

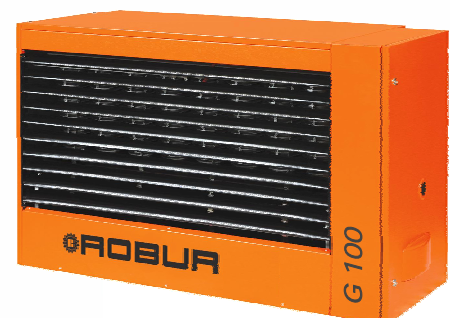
# Libretto di installazione, uso e manutenzione

---

## Linea Generatori Serie G

Generatori d'aria calda a condensazione  
per riscaldare ambienti medio-grandi

Alimentati a metano/GPL



EDIZIONE: 06/2013

**Revisione:** G

**Codice:** D-LBR516

Il presente libretto è stato redatto e stampato da Robur S.p.A.; la riproduzione anche parziale di questo libretto è vietata.

L'originale è archiviato presso Robur S.p.A.

Qualsiasi uso del libretto diverso dalla consultazione personale deve essere preventivamente autorizzato da Robur S.p.A.

Sono fatti salvi i diritti dei legittimi depositari dei marchi registrati riportati in questa pubblicazione.

Con l'obiettivo di migliorare la qualità dei suoi prodotti, Robur S.p.A. si riserva il diritto di modificare, senza preavviso, i dati ed i contenuti del presente libretto.

## PREFAZIONE

Il presente "Libretto d'installazione, uso e manutenzione" è rivolto a tutti coloro che devono installare e utilizzare i generatori d'aria calda a condensazione Robur serie **G**.

In particolare il libretto è rivolto all'installatore idraulico che deve installare il generatore, all'installatore elettrico che deve collegare il generatore alla rete elettrica e all'utente finale che deve controllarne il normale funzionamento.

Il libretto è anche rivolto agli assistenti tecnici per le principali operazioni di assistenza.

### Sommario

Il libretto è strutturato in cinque sezioni:

La sezione 1 è rivolta all'**utente**, all'**installatore idraulico**, all'**installatore elettrico** e all'**assistente tecnico**; fornisce le avvertenze generali, i dati tecnici e le caratteristiche costruttive dei generatori serie **G**.

La sezione 2 è rivolta all'**utente**; fornisce tutte le informazioni necessarie per il corretto uso dei generatori serie **G**.

La sezione 3 è rivolta all'**installatore idraulico**; fornisce le indicazioni necessarie all'idraulico per effettuare una corretta installazione dei generatori serie **G**.

La sezione 4 è rivolta all'**installatore elettrico**; fornisce le informazioni necessarie all'elettricista per effettuare i collegamenti elettrici dei generatori serie **G**.

La sezione 5 è rivolta agli **assistenti tecnici**; fornisce le istruzioni per regolare la portata gas e per effettuare il cambio gas. Riporta anche indicazioni riguardo la manutenzione.

### Significato icone

Le icone presenti nel libretto hanno i seguenti significati.



Segnale di pericolo



Avvertimento



Nota



Inizio procedura operativa



Riferimento ad altra parte del libretto o ad altro manuale/libretto

**Tabella 1** – Icone descrittive.



## INDICE DEI CONTENUTI

<b>SEZIONE 1: GENERALITÀ E CARATTERISTICHE TECNICHE .....</b>	<b>2</b>
1.1 AVVERTENZE GENERALI .....	2
1.2 CENNI SUL FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO .....	3
1.3 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE .....	5
1.4 DATI TECNICI.....	6
1.5 DIMENSIONI GENERATORI SERIE G .....	7
<b>SEZIONE 2: UTENTE .....</b>	<b>9</b>
2.1 FUNZIONE TASTI DEL CRONOTERMOSTATO .....	9
2.2 IMPOSTARE L'ORA E IL GIORNO SUL CRONOTERMOSTATO.....	10
2.3 IMPOSTARE LE TEMPERATURE DI COMFORT, RIDOTTA E ANTIGELO SUL CRONOTERMOSTATO.....	10
2.4 PROGRAMMAZIONE LIBERA DEI SET POINT GIORNALIERI SUL CRONOTERMOSTATO ....	11
2.5 SCELTA DI UN PROFILO GIORNALIERO PREIMPOSTATO SUL CRONOTERMOSTATO .....	13
2.6 SCELTA DI UN PROFILO SETTIMANALE PREIMPOSTATO SUL CRONOTERMOSTATO .....	13
2.7 FUNZIONI TEMPORIZZATE DEL CRONOTERMOSTATO .....	15
2.8 BLOCCO TASTIERA .....	17
2.9 FINESTRA DI INFORMAZIONE DEL CRONOTERMOSTATO .....	18
2.10 FINESTRA MENU DI SELEZIONE .....	19
2.11 SEGNALAZIONE ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO .....	20
2.12 TABELLA SIGNIFICATO ICONE DISPLAY CRONOTERMOSTATO .....	23
2.13 MODALITA' DI UTILIZZO DEL GENERATORE .....	24
2.14 COME UTILIZZARE IL GENERATORE CON L'AUSILIO DEL CRONOTERMOSTATO.....	26
2.15 COME UTILIZZARE IL GENERATORE SENZA L'AUSILIO DEL CRONOTERMOSTATO.....	31
2.16 CAMPO DI REGOLAZIONE .....	33
2.17 FERMO DI STAGIONE (o inattività prolungata dell'apparecchio) .....	34
<b>SEZIONE 3: INSTALLATORE IDRAULICO .....</b>	<b>35</b>
3.1 NORME GENERALI DI INSTALLAZIONE DELL'APPARECCHIO.....	35
3.2 SEQUENZA D'INSTALLAZIONE .....	36
3.3 DIMENSIONAMENTO TUBI ARIA COMBURENTE/SCARICO FUMI.....	37
3.4 EVACUAZIONE DELLA CONDENSA.....	47
<b>SEZIONE 4: INSTALLATORE ELETTRICO.....</b>	<b>49</b>
4.1 COME COLLEGARE IL GENERATORE ALLA LINEA ELETTRICA.....	49
4.2 COME INSTALLARE IL CRONOTERMOSTATO DIGITALE .....	49
4.3 FUNZIONAMENTO DEL GENERATORE CON CONSENSI ESTERNI.....	50
4.4 COME REMOTARE LA SEGNALAZIONE ANOMALIE.....	51
4.5 SCHEMA ELETTRICO DI MONTAGGIO .....	52
4.6 SCHEMA ELETTRICO PER IL CONTROLLO DI PIÙ GENERATORI CON CONSENSI ESTERNI.....	53
<b>SEZIONE 5: ASSISTENZA E MANUTENZIONE.....</b>	<b>54</b>
5.1 PRIMA ACCENSIONE DELL'APPARECCHIO.....	54
5.2 COME EFFETTUARE LA REGOLAZIONE DELLA VALVOLA GAS (o dei parametri di combustione).....	54
5.3 COME EFFETTUARE IL CAMBIO GAS .....	56
5.4 MANUTENZIONE.....	58

## SEZIONE 1: GENERALITÀ E CARATTERISTICHE TECNICHE

In questa sezione troverete le avvertenze generali da seguire per l'installazione e l'uso dei generatori a condensazione serie **G**, un breve cenno sul funzionamento dei generatori, le caratteristiche costruttive e i dati tecnici.

### 1.1 AVVERTENZE GENERALI

Il libretto costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere consegnato all'utente finale.

Questo apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente previsto. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

L'apparecchio non è destinato a essere usato da persone (bambini compresi) le cui capacità fisiche, sensoriali o mentali siano ridotte, oppure con mancanza di esperienza o di conoscenza, a meno che esse abbiano potuto beneficiare, attraverso l'intermediazione di una persona responsabile della loro sicurezza, di una sorveglianza o di istruzioni riguardanti l'uso dell'apparecchio. **I bambini devono essere sorvegliati per sincerarsi che non giochino con l'apparecchio.**

È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per i danni causati da errori nell'installazione e nell'uso e comunque da inosservanza delle istruzioni fornite dal costruttore stesso.

L'apparecchio deve essere installato nel rispetto delle norme vigenti.

Non ostruire la bocca di ripresa del ventilatore né le griglie di mandata.



In caso di guasto e/o di cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo (scollegare l'alimentazione elettrica e chiudere il rubinetto del gas), astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto.

L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da un **Centro di Assistenza Autorizzato** dalla casa costruttrice utilizzando solamente ricambi originali.

Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

Per garantire l'efficienza dell'apparecchio e per il suo corretto funzionamento è indispensabile fare effettuare, da **personale professionalmente qualificato**, la manutenzione annuale, attenendosi alle indicazioni del costruttore.



Si definisce *personale professionalmente qualificato* quello avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile. In ogni caso telefonando all'Ufficio Assistenza Tecnica della ROBUR S.p.A. (tel. +39.035.888.111) potrete ricevere le informazioni necessarie.

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

Prima di avviare il generatore, far verificare da **personale professionalmente qualificato**:

- che i dati delle reti di alimentazione elettrica e gas siano rispondenti a quelli di targa;

- la corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei fumi;
- la corretta funzionalità del condotto di scarico della condensa;
- che l'adduzione dell'aria comburente e l'evacuazione dei fumi avvengano in modo corretto secondo quanto stabilito dalle norme vigenti;
- il controllo della tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione del combustibile;
- la regolazione della portata del combustibile secondo la potenza richiesta dal generatore;
- che il generatore sia alimentato dal tipo di combustibile per il quale è predisposto;
- che la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati in targa;
- che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria al generatore e che sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.



Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici.



Non lasciare il generatore inutilmente alimentato elettricamente quando lo stesso non è utilizzato e chiudere sempre il rubinetto gas.

In caso di inattività prolungata dell'apparecchio chiudere il rubinetto principale di adduzione del gas al generatore e togliere alimentazione elettrica.



### **SE C'È ODORE DI GAS**

- Non azionare interruttori elettrici, il telefono e qualsiasi altro oggetto o dispositivo che possa provocare scintille.
- Chiudere il rubinetto gas.
- Aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale.
- Chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato

## **1.2 CENNI SUL FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO**

Il generatore d'aria calda serie **G** è un apparecchio di riscaldamento indipendente del tipo a circuito stagno e tiraggio forzato.

L'apparecchio appartenente alla categoria II<sub>2H3P</sub> secondo la norma EN 1020, è adattabile al funzionamento con gas naturale (G20) e G.P.L. (G31).

E' stato progettato per essere installato all'interno del locale da riscaldare.

Il circuito di combustione è a tenuta stagna rispetto all'ambiente riscaldato e risponde alle prescrizioni delle norme EN 1020 e EN 1196 per gli apparecchi di tipo C: il prelievo dell'aria di combustione e lo scarico dei fumi avvengono all'esterno e sono assicurati dal funzionamento di un soffiatore inserito nel circuito di combustione.

Il funzionamento del generatore è comandato dal termostato ambiente integrato nel cronotermostato. Quando c'è richiesta di caldo la scheda elettronica, dopo un tempo di prelavaggio di circa 40 secondi, provvede all'accensione del bruciatore.

L'elettrodo di rilevazione controlla l'avvenuta accensione. In caso di mancanza di fiamma la scheda di controllo manda in blocco l'apparecchio.

I prodotti della combustione attraversano internamente gli scambiatori di calore che sono investiti esternamente dal flusso d'aria prodotto dal ventilatore dando luogo alla circolazione di aria calda nell'ambiente.

La direzione del flusso d'aria è regolabile mediante le alette orizzontali della griglia mobile.

Il ventilatore si aziona automaticamente solo a scambiatori caldi (dopo circa 60 sec. dalla rivelazione di fiamma o al raggiungimento della temperatura di 60°C sulla sonda scambiatori), in modo da evitare l'immissione di aria fredda nell'ambiente, e si spegnerà a scambiatori freddi.

Nel caso di surriscaldamento degli scambiatori di calore, dovuto a funzionamento anomalo, la sonda di temperatura toglie tensione alla valvola gas alimentando il soffiatore e il ventilatore alla massima velocità; qualora la temperatura dovesse aumentare ulteriormente interviene il termostato di limite che provoca lo spegnimento del generatore. Il riarmo del generatore in blocco per intervento del termostato di limite è manuale ed avviene tramite il comando remoto.



Il riarmo del generatore in blocco per intervento del termostato di limite è di competenza del **personale professionalmente qualificato**, dopo aver individuato la causa del surriscaldamento.

A monte del bruciatore un soffiatore provvede alla miscelazione aria-gas e alla espulsione forzata dei fumi derivati dalla combustione.

Nel caso di ostruzioni del condotto di aspirazione o scarico, o nel caso di mal funzionamento del soffiatore, l'elettronica risponde automaticamente provocando la modulazione del generatore. Nel caso di ostruzioni o mal funzionamento oltre il consentito interviene quindi un termostato fumi provocando l'arresto della valvola gas ed il conseguente spegnimento del generatore.

Il funzionamento in inverno del generatore può essere automatico o manuale: per ulteriori informazioni vedere paragrafo "FUNZIONAMENTO INVERNALE (RISCALDAMENTO)" a pagina 26.

Nel periodo estivo è possibile far funzionare il solo ventilatore, in modalità automatica o manuale, al fine di avere una piacevole movimentazione dell'aria ambiente (per ulteriori informazioni vedere paragrafo "FUNZIONAMENTO ESTIVO (SOLO VENTILAZIONE)" a pagina 30).



### 1.3 CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

Il generatore d'aria calda serie **G** sono forniti completi di:

- **bruciatore premiscelato** in acciaio Inox.
- **soffiatore ad alta prevalenza**, con modulazione della velocità di rotazione.
- **camera di combustione cilindrica** in acciaio inox.
- **scambiatori di calore, brevetto ROBUR**, realizzati in lega leggera speciale, con alettature orizzontali lato aria ed alettature verticali lato fumi, con un'elevatissima capacità di scambio termico.
- **pannellatura esterna** realizzata in acciaio verniciato con polveri epossidiche.
- **ventilatore/i assiale/i ad elevata portata d'aria**, con variazione della velocità di rotazione.
- **COMPONENTI DI CONTROLLO E SICUREZZA**
  - **scheda elettronica di gestione**, con microprocessore e filtro antidisturbo: provvede alle funzioni di accensione bruciatore, sorveglianza e modulazione della fiamma; comando e controllo della velocità del soffiatore, comando velocità del/i ventilatore/i; controllo della temperatura dello scambiatore tramite sonda; controllo della temperatura minima dei fumi di scarico tramite sonda.
    - Tensione di alimentazione: 230 V - 50 Hz.
    - Tempo di sicurezza: 5 secondi.
    - Tempo di prelavaggio: 40 secondi.
    - Modello: Bertelli & Partners DIMS03 con trasformatore d'accensione BRAHMA TC2LTCAF.
  - **termostato di limite 100°C** contro il surriscaldamento degli scambiatori di calore.
  - **Termostato fumi**: nel caso in cui il condotto di aspirazione aria/scarico fumi oppure il condotto interno di evacuazione della condensa fossero ostruiti si ha l'arresto dell'apparecchio.
  - **Elettrovalvola gas**: in caso intervenga un dispositivo di sicurezza (termostato di limite, termostato di sicurezza, ecc.) la valvola del gas viene diseccitata elettricamente con la conseguente interruzione di afflusso di gas al bruciatore.
    - Tensione di alimentazione: 230 V - 50 Hz.
    - Temperatura di esercizio: 0° C fino a +60° C.
    - Modello: SIT 822 Novamix.

## 1.4 DATI TECNICI

MODELLO	U.M.	G 30	G 45	G 60	G 100
CATEGORIA APPARECCHIO		II <sub>2</sub> H <sub>3</sub> P			
TIPO APPARECCHIO		C <sub>13</sub> - C <sub>33</sub> - B <sub>23</sub> - C <sub>63</sub> - C <sub>53</sub>			
GAS DI ALIMENTAZIONE		Gas naturale - G.P.L.			
PORTATA TERMICA NOMINALE (Hi)	kW	30	45	58	93
POTENZA TERMICA NOMINALE	kW	29,2	43,3	56,2	90,2
PORTATA TERMICA MINIMA (Hi)	kW	15,0	15,0	19,3	31,7
POTENZA TERMICA MINIMA	kW	15,8	15,6	20,2	33,5
CONDENSA MASSIMA PRODOTTA	l/h	4,6	6,9	8,9	14,4
CONSUMO GAS NOMINALE (Hi) GAS NATURALE (15° C - 1013 mbar) G.P.L.G31	m <sup>3</sup> /h kg/h	3,17 2,33	4,76 3,50	6,14 4,50	9,84 7,22
CONSUMO GAS RIDOTTO (Hi)GAS NATURALE (15° C - 1013 mbar) G.P.L.G31	m <sup>3</sup> /h kg/h	1,58 1,16	1,58 1,16	2,14 1,50	3,35 2,46
RENDIMENTO NOMINALE ALLA MASSIMA PORTATA	%	97,3	96,5	97	97
RENDIMENTO NOMINALE ALLA MINIMA PORTATA	%	105,3	104,3	104,6	105,7
PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE GAS NATURALE G.P.L.G31	mbar	20 37			
DIAMETRO ENTRATA GAS	"	3/4			
DIAMETRO TUBO ASPIRAZIONE	mm	80			
DIAMETRO TUBO SCARICO	mm	80			
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE		230V - 50Hz			
POTENZA ELETTRICA INSTALLATA	W	350	450	750	1000
TEMPERATURA DI ESERCIZIO <sup>(1)</sup> IN AMBIENTE	°C	0 +35			
FUSIBILE	A	6,3			
PORTATA ARIA <sup>(2)</sup> ALLA VELOCITÀ MASSIMA ALLA VELOCITÀ MINIMA	m <sup>3</sup> /h	2.700 2.300	4.000 2.340	5.350 3.310	8.250 5.200
SALTO TERMICO ALLA VELOCITÀ MASSIMA ALLA VELOCITÀ MINIMA	K	31,8 16,1	31,8 19,6	30,8 17,9	32,1 18,9
LANCIO ALLA PRIMA VELOCITÀ VELOCITÀ RESIDUA >1m/s <sup>(3)</sup>	m	18	25	31	40
LIVELLO SONORO A 6 M DI DISTANZA (VELOCITÀ MASSIMA) IN CAMPO LIBERO IN INSTALLAZIONE TIPICA	dB(A) dB(A)	47 59	48 60	50 61,5	54 65,5
LIVELLO SONORO A 6 M DI DISTANZA (VELOCITÀ MINIMA) IN INSTALLAZIONE TIPICA	dB(A)	55	55	56	60,5
PESO	kg	55	65	75	120

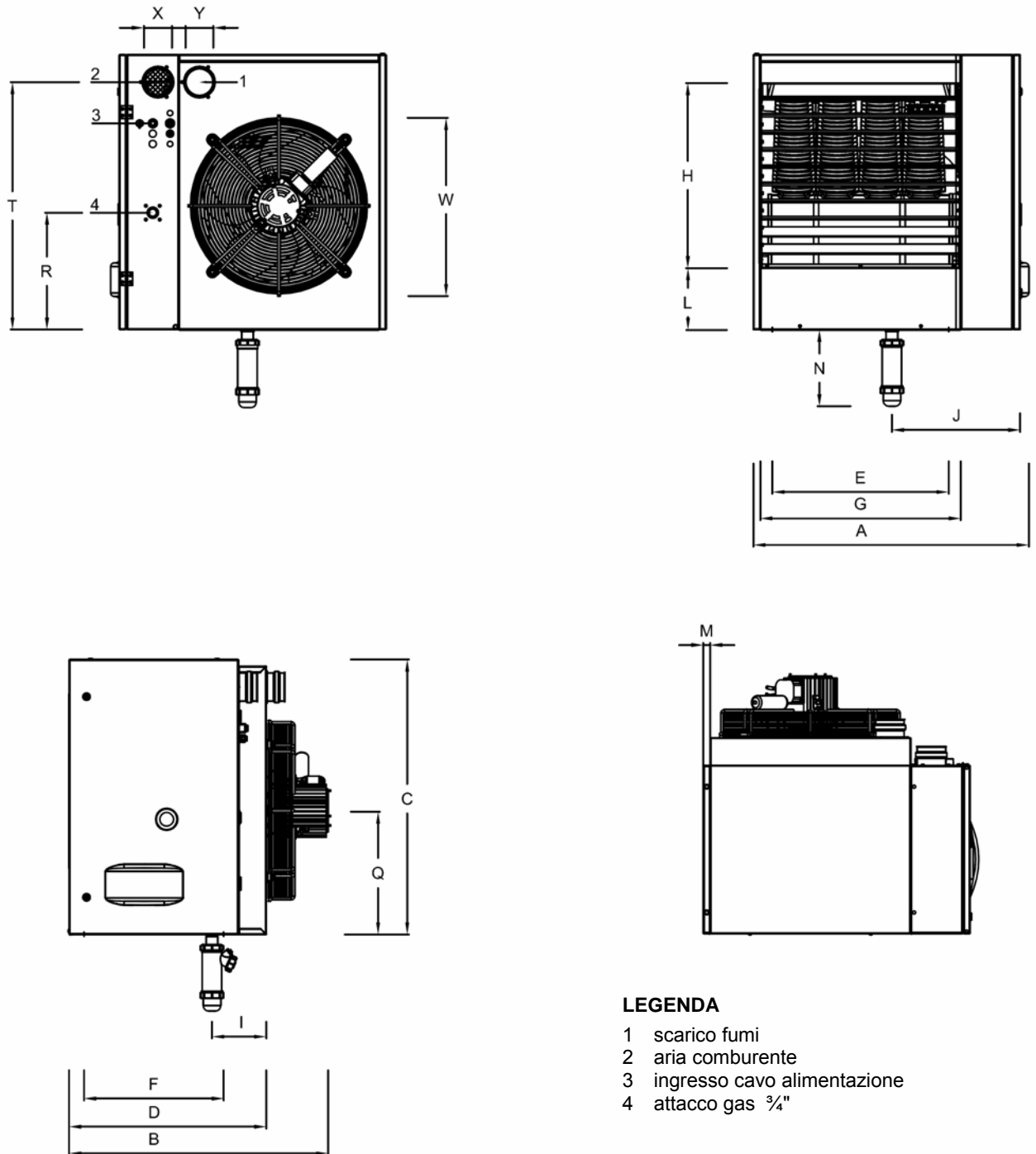
**Tabella 2** – Dati tecnici.

1 LA TEMPERATURA DI ESERCIZIO DELLA COMPONENTISTICA A BORDO APPARECCHIO E' 0 °C / +60 °C.

2 A 20 °C - 1013 mbar.

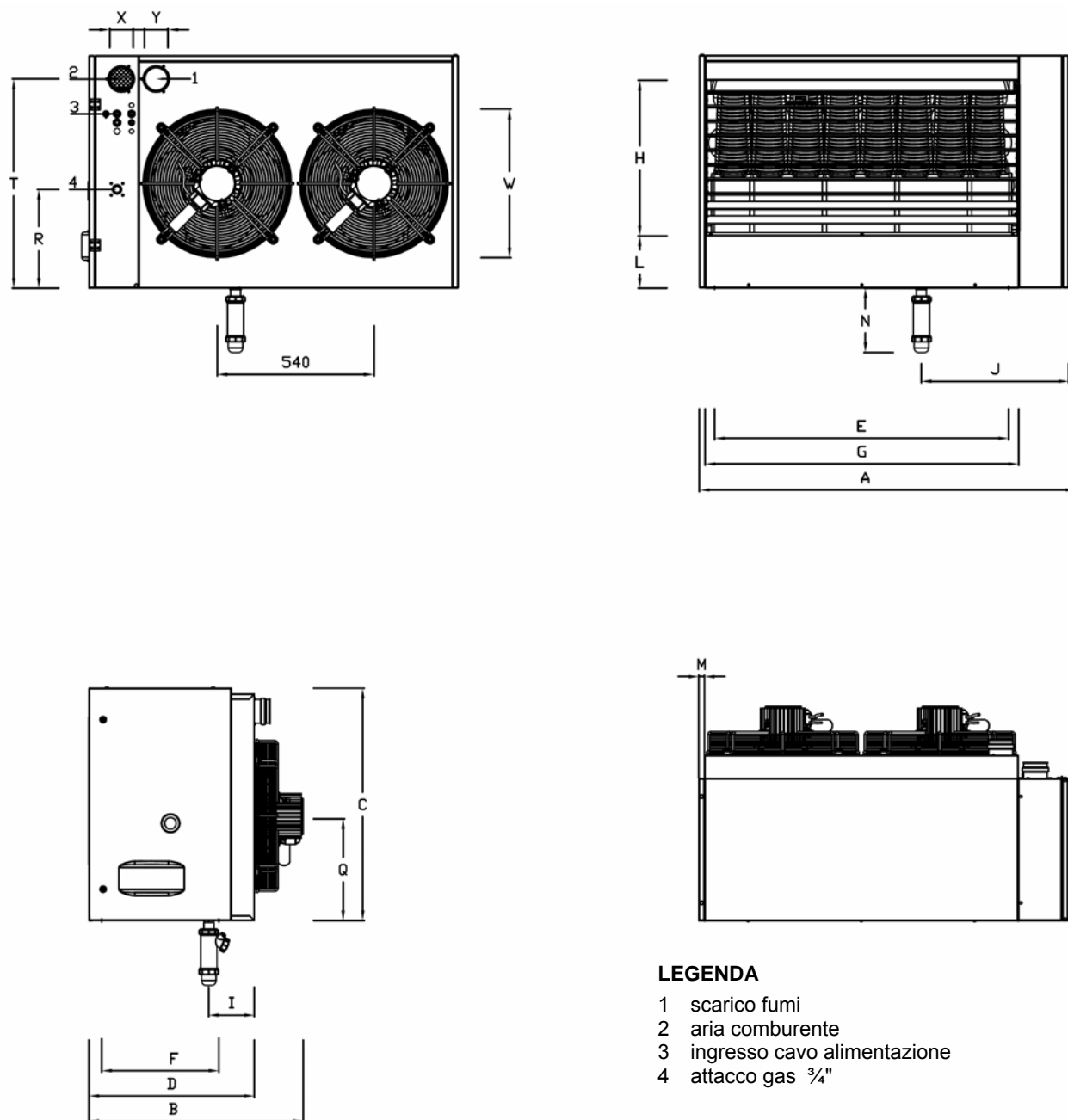
3 VALORI MISURATI IN CAMPO LIBERO; IN INSTALLAZIONE REALE IL FLUSSO TERMICO PUÒ RAGGIUNGERE DISTANZE MAGGIORI DEL VALORE INDICATO (IN FUNZIONE DELL'ALTEZZA DELL'AMBIENTE E DELL'ISOLAMENTO TERMICO DELLA COPERTURA).

## 1.5 DIMENSIONI GENERATORI SERIE G



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	Q	R	T	W	X	Y
<b>G 30</b>	656	735	800	570	370	405	440	536	157,2	307	180	20	223	360	340	720	400	80	80
<b>G 45</b>	706	735	800	570	370	405	490	536	157,2	327	180	20	223	360	340	720	520	80	80
<b>G 60</b>	796	760	800	570	510	405	580	536	157,2	371	180	20	223	360	340	720	520	80	80

Figura 1 – Dimensioni generatore modello G30 - G45 - G60.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	Q	R	T	W	X	Y
<b>G 100</b>	1296	740	800	570	1010	405	1080	536	157,20	507	180	20	223	360	340	720	520	80	80

Figura 2 – Dimensioni generatore modello G 100.

## SEZIONE 2: UTENTE

In questa sezione troverete tutte le indicazioni necessarie per far funzionare nel modo corretto i generatori serie **G**.

Il funzionamento del generatore serie **G** è comandato dal cronotermostato digitale (vedere Figura 3).

Il cronotermostato svolge la duplice funzione di termostato ambiente e di orologio programmatore oltre che a diagnosticare eventuali errori di funzionamento.

Di seguito sono riportate tutte le istruzioni necessarie per il corretto uso del cronotermostato.



Figura 3 – Cronotermostato digitale.

### 2.1 FUNZIONE TASTI DEL CRONOTERMOSTATO

I tasti del cronotermostato hanno le seguenti funzioni:

- Tasti **UPLEV** (▲) e **DOWNLEV** (▼): consentono di modificare il livello della potenza termica/portata aria da livello 0 a livello 3 (livello 1 portata minima, livello 2 portata media, livello 3 portata massima; selezionando il livello 0 durante il funzionamento inverno la portata modulerà in automatico, selezionando il livello 0 durante il funzionamento estate si otterrà lo spegnimento del/i ventilatore/i).
- Tasto **E/I** (🔥) consente di selezionare il funzionamento inverno (sul display compare il simbolo del radiatore) o estate (il bruciatore è spento funziona SOLO il/i ventilatore/i).
- Tasti **UP** (▲ ↗) e **DOWN** (▼ ↗): consentono di modificare la temperatura di setpoint ambiente; l'incremento è di un decimo di grado. Mantenendo uno dei due tasti premuti si ottiene una variazione più rapida e continua.
- Tasto **OK** (↘): consente di visualizzare la temperatura ambiente attuale, la temperatura ambiente richiesta, confermare i dati impostati.
- Tasto **IP**: per entrare in modalità di programmazione e per accedere al menù INFO come di seguito specificato:
  - modalità programmazione *PRDG*: premere brevemente il tasto **IP**, sul display appare per qualche secondo la dicitura scorrevole *PRDG*; per uscire dalla modalità programmazione

ripremere brevemente il tasto **IP**, sul display appare per qualche secondo la dicitura scorrevole *RUN*.

- menù *INFO*: premere per almeno 3 secondi il tasto **IP**, sul display appare per qualche secondo la dicitura scorrevole *INFO*; per uscire dal menù *INFO* ripremere brevemente il tasto **IP**, sul display appare per qualche secondo la dicitura scorrevole *RUN*.
- Tasto **TIME** (🕒): consente di impostare i funzionamenti temporizzati (per ulteriori informazioni vedere il paragrafo 2.7 – FUNZIONI TEMPORIZZATE DEL CRONOTERMOSTATO a pagina 15).
- Tasto **TEMP** (🌡️): consente di selezionare la temperatura di comfort o quella ridotta.
- Tasto **FUNCT** (🔌🔄) per impostare il funzionamento automatico, manuale o spento. Quando è impostata la funzione **spento** il generatore è in stand-by: rimane attiva SOLO la funzione antigelo (nel caso non sia stata disattivata dal menu info – per ulteriori informazioni vedere paragrafo 2.9 FINESTRA DI INFORMAZIONE DEL CRONOTERMOSTATO - a pagina 18).



Le funzioni dei tasti sopra descritte si riferiscono al normale funzionamento. I tasti cambiano funzione a seconda della finestra visualizzata.

## 2.2 IMPOSTARE L'ORA E IL GIORNO SUL CRONOTERMOSTATO



**Avere:** Il cronotermostato deve essere collegato al quadro elettrico del generatore e il generatore deve essere alimentato elettricamente.

Per impostare l'ora ed il giorno attuali procedere nel seguente modo:

1. Entrare in modalità programmazione premendo brevemente il tasto **IP**: sul display apparirà la scritta *PRDGR* per qualche secondo e in seguito comparirà l'orario ed il giorno della settimana con l'icona *DAY* accesa.
2. Con i tasti ▲ 🌡️ e ▼ 🌡️ è possibile modificare il valore selezionato (che è lampeggiante). Per passare da un valore all'altro è sufficiente premere il tasto **OK** 🌡️ oppure il tasto **DAY** 🕒.
3. Dopo aver impostato il giorno e l'ora corrente premere il tasto **IP** per uscire dalla modalità programmazione, sul display appare per qualche secondo la dicitura scorrevole *RUN*.



## 2.3 IMPOSTARE LE TEMPERATURE DI COMFORT, RIDOTTA E ANTIGELO SUL CRONOTERMOSTATO



**Avere:** Il cronotermostato deve essere collegato al quadro elettrico del generatore e il generatore deve essere alimentato elettricamente.

1. Entrare in modalità programmazione premendo (breve pressione) il tasto **IP**.
2. Premere ripetutamente il tasto **🌡️** per selezionare la temperatura da impostare.



- Sul display in basso a sinistra comparirà la scritta **COMFR** per la programmazione della temperatura di comfort, la scritta **ECONM** per la programmazione della temperatura ridotta e la scritta **OFF°C** per la programmazione della temperatura antigelo (vedere Figura 4).

Con i tasti ▲  e ▼  è possibile impostare la temperatura desiderata.

Il valore della temperatura di comfort deve essere compreso tra i 5,0 e i 30,0° C (con passo di 0,1°C);

Il valore della temperatura ridotta deve essere compreso tra i 5,0 e i 25,0° C (con passo di 0,1°C);

Il valore della temperatura antigelo deve essere compreso tra i 2,0 e i 10,0° C (con passo di 0,1°C);

- Per confermare il valore impostato premere il tasto **OK** . In questo modo si passa al set successivo.
- Dopo aver impostato le temperature desiderate premere il tasto **P**  per uscire dalla modalità programmazione.

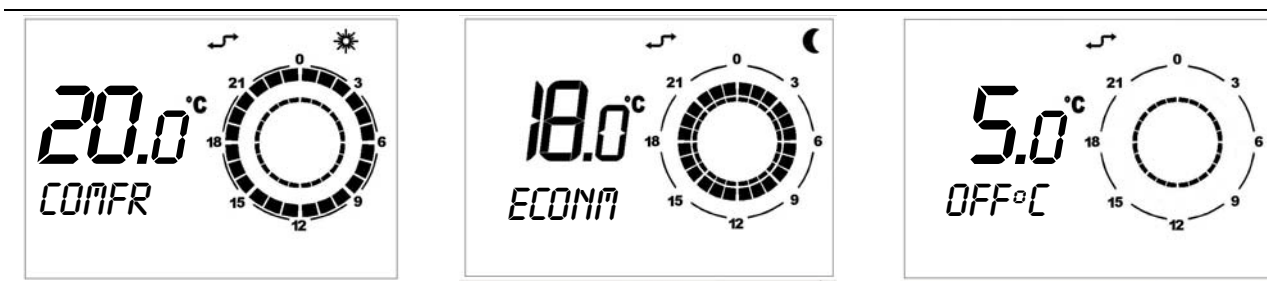





Figura 4 – Temperature di comfort, ridotta e antigelo

## 2.4 PROGRAMMAZIONE LIBERA DEI SET POINT GIORNALIERI SUL CRONOTERMOSTATO



**Avere:** Il cronotermostato deve essere collegato al quadro elettrico del generatore e il generatore deve essere alimentato elettricamente.

- Entrare in modalità programmazione premendo (breve pressione) il tasto **P** .
- Premere ripetutamente il tasto  .
- Sul display in basso a sinistra comparirà la scritta SP n dove n indica il numero del set point giornaliero (Figura 5).

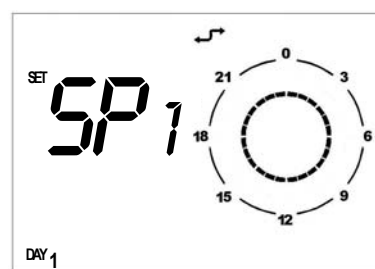




Figura 5 – Set point giornaliero.



Con il termine di set point giornaliero si intende l'orario in corrispondenza del quale varia l'impostazione di funzionamento ossia il livello di temperatura desiderato. Il valore di temperatura impostato rimane quindi valido fino al successivo set point.


- Impostare il giorno della settimana desiderato attraverso il tasto **DAY** .
- Selezionare attraverso i tasti ▲ e ▼ il set point da impostare.




6. Impostare l'orario attraverso i tasti ▲ ⏶ e ▼ ⏷ (intervalli minimi di 10 minuti).
7. Impostare il livello di temperatura desiderato attraverso il tasto : sul display in alto a destra comparirà l'icona sole per il set Comfort, l'icona luna per il set ridotta, nessuna delle due icone per il set antigelo.
8. L'orario ed il livello di temperatura impostati verranno anche visualizzati graficamente sull'orologio del display (vedere Figura 6).
9. Per passare alla programmazione del set point successivo premere il tasto ▲ o ▼ e impostare come fatto in precedenza l'orario e il livello di temperatura: per ogni profilo giornaliero è possibile impostare fino a 8 set point.
10. Nell'esempio di Figura 6 per il giorno Lunedì, sono stati impostati 7 set point come specificato di seguito:


- Setpoint 1 ore 00:00 temperatura antigelo
- Setpoint 2 ore 7:00 temperatura econm
- Setpoint 3 ore 8:00 temperatura comfr
- Setpoint 4 ore 11:00 temperatura econm
- Setpoint 5 ore 14:00 temperatura comfr
- Setpoint 6 ore 18:00 temperatura econm
- Setpoint 7 ore 19:00 temperatura antigelo





Figura 6 – Set point giornaliero.

 Quando si effettua la programmazione libera dei set point giornalieri è importante programmare SEMPRE tutte le 24 ore come nell' esempio di Figura 6. Se si lasciano delle fasce orarie non programmate, il cronotermostato in automatico applica i dati impostati nel giorno precedente in quelle stesse fasce orarie (anche se ciò a display non viene visualizzato).

 Al fine di semplificare la programmazione libera dei set point giornalieri è possibile associare ad un giorno specifico un profilo giornaliero preimpostato (vedere paragrafo - 2.5 - SCELTA DI UN PROFILO GIORNALIERO PREIMPOSTATO SUL CRONOTERMOSTATO a pagina 13) e poi in modalità programmazione libera dei set point giornalieri selezionare lo stesso giorno (attraverso il tasto ); procedere alla modifica del profilo giornaliero facendo scorrere con i tasti ▲ e ▼ i set point e modificando l'orario attraverso i tasti ▲ ⏶ ▼ ⏷, e il livello di temperatura attraverso il tasto .

11. Una volta programmato il profilo giornaliero ed i relativi set point di temperatura premere il tasto **OK**  per confermare.

 La conferma con il tasto **OK**  causa la perdita del profilo giornaliero eventualmente impostato in precedenza per quello stesso giorno. La mancata conferma causa la perdita di tutte le impostazioni immesse.

12. Premere il tasto **IP** per uscire dalla modalità programmazione.



## COME VERIFICARE I SET POINT GIORNALIERI IMPOSTATI

1. Entrare in modalità programmazione premendo (breve pressione) il tasto **IP**.
2. Premere ripetutamente il tasto **⏻**.
3. Sul display in basso a sinistra comparirà la scritta SP n dove n indica il numero del set point giornaliero.
4. Selezionare il giorno della settimana desiderato attraverso il tasto **DAY**.
5. Scorrere i set point impostati attraverso i tasti **▲** e **▼**.
6. Premere il tasto **IP** per uscire.

## 2.5 SCELTA DI UN PROFILO GIORNALIERO PREIMPOSTATO SUL CRNOTERMOSTATO



**Avvertimento:** Il cronotermostato deve essere collegato al quadro elettrico del generatore e il generatore deve essere alimentato elettricamente.

1. Entrare in modalità programmazione premendo (breve pressione) il tasto **IP**.
2. Premere ripetutamente il tasto **⏻**.
3. Sul display in basso a sinistra comparirà la scritta **DAY**.
4. Premere il tasto **DAY** e selezionare il giorno della settimana desiderato.

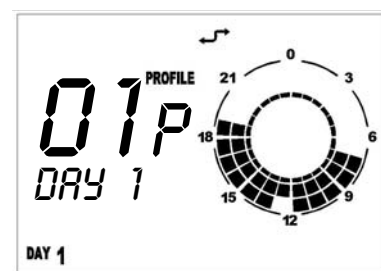


Figura 7 – Profilo giornaliero

5. Sul display in alto a destra comparirà la scritta **PROFILE** e il numero del profilo selezionato lampeggiante (Figura 7).
6. Premendo i tasti **▲** **⬆** e **▼** **⬆** è possibile selezionare il profilo giornaliero desiderato tra i 16 disponibili (vedere Tabella 3 a pagina 14).
7. Per confermare premere il tasto **OK**.




La conferma con il tasto **OK** causa la perdita del profilo giornaliero eventualmente impostato in precedenza per quello stesso giorno.

8. Premere il tasto **IP** per uscire dalla modalità programmazione.

## 2.6 SCELTA DI UN PROFILO SETTIMANALE PREIMPOSTATO SUL CRNOTERMOSTATO



**Avvertimento:** Il cronotermostato deve essere collegato al quadro elettrico del generatore e il generatore deve essere alimentato elettricamente.

1. Entrare in modalità programmazione (tasto **P**).
2. Premere ripetutamente il tasto .
3. Sul display in basso a sinistra comparirà la scritta **WEEK**.
4. Sul display in alto a destra comparirà la scritta **PROFILE** e il numero del profilo selezionato lampeggiante.

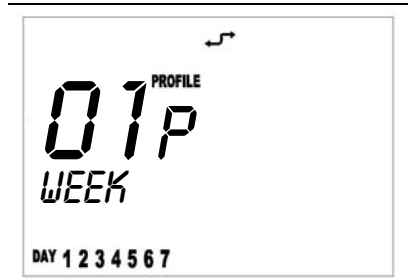









Figura 8 – Profilo settimanale

5. Premendo i tasti   e   è possibile selezionare il profilo settimanale tra i 16 disponibili (vedere Tabella 4).  
Ogni profilo settimanale è la raccolta di 7 profili giornalieri preimpostati.
6. Per confermare il profilo settimanale selezionato premere il tasto **OK** .

 La conferma con il tasto **OK**  causa la perdita del profilo settimanale e del profilo giornaliero eventualmente impostato in precedenza.



Vi consigliamo di scegliere il profilo settimanale che si avvicina di più alle vostre esigenze e poi, per i giorni in cui non volete il profilo giornaliero impostato nel profilo settimanale, impostare, come descritto nel rispettivo paragrafo, il profilo giornaliero preimpostato desiderato (vedere paragrafo 2.5 SCELTA DI UN PROFILO GIORNALIERO PREIMPOSTATO SUL CRNOTERMOSTATO a pagina 13) oppure procedere alla programmazione libera dei set point giornalieri (vedere paragrafo 2.4 PROGRAMMAZIONE LIBERA DEI SET POINT GIORNALIERI SUL CRNOTERMOSTATO a pagina 11).

PROFILI GIORNALIERI	ORARIO E LIVELLO DI TEMPERATURA ASSOCIATI AI SET POINT GIORNALIERI							
	1	2	3	4	5	6	7	8
01	00:00 A	05:30 C	21:30 A	---	---	---	---	---
02	00:00 R	05:30 C	21:30 R	---	---	---	---	---
03	00:00 A	07:00 C	12:00 R	13:00 C	19:30 A	---	---	---
04	00:00 R	07:00 C	12:00 R	13:00 C	19:30 R	---	---	---
05	00:00 R	05:30 C	15:00 R	---	---	---	---	---
06	00:00 A	06:30 C	19:00 A	---	---	---	---	---
07	00:00 A	05:00 R	06:30 C	19:00 R	21:00 A	---	---	---
08	00:00 A	08:00 C	12:00 R	13:00 C	18:00 A	---	---	---
09	00:00 A	04:00 R	07:00 C	18:00 R	21:30 A	---	---	---
10	00:00 A	04:00 R	07:00 C	14:00 R	21:30 A	---	---	---
11	00:00 A	07:00 C	14:30 A	---	---	---	---	---
12	00:00 R	06:00 C	12:00 R	14:00 C	20:00 R	---	---	---
13	00:00 A	05:00 C	12:00 R	13:00 C	21:00 A	---	---	---
14	00:00 C	---	---	---	---	---	---	---
15	00:00 R	---	---	---	---	---	---	---
16	00:00 A	---	---	---	---	---	---	---

Tabella 3 – Profili giornalieri.

- A: TEMPERATURA ANTIGELO; - R: TEMPERATURA RIDOTTA; - C: TEMPERATURA DI COMFORT.

PROFILI SETTIMANALI	PROFILI GIORNALIERI ASSOCIATI AD OGNI GIORNO DELLA SETTIMANA						
	LUNEDÌ	MARTEDÌ	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO	DOMENICA
01	01	01	01	01	01	16	16
02	01	01	01	01	01	01	16
03	06	01	01	01	01	16	16
04	06	01	01	01	01	01	16
05	02	02	02	02	02	16	16
06	02	02	02	02	02	02	16
07	06	02	02	02	02	16	16
08	06	02	02	02	02	02	16
09	01	01	01	01	01	01	01
10	14	14	14	14	14	14	14
11	02	02	02	02	02	02	02
12	06	06	06	06	06	06	06
13	07	07	07	07	07	07	07
14	08	08	08	08	08	08	08
15	09	09	09	09	09	09	09
16	10	10	10	10	10	10	10

Tabella 4 – Profili settimanali.



## 2.7 FUNZIONI TEMPORIZZATE DEL CRONOTERMOSTATO

Esistono 3 tipi di funzionamenti temporizzati:

- Funzionamento **AUTOMATICO FORZATO**: segnalato dalla compresenza dell'icona automatico e dall'icona manuale (vedere Figura 9).
- Funzionamento **SPENTO TEMPORIZZATO (PROGRAMMA VACANZE)**: segnalato dalla compresenza dell'icona clessidra e dall'icona aereo (Figura 10).
- Funzionamento **MANUALE TEMPORIZZATO (PARTY)**: segnalato dalla compresenza delle icone clessidra e manuale (vedere Figura 11).

### FUNZIONAMENTO AUTOMATICO FORZATO

Il funzionamento automatico forzato consente di impostare una temperatura di set diversa da quella prevista da programma (per esempio il programma prevede che il generatore funzioni dalle ore 8.00 alle ore 12.00 e la temperatura programmata richiesta è di 18°C ma la giornata è particolarmente fredda ed ho l'esigenza che il generatore funzioni fino al raggiungimento della temperatura di 20°C).

Per attivare il funzionamento automatico forzato è sufficiente premere i tasti ▲  e ▼  ed impostare la temperatura desiderata (nell'esempio 20°C). Sul display compariranno l'icona automatico e manuale (Figura 9).

Il funzionamento automatico forzato durerà fino al successivo set point programmato (nell'esempio fino alle ore 12.00), al sopraggiungere del quale il funzionamento tornerà ad essere automatico con il set di temperatura come da programma.



Il funzionamento **AUTOMATICO FORZATO** può essere attivato SOLO quando il funzionamento è **AUTOMATICO** (tasto  .



Figura 9 – Funz. automatico forzato.

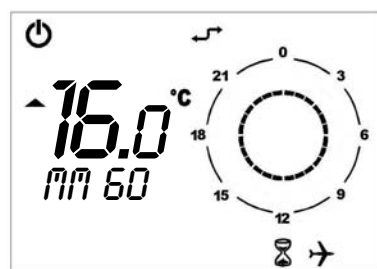


Figura 10 – Funz. spento temporizzato.







Figura 11 – Funz. manuale temp.

## FUNZIONAMENTO SPENTO TEMPORIZZATO (PROGRAMMA VACANZE)




Consente di spegnere il generatore per un certo periodo di tempo; in questo periodo di tempo i programmi automatici eventualmente impostati vengono disabilitati mentre rimane attiva la funzione antigelo (se non disattivata tramite il menù *INFO* – vedere Tabella 5 a pagina 18).

Il funzionamento spento temporizzato è particolarmente utile quando ci si assenta per le vacanze.

Per attivare il funzionamento spento temporizzato è necessario:

1. selezionare il funzionamento **AUTOMATICO** attraverso il tasto .
2. Premere il tasto  (sul display comparirà la scritta scorrevole OFF, l'icona clessidra e l'icona aereo).
3. impostare, attraverso i tasti  e , il tempo di durata della funzione spento. Il tempo può essere espresso in:
  - minuti da 10 a 90 (dicitura MM:nn) (incrementabili o decrementabili in step di 10 minuti)
  - ore da 2 a 47 (dicitura HH:nn) (incrementabili o decrementabili in step di 1 ora)
  - giorni da 2 a 45 (dicitura DD:nn) (incrementabili o decrementabili in step di 1 giorno)







Il passaggio da minuti ad ore e da ore a giorni avviene per incremento progressivo del parametro visibile a video.
4. Durante l'intero periodo sul display sarà visibile il tempo rimanente allo scadere della funzione temporizzata (vedere Figura 10 a pagina 16).
5. Trascorso il periodo di spento temporizzato il cronotermostato procederà ad attuare il programma automatico.




 È possibile interrompere la funzione temporizzata selezionando in qualsiasi momento il funzionamento **SPENTO**, **AUTOMATICO** o **MANUALE** (tramite il tasto ) oppure ripremendo il tasto .

## FUNZIONAMENTO MANUALE TEMPORIZZATO (PARTY)

Consente di impostare una temperatura desiderata per un certo periodo di tempo al termine del quale si passa ad un funzionamento AUTOMATICO.






Per attivare il funzionamento manuale temporizzato è necessario:

1. selezionare il funzionamento **MANUALE** attraverso il tasto 
2. impostare attraverso i tasti  e  la temperatura desiderata
3. premere il tasto  (sul display comparirà l'icona clessidra e l'icona mano).
4. impostare, attraverso i tasti  e , il tempo di durata della funzione manuale. Il tempo può essere espresso in:
  - minuti da 10 a 90 (dicitura MM:nn) (incrementabili o decrementabili in step di 10 minuti)
  - ore da 2 a 47 (dicitura HH:nn) (incrementabili o decrementabili in step di 1 ora)
  - giorni da 2 a 45 (dicitura DD:nn) (incrementabili o decrementabili in step di 1 giorno)
 Il passaggio da minuti ad ore e da ore a giorni avviene per incremento progressivo del parametro visibile a video.
5. Durante l'intero periodo sul display sarà visibile il tempo rimanente allo scadere della funzione temporizzata (vedere Figura 11 a pagina 16).
6. Trascorso il periodo di manuale temporizzato il cronotermostato procederà ad attuare il programma automatico.

 È possibile interrompere la funzione temporizzata selezionando in qualsiasi momento il funzionamento **SPENTO**, **AUTOMATICO** o **MANUALE** (tramite il tasto ) oppure ripremendo il tasto .





## 2.8 BLOCCO TASTIERA

Il cronotermostato può essere protetto da manomissioni o impostazioni involontarie attivando la funzione blocco tastiera (KEY) nel seguente modo:

1. Entrare nel menù *INFO* premendo per più di 3 secondi il tasto : sul display comparirà la scritta *INFO*.
2. Premere il tasto **OK**  fino alla visualizzazione della stringa *KEY*.
3. Attivare il blocco tastiera impostando il valore 1 attraverso i tasti  e .
4. Premere il tasto  per uscire dal menù *INFO*.
5. Dopo 10 minuti dall'ultima pressione di un qualunque tasto si attiverà la funzione di blocco tastiera.




L'attivazione del blocco tastiera è visibile sul display tramite il simbolo "asterisco" che compare a lato dell'orario.

6. Per riattivare l'utilizzo della tastiera è necessario eseguire la pressione dei tasti nella seguente sequenza , ,  e .
7. Per disattivare la funzione blocco tastiera è necessario ripetere le istruzioni indicate ai punti 1, 2 e 3 impostando il valore 0.

## 2.9 FINESTRA DI INFORMAZIONE DEL CRONOTERMOSTATO

Il menù di informazioni (*INFO*) contiene 8 parametri che forniscono informazioni circa la modalità di funzionamento dell'unità; alcuni di questi parametri sono modificabili e permettono di personalizzare la modalità di funzionamento dell'unità installata.

1. Entrare nella modalità INFORMAZIONI premendo per più di 3 secondi il tasto **IP**: sul display comparirà la scritta *INFO*.
2. Premendo il tasto **OK**  è possibile visualizzare le finestre di informazione riportate in Tabella 5.

STRINGA	DESCRIZIONE	PARAMETRO MODIFICABILE
NF C1	Visualizzazione della temperatura aria di mandata.	NO
NF C2	Visualizzazione della temperatura fumi.	NO
SP %	Il valore, calcolato direttamente dalla scheda elettronica, indica la percentuale istantanea del range di modulazione della potenza <sup>1</sup> effettivamente erogata dall'unità.	NO
SP MX %	Questo parametro consente di modificare il range di modulazione <sup>1</sup> dell'unità per modifica del limite massimo (massima potenza erogata dall'unità). Impostando un valore pari al 50%, il generatore funzionerà dal valore 0 fino al 50% del campo di modulazione compreso tra il massimo (100%) ed il minimo previsto (0%). Di default questo parametro è impostato a 100. Può risultare particolarmente utile impostare una percentuale di lavoro inferiore a 100 quando l'impianto risulta essere sovradimensionato.	SI attraverso i tasti UP e DOWN modificabile da 100% a 0%
RPM	Visualizza i giri istantanei del soffiatore.	NO
KEY	Abilita o disabilita il blocco tastiera del cronotermostato	SI attraverso i tasti UP e DOWN 0 = blocco disattivo 1 = blocco attivo
BUILD	Parametro dimensione ambiente. È impostabile da 1 a 10: si consiglia di impostare il valore 1 se l'ambiente da riscaldare è di dimensioni ridotte; il valore 10 se l'ambiente da riscaldare è grande. Di default questo parametro è impostato a 5.	SI attraverso i tasti UP e DOWN modificabile ad 1 a 10
NO FRX	Attiva o disattiva la funzione antigelo <sup>2</sup> . Per attivarla è necessario impostare il valore 1 attraverso il tasto UP e premere OK per confermare. Per disattivarla è necessario impostare il valore 0 attraverso il tasto DOWN e premere OK per confermare.	SI attraverso i tasti UP e DOWN 1 = antigelo attivo 0 = antigelo disattivo

**Tabella 5** – Finestre di informazione.

- 1 PER COMPRENDERE IL SIGNIFICATO DI PERCENTUALE DI POTENZA TERMICA O DI MODULAZIONE FARE RIFERIMENTO ALLA SPECIFICA NOTA DI CHIARIMENTO RIPORTATA PIÙ SOTTO (A PAGINA 19).
- 2 LA FUNZIONE ANTIGELO È LA FUNZIONE CHE PERMETTE DI ATTIVARE IL GENERATORE SE LA TEMPERATURA DELL'AMBIENTE IN CUI È INSTALLATO SCENDE AL DI SOTTO DELLA TEMPERATURA ANTIGELO IMPOSTATA (PER ULTERIORI DETTAGLI VEDERE IL PARAGRAFO 2.3 IMPOSTARE LE TEMPERATURE DI COMFORT, RIDOTTA E ANTIGELO SUL CRONOTERMOSTATO A PAGINA 10). NEL CASO IL VALORE IMPOSTATO PER LA TEMPERATURA ANTIGELO SIA SUPERIORE AL VALORE DI SET POINT IMPOSTATO, È QUESTO ULTIMO A GOVERNARE IL FUNZIONAMENTO DELL'UNITÀ IN ON.



**Per percentuale di potenza termica** si intende *la percentuale del campo di modulazione compreso tra la potenza nominale e quella minima* (vedere Tabella 2). Ad esempio, impostando al parametro "SP MX %" (limite massimo della potenza erogata) il valore "50", il range di modulazione del generatore sarà da "0%" fino a "50%".

Per sapere a quale potenza termica funzionerà il generatore è necessario eseguire l'operazione che segue (riferita all'esempio sopra citato e ponendo che il generatore sia un G100):



**Campo di modulazione** massimo  $[(100-0)\%] = (90,2 \text{ kW} - 33,5 \text{ kW}) = 56,70 \text{ kW}$

**Potenza termica di modulazione**  $= (56,70 \text{ kW} \times 50 \%) = 28,35 \text{ kW}$

**Potenza termica di funzionamento**  $= (33,5 \text{ kW} + 28,35 \text{ kW}) = 61,85 \text{ kW}$ .


## 2.10 FINESTRA MENU DI SELEZIONE

Il menù di selezione contiene 6 parametri che permettono di personalizzare la modalità di funzionamento dell'unità installata.

1. Entrare nel MENU di SELEZIONE premendo il tasto **IP** per 3 secondi e, successivamente dopo essere entrati nel menù *INFO*, i tasti **DAY** e **ON** contemporaneamente.
2. Scorrere con i tasti **▲** e **▼** i parametri del menù.
3. Definito il parametro su cui intervenire, scorrere con i pulsanti **UP** (**▲** ) e **DOWN** (**▼** ) i valori del parametro, per procedere alla modifica. Una volta raggiunto il valore desiderato, è sufficiente attendere (qualche secondo) che il valore inizi a lampeggiare. Il lampeggio indica che il valore è stato accettato.



Se si imposta un valore non consentito per il parametro scelto, verrà nuovamente ristabilito il valore di default riportato in Tabella 6.

4. Premere **OK**  per tornare al menù *INFO*.
5. Premere **IP** per uscire dal menù *info* e tornare alla schermata principale.

PARAMETRO	DESCRIZIONE	FUNZIONALITÀ	VALORE DI DEFAULT
PM 01	Modalità di funzionamento	01 – standard 02 – funzione non applicabile 03 – priorità ventilazione (solo in assenza di cronotermostato)	Default : 01
PM 02	Velocità ventilazione in modalità priorità ventilazione (solo in assenza di cronotermostato)	1 – velocità bassa 2 – velocità medio-bassa 3 – velocità medio-alta 4 – velocità alta	Default : 4
PM 03	Limite inferiore profondità di modulazione in modalità riscaldamento.  Indica il valore inferiore di modulazione della potenza termica del generatore (0% corrisponde alla minima potenza erogata): es : impostando 10% il generatore modulerà dal 100% (massima potenza erogata) al 10 % del campo di modulazione <sup>1</sup> .	Da 0 a 100 %	Default : 0%
PM 04	Limite inferiore profondità di modulazione in modalità portata aria maggiorata.  PARAMETRO NON APPLICABILE.	Da 0 a 100 %	Default : 76%
PM 05	Limite superiore profondità di modulazione in modalità standard.  Indica il valore superiore di modulazione della potenza termica (100% corrisponde alla massima potenza erogata) del generatore.	Da 0 a 100 %	Default : 100%
PM 06	Presenza cronotermostato	1: presenza del cronotermostato 0: assenza del cronotermostato	Default : 1

**Tabella 6** – Parametri di funzionamento.

<sup>1</sup> PER COMPRENDERE IL SIGNIFICATO DI PERCENTUALE DI POTENZA TERMICA O DI MODULAZIONE FARE RIFERIMENTO ALLA SPECIFICA NOTA DI CHIARIMENTO RIPORTATA PIÙ SOPRA (A PAGINA 19, IN FONDO AL PARAGRAFO 2.9).

## 2.11 SEGNALAZIONE ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

Le eventuali anomalie che si possono verificare durante il normale funzionamento del generatore sono identificabili tramite apposito “codice errore” sul display del cronotermostato.

La tabella di seguito riporta le descrizioni delle anomalie segnalate dal cronotermostato, le cause che le determinano e le modalità d'intervento.



CODICE ERRORE	DESCRIZIONE ANOMALIA	CAUSE	COME INTERVENIRE
01 E	Blocco fiamma per mancata accensione del bruciatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli elettrodi di accensione sono rotti o mal posizionati</li> <li>• L'elettrodo di rilevazione è rotto o mal posizionato, o tocca la struttura metallica dell'apparecchio.</li> <li>• Avaria della scheda elettronica o dei suoi collegamenti elettrici</li> <li>• Avaria della valvola gas o dei suoi collegamenti elettrici</li> <li>• Inefficace impianto di messa a terra</li> <li>• Presenza di aria nella tubazione gas o mancata erogazione del gas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riposizionare o sostituire gli elettrodi</li> <li>• Riposizionare o sostituire l'elettrodo</li> <li>• Sostituire la scheda</li> <li>• Sostituire la valvola gas</li> <li>• Migliorare l'impianto di messa a terra</li> <li>• Sfiatare l'aria nella tubazione gas</li> </ul> <p>Dopo aver individuato e risolto la causa che genera l'anomalia premere il tasto <b>OK</b> del cronotermostato</p> <p><b>ATTENZIONE:</b> dopo quattro riarmi 01E e/o 02 E nell'arco di 1 ora, l'errore non è più resettabile manualmente; per poter riarmare l'errore è necessario attendere un 1 ora di tempo oppure effettuare un riarmo elettrico (togliere e rimettere tensione elettrica).</p>
02 E	Intervento termostato di limite a causa del surriscaldamento degli scambiatori di calore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accumulo di sporcizia sulla bocca di aspirazione dell'aria</li> <li>• Ostruzione della bocca di mandata</li> <li>• Avaria del ventilatore</li> <li>• Improvvisa mancanza di corrente elettrica al generatore durante il suo funzionamento</li> </ul>	<p>Dopo aver individuato e risolto la causa che genera l'anomalia riarmare il termostato di limite premendo il tasto OK del cronotermostato per il reset dell'errore</p> <p><b>ATTENZIONE:</b> dopo quattro riarmi 01E e/o 02 E nell'arco di 1 ora, l'errore non è più resettabile manualmente; per poter riarmare l'errore è necessario attendere un 1 ora di tempo oppure effettuare un riarmo elettrico (togliere e rimettere tensione elettrica).</p>
03 E	Guasto sonda di temperatura scambiatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonda che rileva la temperatura dell'aria di mandata guasta</li> </ul>	La segnalazione di errore rientra automaticamente una volta eliminata l'anomalia che l'ha causata.
06 E	Cavo consenso sonda fumi interrotto su scheda	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Falso contatto su consenso sonda fumi</li> </ul>	Ripristinare il contatto
07 E 08 E 09 E	Mancato o errato funzionamento del soffiatore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connessioni elettriche non stabili</li> <li>• Avaria del motore soffiatore</li> <li>• Perdita delle prestazioni di funzionamento</li> </ul>	La segnalazione di errore rientra automaticamente una volta eliminata l'anomalia che l'ha causata.
10 E	Guasto sonda fumi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sonda di <i>rilevazione temperatura fumi</i> in avaria</li> </ul>	Sostituire la sonda.

<p><b>11 E</b></p>	<p>Blocco per minima temperatura fumi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura dei fumi di combustione troppo bassa</li> </ul>	<p>Verificare che i condotti aria comburente o scarico fumi non siano ostruiti oppure eccessivamente lunghi.                      Verificare che il condotto di evacuazione della condensa o il sifone di scarico condensa non siano ostruiti o di sezione inadeguata.                      Verificare che la sonda fumi sia posizionata correttamente nel collettore fumi.</p>
--------------------	-------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------













**Tabella 7** – Anomalie di funzionamento segnalate dal cronotermostato.

La tabella di seguito riporta le anomalie che si possono verificare durante il funzionamento del generatore ma che non vengono segnalate sul display del cronotermostato.

CODICE ERRORE	DESCRIZIONE ANOMALIA	CAUSE	COME INTERVENIRE
Errore NON segnalato dal cronotermostato	Il bruciatore si spegne e non riparte anche se la temperatura ambiente lo richiede	<ul style="list-style-type: none"> <li>La posizione del cronotermostato risente dell'influenza di sorgenti di calore oppure è investito dal flusso d'aria calda</li> <li>La programmazione del cronotermostato ha spento l'apparecchio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rivedere la posizione del cronotermostato</li> <li>Rivedere l'impostazione della programmazione</li> </ul>
Errore NON segnalato dal cronotermostato	Il cronotermostato è acceso e il generatore non funziona	<ul style="list-style-type: none"> <li>È mancata l'alimentazione all'apparecchio</li> <li>La scheda di interfaccia con il cronotermostato è in avaria</li> <li>Il ponte elettrico sulla scheda elettronica è aperto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare che vi sia alimentazione elettrica</li> <li>Verificare la connessione elettrica della scheda ed eventualmente sostituirla</li> <li>Verificare che il ponte sia chiuso</li> </ul>

**Tabella 8** – Anomalie di funzionamento NON segnalate dal cronotermostato.

## 2.12 TABELLA SIGNIFICATO ICONE DISPLAY CRONOTERMOSTATO

ICONA	SIGNIFICATO
	Il generatore è in standby.
	Funzione inverno abilitata.
	Anomalia o richiesta di manutenzione (vedere TABELLA 7).
	Comunicazione tra cronotermostato e generatore attiva
	Temperatura di Comfort in uso
	Temperatura ridotta (Econm) in uso
	Funzionamento automatico in uso
	Funzionamento manuale in uso
	Funzionamento automatico forzato in uso
	Funzionamento spento temporizzato in uso
	Funzionamento manuale temporizzato
	Livello di fiamma/potenza utilizzata

**Tabella 9** – Significato icone display cronotermostato.

## 2.13 MODALITA' DI UTILIZZO DEL GENERATORE

Il generatore presenta le seguenti opzioni di utilizzo  
(fare riferimento ai diagrammi di Figura 12 e Figura 13, da pagina 25):

### **FUNZIONAMENTO CON L'AUSILIO DEL CRONOTERMOSTATO**

(riferimento al Paragrafo 2.14, pagina 26)

- **Funzionamento Invernale (Riscaldamento)**  
- con solo cronotermostato, ovvero cronotermostato e consensi esterni aggiuntivi.
- **Funzionamento Estivo (Solo Ventilazione)**  
- con solo cronotermostato, ovvero cronotermostato e consensi esterni aggiuntivi.

### **FUNZIONAMENTO SENZA L'AUSILIO DEL CRONOTERMOSTATO**

(riferimento al Paragrafo 2.15, pagina 31)

- **Funzionamento Invernale (Riscaldamento)**
- **Funzionamento Estivo (Solo Ventilazione)**
- **Funzionamento Ricambio d'Aria (con *priorità di ventilazione*)**



Di default il generatore esce dalla fabbrica configurato per la modalità di funzionamento standard, con l'ausilio del cronotermostato.  
Per impostare una modalità di funzionamento diversa (ad esempio: per il ricambio d'aria) fare riferimento al paragrafo 2.10 "FINESTRA MENU DI SELEZIONE" a pagina 19.

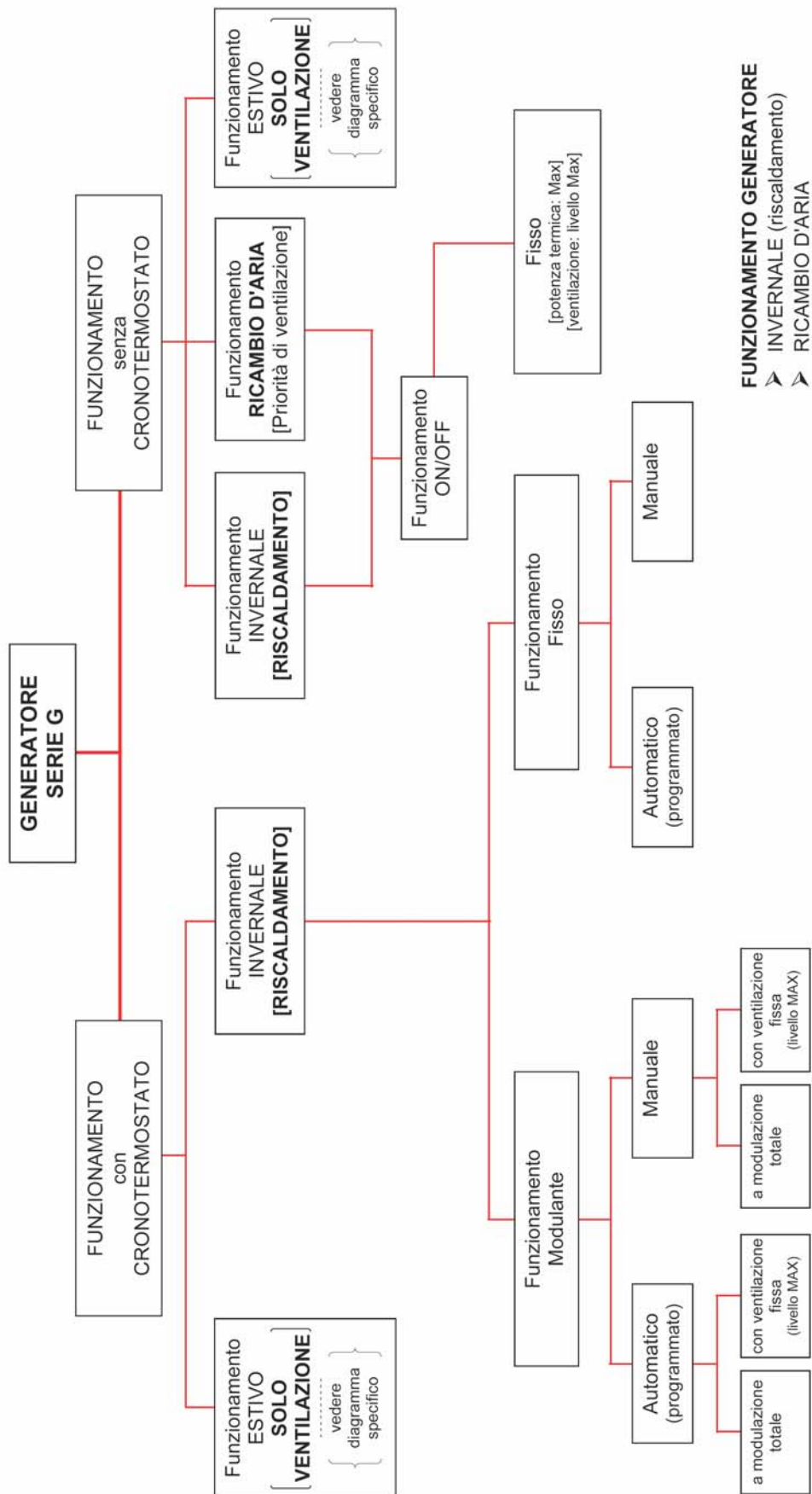


Figura 12 – Funzionamento invernale e funzionamento per ricambio d'aria.

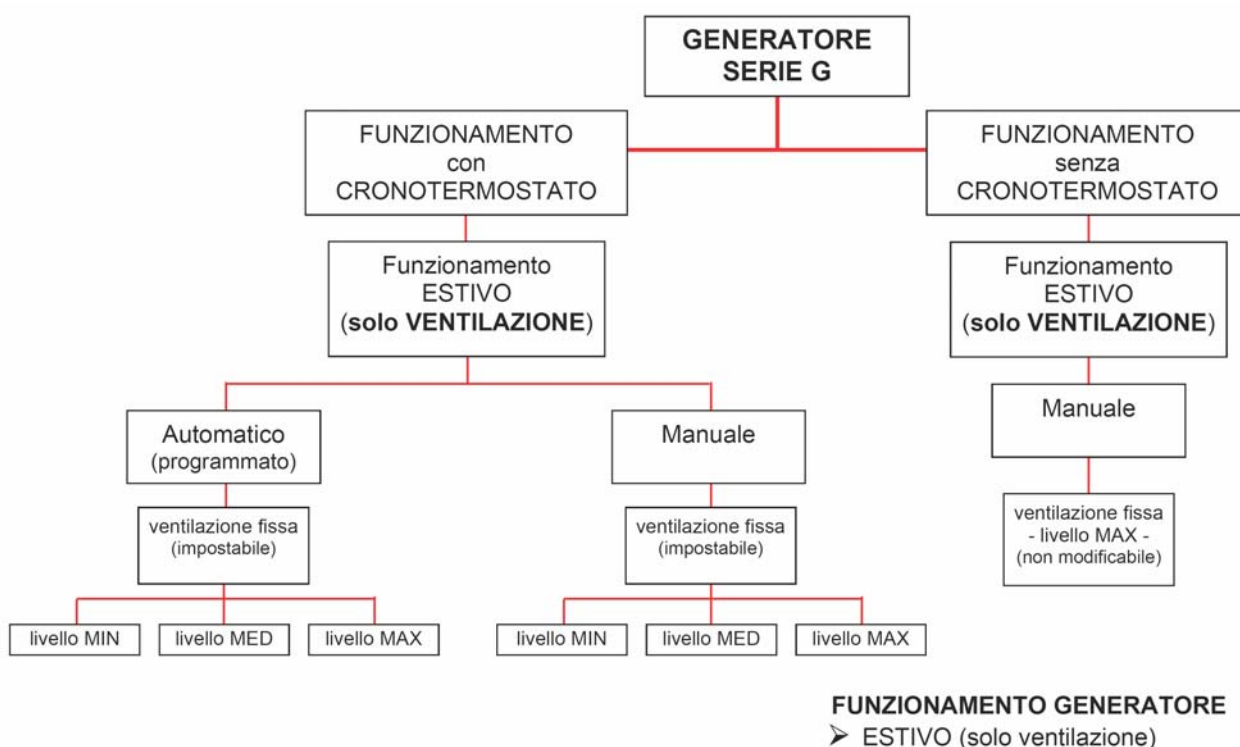


Figura 13 – Funzionamento estivo.

## 2.14 COME UTILIZZARE IL GENERATORE CON L'AUSILIO DEL CRONOTERMOSTATO

Le opzioni di utilizzo del generatore, con l'ausilio del cronotermostato, sono: il funzionamento invernale (riscaldamento) e il funzionamento estivo (ventilazione).

### FUNZIONAMENTO INVERNALE (RISCALDAMENTO)

Il funzionamento in riscaldamento può essere *modulante* o *fisso* (vedere Figura 12):

#### A) Funzionamento *Modulante Automatico*

funzionamento con modulazione della potenza termica dell'unità, gestita automaticamente dal cronotermostato secondo la programmazione oraria effettuata

- a **modulazione totale** (con ventilazione modulante);
- **con ventilazione fissa** (con ventilazione costante alla massima velocità).

#### B) Funzionamento *Modulante Manuale*

funzionamento con modulazione della potenza termica dell'unità, gestita manualmente dall'utente

- a **modulazione totale** (con ventilazione modulante);
- **con ventilazione fissa** (con ventilazione costante alla massima velocità).

#### C) Funzionamento *Fisso Automatico*

funzionamento con potenza termica fissa dell'unità gestita automaticamente dal cronotermostato secondo la programmazione oraria effettuata

#### D) Funzionamento *Fisso Manuale*






funzionamento con potenza termica fissa dell'unità gestita manualmente dall'utente

## A Come impostare il Funzionamento Modulante *Automatico*

- a modulazione totale (con ventilazione modulante)



**Avere:** il generatore collegato alla rete elettrica e alla rete gas, con rubinetto del gas aperto e interruttore bipolare in posizione "ON".

1. Premere il tasto  del cronotermostato (vedere Figura 3 a pagina 9) per selezionare la modalità di "funzionamento invernale (riscaldamento)": tale funzionamento è identificato dall'accensione del simbolo del radiatore sul display del cronotermostato in alto a sinistra.
2. Programmare il giorno, l'ora, le temperature ed i profili settimanali e giornalieri del cronotermostato come specificato nei relativi paragrafi.
3. Attraverso il tasto  del cronotermostato (vedere Figura 3 a pagina 9) selezionate il tipo di funzionamento: **automatico** (  ) (in questa modalità il funzionamento del generatore è regolato dai profili definiti dall'utente).
4. Selezionando il livello di portata al **valore 0** (tasti  e  ), **la potenza termica e la portata aria modulano** in modo continuo in funzione ad un algoritmo interno e alla differenza di temperatura tra set-point ambiente (temperatura richiesta) e temperatura rilevata.








Se l'accensione avviene dopo un lungo periodo di inattività, o al momento della prima accensione dell'apparecchio, può essere necessario ripetere più volte l'operazione a causa dell'aria presente nelle tubazioni.

- con ventilazione fissa (con ventilazione costante alla massima velocità)



**Avere:** il generatore collegato alla rete elettrica e alla rete gas, con rubinetto del gas aperto e interruttore bipolare in posizione "ON".

1. Premere il tasto  del cronotermostato (vedere Figura 3 a pagina 9) per selezionare la modalità di "funzionamento invernale (riscaldamento)": tale funzionamento è identificato dall'accensione del simbolo del radiatore sul display del cronotermostato in alto a sinistra.
2. Programmare il giorno, l'ora, le temperature ed i profili settimanali e giornalieri del cronotermostato come specificato nei relativi paragrafi.
3. Attraverso il tasto  del cronotermostato (vedere Figura 3 a pagina 9) selezionate il tipo di funzionamento: **automatico** (  ) (in questa modalità il funzionamento del generatore è regolato dai profili definiti dall'utente).
4. Selezionando il livello di portata al **valore 4** (tasti  e  ), **la portata aria rimane costante alla massima velocità e la potenza termica modula** in modo continuo in funzione ad un algoritmo interno e alla differenza di temperatura tra set-point ambiente (temperatura richiesta) e temperatura rilevata.













Se l'accensione avviene dopo un lungo periodo di inattività, o al momento della prima accensione dell'apparecchio, può essere necessario ripetere più volte l'operazione a causa dell'aria presente nelle tubazioni.

## B Come impostare il Funzionamento *Modulante Manuale*

- a modulazione totale (con ventilazione modulante)



**Avere:** il generatore collegato alla rete elettrica e alla rete gas, con rubinetto del gas aperto e interruttore bipolare in posizione "ON".

1. Premere il tasto  del cronotermostato (vedere Figura 3 a pagina 9) per selezionare la modalità di "funzionamento invernale (riscaldamento)": tale funzionamento è identificato dall'accensione del simbolo del radiatore sul display del cronotermostato in alto a sinistra.
2. Attraverso il tasto  del cronotermostato (vedere Figura 3 a pagina 9) selezionate il tipo di funzionamento: **manuale** () (in questa modalità il funzionamento del generatore è gestito manualmente dall'utente).
3. Selezionare tramite i tasti **UP** ( ) e **DOWN** ( ) la temperatura ambiente desiderata. Nel caso si desideri utilizzare la temperatura impostata, Ridotta o Comfort, (vedere paragrafo "IMPOSTARE LE TEMPERATURE DI COMFORT, RIDOTTA E ANTIGELO SUL CRNOTERMOSTATO" a pagina 10), selezionare tramite il tasto  l'impostazione desiderata.
4. Selezionando il livello di portata al **valore 0** (tasti  e ), **la potenza termica e la portata aria modulano** in modo continuo in funzione ad un algoritmo interno e alla differenza di temperatura tra set-point ambiente (temperatura richiesta) e temperatura rilevata.










Se l'accensione avviene dopo un lungo periodo di inattività, o al momento della prima accensione dell'apparecchio, può essere necessario ripetere più volte l'operazione a causa dell'aria presente nelle tubazioni.


- con ventilazione fissa (con ventilazione costante alla massima velocità)



**Avere:** il generatore collegato alla rete elettrica e alla rete gas, con rubinetto del gas aperto e interruttore bipolare in posizione "ON".

1. Premere il tasto  del cronotermostato (vedere Figura 3 a pagina 9) per selezionare la modalità di "funzionamento invernale (riscaldamento)": tale funzionamento è identificato dall'accensione del simbolo del radiatore sul display del cronotermostato in alto a sinistra.
2. Attraverso il tasto  del cronotermostato (vedere Figura 3 a pagina 9) selezionate il tipo di funzionamento: **manuale** () (in questa modalità il funzionamento del generatore è gestito manualmente dall'utente).
3. Selezionare tramite i tasti **UP** ( ) e **DOWN** ( ) la temperatura ambiente desiderata. Nel caso si desideri utilizzare la temperatura impostata, Ridotta o



Comfort, (vedere paragrafo "IMPOSTARE LE TEMPERATURE DI COMFORT, RIDOTTA E ANTIGELO SUL CRONOTERMOSTATO" a pagina 10), selezionare tramite il tasto  l'impostazione desiderata.

4. Selezionando il livello di portata al **valore 4** (tasti ▲ e ▼), **la portata aria rimane costante alla massima velocità e la potenza termica modula** in modo continuo in funzione ad un algoritmo interno e alla differenza di temperatura tra set-point ambiente (temperatura richiesta) e temperatura rilevata.






Se l'accensione avviene dopo un lungo periodo di inattività, o al momento della prima accensione dell'apparecchio, può essere necessario ripetere più volte l'operazione a causa dell'aria presente nelle tubazioni.

### C Come impostare il Funzionamento *Fisso Automatico*



**Avere:** il generatore collegato alla rete elettrica e alla rete gas, con rubinetto del gas aperto e interruttore bipolare in posizione "ON".

1. Premere il tasto  del cronotermostato (vedere Figura 3 a pagina 9) per selezionare la modalità di "funzionamento invernale (riscaldamento)": tale funzionamento è identificato dall'accensione del simbolo del radiatore sul display del cronotermostato in alto a sinistra.
2. Programmare il giorno, l'ora, le temperature ed i profili settimanali e giornalieri del cronotermostato come specificato nei relativi paragrafi.
3. Attraverso il tasto  del cronotermostato (vedere Figura 3 a pagina 9) selezionate il tipo di funzionamento: **automatico** (  ) (in questa modalità il funzionamento del generatore è regolato dai profili definiti dall'utente).
4. Selezionando il livello di portata al **valore 1, 2 o 3** (tasti ▲ e ▼) si avrà il funzionamento **fisso** del generatore al livello di potenza/portata impostato (1 = basso, 2=medio, 3= massimo). Il generatore funzionerà fino al raggiungimento della temperatura richiesta senza alcuna modulazione.











Se l'accensione avviene dopo un lungo periodo di inattività, o al momento della prima accensione dell'apparecchio, può essere necessario ripetere più volte l'operazione a causa dell'aria presente nelle tubazioni.

### D Come impostare il Funzionamento *Fisso Manuale*



**Avere:** il generatore collegato alla rete elettrica e alla rete gas, con rubinetto del gas aperto e interruttore bipolare in posizione "ON".

1. Premere il tasto  del cronotermostato (vedere Figura 3 a pagina 9) per selezionare la modalità di "funzionamento invernale (riscaldamento)": tale funzionamento è identificato dall'accensione del simbolo del radiatore sul display del cronotermostato in alto a sinistra.

2. Attraverso il tasto  del cronotermostato (vedere Figura 3 a pagina 9) selezionate il tipo di funzionamento: **manuale** () (in questa modalità il funzionamento del generatore è gestito manualmente dall'utente).
3. Selezionare tramite i tasti **UP** () e **DOWN** () la temperatura ambiente desiderata. Nel caso si desideri utilizzare la temperatura impostata, Ridotta o Comfort, (vedere paragrafo "IMPOSTARE LE TEMPERATURE DI COMFORT, RIDOTTA E ANTIGELO SUL CRONOTERMOSTATO" a pagina 10), selezionare tramite il tasto  l'impostazione desiderata.
4. Selezionando il livello di portata al **valore 1, 2 o 3** (tasti  e ) si avrà il funzionamento **fisso** del generatore al livello di potenza/portata impostato (1 = basso, 2=medio, 3= massimo). Il generatore funzionerà fino al raggiungimento della temperatura richiesta senza alcuna modulazione (termostato ambiente attivo).





Se l'accensione avviene dopo un lungo periodo di inattività, o al momento della prima accensione dell'apparecchio, può essere necessario ripetere più volte l'operazione a causa dell'aria presente nelle tubazioni.

## SPEGNIMENTO DELL'APPARECCHIO



**Avere:** il generatore acceso, funzionante con l'ausilio del cronotermostato.

1. Per spegnere il generatore selezionare il funzionamento spento attraverso il tasto **FUNCT** (): sul display apparirà l'icona ().  
In questo modo il generatore è in stand-by: rimane attiva SOLO la funzione antigelo se non disattivata dal menù *INFO* (vedere la voce "NO FRX" di Tabella 5).






E' assolutamente da evitare in quanto dannoso all'apparecchio, lo spegnimento, dello stesso, togliendo l'alimentazione elettrica, perché così facendo si provoca l'arresto immediato dei ventilatori e l'intervento del termostato di limite che dovrà essere riarmato manualmente.

## FUNZIONAMENTO ESTIVO (SOLO VENTILAZIONE)



Il funzionamento per sola ventilazione può essere con ventilazione *manuale* o con ventilazione *automatica* (vedere Figura 13).





**Avere:** il generatore collegato alla rete elettrica e alla rete gas, con rubinetto del gas aperto e interruttore bipolare in posizione "ON".

1. Chiudere il rubinetto gas e controllare che l'alimentazione elettrica arrivi all'apparecchio.
2. Premere il tasto  del cronotermostato: l'icona rappresentante il simbolo del radiatore si spegnerà.
3. Attraverso i tasti  e  è possibile scegliere il livello di ventilazione (livello 1 ventilazione minima, livello 2 ventilazione media, livello 3 ventilazione massima). Impostando il livello 0 non si avrà ventilazione (i ventilatori si spengono).

4. Durante il funzionamento **ESTIVO (VENTILAZIONE)** il bruciatore è spento e solo il/i ventilatore/i funzionano movimentando l'aria ambiente.







Durante il funzionamento estivo è possibile scegliere inoltre, attraverso il tasto FUNCT ( ) , le seguenti modalità di ventilazione (vedere anche Figura 13):


- ventilazione manuale fissa (MAN  ): ventilazione continua senza limiti di tempo *al livello di ventilazione selezionato*;
- ventilazione automatica fissa (AUTO  ) vengono utilizzate le fasce orarie programmate per avviare la ventilazione *al livello prescelto (COMFR)*, o per terminare la ventilazione (*ECONM*).

## 2.15 COME UTILIZZARE IL GENERATORE SENZA L'AUSILIO DEL CRONOTERMOSTATO

Le opzioni di utilizzo del generatore, senza l'ausilio del cronotermostato, sono: il funzionamento invernale, il funzionamento estivo e il funzionamento per il ricambio d'aria.

### FUNZIONAMENTO INVERNALE (RISCALDAMENTO) E FUNZIONAMENTO ESTIVO (SOLO VENTILAZIONE)

1. Entrare nel MENU di SELEZIONE premendo il tasto  per 3 secondi e, successivamente, entrati nel menù *INFO*, i tasti    contemporaneamente.
2. Impostare il parametro PM06 "Presenza cronotermostato" sul valore 0 (assenza di cronotermostato) (vedere Tabella 6).
3. Premere **OK**  per tornare al menù *INFO*.
4. Premere  per uscire dal menù *INFO* e tornare alla schermata principale.
5. Scollegare il comando remoto e rimuovere la scheda di dialogo ubicata sulla scheda di controllo in posizione x13.
6. Per far funzionare il generatore in inverno basterà semplicemente chiudere il contatto contrassegnato con il simbolo del "radiatore" posto sulla scheda LC23. In questo modo il generatore non funzionerà in modalità modulante ma in modalità ON-OFF con potenza termica e ventilazione fisse (valori massimi).
7. Per far funzionare il generatore in estate (funzionamento dei soli ventilatori) è necessario chiudere il contatto contrassegnato con il simbolo "ventilatore" posto sulla scheda LC23. In questo modo il ventilatore funzionerà alla ventilazione massima.
8. Per remotare la segnalazione delle anomalie riferirsi al paragrafo 4.4 "COME REMOTARE LA SEGNALAZIONE ANOMALIE a pagina 51.

 Per ulteriori informazioni sul funzionamento ed utilizzo del generatore con questa modalità, contattare direttamente il servizio Pre-Vendita Robur al numero +39.035.888.111.

## FUNZIONAMENTO PER RICAMBIO D'ARIA (priorità di ventilazione)









**Il funzionamento per ricambio d'aria è possibile SOLO in assenza di cronotermostato.**

Questa opzione di utilizzo del generatore consente il funzionamento on/off con *ventilazione sempre attiva e accensione del bruciatore solo su richiesta di calore* (chiusura del contatto del termostato ambiente).

La ventilazione e la potenza termica sono fisse (valori massimi).

Questa funzione è particolarmente utile se è richiesto un **COSTANTE RICAMBIO DELL'ARIA AMBIENTE**.


Per impostare questa modalità di funzionamento seguire le indicazioni riportate di seguito.

1. Entrare nel MENU di SELEZIONE premendo il tasto  per 3 secondi e, successivamente, entrati nel menù *INFO*, i tasti    contemporaneamente.
2. Impostare il parametro PM01 "Modalità di funzionamento" sul valore 03 (priorità di ventilazione) (vedere Tabella 6).
3. Impostare il parametro PM06 "Presenza cronotermostato" sul valore 0 (assenza di cronotermostato) (vedere Tabella 6).
4. Premere **OK**  per tornare al menù *INFO*.
5. Premere  per uscire dal menù *INFO* e tornare alla schermata principale.
6. Scollegare il comando remoto e rimuovere la scheda di dialogo ubicata sulla scheda di controllo in posizione x13.



Le impostazioni sinora effettuate consentono l'utilizzo del generatore nella doppia opzione: modalità "solo ventilazione" (per il ricambio d'aria) ovvero modalità "ventilazione con contemporaneo riscaldamento" (per ricambiare l'aria e riscaldare contemporaneamente). **L'impostazione, quindi, non consente l'utilizzo del generatore nella modalità "solo riscaldamento", garantendo la priorità di ventilazione.**

7. Per attivare la modalità "solo ventilazione" (funzionamento dei soli ventilatori, per il ricambio d'aria) è necessario chiudere esclusivamente il contatto contrassegnato con il simbolo "ventilatore" posto sulla scheda LC23.  
**Opzione di utilizzo, ad esempio, per la stagione estiva.**
8. Per attivare la modalità "ventilazione con contemporaneo riscaldamento" (funzionamento contemporaneo dei ventilatori e del bruciatore, per il ricambio d'aria e il riscaldamento contemporaneo) è necessario chiudere, oltre al contatto contrassegnato con il simbolo "ventilatore" anche il contatto contrassegnato con il simbolo del "radiatore", posti entrambi sulla scheda LC23.  
Per disattivare la richiesta di calore (spegnimento del solo bruciatore) occorre riaprire il contatto contrassegnato con il simbolo del "radiatore".  
**Opzione di utilizzo, ad esempio, per la stagione invernale.**
9. Per remotare la segnalazione delle anomalie riferirsi al paragrafo 4.4 "COME REMOTARE LA SEGNALAZIONE ANOMALIE a pagina 51.

 Per ulteriori informazioni sul funzionamento ed utilizzo del generatore con questa modalità, contattare direttamente il servizio Pre-Vendita Robur al numero +39.035.888.111.

## 2.16 CAMPO DI REGOLAZIONE

Attraverso il cronotermostato è possibile regolare la portata termica del generatore, impostando un valore (in percentuale) diverso da quello nominale.

Tale opzione modifica la potenza termica massima erogata del generatore e può essere attuata quando si vuole che il generatore abbia una portata termica inferiore a quella nominale all'origine.



La regolazione della portata termica può essere effettuata solo da un Centro di Assistenza Tecnica autorizzato ovvero da Personale professionalmente Qualificato.



In caso di intervento, il parametro da modificare è il "PM 05": vedere Tabella 6, pagina 20.

**Per l'eventuale regolazione, eseguire le istruzioni di impostazione riportate nel Paragrafo 2.10 di Pagina 19.**

Nella Tabella 10 che segue sono riportati, in funzione del modello, i valori (in percentuale) impostabili e la relativa portata termica corrispondente (**da riportare sulla targa dati**).

### Esempio:

Per un generatore "modello G100", volendo regolare una portata termica pari a 86,9 kW, occorre impostare (nel parametro "PM 05") il valore: "90".


NOTA: il valore "100" (%) (= valore di default) corrisponde alla Portata termica Nominale del generatore; il valore "0" (%) corrisponde alla Portata termica Minima del generatore.

"PM 05" (limite superiore profondità di modulazione)	G 30		G 45		G 60		G 100	
	Velocità soffiatore [ rpm ]	Portata Termica [ kW ]	Velocità soffiatore [ rpm ]	Portata Termica [ kW ]	Velocità soffiatore [ rpm ]	Portata Termica [ kW ]	Velocità soffiatore [ rpm ]	Portata Termica [ kW ]
100 %	3500	30,0	4850	45,0	5650	58,0	6000	93,0
95 %	3420	29,3	4693	43,5	5468	56,1	5803	89,9
90 %	3340	28,6	4535	42,1	5285	54,3	5605	86,9
85 %	3260	27,9	4378	40,6	5103	52,4	5408	83,8
80 %	3180	27,3	4220	39,2	4920	50,5	5210	80,8
75 %	3100	26,6	4063	37,7	4738	48,6	5013	77,7
70 %	3020	25,9	3905	36,2	4555	46,8	4815	74,6

Tabella 10




Una volta modificata la portata termica del generatore è obbligatorio "aggiornare" la targa dati, riportando su di essa con caratteri indelebili, il nuovo valore impostato, come da norma UNI EN 1020.

 Sulla targa dati dell'apparecchio, a questo scopo, è presente uno spazio disponibile per l'installatore, per marcare con caratteri indelebili e in modo durevole il valore della portata termica nominale di regolazione, al momento della messa in servizio (UNI EN 1020, punto 7.1.2).

## **2.17 FERMO DI STAGIONE (o inattività prolungata dell'apparecchio)**

1. Spegnere l'apparecchio attraverso il cronotermostato (come descritto nel paragrafo "SPEGNIMENTO DELL'APPARECCHIO") ovvero tramite eventuale consenso esterno e attendere che il ventilatore si sia arrestato.
2. Chiudere il rubinetto gas a monte dell'apparecchio.
3. Se non si prevede nemmeno l'impiego del "FUNZIONAMENTO ESTIVO (SOLO VENTILAZIONE)", togliere alimentazione elettrica all'apparecchio per mezzo dell'interruttore bipolare posto sulla linea di alimentazione.

 Il cronotermostato ha una batteria tampone di 12 ore. Se il generatore non è alimentato elettricamente, trascorse le 12 ore, il settaggio dell'ora e del giorno verranno persi (rimarranno invece in memoria le impostazioni relative alle temperature ed ai profili) . Per evitare ciò è necessario lasciare il generatore alimentato elettricamente anche durante il fermo di stagione.

## SEZIONE 3: INSTALLATORE IDRAULICO

In questa sezione troverete tutte le indicazioni necessarie per installare da un punto di vista idraulico i generatori serie **G**.

### 3.1 NORME GENERALI DI INSTALLAZIONE DELL'APPARECCHIO

L'installazione deve essere effettuata, secondo le istruzioni del costruttore, da **personale professionalmente qualificato**;



Per **personale professionalmente qualificato** si intende quello avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento. In ogni caso telefonando all'ufficio Prevendita della ROBUR S.p.A. (tel. +39.035.888.111) potrete ricevere le informazioni necessarie.

Un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

Attenersi comunque alle norme vigenti ed in particolare:

- al D.M. del 12 aprile 1996 contenente le regole di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili gassosi.
- D.P.R. n. 412/93 che regola la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici.
- D.P.R. n. 551/99 che introduce alcune modifiche al D.P.R. n. 412/93.
- D.Lgs. 192/05 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell' edilizia" e il successivo D.Lgs 311/06 "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192".
- Alla legge n. 46/90 e al relativo regolamento di attuazione (D.P.R. 447/91) sulla sicurezza degli impianti termici.
- Alla norma UNI CIG 7129 che regola l'installazione di apparecchi alimentati a gas naturale.
- Alla norma UNI CIG 7131 che regola l'installazione di apparecchi alimentati a GPL.
- Alla norma UNI 11071 che regola l'installazione di generatori di calore a condensazione.
- Alla legge n. 186 dell' 1 marzo 1968 che riguarda l'installazione di impianti elettrici.

Per l'installazione è bene rispettare le seguenti prescrizioni:

- la distanza tra lato posteriore del generatore ed il muro deve essere tale da consentire la sufficiente ripresa d'aria (minimo 330 mm). La distanza minima dalle pareti laterali è riportata in Figura 14 a pagina 37.
- La distanza dalla parte inferiore del generatore a qualsiasi oggetto o struttura sotto di esso deve essere non inferiore a 50 cm per consentire l'installazione e la manutenzione del sifone di scarico condensa.
- L'altezza ottimale consigliata da terra alla base del generatore è 2,5 - 3,5 m (vedere Figura 14 a pagina 37). Altezze inferiori ai 2,5 metri sono sconsigliabili in quanto il flusso d'aria in uscita dalla bocca di mandata potrebbe colpire il personale presente

nell'ambiente infastidendolo. Si ricorda inoltre che per altezze inferiori ai 2,5 metri la normativa vigente richiede maggiori prescrizioni. Si sconsiglia l'installazione ad altezze superiori ai 3,5 metri poiché in questo modo non si assicura una ripresa dell'aria negli strati più bassi dell'ambiente, generando potenziali situazioni di ristagno di aria fredda in prossimità del pavimento.

- Per ottenere il massimo comfort e rendimento dall'impianto si consiglia di osservare le seguenti regole:
  - fare attenzione che il flusso d'aria non investa direttamente il personale;
  - tenere conto della presenza di ostacoli (pilastri o altro);
  - per una migliore distribuzione del calore, in caso di installazione con più macchine, creare flussi alterni di aria calda (vedere Figura 15);
  - in taluni casi può anche risultare opportuno porre gli apparecchi in vicinanza di portoni in modo che svolgano anche la funzione di barriera d'aria al momento dell'apertura dei portoni.
- Non installare i generatori serie **G** in serre o ambienti con alto grado di umidità o condizioni atmosferiche simili in quanto non sono stati progettati per questo tipo d'impiego.

### 3.2 SEQUENZA D'INSTALLAZIONE

Sulla base del progetto di installazione, predisporre le linee di alimentazione del gas e della energia elettrica, nonché i fori per lo scarico fumi e la presa aria comburente.

1. Disimballare l'apparecchio avendo cura di verificare che non abbia subito danni durante il trasporto; ogni apparecchio viene collaudato in fabbrica prima della spedizione, quindi se vi sono stati danni avvisare immediatamente il trasportatore.
2. Installare la staffa di sostegno, seguendo le indicazioni riportate sul foglio d'istruzioni a corredo con la staffa stessa.
3. Fissare il generatore alla staffa utilizzando le viti a corredo con la staffa.
4. Controllare che esista una adeguata fornitura e rete di distribuzione gas. In particolare se l'apparecchio è alimentato con:

#### **Gas naturale**

Assicurarsi che la pressione della rete di alimentazione gas, con apparecchio funzionante, sia regolata sul valore di 20 mbar (204 mm H<sub>2</sub>O) (tolleranza ammessa tra 17 mbar e 25 mbar).


#### **G.P.L. (miscela di Propano e Butano)**

È indispensabile montare un riduttore di pressione di primo salto in prossimità del serbatoio di gas liquido per ridurre la pressione a 1,5 bar e un riduttore di secondo salto da 1,5 bar a 37 mbar in prossimità del generatore (tolleranza da 20 mbar a 45 mbar).

#### **G.P.L. (Propano puro)**

È indispensabile montare un riduttore di pressione di primo salto in prossimità del serbatoio di gas liquido per ridurre la pressione a 1,5 bar e un riduttore di secondo salto da 1,5 bar a 37 mbar in prossimità del generatore (tolleranza da 20 mbar a 45 mbar).



 In caso di dubbio sulla composizione del GPL usato, regolarsi come per la miscela propano-butano.

5. Collegare il generatore alla rete gas prevedendo sul tubo di alimentazione gas un rubinetto di intercettazione e un giunto tre pezzi.

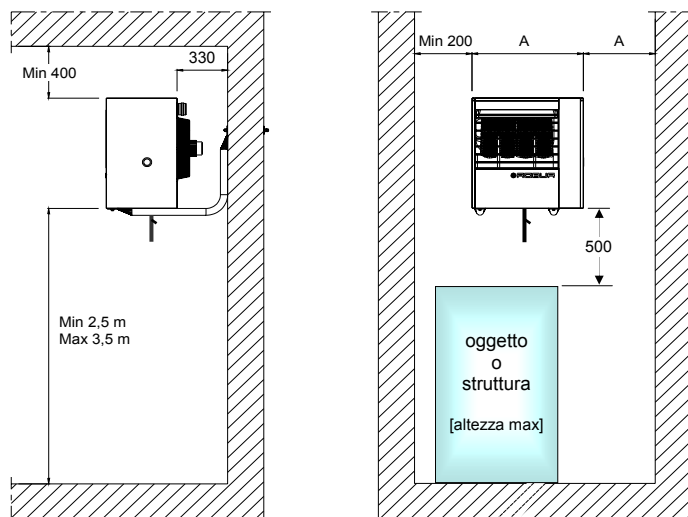


Figura 14 – Distanze di rispetto

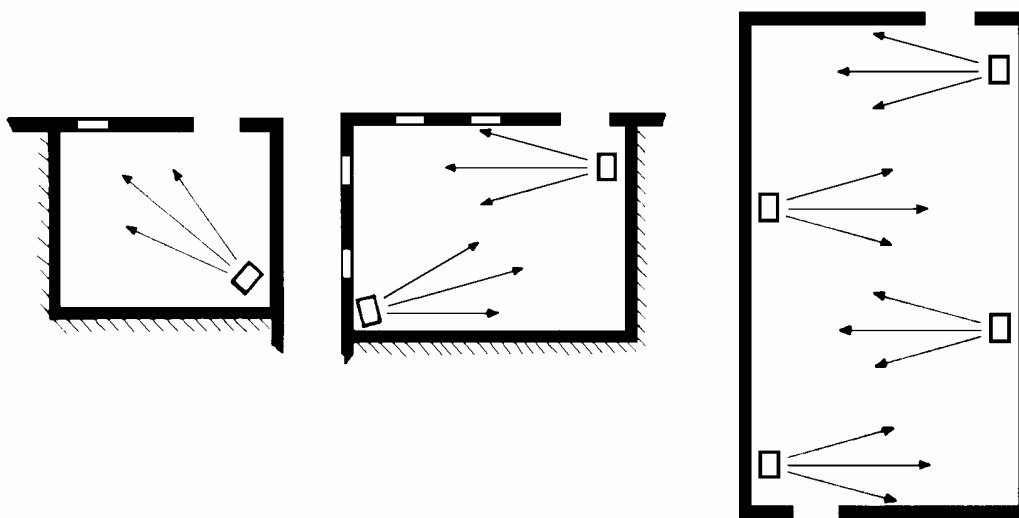


Figura 15 – Esempio posizionamento generatori

### 3.3 DIMENSIONAMENTO TUBI ARIA COMBURENTE/SCARICO FUMI

I generatori d'aria calda serie **G** possono essere installati in uno dei seguenti modi:

- installazione tipo **C<sub>13</sub>**: lo scarico dei prodotti della combustione e il prelievo dell'aria comburente avvengono a parete tramite condotti separati (vedere Figura 18 e Figura 19 a pagina 41) o coassiali (vedere Figura 20 e Figura 21 a pagina 42 e 42). In questo modo l'apparecchio è stagno rispetto al locale in cui è installato.
- installazione tipo **C<sub>33</sub>**: lo scarico dei prodotti della combustione e il prelievo dell'aria comburente avvengono a tetto tramite condotti separati o coassiali (vedere Figura 22 e

Figura 23 a pagina 43 e 43). In questo modo l'apparecchio è stagno rispetto al locale in cui è installato.

- installazione tipo **B<sub>23</sub>**: questa tipologia prevede la presa d'aria comburente in ambiente e lo scarico dei fumi all'esterno attraverso un condotto apposito, che può essere sia orizzontale che verticale. In questo modo l'apparecchio non è stagno rispetto al locale (vedere da Figura 24 a Figura 27 a partire da pagina 44).
- installazione tipo **C<sub>53</sub>**: lo scarico dei prodotti di combustione e la presa dell'aria comburente avvengono tramite condotti separati che sboccano all'esterno dell'edificio e distanti tra loro. Questa tipologia permette di realizzare, ad esempio, l'aspirazione dell'aria in parete dietro l'apparecchio e lo scarico dei fumi lontano dall'apparecchio oppure a tetto (vedere Figura 28 e Figura 29 a pagina 46 e 46). In questo modo l'apparecchio è stagno rispetto al locale in cui è installato.
- installazione tipo **C<sub>63</sub>**: questa tipologia permette di realizzare sistemi di scarico fumi/prelievo aria utilizzando tubi, curve e terminali reperiti da commercio, purché omologati. Inoltre, consente di utilizzare diametri di condotti maggiori di 80 mm: ad esempio quando risulti necessario realizzare sistemi aria/fumi di notevole lunghezza. Con questa tipologia, per il calcolo del sistema aria/fumi occorre riferirsi anche ai dati forniti dal costruttore dei tubi, nonché alla composizione, alla portata e alla temperatura fumi (vedere Tabella 11 a pagina 39).

In ogni caso utilizzare condotti omologati in funzione del tipo di installazione che si intende effettuare. Il materiale utilizzato per il condotto di scarico fumi deve essere di classe W1 secondo la norma UNI EN 1443 e quindi adatto a resistere all'azione delle condense dei prodotti di combustione da combustibili gassosi.

In caso si utilizzino condotti diversi da quelli forniti dal costruttore, assicurarsi che questi siano idonei per il tipo di apparecchio sul quale vengono installati. In modo particolare la classe di temperatura del condotto deve essere appropriata alle caratteristiche di funzionamento dell'apparecchio, compatibilmente alla stabilità chimico-fisica del sistema medesimo.

Per dimensionare il sistema tubi occorre calcolare la perdita di carico totale generata dal sistema stesso.


La perdita di carico totale ammessa dal sistema tubi dipende dal modello dell'apparecchio (Tabella 11 a pagina 39).

Le perdite di carico dei tubi fumi, dei tubi aria e dei condotti coassiali forniti da ROBUR, sono riportate nella Tabella 12 a pagina 39 (per il Ø 80 e Ø 100) e nella Tabella 13 a pagina 40 (per il Ø 110 e Ø 130).

Le perdite di carico dei terminali esterni possono essere trascurate in quanto di bassissima entità.

In fase di progetto è necessario verificare che la somma delle perdite di carico del sistema tubi sia inferiore alla perdita di carico massima ammessa dall'apparecchio (vedere Tabella 11). Nelle pagine successive è riportato un esempio di come effettuare il calcolo delle perdite di carico.

Le lunghezze massime del tubo aria e del tubo fumi, in funzione del tipo di installazione realizzato, sono riportate da Figura 18 a Figura 29. Le suddette lunghezze sono da intendersi indicative, valide in caso di installazioni standard in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare come rappresentato nelle rispettive figure. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedere ESEMPIO DI CALCOLO).

 Nel caso di installazioni di tubi fumi orizzontali è necessario rispettare le seguenti indicazioni:

**lunghezza tubo fumi  $\leq 1$  m:** installare il tubo fumi con una contro pendenza di 2 o 3 cm verso il generatore (vedere Figura 16).

**lunghezza tubo fumi  $> 1,5$  m:** la condensa prodotta dal condotto di scarico dovrà essere adeguatamente raccolta e drenata da apposito sistema di smaltimento, in accordo con quanto previsto dalla norma UNI 11071.

Per una corretta installazione dei terminali esterni di scarico dei prodotti della combustione e di ripresa dell'aria comburente, seguire le indicazioni riportate in Figura 17.

DATI PER IL CALCOLO DEL SISTEMA ARIA/FUMI CON TUBI REPERITI DA COMMERCIO					
Mod.	Temperatura fumi in uscita °C	Portata fumi in massa kg/h	CO <sub>2</sub> nei fumi %		Perdita di carico massima ammessa (Pa)
			gas naturale	GPL	
G 30	82	52	8,6 - 9,4	9,8 - 10,7	65
G 45	90	76			100
G 60	85	98			120
G 100	85	158			200

Tabella 11 – Dati per il calcolo del sistema aria/fumi con tubi reperiti in commercio.

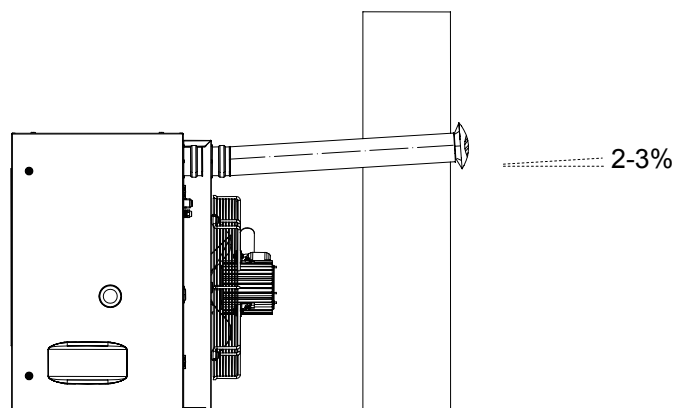


Figura 16 – Contropendenza tubi orizzontali.

DATI PER IL CALCOLO DEL SISTEMA ARIA/FUMI CON CONDOTTI Ø 80 O Ø 100 FORNITI DA ROBUR SU RICHIESTA											
Mod.	Perdita di carico componenti Ø 80					Perdita di carico componenti Ø 100					
	tubo (Pa/m)		curva 90° (Pa)		coassiale (Pa)	tubo (Pa/m)		curva 90° (Pa)		coassiale (Pa)	
	fumi	aria	fumi	aria	a parete (O-SCR012)	fumi	aria	fumi	aria	a tetto (O-SCR009)	
G 30	3,8	2,4	7,6	3,6	15	1,2	0,8	3,5	2	13	
G 45	6	4	11	5	20	1,8	1,2	4,8	3,7	18	
G 60	8	6,5	17	10	N.P.	5	2,6	8	5	N.P.	
G 100	22	17	36	24	N.P.	9	4	18	11	N.P.	

Tabella 12 – Dati per il calcolo del sistema aria/fumi con condotti Ø 80 O Ø 100 forniti da Robur SpA.

N.P.= INSTALLAZIONE NON POSSIBILE



Per ogni elemento a “T” considerare un incremento di lunghezza pari a 3,0 metri del tubo sul quale è stato montato (es.: se l’elemento a”T” è stato montato su un tubo fumi lungo 2 metri, nel calcolo della perdita di carico bisogna considerare 5 metri totali di tubo fumi).

Per ogni curva a 45° considerare un incremento di lunghezza pari a 1,2 metri del tubo sul quale è stato montato (es.: se la curva a 45° è stata montata su un tubo aria lungo 2 metri, nel calcolo della perdita di carico bisogna considerare 3,2 metri totali di tubo aria).

DATI PER IL CALCOLO DEL SISTEMA ARIA/FUMI CON CONDOTTI Ø 110 O Ø 130 FORNITI DA ROBUR SU RICHIESTA										
Mod.	Perdita di carico componenti Ø 110				Perdita di carico componenti Ø 130					
	tubo (Pa/m)		curva 90° (Pa)		tubo (Pa/m)		curva 90° (Pa)		Coassiale (Pa)	
	fumi	aria	fumi	aria	fumi	aria	fumi	aria	a parete (O-SCR011)	a tetto (O-KTC001)
<b>G 30</b>	1,0	0,55	2,9	1,5	0,6	0,2	1,6	0,5	6	8
<b>G 45</b>	1,4	0,8	4	2	0,9	0,3	2	0,8	9	12
<b>G 60</b>	2,5	1,7	6,6	4,1	1,8	1	4	1,8	15	22
<b>G 100</b>	7	3	15	8	3,5	1,5	10	3	32	35

Tabella 13 – Dati per il calcolo del sistema aria/fumi con condotti Ø 110 o Ø 130 forniti da Robur SpA.

### ESEMPIO DI CALCOLO

Ipotizziamo di installare un G 100. Il sistema aria/fumi verrà realizzato con tubi separati di Ø 80 nel seguente modo:

- 7 metri di tubo fumi Ø 80
- 1 curva a 90° Ø 80 sul tubo fumi
- 3 metri di tubo aria Ø 80

E’ possibile quindi procedere al calcolo di verifica ricordando che la perdita di carico massima ammessa è pari a 200 Pa (vedere Tabella 11).

	Quantità		Perdita di carico			
tubo fumi Ø 80	6 m	x	22 Pa	=	132,0 Pa	+
curve a 90°	1 m	x	36 Pa	=	36,0 Pa	+
tubo aria Ø 80	3 m	x	17 Pa	=	51,0 Pa	=
Perdita di carico totale					<u>219,0 Pa</u>	

La perdita di carico totale del sistema tubi è superiore alla perdita di carico max ammessa (219 Pa MAGGIORE di 200 Pa) quindi l’installazione NON È CONSENTITA.

L’installazione sarà possibile adottando uno dei seguenti provvedimenti:

- ridurre la lunghezza dei condotti aria/fumi;
- aumentare il diametro dei tubi utilizzando il Ø100

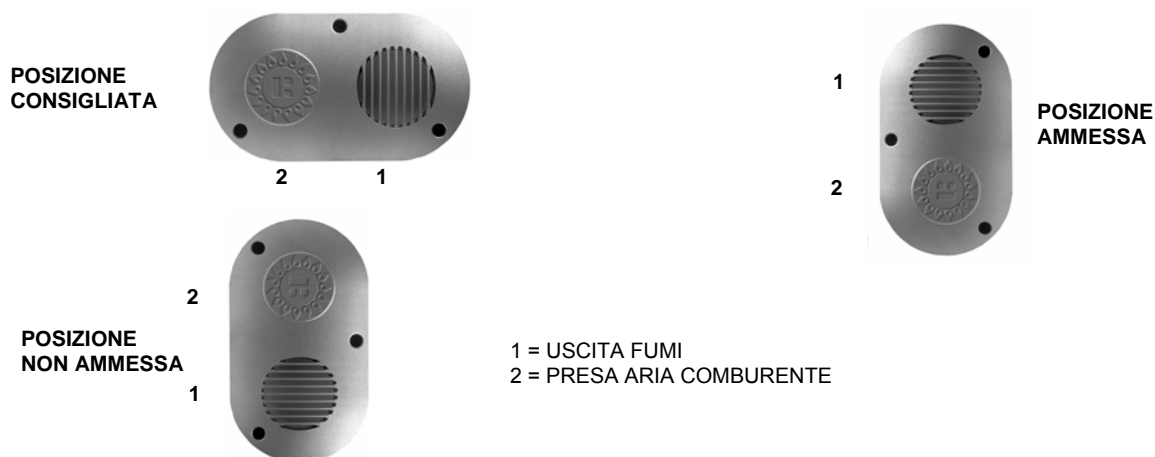
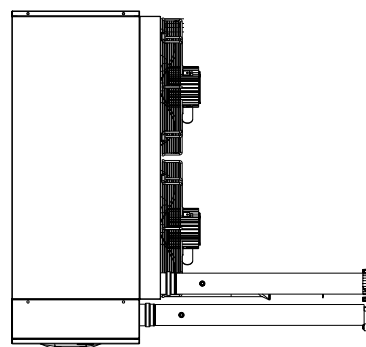


Figura 17 – Posizione terminale a parete.

**INSTALLAZIONE C13 C/TUBI SEPARATI Ø 80**

LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)		
	TUBO ARIA	TUBO FUMI
G 30	10	10
G 45	10	10
G 60	8	8
G 100	5	5

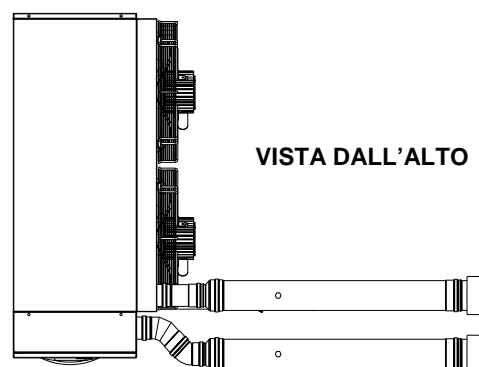


**ATTENZIONE:** le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

Figura 18 – Installazione tipo C13 con tubi separati Ø 80.

**INSTALLAZIONE C13 C/TUBI SEPARTI Ø 110**

LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)		
	TUBO ARIA	TUBO FUMI
G 30	20	20
G 45		
G 60	14	14
G 100		

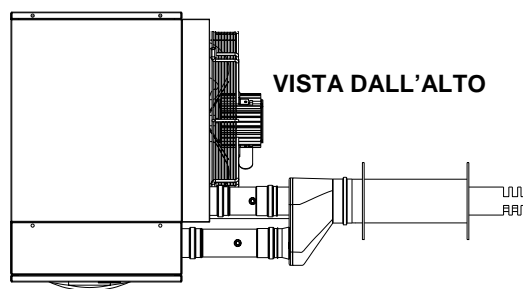


**ATTENZIONE:** le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

Figura 19 – Installazione tipo C13 con tubi separati Ø 110.

**INSTALLAZIONE C13 COASSIALE A PARETE  
C/TUBI Ø 80**

LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)		
	TUBO ARIA	TUBO FUMI
G 30	8	8
G 45	8	8
G 60	INSTALLAZIONE NON POSSIBILE	
G 100		

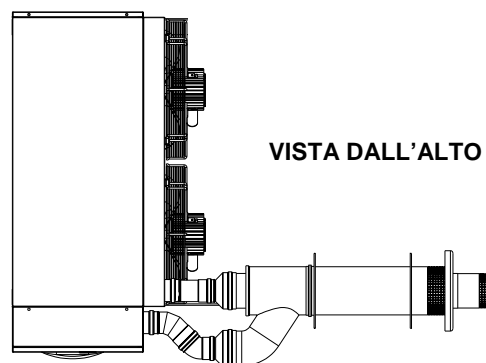


**ATTENZIONE:** le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

**Figura 20** – Installazione tipo C13 coassiale a parete c/tubi Ø 80.

**INSTALLAZIONE C13 COASSIALE A PARETE  
C/TUBI Ø 130**

LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)		
	TUBO ARIA	TUBO FUMI
G 30	30	30
G 45	20	20
G 60		
G 100	18	18



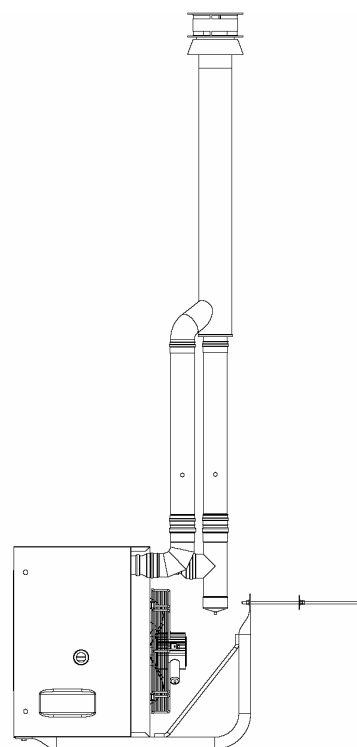
**ATTENZIONE:** le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

**Figura 21** – Installazione tipo C13 coassiale a parete c/tubi Ø 130.

**INSTALLAZIONE C33 COASSIALE A TETTO (cod. O-SCR009)  
C/TUBI Ø 100**

LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)		
	TUBO ARIA	TUBO FUMI
G 30	20	20
G 45	18	18
G 60	INSTALLAZIONE NON POSSIBILE	
G 100		

**ATTENZIONE:** le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

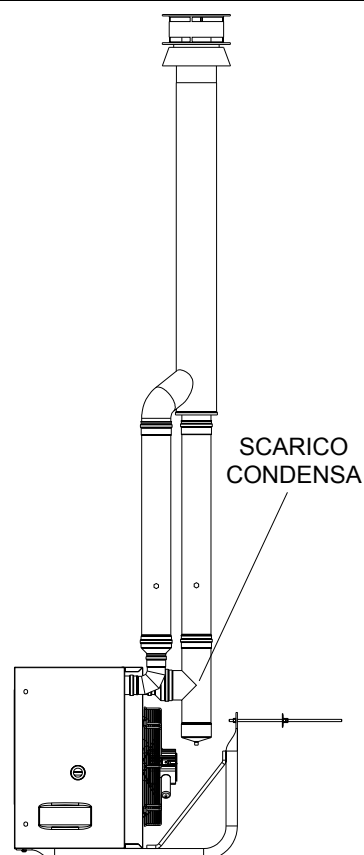


**Figura 22** – Installazione tipo C33 coassiale a tetto c/tubi Ø 100.

**INSTALLAZIONE C33 COASSIALE A TETTO (Cod. O-KTC001)  
C/TUBI Ø 130**

LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)		
	TUBO ARIA	TUBO FUMI
G 30	30	30
G 45	20	20
G 60		
G 100		

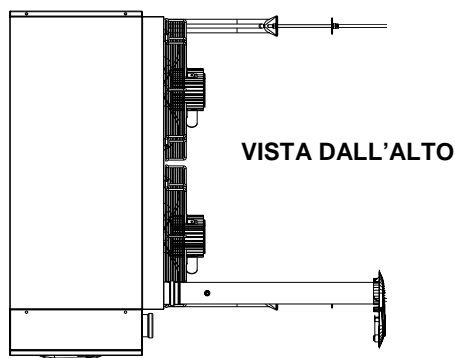
**ATTENZIONE:** le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).



**Figura 23** – Installazione tipo C33 coassiale a tetto c/tubi Ø 130.

**INSTALLAZIONE B23 C/TUBO FUMI Ø 80**

LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)	
	TUBO FUMI
G 30	17
G 45	15
G 60	14
G 100	8

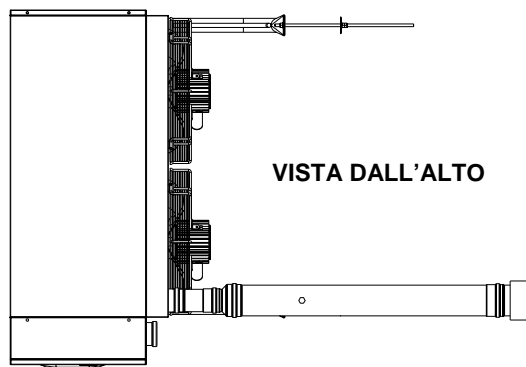


**ATTENZIONE:** le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo fumi effettua un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

**Figura 24** – Installazione tipo B23 con tubo fumi Ø 80.

**INSTALLAZIONE B23 C/TUBO FUMI Ø 110**

LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)	
	TUBO FUMI
G 30	30
G 45	25
G 60	
G 100	20



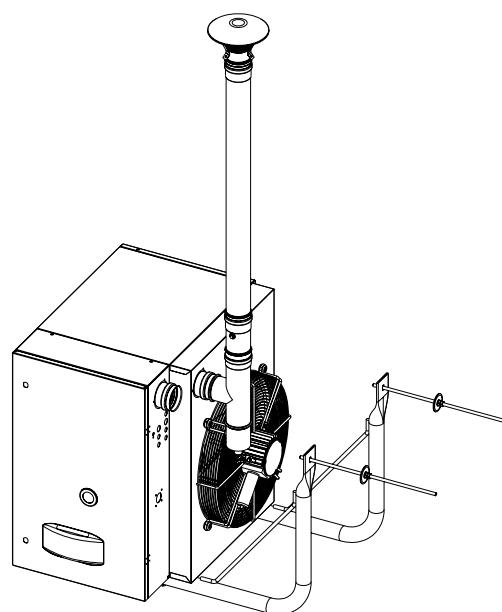
**ATTENZIONE:** le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo fumi effettua un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

**Figura 25** – Installazione tipo B23 con tubo fumi Ø 110.



**INSTALLAZIONE B23 C/TUBO FUMI A TETTO Ø 80**

LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)	
	TUBO FUMI
G 30	14
G 45	13
G 60	11
G 100	INSTALLAZIONE NON POSSIBILE

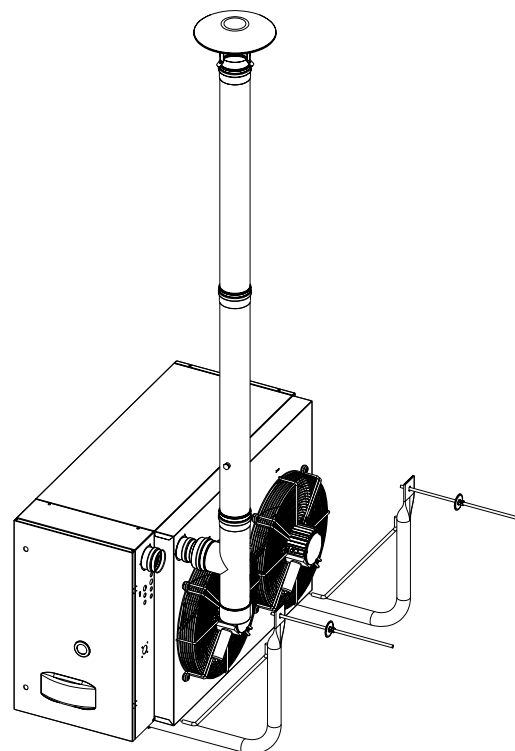


**ATTENZIONE:** le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo fumi effettua un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

**Figura 26** – Installazione tipo B23 con tubo fumi a tetto Ø 80.

**INSTALLAZIONE B23 C/TUBO FUMI A TETTO Ø 110**

LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)	
	TUBO FUMI
G 30	30
G 45	25
G 60	
G 100	20

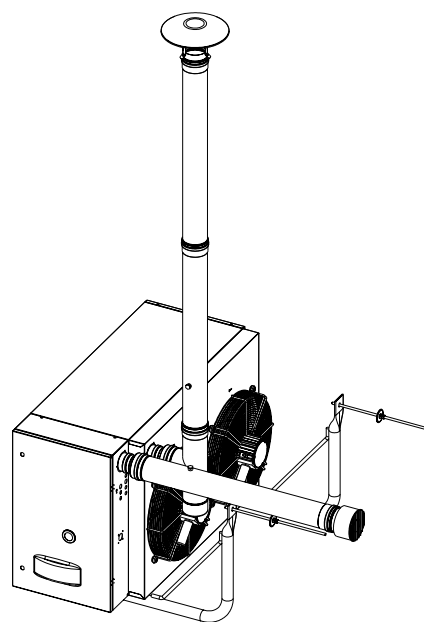


**ATTENZIONE:** le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo fumi effettua un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

**Figura 27** – Installazione tipo B23 con tubo fumi a tetto Ø 110.

**INSTALLAZIONE C53 C/TUBI Ø 80**

LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)		
	TUBO ARIA	TUBO FUMI
G 30	1	13
G 45	1	12
G 60	1	10
G 100	INSTALLAZIONE NON POSSIBILE	

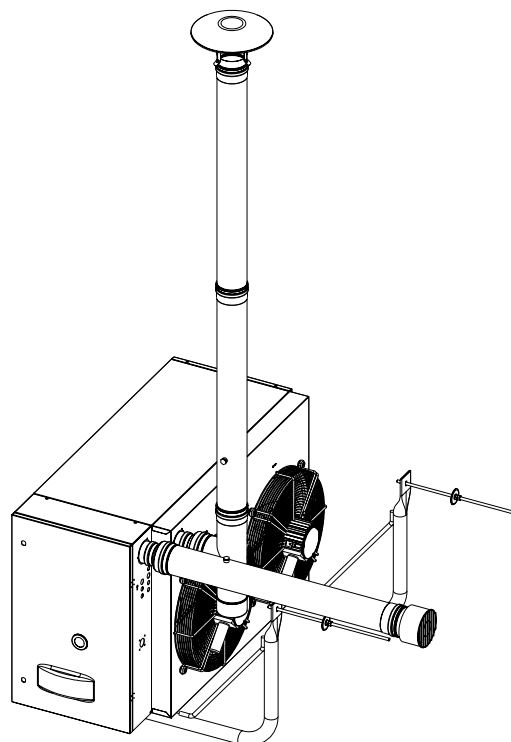


**ATTENZIONE:** le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

**Figura 28** – Installazione tipo C53 c/tubi Ø 80.

**INSTALLAZIONE C53 C/TUBI Ø 110**

LUNGHEZZE MASSIME AMMESSE (m)		
	TUBO ARIA	TUBO FUMI
G 30	1	30
G 45	1	25
G 60		
G 100	1	18



**ATTENZIONE:** le suddette lunghezze sono da intendersi nel caso di installazioni in cui il tubo aria e il tubo fumi effettuano un percorso lineare così come rappresentato in figura. In caso contrario è necessario procedere al calcolo di verifica delle perdite di carico (vedi ESEMPIO DI CALCOLO).

**Figura 29** – Installazione tipo C53 c/tubi Ø 110.

### 3.4 EVACUAZIONE DELLA CONDENSA

I generatori serie **G** sono dotati di serie di un kit scarico condensa da collegare (a cura dell'installatore) all'apposita uscita presente nella parte inferiore del generatore.

Collegare i due pezzi del kit (presenti nel sacchetto fornito di serie): svitare la ghiera superiore del "sifone scarico condensa", inserirvi il "collarino d'attacco scarico condensa" in alluminio (con l'attacco verso l'esterno) e riavvitare la ghiera.

A questo punto, avvitare il kit (assemblato) dalla parte del "collarino d'attacco" in alluminio all'uscita del generatore (Figura 30).



L'uscita presente nella parte inferiore dell'apparecchio è stata predisposta in modo che questa rimanga utilizzabile anche in caso di montaggio della staffa a crociera orientabile (accessorio).

Regolare il sifone in modo che l'attacco di scarico di questo sia rivolto verso il percorso previsto per il tubo di scarico (Figura 31). Il collegamento dello scarico alla rete fognaria deve avvenire a pressione atmosferica, cioè per gocciolamento in un recipiente sifonato collegato alla rete fognaria, interponendo un idoneo neutralizzatore della condensa previsto dalle norme di installazione.

Per la realizzazione delle tubazioni di convogliamento delle condense, devono essere utilizzati materiali idonei a resistere nel tempo alle sollecitazioni meccaniche, termiche e chimiche delle condense, come ad esempio tubazioni inossidabili oppure in materiale plastico (PP). Non utilizzare tubazioni in rame o ferro, materiali facilmente attaccabili e deteriorabili dall'acidità della condensa.

In caso di assenza di specifiche norme tecniche, fare riferimento a quanto previsto dalla norma UNI 11071.

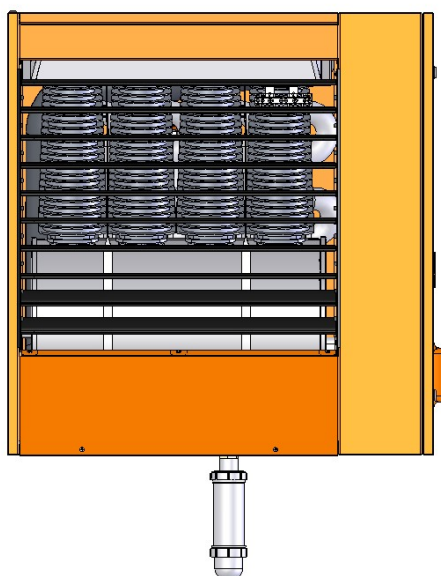
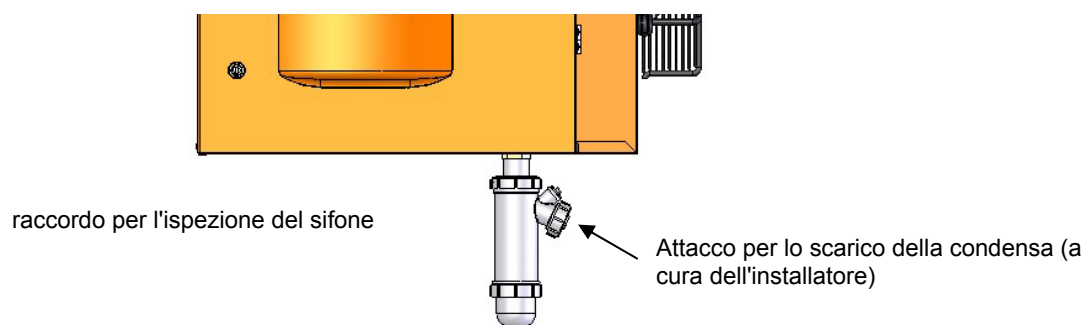


Figura 30 – Posizione del sifone scarico condensa.



---

**Figura 31** – Particolare dell'installazione sifone scarico condensa.

## SEZIONE 4: INSTALLATORE ELETTRICO

In questa sezione troverete tutte le indicazioni necessarie per collegare elettricamente i generatori serie **G**.

### 4.1 COME COLLEGARE IL GENERATORE ALLA LINEA ELETTRICA



**Avere:** il generatore installato.



I collegamenti elettrici devono essere effettuati da **personale professionalmente qualificato**. In ogni caso, prima di effettuare i collegamenti elettrici, assicurarsi che non ci sia tensione nei cavi.

1. Controllare che la tensione di alimentazione sia 230V - 50Hz monofase.
2. Effettuare l'allacciamento elettrico secondo lo schema elettrico di montaggio (vedere Figura 33 a pagina 52) utilizzando un cavo di tipo H05 VVF 3x1,5 mm<sup>2</sup> con diametro esterno massimo di 8,4 mm.
3. Effettuare il collegamento elettrico in modo che il cavo di terra sia più lungo di quelli sotto tensione. Sarà l'ultimo cavo a strapparsi in caso venga accidentalmente tirato il cavo di alimentazione e rimarrà quindi assicurata una buona continuità di terra.



La sicurezza elettrica dell'apparecchio è raggiunta soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra, eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza. Non utilizzare i tubi gas come messa a terra di apparecchi elettrici.

4. Il generatore dovrà essere collegato alla linea di alimentazione elettrica mediante interruttore bipolare con apertura minima dei contatti di 3 mm. Si definisce interruttore bipolare quello con possibilità di apertura sia sulla fase che sul neutro. Questo significa che alla sua apertura entrambi i contatti risultano aperti.



I cavi di controllo (in particolare quello di connessione al cronotermostato) **vanno protetti da interferenze create dai cavi di potenza**. Ciò, ad esempio, può essere ottenuto o mediante schermatura dei cavi o mediante posa in canaline separate da quelle in cui sono presenti cavi di potenza.

### 4.2 COME INSTALLARE IL CRONOTERMOSTATO DIGITALE



I collegamenti elettrici devono essere effettuati da **personale professionalmente qualificato**. In ogni caso, prima di effettuare i collegamenti elettrici, assicurarsi che non ci sia tensione nei cavi.

Per l'installazione del cronotermostato digitale procedere come segue:

1. Individuare la posizione dove si intende installare il cronotermostato cercando di posizionarlo a circa 1,5 m dal pavimento, al riparo da correnti d'aria, esposizione diretta ai raggi di sole, influenza da fonti di riscaldamento diretto (lampade, flussi

d'aria calda dell'apparecchio stesso ecc.) e possibilmente **NON su pareti confinanti con l'esterno**, per non falsare la temperatura rilevata e quindi il funzionamento dell'impianto. **SI EVITERANNO COSÌ AVVIAMENTI ED ARRESTI DELL'IMPIANTO NON VOLUTI E SI GARANTIRÀ UN OTTIMALE COMFORT NELL'AMBIENTE.** Se ciò non fosse possibile, schermare il cronotermostato interponendo tra esso e la parete un foglio di materiale isolante (sughero, polistirolo o altro).

2. Forare la parete in corrispondenza dei punti di fissaggio del cronotermostato.
3. Fissare il cronotermostato con 2 viti ad espansione.
4. Il cronotermostato viene fornito già collegato alla scheda elettronica del generatore tramite un cavo della lunghezza di 5 metri.  
Per lunghezze maggiori a 5 metri utilizzare un cavo a 2 poli sezione 0,75 mm<sup>2</sup> con resistenza massima per conduttore 5 Ω non schermato (utilizzare un cavo schermato se l'installazione ha forti disturbi elettrici).

**In ogni caso il cavo non potrà avere una lunghezza superiore a 30 metri.**

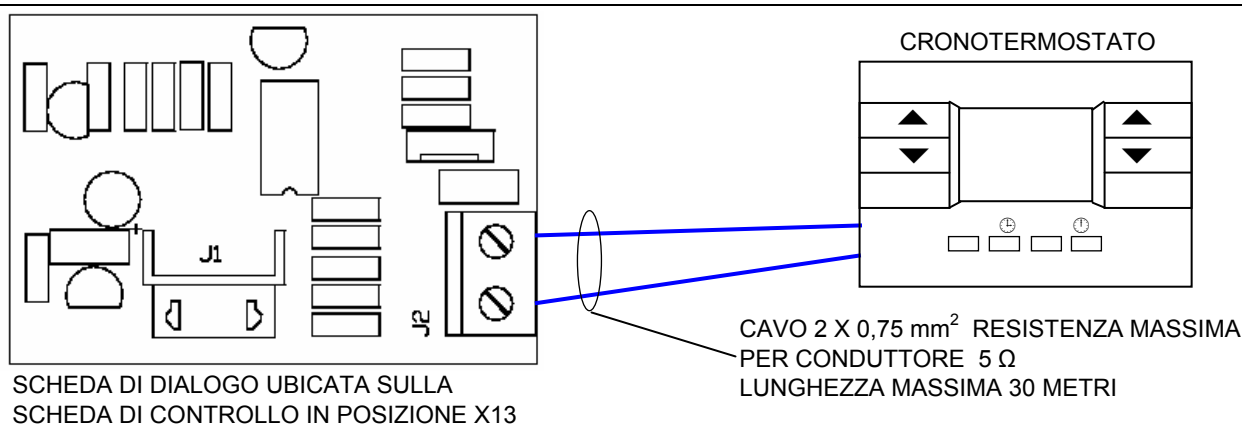


Figura 32 – Collegamento cronotermostato e scheda di dialogo.

### 4.3 FUNZIONAMENTO DEL GENERATORE CON CONSENSI ESTERNI

È possibile controllare in inverno più generatori con un unico consenso esterno (es. orologio programmatore) rimuovendo il ponte elettrico presente sui morsetti contrassegnati con il simbolo “radiatore” e collegando il consenso esterno agli stessi morsetti (vedere Figura 34 a pagina 53).

È possibile controllare in estate più generatori ad un unico consenso esterno (es. orologio programmatore) rimuovendo il ponte elettrico presente sui morsetti contrassegnati con il simbolo “ventilatore” e collegando il consenso esterno agli stessi morsetti (vedere Figura 34 a pagina 53).

**In ogni caso ogni generatore dovrà essere collegato al rispettivo cronotermostato ed il consenso al funzionamento dovrà essere fornito anche da questo ultimo (logica AND).**

L'apertura del contatto del consenso esterno determinerà la disattivazione del generatore a prescindere da quanto previsto dal cronotermostato.



Per ulteriori informazioni sul funzionamento ed utilizzo del generatore con questa modalità, contattare direttamente il servizio Pre-Vendita Robur al numero +39.035.888.111.

## 4.4 COME REMOTARE LA SEGNALAZIONE ANOMALIE



I collegamenti elettrici devono essere effettuati da **personale professionalmente qualificato**. In ogni caso, prima di effettuare i collegamenti elettrici, assicurarsi che non ci sia tensione nei cavi.

Le eventuali anomalie che si possono verificare durante il normale funzionamento del generatore sono identificabili tramite apposito “codice errore” sul display del cronotermostato (per ulteriori informazioni vedere Tabella 7).

La segnalazione delle eventuali anomalie di funzionamento può essere effettuata anche a distanza collegando ai morsetti J9 della scheda LC23 un led (uscita 230V – 50Hz, vedere schema di Figura 33 a pagina 52).

La lunghezza massima del cavo di remotazione è 200 metri.

L'accensione del led, nelle modalità descritte in Tabella 14, indica la presenza di una anomalia.

A distanza può essere anche effettuato lo sblocco. Per fare ciò è necessario collegare un tasto ai morsetti J11 della scheda LC23 (uscita 230V – 50Hz, vedere schema di Figura 33 a pagina 52).

La chiusura del contatto provoca il reset dell'anomalia verificatasi.

La lunghezza massima del cavo di remotazione è 200 metri.

ANOMALIA	ACCENSIONE LED
BLOCCO FIAMMA	FISSA
INTERVENTO TERMOSTATO DI LIMITE O TERMOSTATO TEMPERATURA MINIMA FUMI	INTERMITTENTE (ON = 4 SECONDI, OFF = 1 SECONDO) <sup>(1)</sup>
ALTRO TIPO DI ANOMALIA	INTERMITTENTE (ON = 1 SECONDO, OFF = 4 SECONDI) <sup>(1)</sup>

**Tabella 14**

<sup>1</sup> DOPO 72 ORE CONTINUE DI STATO INTERMITTENTE, LO STATO DIVENTA FISSO.





## 4.6 SCHEMA ELETTRICO PER IL CONTROLLO DI PIÙ GENERATORI CON CONSENSI ESTERNI

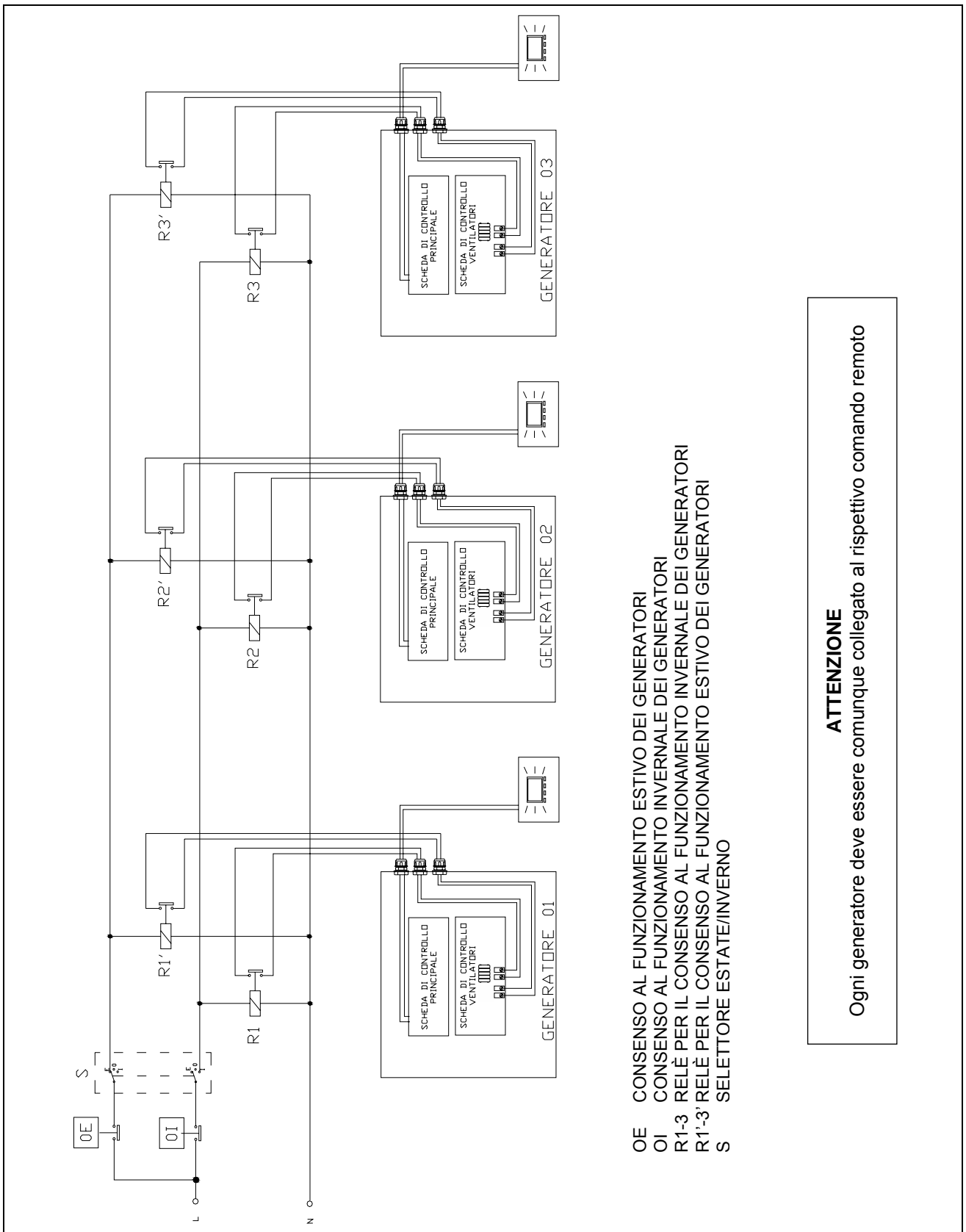


Figura 34 – Schema elettrico per il controllo di più generatori con consensi esterni.

## SEZIONE 5: ASSISTENZA E MANUTENZIONE

In questa sezione troverete le indicazioni necessarie agli assistenti tecnici per effettuare la regolazione della valvola gas, il cambio gas e alcune indicazioni riguardanti la manutenzione.

### 5.1 PRIMA ACCENSIONE DELL'APPARECCHIO



La prima accensione va effettuata esclusivamente da un Centro di Assistenza Tecnica autorizzato ovvero da **Personale professionalmente Qualificato**. Prima di avviare il generatore, far verificare da personale professionalmente qualificato:

- che i dati di targa siano rispondenti a quelli delle reti di alimentazione elettrica e gas;
- che la taratura sia compatibile con la potenza del generatore.

Constatata la correttezza dell'installazione e dei dati d'impianto richiesti, il Centro di Assistenza Tecnica autorizzato potrà procedere con la prima accensione dell'apparecchio e con la verifica del corretto funzionamento dello stesso. In particolare dovrà verificare:

- che i dati della pressione statica e dinamica della rete gas rientrino nel range richiesto;
- che i valori di taratura della valvola gas corrispondano a quanto indicato nella Tabella 16, pagina 55.
- che l'adduzione dell'aria comburente e l'evacuazione dei fumi avvengano in modo corretto secondo quanto stabilito dalle norme vigenti.
- la corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei fumi.



Qualora i valori di taratura della valvola gas non siano rispondenti a quelli indicati nella Tabella 16 di pagina 55, è opportuno eseguire la regolazione dei parametri di combustione come riportato nel relativo paragrafo 5.2.

Il generatore è predisposto per il funzionamento a metano (G20): in caso di impianti che prevedano un tipo di alimentazione gas diverso da quello di predisposizione, è necessario eseguire la procedura di cambio gas (paragrafo 5.3) e la relativa regolazione dei parametri (paragrafo 5.2).

### 5.2 COME EFFETTUARE LA REGOLAZIONE DELLA VALVOLA GAS (o dei parametri di combustione)

Per un corretto funzionamento dei generatori serie **G** è necessario che i valori di taratura della valvola gas siano come quelli indicati in Tabella 16. L'apparecchio viene inviato dalla fabbrica con la valvola gas già tarata. Nel caso si rendesse necessaria una regolazione procedere come di seguito specificato.




**Avere:** il generatore installato e collegato alla rete elettrica e alla rete gas.



L'operazione di regolazione della valvola gas deve essere effettuata da **personale professionalmente qualificato**. A questo riguardo ROBUR S.p.A. dispone di una rete di Centri di Assistenza che possono essere raggiunti tramite il venditore,

l'agente di zona, oppure telefonando direttamente all'Assistenza Clienti della ROBUR S.p.A. tel. +39.035.888.111.

1. Collegare un manometro alla presa pressione A, dopo aver tolto la relativa vite di tenuta (vedere Figura 35 a pagina 55).

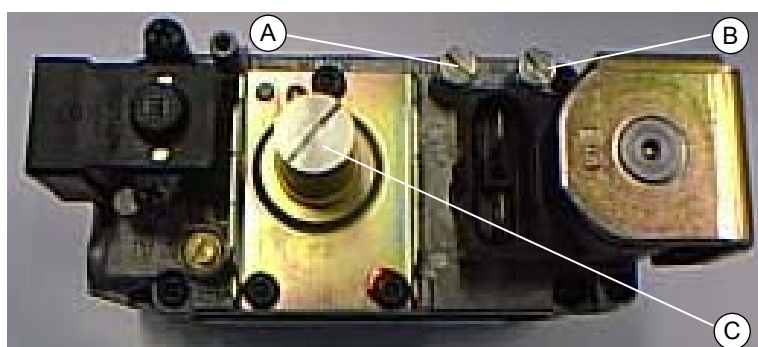
 Nel caso si utilizzi un manometro differenziale è necessario collegare la presa pressione A della valvola gas alla presa + (positiva) del manometro.

2. Accendere l'apparecchio sul livello 3 (potenza massima) ed attendere il tempo necessario ad ultimare la fase di stabilizzazione della fiamma (almeno 5 minuti).
3. Attraverso il tasto ▼ del cronotermostato impostare la potenzialità/portata minima (livello1).
4. Tramite il tasto IP, entrare nel menù INFO e con il tasto OK selezionare la stringa RPM e controllare che la velocità del soffiatore al livello 1 (potenza minima), corrisponda al valore indicato in Tabella 15.

	VELOCITÀ DEL SOFFIATORE AL LIVELLO 1 POTENZA MINIMA (rpm)	VELOCITÀ DEL SOFFIATORE AL LIVELLO 3 POTENZA MASSIMA (rpm)
<b>G30</b>	1900	3500 ± 150
<b>G45</b>	1700	4850 ± 150
<b>G60</b>	2000	5650 ± 150
<b>G100</b>	2050	6000 ± 150

Tabella 15

5. Con sportello aperto agire sulla vite di regolazione off-set C (vedere Figura 35 a pagina 55) fino ad ottenere il valore nominale riportato in Tabella 16.



- A PRESA PRESSIONE PER REGOLAZIONE OFF-SET
- B PRESA PRESSIONE GAS DI RETE
- C REGOLATORE DI OFF-SET

Figura 35 – Valvola Sit 822 Novamix.

VALORI NOMINALI DI OFF-SET					
		G 30	G 45	G 60	G 100
OFF-SET	(mbar)	-0,15	-0,15	-0,15	-0,15
	(Pa)	-15	-15	-15	-15

Tabella 16 – Valori nominali di off-set.



**Il valore dell'off-set non dovrà essere superiore a -0,05 mbar e mai inferiore a -0,2 mbar.**



**Verificare l'aspetto del bruciatore che non dovrà presentare zone arrossate.**

6. Scollegare il manometro e riavvitare la vite di tenuta della presa di pressione A.
7. Spegner e riaccendere due o tre volte l'apparecchio per verificare che la taratura sia stabile.
8. Chiudere lo sportello del quadro portastrumenti, impostare tramite il comando remoto il livello 3 (portata potenzialità massima), verificare che il tenore di CO<sub>2</sub> nei prodotti della combustione corrisponda ai valori riportati in Tabella 11 a pagina 39.
9. Verificare che i valori di pressione gas di alimentazione, statica e dinamica, con il generatore funzionante al livello 3, corrispondano a quanto riportato nel paragrafo 3.2 SEQUENZA D'INSTALLAZIONE a pagina 36 (con valori di pressione gas di alimentazione bassi il tenore di CO<sub>2</sub> sarà anch'esso ai valori minimi).

### 5.3 COME EFFETTUARE IL CAMBIO GAS



**Avere:** il generatore installato e collegato alla rete elettrica e alla rete gas.



L'operazione di cambio gas deve essere effettuata da **personale professionalmente qualificato**. Un errato o non accorto montaggio del circuito gas può causare pericolose fughe di gas su tutto il circuito ed in particolare nelle zone manomesse. Usare, inoltre, su tutti i raccordi adeguati sigillanti.

Se il tipo di gas indicato dall'etichetta non corrisponde a quello da utilizzare, l'apparecchio deve essere convertito e adattato al tipo di gas che si intende usare.

Per tale operazione procedere come segue:

1. Togliere l'alimentazione gas ed elettrica.
2. Svitare le quattro viti di fissaggio della flangia gas (vedere Figura 36).
3. Togliere il gruppo tubo/flangia gas (vedere Figura 37).
4. Rimuovere la guarnizione di tenuta facendo attenzione a non danneggiarla o perderla (vedere Figura 38).
5. Sostituire l'ugello (vedere Tabella 17) e riposizionare la guarnizione di tenuta.
6. Fissare il gruppo tubo/flangia gas utilizzando le quattro viti di fissaggio.
7. Modificare la posizione del minidip numero 5, posto sulla scheda elettronica: ON se la macchina funziona a GPL, OFF se la macchina funziona a metano (Figura 40).
8. Verificare che il valore di OFF-SET corrisponda a quello indicato in Tabella 16 a pagina 55. In caso contrario provvedere alla taratura come indicato al paragrafo 5.2 "COME EFFETTUARE LA REGOLAZIONE DELLA VALVOLA GAS (o dei parametri di combustione)".
9. Sostituire l'adesivo indicante il tipo di gas, applicato sull'apparecchio, con quello indicante il nuovo tipo di gas.

ugelli GAS NATURALE E G.P.L.		G 30	G 45	G 60	G 100
Gas naturale (G20)	diametro (mm)	7,20	7,20	7,20	10,60
	codice stampigliato	164	164	164	169
GPL (G31)	diametro (mm)	5,40	5,80	5,60	8,20
	codice stampigliato	149	191	157	140

Tabella 17 – Dati ugelli serie G (diametri e codici).



Figura 36 – Viti di fissaggio flangia gas.

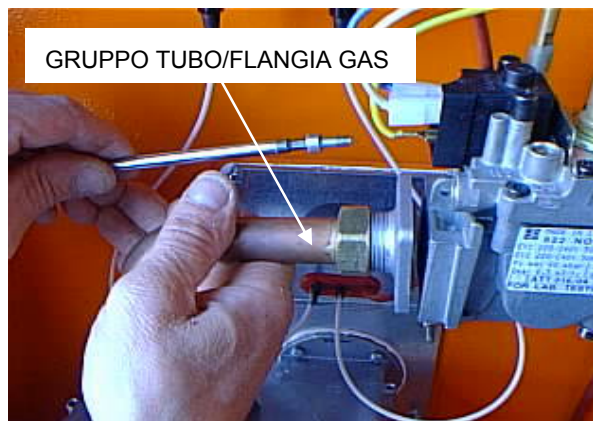


Figura 37 – Gruppo tubo/flangia gas.



Figura 38 – Guarnizione di tenuta.



Figura 39 – Sostituzione ugello.

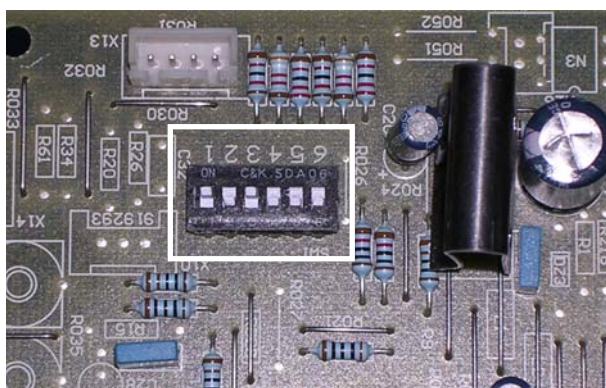
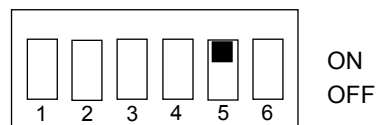


Figura 40 – Posizione minidip scheda.



ON: per funzionamento a GPL  
 OFF: per funzionamento a METANO

## 5.4 MANUTENZIONE

Una manutenzione accurata è sempre fonte di risparmio e di sicurezza.

Ai sensi delle prescrizioni contenute nel D.P.R. n.412/93 e successive modificazioni e integrazioni e del D.P.R. n.551/99, la manutenzione per impianti termici deve essere effettuata annualmente, preferibilmente all'inizio della stagione invernale, **da personale professionalmente qualificato**.

Per un corretto e prolungato funzionamento si raccomanda di effettuare almeno una volta all'anno una pulizia generale dell'apparecchio (curando particolarmente quella degli scambiatori di calore e delle griglie del ventilatore) e le prove di combustione secondo quanto previsto dai regolamenti specifici.



L'intervento del termostato limite è SEMPRE indice di una condizione anomala. Prima del ripristino è quindi opportuno ricercare le motivazioni che hanno portato al surriscaldamento dell'apparecchio. In caso di frequenti arresti, contattare il Servizio Assistenza ROBUR.



Muoverci dinamicamente,  
nella ricerca, sviluppo e diffusione  
di prodotti sicuri, ecologici, a basso consumo  
energetico, attraverso la consapevole responsabilità  
di tutti i collaboratori.

## La Mission Robur



  
coscienza ecologica

Robur Spa  
tecnologie avanzate  
per la climatizzazione  
Via Parigi 4/6  
24040 Verdellino/Zingonia (Bg) Italy  
T +39 035 888111 F +39 035 884165  
[www.robur.it](http://www.robur.it) [robur@robur.it](mailto:robur@robur.it)