 completo di rete
- Piastre esterno ed interno muro
- Accessori di fissaggio
- G14499 - Terminale ripresa Ø100 completo di rete
- Piastre esterno ed interno muro
- Accessori di fissaggio

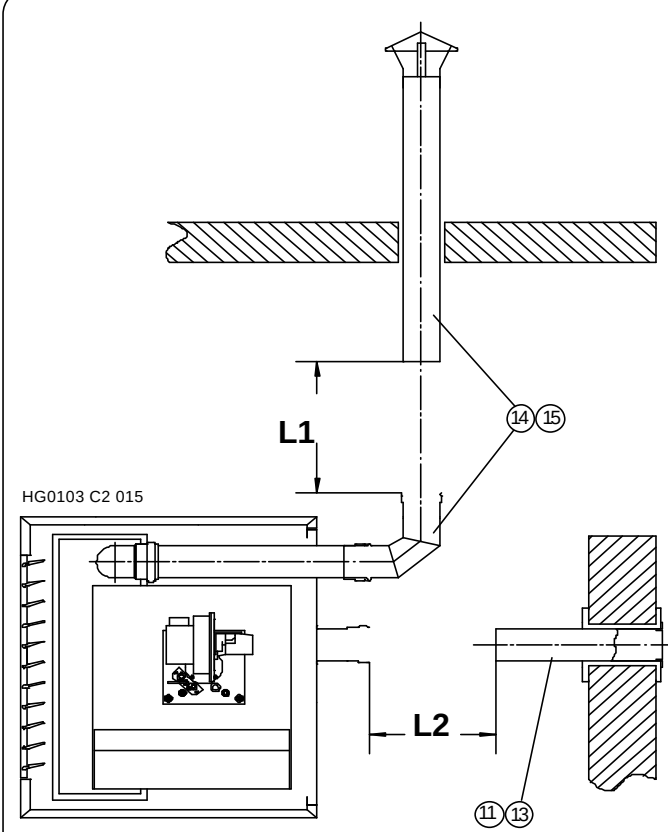
HG0103 ET 012 IT

L1+ L2 max del tragitto, escluso terminale		
	Scarico Ø80 cod.G05580 Ripresa Ø80 cod.G05664	Scarico Ø100 cod.G14500 Ripresa Ø100 cod.G14499
	Tubi e curve Ø80	Tubi e curve Ø100
Modello	metri	
P032	14 + 14	
P035	12,5 + 12,5	
P043	13 + 13	
P054	8 + 8	
P072	4 + 4**	9,5 + 9,5
P092	2 + 2**	7 + 7

N.B. La lunghezza max possibile è stata divisa in parti uguali sullo scarico e sull'aspirazione, è possibile distribuire anche in modo diverso le lunghezze tra aspirazione e scarico senza superare la somma indicata in tabella

** con utilizzo di adattatori maschio/femmina Ø100/80

TIPO C53 Circuito di combustione stagno rispetto all'ambiente, i condotti sono collegati uno a tetto e l'altro a parete.



HG0103 ET 013 IT

L1+ L2 max del tragitto, escluso terminale		
	Scarico Ø80 cod.G05581 Ripresa Ø80 cod.G05664	Scarico Ø100 cod.G14535 Ripresa Ø100 cod.G14499
	Tubi e curve Ø80	Tubi e curve Ø100
Modello	metri	
P032	13 + 13	
P035	11,5 + 11,5	
P043	12 + 12	
P054	7 + 7	12,5 + 12,5***
P072	3 + 3**	8,5 + 8,5
P092	1 + 1**	6 + 6

N.B. La lunghezza max possibile è stata divisa in parti uguali sullo scarico e sull'aspirazione, è possibile distribuire anche in modo diverso le lunghezze tra aspirazione e scarico senza superare la somma indicata in tabella

** con utilizzo di adattatori maschio/femmina Ø100/80
*** con utilizzo di adattatori maschio/femmina Ø80/100

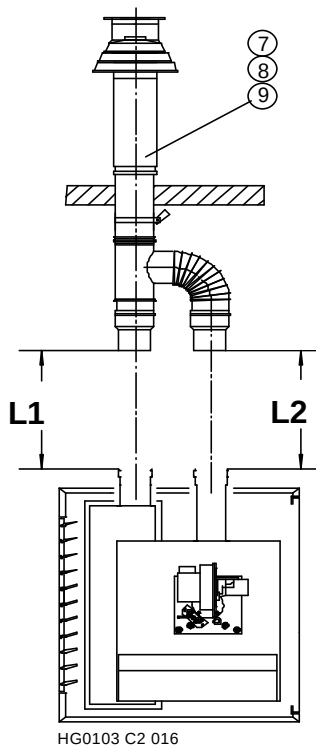
Composizione terminali:

- G05581 - Cappello anti-pioggia Ø80
- Prolunga Ø80 L=1000mm
- Curva Ø80 90°
- G05664 - Terminale ripresa Ø80 completo di rete
- Piastre esterno ed interno muro
- Accessori di fissaggio
- G14535 - Cappello anti-pioggia Ø100
- Prolunga Ø100 L=1000mm
- Curva Ø100 90°
- G14499 - Terminale ripresa Ø100 completo di rete
- Piastre esterno ed interno muro
- Accessori di fissaggio

TIPO C33 (A TETTO)

Circuito di combustione stagno rispetto all'ambiente. I condotti sono collegati all'esterno con un terminale coassiale.

HG0103 ET 014 IT



HG0103 C2 016

L1+ L2 max del tragitto, escluso terminale			
	Term. Ø80/80 codice G14520	Term. Ø100/100 codice G14525	Term. Ø130/130 codice G14530
	Tubi e curve Ø80	Tubi e curve Ø100	Tubi e curve Ø100
Modello	metri		
P032	10 + 10		
P035	9 + 9		
P043	9 + 9		
P054	4,5 + 4,5	10 + 10**	
P072		4 + 4	9,5 + 9,5
P092			7 + 7

N.B. La lunghezza max possibile è stata divisa in parti uguali sullo scarico e sull'aspirazione, è possibile distribuire anche in modo diverso le lunghezze tra aspirazione e scarico senza superare la somma indicata in tabella

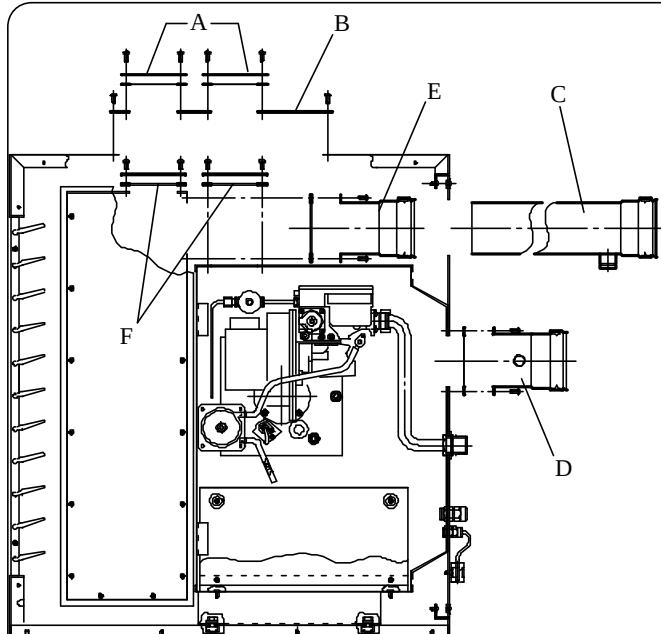
** con utilizzo di adattatori maschio/femmina Ø80/100 (da ordinare a parte)

Composizione terminali:

- G14520 -Terminale completo, attacchi posteriori Ø80/80
- G14525 -Terminale completo, attacchi posteriori Ø100/100
- G14530 -Terminale completo, attacchi posteriori Ø130/130
-N°2 riduzioni maschio/femmina Ø100/130

Per questa configurazione occorre modificare la posizione degli attacchi sul generatore, spostandoli dalla parte posteriore a quella superiore.

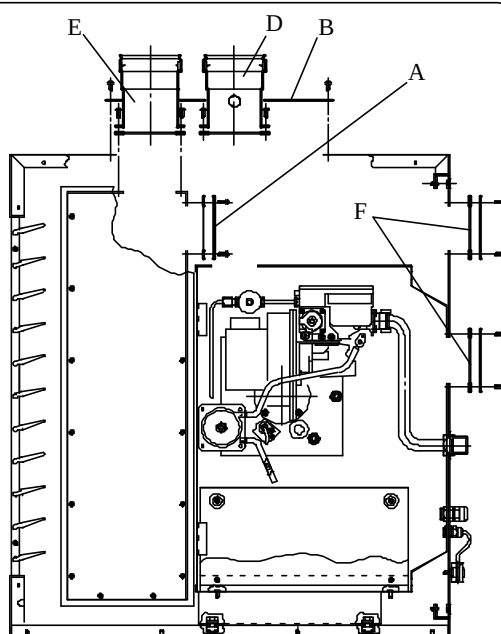
Vedere istruzioni sottostanti.



Smontaggio

Operazioni per lo smontaggio:

- 1) Smontare i coperchi "A" con relative guarnizioni
- 2) Smontare le due semiricoperture "B"
- 3) Sfilare, tirandolo, il tubo di scarico "C"
- 4) Smontare il raccordo aspirazione "D"
- 5) Smontare il raccordo scarico "E"
- 6) Smontare i coperchi interni "F" con relative guarnizioni



HG0103 C2 017

Montaggio

Operazioni per il montaggio:

- 1) Montare un coperchio "A" con relativa guarnizione
- 2) Montare il raccordo aspirazione "D"
- 3) Montare il raccordo scarico "E"
- 4) Montare il tubo "C" sul raccordo aria "D"
- 5) Montare le due semiricoperture "B"
- 6) Montare i coperchi "F" con relative guarnizioni

6.6 Collegamenti elettrici

Alimentazione

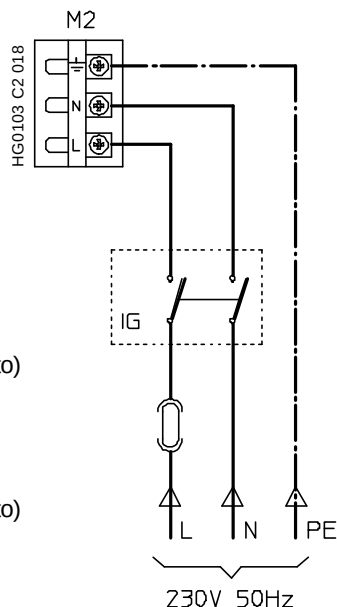
Sezione cavi:

Fase, neutro e terra
sezione 1,5 mm²

Fusibili:

6 AT (intervento ritardato)
per modelli:
P032, P035, P043,
P054 e P072

8 AT (intervento ritardato)
per modello:
P092



Il generatore deve essere correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito secondo le norme vigenti (CEI 64-8).

Non scambiare il neutro con la fase.

Il generatore può essere allacciato alla rete elettrica con una presa-spina solo se questa non consente lo scambio tra fase e neutro.

L'impianto elettrico, ed in particolare la sezione dei cavi, devono essere adeguati alla potenza massima assorbita dall'apparecchio. Non tirare i cavi elettrici e tenerli lontano dalle fonti di calore.

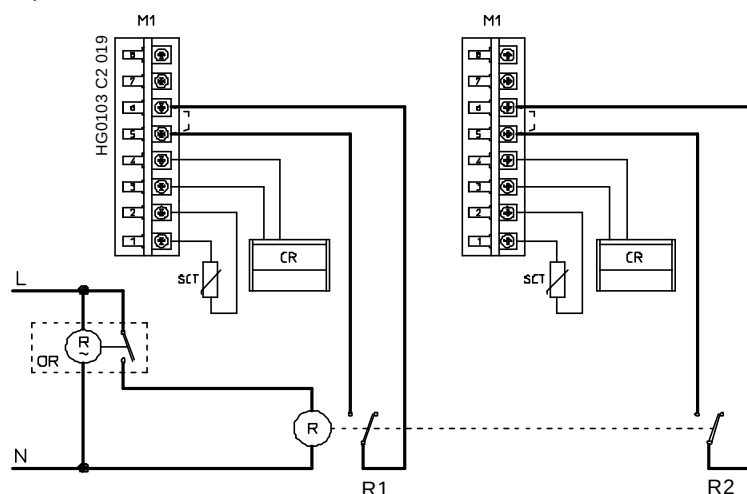
NB: è obbligatorio, a monte del cavo di alimentazione, l'installazione di un interruttore multipolare IG con fusibili ed apertura dei contatti maggiore di 3 mm.

L'interruttore deve essere visibile, accessibile ed a una distanza inferiore ai 3 metri rispetto al vano comandi.

Collegamento per comando di più generatori

Legenda:

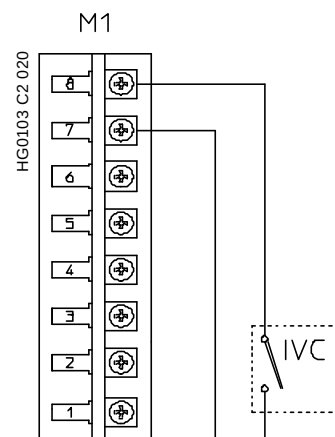
L Linea
N Neutro
M1 Morsettiere interna al generatore
OR Orologio
R Bobina relè
R1, R2 Contatti relè



Collegamento interruttore estate/inverno

Legenda:

M1 Morsettiere interna al generatore
IVC Interruttore estate/inverno (ventilazione continua)



Collegamento cronotermostato

Importante;

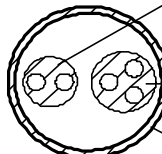
E' vietato utilizzare un cavo multipolare che porti contemporaneamente sia l'alimentazione elettrica, sia il comando del cronotermostato, poichè si creerebbe un disturbo sui segnali di comando causando un malfunzionamento del generatore.

Nel collegamento del cronotermostato non è necessario rispettare la polarità.

HG0103 C2 021



NO!



SI

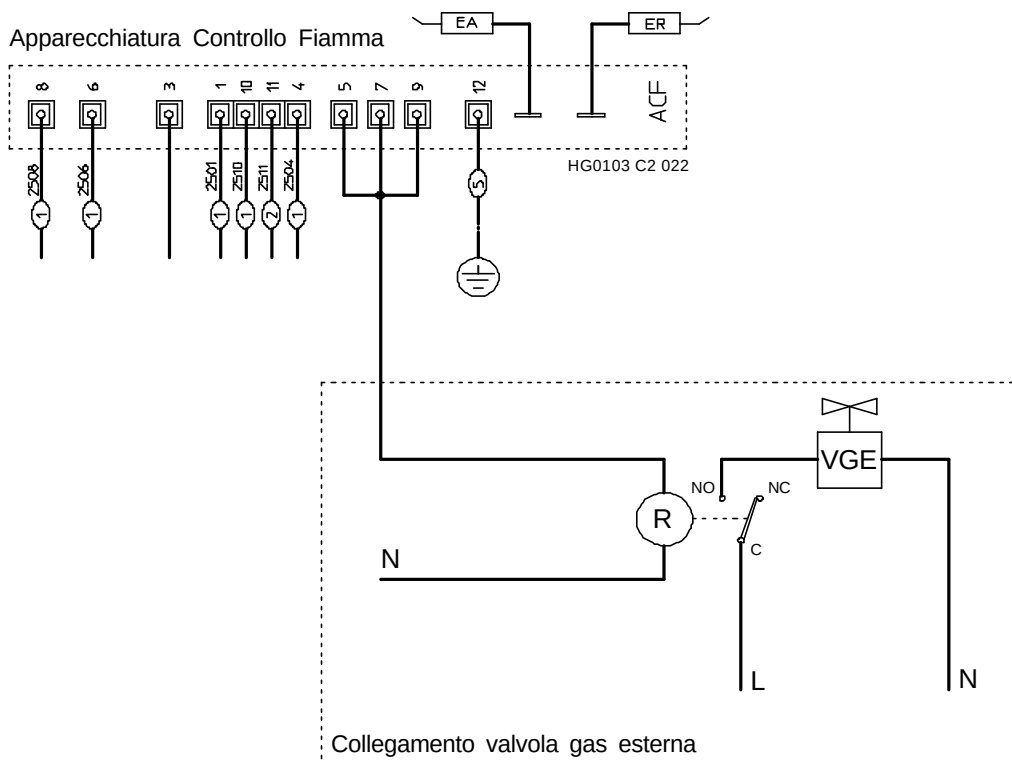
Cavo collegamento cronotermostato

Cavo alimentazione elettrica

Tubo o canalina

Sezione cavi: cavo bipolare non twistato resistenza massima 2÷5 Ohm
Lunghezza max: 50 metri
Attenzione: In ambienti con elevato disturbo elettrico è consigliato l'uso di cavo doppio twistato o schermato

Collegamento valvola gas esterna



Collegamenti:

- 1) Tagliare, lasciando i cavi lunghi, il ponticello tra i morsetti 5, 7 e 9 del connettore apparecchiatura controllo fiamma.
- 2) Tramite morsetto ricollegare insieme i cavi del ponticello, aggiungendo un cavo che andrà collegato alla bobina del relè.
- 3) Collegare il cavo del neutro alla bobina del relè ed alla valvola gas.
- 4) Collegare il cavo della linea al contatto comune del relè.
- 5) Collegare il contatto NO (normalmente aperto) alla valvola gas.

Legenda:

- | | |
|-----|---------------------|
| L | Linea |
| N | Neutro |
| R | Bobina relè |
| VGE | Valvola Gas Esterna |

7. ISTRUZIONE PER IL CENTRO DI ASSISTENZA

La prima accensione è gratuita e può essere effettuata esclusivamente dai centri di assistenza autorizzati APEN GROUP.

La prima accensione comprende anche l'analisi di combustione che deve obbligatoriamente essere effettuata.

7.1 Prima accensione

Il generatore è fornito regolato e collaudato per il gas riportato sulla targhetta caratteristiche. Prima di accendere il generatore verificare quanto segue:

- Assicurarsi che il gas della rete corrisponda a quello per cui è regolato il generatore.
- Verificare che i collegamenti elettrici corrispondano a quanto indicato sul presente manuale o altri schemi elettrici allegati al generatore.
- Verificare, tramite la presa pressione "IN" posta sulla valvola gas, che la pressione in ingresso alla valvola corrisponda a quella richiesta per il tipo di gas utilizzato.
- Portare il cursore programmazione del cronotermostato in posizione antigelo T.
- Verificare che i contatti 5 e 6 della morsettiera M1 siano chiusi.

• Dare tensione al generatore tramite l'interruttore generale e quello posto all'interno del vano comandi.

• Verificare che il display del cronotermostato si accenda indicando l'ora preimpostata e la temperatura ambiente.

Per accendere il generatore, seguire le seguenti istruzioni:

1. portare il cursore programmatore in posizione **MAN**,
2. verificare che sul display del cronotermostato (in basso a sinistra,) si accendano 3 fiammelle (richiesta di accensione).
3. se la temperatura ambiente impostata è inferiore a quella letta, le 3 fiammelle non si accendono.

Prendere nota della temperatura letta, ed agendo sui tasti ☐ o ☐ impostare la temperatura ambiente ad un valore superiore di quella letta.

Nel momento in cui si accendono le 3 fiammelle, il generatore avvia il ciclo di accensione come spiegato nel paragrafo "ciclo di funzionamento".

E' molto probabile che in questa fase il bruciatore pilota non riesca ad accendersi mandando in blocco l'apparecchiatura, a causa dell'aria presente nella tubazione del gas.

Occorre sbloccare l'apparecchiatura e ripetere l'operazione fino a quando non avvenga l'accensione.

7.2 Analisi di combustione

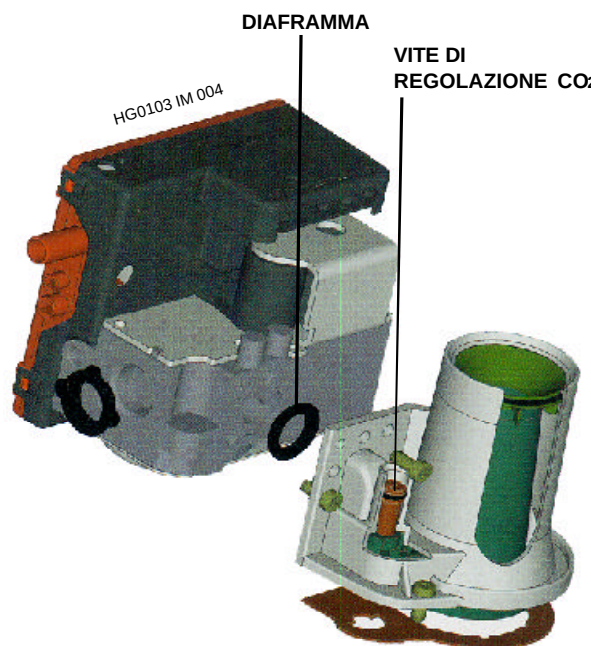
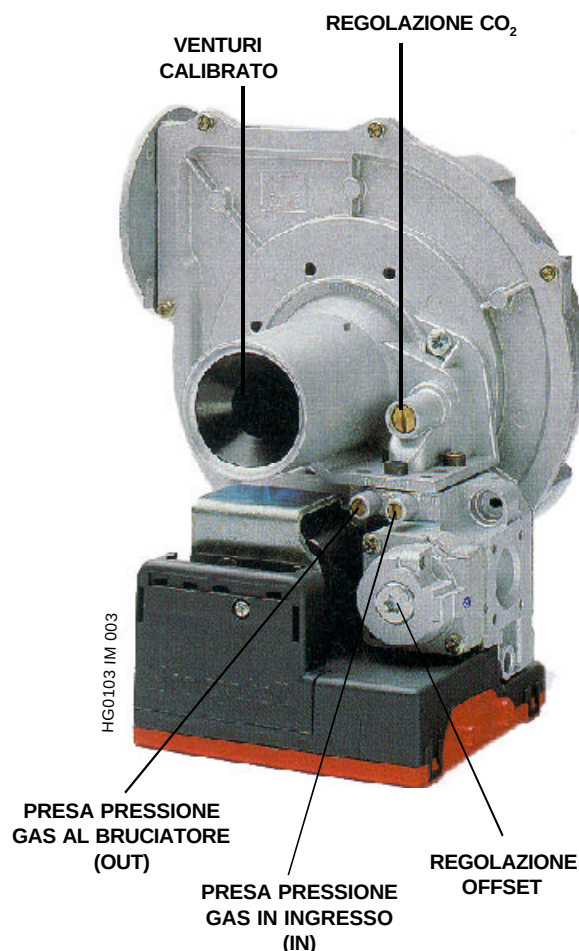
Attendere che il generatore stia funzionando alla massima portata: presenza di 5 fiammelle sul display.

Riverificare che la pressione in ingresso alla valvola corrisponda a quanto richiesto dal tipo di gas; in caso contrario regolarla.

Eseguire l'analisi di combustione verificando che il valore di CO₂ corrisponda a quanto riportato nella tabella "DATI GAS".

Nel caso il valore misurato fosse diverso, agire sulla vite di regolazione posta sul venturi. Svitando la vite si aumenta il valore di CO₂, avvitandola si diminuisce.

Terminate le operazioni della prima accensione, istruire l'utente sull'uso del generatore e dei suoi comandi.



7.3 Tabella dati regolazione gas

HG0103 ET 015 IT

DESCRIZIONE		P032	P035	P043	P054	P072	P092
CATEGORIA		II 2H 3B/P	II 2H 3B/P	II 2H 3B/P	II 2H 3B/P	II 2H 3B/P	II 2H 3B/P
VALORE DI OFFSET VALVOLA GAS	Pa	- 5 ±5	- 5 ±5	- 7 ±5	- 10 ±5	- 15 ±5	- 10 ±5
GAS NATURALE							
NR FORI E Ø UGELLO PILOTA	mm	2x0,55	2x0,55	2x0,55	2x0,55	2x0,55	2x0,55
PRESSIONE ALIMENT. G20 metano	mbar	20 (MIN.17 MAX 25)					
ANIDRIDE CARBONICA CO2	%	8,7 ±0,2					
CONSUMO GAS (15°C-1013mbar)	mc/h	2,32 - 3,68	2,48 - 4,09	3,17 - 5,02	3,70 - 6,13	5,28 - 8,24	6,87 - 10,57
GPL							
NR FORI E Ø UGELLO PILOTA	mm	2x0,35	2x0,35	2x0,35	2x0,35	2x0,35	2x0,35
DIAFRAMMA GAS Ø	mm	5,1	5,1	6	6,5	6,5	cieco
PRESSIONE ALIMENTAZIONE G30	mbar	30					
ANIDRIDE CARBONICA CO2	%	9,2 ±0,3					
CONSUMO GAS (15°C-1013mbar)	kg/h	1,41 - 2,23	1,50 - 2,48	1,92 - 3,04	2,24 - 3,71	3,20 - 4,99	4,16 - 6,40
PRESSIONE ALIMENTAZIONE G31	mbar	37					
ANIDRIDE CARBONICA CO2	%	9,2 ±0,3					
CONSUMO GAS (15°C-1013mbar)	kg/h	1,38 - 2,18	1,47 - 2,43	1,88 - 2,98	2,19 - 3,63	3,13 - 4,89	4,07 - 6,27

7.4 Trasformazione per l'utilizzo di altri gas

La trasformazione da un tipo di gas ad un altro, può essere effettuata esclusivamente dai centri di assistenza autorizzati APEN GROUP.

L'apparecchio viene fornito di serie regolato per il gas metano; a corredo viene fornito, di serie, il kit per la trasformazione a GPL composto da:

- diaframma calibrato;
- ugello fiamma pilota;
- targhetta adesiva "apparecchio trasformato...."

Per la trasformazione agire come segue:

- togliere l'alimentazione elettrica al generatore;
- sostituire l'ugello pilota (utilizzare pasta sigillante per il montaggio del nuovo ugello);
- inserire tra la valvola gas ed il venturi il diaframma calibrato a corredo;
- ridare l'alimentazione elettrica e predisporre il generatore all'accensione;
- durante lo scintillio dell'elettrodo di accensione, verificare che dal collegamento ugello pilota/tubetto in rame non ci siano perdite di gas.

Quando il bruciatore è acceso e funziona alla massima portata (5 fiammelle sul cronotermostato), verificare che:

- 1) la pressione in ingresso alla valvola corrisponda a quanto richiesto dal tipo di gas utilizzato;
- 2) il valore di CO2 rientri nei valori indicati per il tipo di gas utilizzato. Nel caso il valore rilevato fosse diverso, modificarlo agendo sulla vite di regolazione: avvitandola diminuisce il valore svitandola aumenta.

Eseguita la trasformazione e la regolazione, sostituire la targhetta "Apparecchio regolato per gas metano" con quella a corredo del kit "Apparecchio trasformato.....".

Il modello P092 utilizza due venturi. Nel kit è presente un solo diaframma (senza foro che chiude il passaggio del gas nel venturi), che deve essere posto tra l'uscita laterale della valvola gas e il venturi corrispondente. Non interporre nessun diaframma sull'uscita frontale. La regolazione deve

essere eseguita sulla vite del venturi rimasto aperto.

N.B. Il generatore direttamente fornito per funzionamento con GPL, è regolato con gas G31. Nel caso di funzionamento con G30, occorre verificare ed eventualmente regolare il CO2 come da tabella 7.3.

Regolazione offset

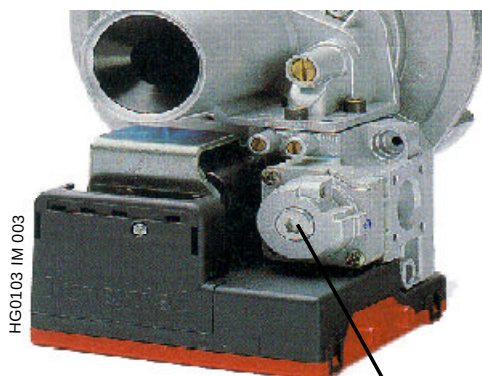
In caso di sostituzione della valvola gas, occorre tarare il valore di offset:

Modificare gli switch posti sulla scheda di modulazione, in modo di essere certi di operare con il bruciatore al minimo della portata.

Avviare il bruciatore. Dopo circa due minuti, in corrispondenza dell'avviamento delle ventole di raffreddamento, il bruciatore si porta alla portata minima: collegare un micromanometro elettronico (in grado di misurare il Pascal) alla presa pressione gas OUT della valvola gas e misurare la depressione; confrontare il valore con quello indicato nella tabella "dati regolazione gas".

NB: il valore è negativo se viene misurato sulla presa +(più) del manometro, positivo se viene misurato sulla presa - (meno).

Per modificare i valori occorre, rimuovere il tappo metallico ed agire sulla vite di regolazione, svitarla per aumentare il valore di depressione o avvitare per aumentarlo.



REGOLAZIONE

7.5 Posizionamento switch sulla scheda elettronica

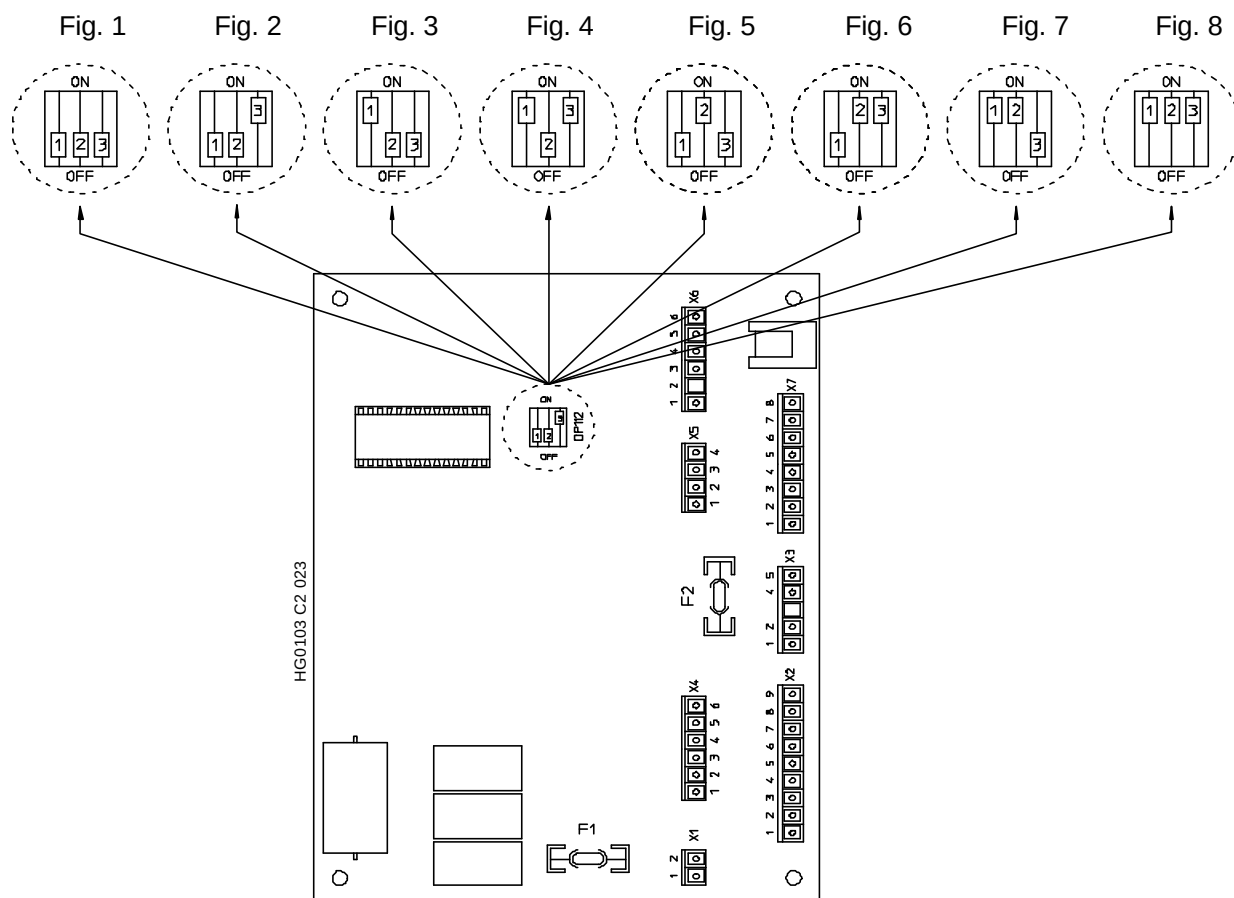


Figura	Descrizione funzionamento	Note
1	Modulazione tramite ST4. Il bruciatore viene spento dal cronotermostato o dall'apertura dei morsetti 5 e 6	Funzionamento standard generatori PLUS
2	Modulazione tramite ST4. Il bruciatore viene spento quando sonda NTC > di ST4+Diff4 o dal cronotermostato o dall'apertura dei morsetti 5 e 6	
3	Modulazione tramite ST7. Il bruciatore viene spento dal cronotermostato o dall'apertura dei morsetti 5 e 6	
4	Modulazione tramite ST7. Il bruciatore viene spento quando sonda NTC > di ST7+Diff7 o dal cronotermostato o dall'apertura dei morsetti 5 e 6	
5	Bruciatore al minimo. Il bruciatore viene spento dal cronotermostato o dall'apertura dei morsetti 5 e 6	Funzionamento per analisi fumi
6	Bruciatore al minimo. Il bruciatore viene spento quando sonda NTC > di ST4+Diff4 o dal cronotermostato o dall'apertura dei morsetti 5 e 6	Funzionamento per analisi fumi
7	Bruciatore al massimo. Il bruciatore viene spento dal cronotermostato o dall'apertura dei morsetti 5 e 6	Funzionamento per analisi fumi
8	Bruciatore al massimo. Il bruciatore viene spento quando sonda NTC > di ST7+Diff7 o dal cronotermostato o dall'apertura dei morsetti 5 e 6	Funzionamento per analisi fumi

HG0103 ET 016 IT

IMPORTANTE

La spostamento degli switch deve essere effettuato con l'apparecchio non alimentato elettricamente. Non garantiamo il corretto funzionamento nel caso lo spostamento degli switch avvenga con l'apparecchio sotto tensione.

7.6 Sostituzione scheda modulazione

In caso di sostituzione della scheda di modulazione richiedere, ad Apen Group, il codice riportato sulla scheda da sostituire, unitamente al numero di matricola del generatore.

La scheda di modulazione è unica per tutti i generatori serie PLUS di qualsiasi potenzialità.

La scheda sarà fornita da Apen Group con il parametro TSP9 sul programma 1 (nessun programma), in pratica il generatore non funzionerà. E' necessario che il Centro di Assistenza selezioni (vedere tabelle paragrafo 7.7) il parametro TSP9 adatto al generatore.

7.7 Tabella Riassuntiva dei parametri

Il generatore è fornito regolato e collaudato, preprogrammato per il funzionamento in riscaldamento con sonda in aspirazione, modulazione tramite temperatura ST4. E' possibile riprogrammando alcuni parametri e spostando la sonda (se necessario) modificarne il funzionamento secondo lo scopo voluto.

PARAMETRICRONOTERMOSTATO

Temperature (tasti 1-6 premuti contemporaneamente)			
Parametro	Valore	Significato	Range
ST4	21°C	Valore di modulazione secondo posizione Dip Switch	1-30
ST7	50°C	Valore di modulazione secondo posizione Dip Switch	15-75
T5	-	Valore misurato dalla sonda NTC	0-99
Parametri (tasti 1-3 premuti contemporaneamente)			
TSP 1	0	0=Inverno 1=Estate	0-1
TSP 2	120	Tempo in secondi di raffreddamento scambiatore	0-255 s
TSP 3	60	Tempo in secondi di ritardo avviamento ventilatore/i	0-255 s
TSP 4	70	Percentuale della potenza di accensione	1-99 %
TSP 5	120	Intervallo tra uno spegnimento e la riaccensione	0-255 s
TSP 6	10	Gradi al minuto di incremento tra minimo e massimo	1-20
TSP 7	180	Ritardo in secondi inserimento compressore	0-255 s
TSP 8	5	Defrost - spegnimento compressore	1-15
TSP 9	*****	N° programma per generatore (vedi nota)	1-16

TSP 9	
1	-
2	-
3	P032
4	-
5	P035
6	-
7	P043
8	-
9	P054
10	-
11	P072
12	-
13	P092
14	-
15	-
16	-

HG0103 ET 017 IT

HG0103 ET 018 IT

Nota: Il parametro TSP9 programma la potenza del generatore, ad ogni numero corrisponde un modello di generatore.

Quando si modula su ST4 è necessario che, ST7 sia regolato ad un valore superiore rispetto alla temperatura ambiente regolata sul cronotermostato. Si consiglia di impostare ST7 ad un valore di 50 °C.

HG0103 ET 019 IT

Altri parametri programmati in fabbrica e non modificabili		
Parametro	Valore	Significato
Diff 4	2 °C	differenziale su ST4 (OFF bruciatore se selezionato con dip switch 3)
Diff 7	2 °C	differenziale su ST7 (OFF bruciatore se selezionato con dip switch 3)
Tmax	75 °C	Spegne comunque il bruciatore se la sonda NTC supera il valore
Rmax	5460	Numero massimo di giri del ventilatore bruciatore
Tacc	60 s	Tempo che il bruciatore rimane alla potenza di accensione
Tspp	20 s	Tempo di sovrapposizione bruciatore pilota / principale
Tpcc	90 s	Tempo di post lavaggio camera di combustione
Kp	15	Fattore Proporzionale
Ki	15	Fattore Integrale

ALTRI PARAMETRI

Questi parametri sono riportati per una miglior comprensione del funzionamento del generatore.

La modifica di questi parametri è possibile solo dalla fabbrica.

7.8 Manutenzione

Per mantenere in buona efficienza e garantire una lunga durata del generatore, è consigliabile eseguire tutti gli anni, prima della riaccensione stagionale, alcune verifiche:

- 1) verificare lo stato degli elettrodi di accensione, di rilevazione e della fiamma pilota;
- 2) verifica dello stato dei condotti e terminali evacuazione fumi e ripresa aria;
- 3) verifica stato del venturi;
- 4) verifica della pulizia dello scambiatore;
- 5) verifica della pressione in ingresso alla valvola gas;
- 6) verifica funzionamento dell'apparecchiatura controllo fiamma e pressostato aria;
- 7) verifica del/i termostato/i di sicurezza.

N.B. Le operazioni ai punti 1, 2, 3 e 4 devono essere eseguite dopo aver tolto tensione al generatore ed aver chiuso il gas. Le operazioni ai punti 5, 6 e 7 vanno eseguite con il generatore acceso.

1) Verifica degli elettrodi

Smontare la fiamma pilota completa e con un getto di aria compressa pulire la retina e l'ugello. Verificare l'integrità della ceramica e rimuovere con carta smerigliata eventuali ossidazioni presenti sulla parte metallica degli elettrodi. Controllare la corretta posizione degli elettrodi (vedere disegno a lato).

2) Verifica condotti evacuazione fumi e ripresa aria

Verificare visivamente dove possibile o con appositi strumenti lo stato delle condotte.

Rimuovere il pulviscolo che si forma sul terminale dell'aspirazione aria.

3) Verifica e pulizia venturi

Rimuovere, se presente, con un pennello l'eventuale sporco presente sull'imbocco del venturi evitando di farlo cadere all'interno dello stesso.

4) Verifica e pulizia scambiatore

La perfetta combustione dei generatori PLUS previene lo sporco causato, normalmente, da una cattiva combustione. Tuttavia, potrebbe, nel tempo, depositarsi all'interno dei tubi che costituiscono lo scambiatore dello sporco costituito dal pulviscolo aspirato attraverso il condotto dell'aria comburente. Non è possibile stabilire un intervallo di tempo dopo il quale è necessario pulire lo scambiatore. Un sintomo che potrebbe rivelare un accumulo di sporco all'interno dello scambiatore potrebbe essere una diminuzione abbastanza sensibile della portata gas.

5) Verifica pressione gas in ingresso

Verificare che la pressione in ingresso alla valvola corrisponda a quella richiesta per il tipo di gas utilizzato.

Verifica da effettuare con il generatore acceso.

6) Verifica apparecchiatura controllo fiamma e pressostato aria.

Con il generatore funzionante, chiudere il rubinetto del gas e verificare che avvenga il blocco, segnalato sul

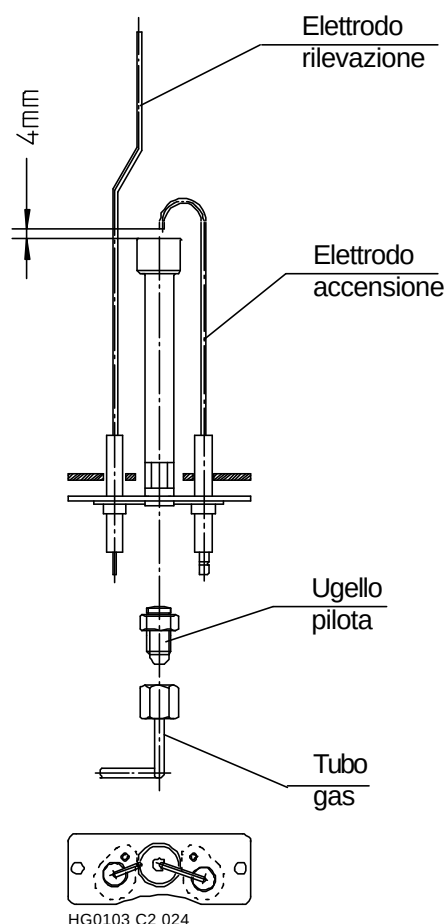
cronotermostato con **F1**. Riaprire il rubinetto del gas, sbloccare e attendere che il generatore riparta.

Staccare il tubetto silicone che collega il pressostato aria, con la presa pressione posta sul venturi, attendere che il bruciatore si spenga e venga segnalato il blocco **F2** sul cronotermostato. Ricollegare il tubetto silicone, sbloccare e verificare la riaccensione.

7) Verifica termostato/i di sicurezza

Operazione da effettuare con il generatore alimentato elettricamente, ma senza richiesta di accensione del bruciatore (inibire l'accensione tramite la temperatura impostata sul cronotermostato).

Scaldare con una pistola ad aria calda o con un accendigas il bulbo del termostato e verificare che avvenga la segnalazione del blocco **F2** sul cronotermostato. Raffreddare il bulbo dopodiché effettuare lo sblocco, questa operazione è da eseguire su ogni singolo termostato presente sull'apparecchio.

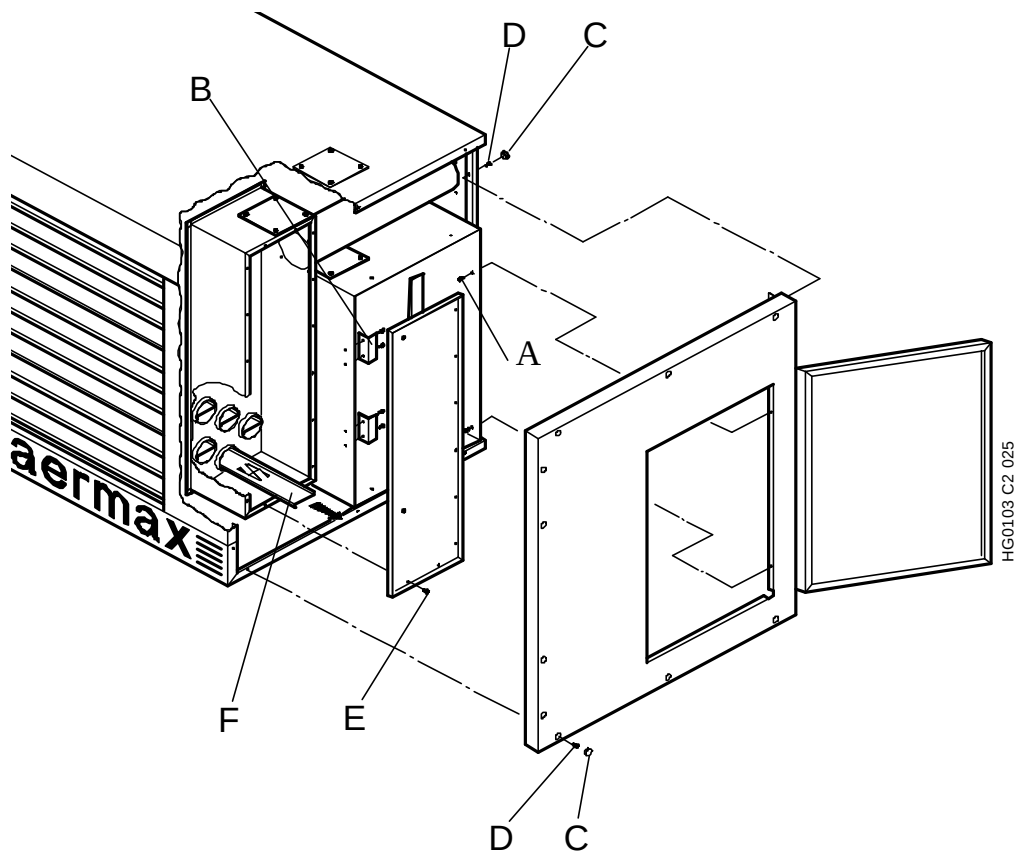


7.9 Pulizia scambiatore

Le operazioni di seguito descritte devono essere eseguite ad apparecchio freddo e dopo aver tolto tensione.

- Aprire la portina e togliere, senza rovinarla, la guarnizione inserita lungo il bordo del vano comandi.
- Svitare le viti autofilettanti "A" che congiungono il vano comandi e il pannello laterale destro (quello dove è fissata la portina). Occorre togliere anche le viti che fissano le piastrine "B" di aggancio della serratura.
- Togliere tutti i tappi in plastica "C" presenti sul pannello laterale destro più quelli posti sulla parte posteriore, nel punto di giunzione tra il pannello posteriore porta raccordi ed il pannello laterale destro.
- Da dove sono stati tolti i tappi, occorre svitare le viti autofilettanti "D" e quindi rimuovere il pannello laterale destro.

- Svitare le viti autofilettanti "E" che fissano il coperchio della cappa raccolta fumi.
- Sfilare, se esistenti, tutti i turbolatori "F" inseriti nei tubi.
- Con uno scovolino adeguato pulire per tutta la lunghezza l'interno dei tubi, cercando per quanto possibile di portare lo sporco verso l'uscita della cappa, per poterlo poi aspirare.
- Pulire con straccio o aria compressa i turbolatori per poi infilarli di nuovo nei tubi.
- Rimontare il tutto.



8. SMANTELLAMENTO E DEMOLIZIONE

Nel caso la macchina dovesse essere smantellata o demolita, il responsabile dell'operazione dovrà procedere ad:

- Asportare il cablaggio elettrico
- Asportare tutte le parti in materiale plastico

N.B.: Tutti i materiali recuperati vanno trattati e smaltiti secondo quanto previsto dalle leggi in vigore nel paese di utilizzazione e/o secondo le norme indicate nelle schede tecniche di sicurezza dei prodotti chimici.

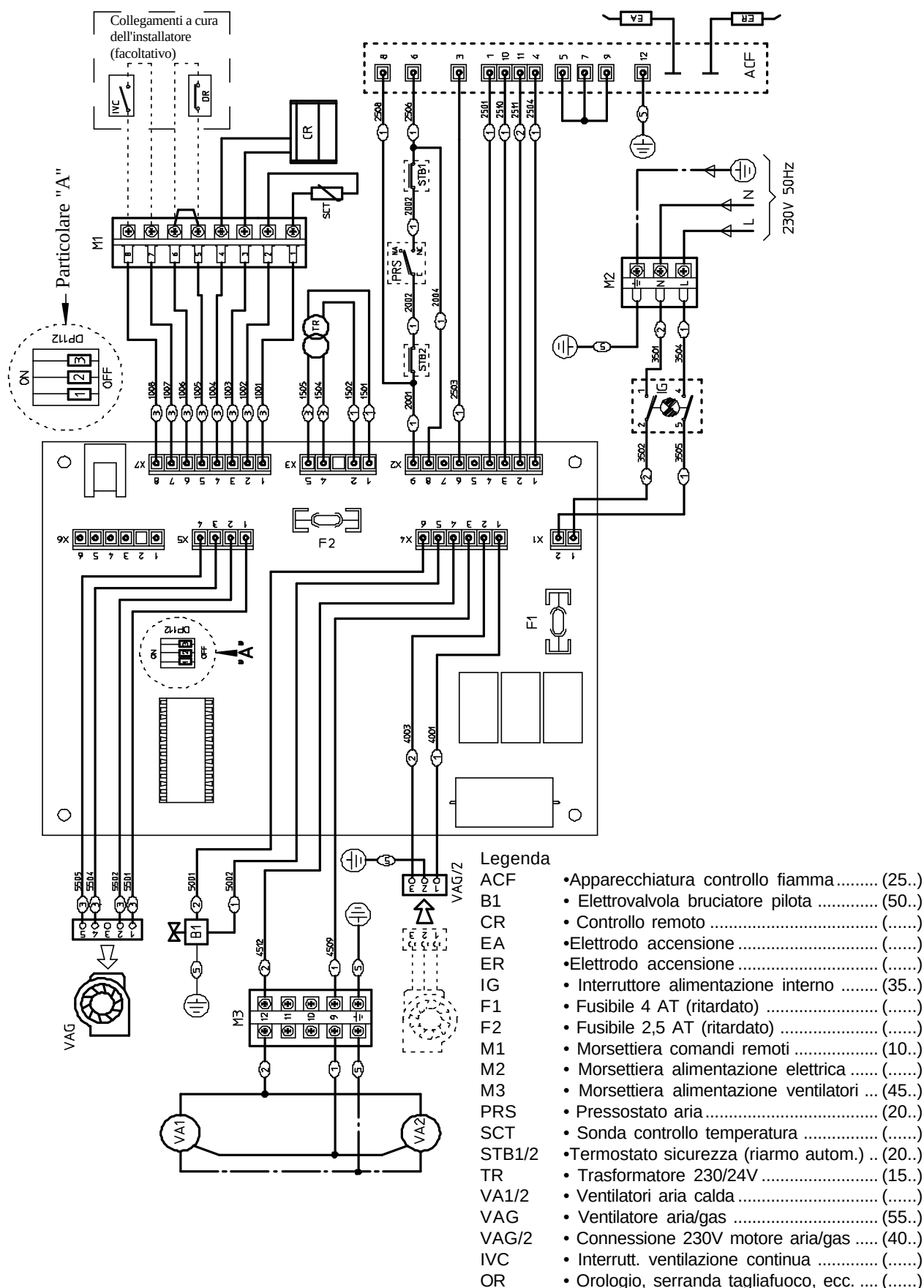
9. ANOMALIE E DIAGNOSTICA

0	Il cronotermostato è alimentato ?	SI=	1	NO=	2
1	Parte il ventilatore aria/gas ?	SI=	3	NO=	4
2	Arriva tensione all'apparecchio ?	SI=	5	NO=	6
3	Il bruciatore pilota si accende ?	SI=	7	NO=	8
4	C'è richiesta dal cronotermostato ?	SI=	9	NO=	10
5	I fusibili F1 ed F2 posti sulla scheda sono integri ?	SI=	11	NO=	12
6	•Verificare collegamenti elettrici sulla linea di alimentazione				
7	Il bruciatore principale si accende ?	SI=	15	NO=	16
8	L'elettrodo di accensione scocca lo scintillio ?	SI=	17	NO=	18
9	Il cronotermostato indica anomalia F3 ?	SI=	19	NO=	20
10	•Aumentare temperatura ambiente su cronotermostato				
11	Il cronotermostato è collegato correttamente ?	SI=	23	NO=	24
12	•Sostituire il fusibile danneggiato				
15	Funzionano i ventilatori aria calda?	SI=	31	NO=	32
16	Fase, Neutro e Terra sono collegati correttamente ?	SI=	33	NO=	34
17	Arriva tensione all'elettrovalvola pilota ?	SI=	35	NO=	36
18	•Elettrodo accensione mal posizionato o guasto •Cavo accensione mal collegato •Apparecchiatura guasta				
19	Togliendo e ridando tensione permane l'anomalia F3 ?	SI=	39	NO=	40
20	•Scheda guasta				
23	C'è tensione 24V all'uscita del trasformatore ?	SI=	47	NO=	48
24	•Collegare correttamente il cronotermostato				
31	L'ambiente va in temperatura ?			NO=	64
32	C'è tensione 230V ai contatti 3 e 4 del connettore X4 posto sulla scheda ?	SI=	65	NO=	66
33	C'è continuità elettrica tra elettro rilevazione e Terra ?	SI=	67	NO=	68
34	•Collegare correttamente Fase/Neutro/Terra				
35	•Aria nella tubazione gas •Valvola gas guasta				
36	•Se in blocco F2, Manca consenso (pressostato, termostati) •Se in blocco F3, scheda guasta				
39	•Verificare collegamenti tra scheda e motore aria/gas •Motore aria/gas guasto				
40	•Scheda guasta				
47	•Verificare collegamenti tra contatti 1-2 connettore X7 e contatti 1-2 morsettiera M1 •Cronotermostato guasto •Scheda guasta				
48	•Trasformatore guasto				
64	Il generatore funziona alla massima portata ? (5 fiammelle su crono)	SI=	150	NO=	160
65	P032/072 •Verificare collegamenti tra scheda, morsettiera M3 e ventilatori •Ventilatori bloccati o guasti P092 •Verificare collegamenti tra scheda, relè e ventilatori				
66	•Scheda guasta				
67	•Elettrodo di rilevazione a massa, rivedere posizione				
68	•Elettrodo di rilevazione ossidato •Apparecchiatura guasta				
150	La portata gas è corretta ?	SI=	180	NO=	190
160	•Aumentare temperatura di modulazione ST4				
180	•Impianto insufficiente rispetto al fabbisogno termico				
190	•Verificare pressione gas in ingresso alla valvola •Verificare analisi di combustione •Verificare pulizia condotti aspirazione aria e scarico fumi •Verificare dimensionamento impianto adduzione gas				

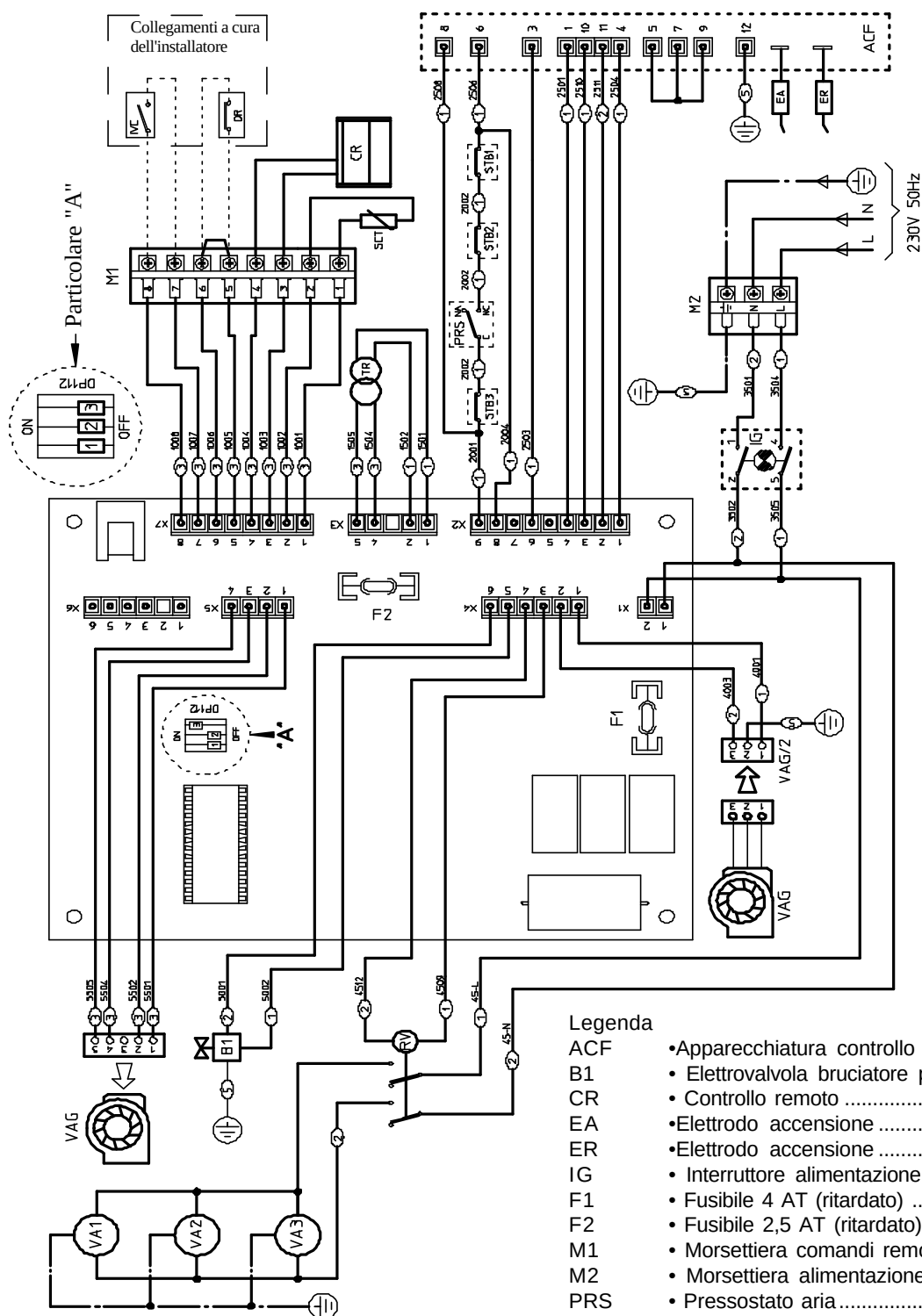
HG0103 ET 020 IT

10. SCHEMI ELETTRICI

Schema elettrico P032/P054 (JG0038.03)



Schema elettrico P072/092 (JG0045)



Legenda

ACF	•Apparecchiatura controllo fiamma..... (25..)
B1	• Elettrovalvola bruciatore pilota (50..)
CR	• Controllo remoto (.....)
EA	•Elettrodo accensione (.....)
ER	•Elettrodo accensione (.....)
IG	• Interruttore alimentazione interno (35..)
F1	• Fusibile 4 AT (ritardato) (.....)
F2	• Fusibile 2,5 AT (ritardato) (.....)
M1	• Morsettieria comandi remoti (10..)
M2	• Morsettieria alimentazione elettrica (.....)
PRRS	• Pressostato aria..... (20..)
RV	• Relè comando ventilatori (45..)
SCT	• Sonda controllo temperatura (.....)
STB1/2/3	• Termostato sicurezza (riarmo autom.) . (20..)
TR	• Trasformatore 230/24V (15..)
VA1/2/3	• Ventilatori aria calda (.....)
VAG	• Ventilatore aria/gas (55..)
VAG/2	• Connessione 230V motore aria/gas (40..)
IVC	• Interrutt. ventilazione continua (.....)
OR	• Orologio, serranda tagliafuoco, ecc..... (.....)

11. CERTIFICATO DI OMOLOGAZIONE

Plummett: 10000 Certificat PE certifica che i generatori di serie: certificat PE certifica che the air heaters		CE	
Generatore Plus Generatore Plus	Generatore Plus Generatore Plus	Generatore Plus Generatore Plus	Generatore Plus Generatore Plus
Scrittori di: Apen Group S.p.A., Legnano con Barnago (MI), Italia conformi ai requisiti richiesti dalla norma CE per generatori di calore Directe Approvati a Gas (PM/PM/EE) Directe on approval burning gaseous fuel (PM/PM/EE)			
Modello: 10000 10000 10000		10000 10000 10000	
I generatori di calore sono stati approvati per Mentioned products have been approved for			
10000 10000 10000 10000 10000 10000	10000 10000 10000 10000 10000 10000	10000 10000 10000 10000 10000 10000	10000 10000 10000 10000 10000 10000
Approvato, 12 Luglio 1999 Approved, 12 July 1999 10000 10000 10000 10000			
10000 10000 10000 10000 10000 10000			
10000 10000 10000 10000 10000 10000			

Programma preimpostato

	Da lunedì a venerdì					
Programma	1	2	3	4	5	6
Ora	07,00	09,00	17	23	--,--	--,--
Temperatura	21°C	19°C	21°C	16°C	--°C	--°C

	Sabato e Domenica					
Programma	1	2	3	4	5	6
Ora	07,00	09,00	--,--	--,--	--,--	--,--
Temperatura	21°C	19°C	--°C	--°C	--°C	--°C

Programma personale



	Lunedì					
Programma	1	2	3	4	5	6
Ora						
Temperatura						

	Martedì					
Programma	1	2	3	4	5	6
Ora						
Temperatura						

	Mercoledì					
Programma	1	2	3	4	5	6
Ora						
Temperatura						

	Giovedì					
Programma	1	2	3	4	5	6
Ora						
Temperatura						

	Venerdì					
Programma	1	2	3	4	5	6
Ora						
Temperatura						

HG0103 ET 021 IT

APEN GROUP s.p.a.

Capitale sociale 1.800.000.000 interamente versato

20060 Pessano con Bornago - Milano

Via Provinciale, 85 - Tel. (02) 9596931 (8 linee r.a.)

Telefax (02) 95742758

Internet: <http://www.apengroup.com>

E-mail: apen@apengroup.com

Codice Fiscale e P.IVA 08767740155 C.C.I.A. n.1248033