



Manuale di installazione, uso e manutenzione

Calorio M

Radiatori individuali a scambio diretto a modulazione automatica per riscaldare ambienti di piccole e medie dimensioni

Alimentati a gas metano/GPL



SMALTIMENTO

L'apparecchio e tutti i suoi accessori devono essere smaltiti differenziandoli opportunamente secondo le norme vigenti.



L'uso del simbolo RAEE (Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche) indica l'impossibilità di smaltire questo prodotto come rifiuto domestico. Lo smaltimento corretto di questo prodotto aiuta a prevenire potenziali conseguenze negative per l'ambiente e la salute della persona.

Revisione: M

Codice: D-LBR649

Il presente Manuale di installazione, uso e manutenzione è stato redatto da Robur S.p.A.; la riproduzione anche parziale di questo Manuale di installazione, uso e manutenzione è vietata.

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

Qualsiasi uso del Manuale di installazione, uso e manutenzione diverso dalla consultazione personale deve essere preventivamente autorizzato da Robur S.p.A.

Sono fatti salvi i diritti dei legittimi proprietari 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 Manuale di installazione, uso e manutenzione.

INDICE DEI CONTENUTI

I	Introduzione	p. 4	4	Installatore elettrico	p. 17
	I.1 Destinatari.....	p. 4		4.1 Avvertenze.....	p. 17
II	Simboli e definizioni	p. 4		4.2 Alimentazione elettrica.....	p. 17
	II.1 Legenda simboli.....	p. 4		4.3 Collegamento elettrico di due apparecchi.....	p. 18
	II.2 Termini e definizioni.....	p. 4	5	Prima accensione	p. 19
III	Avvertenze	p. 4		5.1 Verifiche preliminari.....	p. 19
	III.1 Avvertenze generali e di sicurezza.....	p. 4		5.2 Verifica della pressione gas al bruciatore.....	p. 20
	III.2 Conformità.....	p. 5		5.3 Cambio gas.....	p. 21
	III.3 Esclusioni di responsabilità e garanzia.....	p. 6		5.4 Accesso al menu impostazioni avanzate (INST).....	p. 22
1	Caratteristiche e dati tecnici	p. 7	6	Conduzione ordinaria	p. 23
	1.1 Caratteristiche.....	p. 7		6.1 Avvertenze.....	p. 23
	1.2 Dimensioni.....	p. 8		6.2 Pannello comandi.....	p. 23
	1.3 Schema elettrico.....	p. 9		6.3 Accendere e spegnere.....	p. 24
	1.4 Controlli.....	p. 9		6.4 Scelta della modalità di funzionamento.....	p. 24
	1.5 Dati tecnici.....	p. 10		6.5 Accesso al menu utente (USER).....	p. 25
2	Trasporto e posizionamento	p. 10		6.6 Anomalie di funzionamento.....	p. 26
	2.1 Avvertenze.....	p. 10	7	Manutenzione	p. 27
	2.2 Movimentazione.....	p. 10		7.1 Avvertenze.....	p. 27
	2.3 Collocazione dell'apparecchio.....	p. 11		7.2 Pulizia e manutenzione.....	p. 27
	2.4 Distanze minime di rispetto.....	p. 11		7.3 Dispositivi di sicurezza.....	p. 27
3	Installatore idraulico	p. 11		7.4 Eventuali anomalie di funzionamento.....	p. 28
	3.1 Avvertenze.....	p. 11	8	Appendici	p. 30
	3.2 Materiale fornito a corredo.....	p. 11		8.1 Funzioni avanzate di regolazione e controllo del radiatore.....	p. 30
	3.3 Adduzione gas combustibile.....	p. 11		8.2 Schede tecniche ErP.....	p. 32
	3.4 Evacuazione prodotti combustione.....	p. 13			
	3.5 Sequenza di installazione.....	p. 15			

I INTRODUZIONE



Manuale di installazione, uso e manutenzione

Questo Manuale è parte integrante dell'unità Calorio M e deve essere consegnato all'utente finale insieme all'apparecchio.

I.1 DESTINATARI

Il presente Manuale è rivolto a:

- Utente finale, per l'utilizzo appropriato e sicuro dell'apparecchio.
- Installatore qualificato, per la corretta installazione dell'apparecchio.
- Progettista, per le informazioni specifiche sull'apparecchio.

II SIMBOLI E DEFINIZIONI

II.1 LEGENDA SIMBOLI



PERICOLO



AVVERTIMENTO



NOTA



PROCEDURA



RIFERIMENTO (ad altro documento)

II.2 TERMINI E DEFINIZIONI

Apparecchio/Unità = termini equivalenti, entrambi usati per designare il radiatore individuale a scambio diretto.

CAT = Centro Assistenza Tecnica autorizzato Robur.

Prima accensione = operazione di messa in servizio dell'apparecchio che può essere eseguita solo ed esclusivamente da un CAT.

III AVVERTENZE

III.1 AVVERTENZE GENERALI E DI SICUREZZA



Qualifica dell'installatore

L'installazione deve essere effettuata esclusivamente da un'impresa abilitata e da personale qualificato, con specifiche competenze sugli impianti termici, elettrici e apparecchiature a gas, ai sensi di legge del Paese d'installazione.



Dichiarazione di conformità alla regola d'arte

Ad installazione ultimata, l'impresa installatrice dovrà rilasciare al proprietario/committente la dichiarazione di conformità dell'impianto alla regola d'arte, secondo le norme nazionali/locali vigenti e le istruzioni/prescrizioni del costruttore.



Utilizzo improprio

L'apparecchio deve essere destinato solo allo scopo per il quale è concepito. Ogni altro uso è da considerarsi pericoloso. Un utilizzo scorretto può pregiudicare il funzionamento, la durata e la sicurezza dell'apparecchio. Attenersi alle istruzioni del costruttore.



Utilizzo da parte di bambini

L'apparecchio può essere utilizzato da bambini di età non inferiore a 8 anni e da persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o mentali, o prive di esperienza o della necessaria conoscenza, purché sotto sorveglianza oppure dopo che le stesse abbiano ricevuto istruzioni relative all'uso sicuro dell'apparecchio e alla comprensione dei pericoli ad esso inerenti. I bambini non devono giocare con l'apparecchio.



Situazioni pericolose

- Non avviare l'apparecchio in condizioni di pericolo, quali: odore di gas, problemi all'impianto elettrico/gas, parti dell'apparecchio immerse in acqua o danneggiate, malfunzionamento, disattivazione o esclusione di dispositivi di controllo e sicurezza.
- In caso di pericolo, chiedere l'intervento di personale qualificato.
- In caso di pericolo, togliere l'alimentazione elettrica e gas solo se possibile agire in assoluta sicurezza.
- Non lasciare l'utilizzo dell'apparecchio ai bambini o a persone con ridotte capacità fisiche, sensoriali o psichiche, o con mancanza di conoscenza ed esperienza.



Tenuta dei componenti gas

- Prima di effettuare qualunque operazione sui componenti conduttori di gas, chiudere il rubinetto gas.
- Al termine di eventuali interventi, eseguire la prova di

tenuta secondo le norme vigenti.



Odore di gas

Se si avverte odore di gas:

- Non azionare dispositivi elettrici vicino all'apparecchio (es. telefoni, multimetri o altre apparecchiature che possano provocare scintille).
- Interrompere l'adduzione gas chiudendo il rubinetto.
- Aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria e arieggiare il locale.
- Interrompere l'alimentazione elettrica mediante il sezionatore esterno nel quadro elettrico di alimentazione.
- Chiedere l'intervento di personale qualificato da un telefono lontano dall'apparecchio.



Intossicazione e avvelenamento

- Accertarsi che i condotti fumi siano a tenuta e conformi alle norme vigenti.
- Al termine di eventuali interventi, verificare la tenuta dei componenti.



Parti in movimento

All'interno dell'apparecchio sono presenti parti in movimento.

- Non rimuovere le protezioni durante il funzionamento, e comunque prima di aver interrotto l'alimentazione elettrica.



Pericolo ustioni

All'interno dell'apparecchio sono presenti parti molto calde.

- Non aprire l'apparecchio e non toccare i componenti interni prima che l'apparecchio si sia raffreddato.
- Non toccare lo scarico fumi prima che si sia raffreddato.



Pericolo di folgorazione

- Disinserire l'alimentazione elettrica prima di ogni lavoro/intervento sui componenti dell'apparecchio.
- Per i collegamenti elettrici utilizzare esclusivamente componenti a norma e secondo le specifiche fornite dal costruttore.
- Assicurarsi che l'apparecchio non possa essere riattivato inavvertitamente.



Messa a terra

La sicurezza elettrica dipende da un efficace impianto di messa a terra, correttamente collegato all'apparecchio ed eseguito secondo le norme vigenti.



Flusso d'aria

Non ostruire la griglia di ripresa del ventilatore e la bocca di mandata dell'aria calda.



Distanza da materiali esplosivi o infiammabili

- Non depositare materiali infiammabili (carta, diluenti, vernici, ecc.) nei pressi dell'apparecchio.
- Attenersi alle norme tecniche in vigore.



Sostanze aggressive nell'aria

L'aria del sito d'installazione deve essere priva di sostanze aggressive.



Spegnimento dell'apparecchio

Interrompere l'alimentazione elettrica durante il funzionamento dell'apparecchio può causare danni permanenti ai componenti interni.

- Salvo il caso di pericolo, non interrompere l'alimentazione elettrica per spegnere l'apparecchio, ma agire sempre ed esclusivamente tramite il dispositivo di controllo predisposto.



In caso di guasto

Le operazioni sui componenti interni e le riparazioni possono essere eseguite esclusivamente da un CAT, utilizzando solo ricambi originali.

- In caso di guasto dell'apparecchio e/o rottura di parti di esso, astenersi da qualsiasi tentativo di riparazione o ripristino e contattare immediatamente il CAT.



Manutenzione ordinaria

Una corretta manutenzione assicura l'efficienza e il buon funzionamento dell'apparecchio nel tempo.

- La manutenzione deve essere eseguita secondo le istruzioni del costruttore (vedi Capitolo 7 p. 27) e in conformità alle norme vigenti.
- La manutenzione e riparazione dell'apparecchio possono essere affidate solo a ditte che abbiano i requisiti di legge per operare sugli impianti a gas.
- Stipulare un contratto di manutenzione con una ditta specializzata autorizzata per la manutenzione ordinaria e per interventi in caso di necessità.
- Utilizzare solo ricambi originali.



Conservare il Manuale

Il presente Manuale di installazione, uso e manutenzione deve sempre accompagnare l'apparecchio e deve essere consegnato al nuovo proprietario o all'installatore in caso di vendita o trasferimento.

III.2 CONFORMITÀ

Direttive e norme EU

I radiatori a gas serie Calorio M sono certificati in conformità al regolamento europeo GAR 426/2016/EU e rispondono ai requisiti essenziali delle seguenti Direttive:

- 2016/426/UE "Regolamento apparecchi a gas" e successive modifiche e integrazioni.
- 2014/30/CE "Direttiva Compatibilità elettromagnetica" e

successive modifiche e integrazioni.

- 2014/35/CE "Direttiva Bassa Tensione" e successive modifiche e integrazioni.
- 2006/42/CE "Direttiva macchine" e successive modifiche e integrazioni.
- 2015/1186/UE "Regolamento per l'etichettatura energetica degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale" e successive modifiche e integrazioni.
- 2015/1188/UE "Regolamento per la progettazione eco-compatibile degli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale" e successive modifiche e integrazioni.

Inoltre rispondono ai requisiti delle norme seguenti:

- EN 1266 Apparecchi di riscaldamento indipendenti a gas a convezione muniti di ventilatore per facilitare l'alimentazione di aria e/o l'evacuazione dei prodotti della combustione.

Altre disposizioni e norme applicabili

La progettazione, l'installazione, la conduzione e la manutenzione degli impianti devono essere eseguite in ottemperanza alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, e in conformità alle istruzioni del costruttore. In particolare dovranno essere rispettate le norme in materia di:

- Impianti e apparecchiature a gas.
- Impianti e apparecchiature elettrici.
- Impianti di riscaldamento.
- Salvaguardia ambiente e scarico prodotti combustione.
- Sicurezza e prevenzione incendi.
- Ogni altra legge, norma e regolamento applicabili.

III.3 ESCLUSIONI DI RESPONSABILITÀ E GARANZIA



È esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per eventuali danni causati da errori di installazione e/o da un uso improprio e/o da inosservanza di normative e dalle indicazioni/istruzioni del costruttore.



In particolare, la garanzia sull'apparecchio può essere invalidata dalle seguenti condizioni:

- Errata installazione.
- Uso improprio.
- Mancato rispetto delle indicazioni di installazione, uso e manutenzione del costruttore.
- Alterazione o modifica del prodotto o di una sua qualunque parte.
- Condizioni operative estreme o comunque al di fuori dai campi operativi previsti dal costruttore.
- Danni causati da agenti esterni quali sali, cloro, zolfo o altre sostanze chimiche presenti nell'aria del sito di installazione.
- Azioni anomale trasmesse al prodotto dall'impianto o dall'installazione (sforzi meccanici, pressioni, vibrazioni, dilatazioni termiche, sovratensioni elettriche ...).
- Danni accidentali o per forza maggiore.

1 CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

1.1 CARATTERISTICHE

1.1.1 Funzionamento

Il radiatore a gas Calorio M è un apparecchio per riscaldamento modulante indipendente del tipo a circuito di combustione stagno e tiraggio forzato.

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

È adattabile al funzionamento con gas naturale (G20) e GPL (G30/G31) (radiatore appartenente alla categoria II_{2H3+} secondo la norma EN 1266).

Il prelievo dell'aria di combustione e lo scarico dei fumi avvengono all'esterno mediante due tubi coassiali e sono assicurati dal funzionamento di un soffiatore inserito nel circuito di combustione. Pertanto il radiatore dovrà essere posizionato su una parete perimetrale esterna o in prossimità di essa, in funzione dell'estensione massima consentita dei condotti (vedi Paragrafo 3.4 p. 13).

Il principio di funzionamento del radiatore Calorio M si basa su un moto convettivo d'aria ambiente che attraversando il radiatore dal basso verso l'alto viene riscaldata e diffusa nell'ambiente attraverso la griglia superiore. Il ricircolo d'aria ambiente è facilitato dalla presenza di un ventilatore modulante posto nella parte inferiore del radiatore.



Per questa ragione non bisogna porre direttamente sulla griglia indumenti, giornali o qualsiasi altro oggetto che possa ostruire l'uscita dell'aria. Assicurarsi inoltre che tendaggi, schienali di sedie o mobili non siano posti ad una distanza inferiore a 30 cm dal radiatore.

Il funzionamento del radiatore, molto semplice di per sé, è reso completamente automatico dalla scheda di controllo e dal pannello comandi dotato di display digitale montati di serie: infatti all'utente è richiesta solo l'operazione di accensione preliminare, la scelta della temperatura desiderata e il periodo di funzionamento.

Durante il funzionamento invernale (riscaldamento) la potenza termica e la portata aria modulano in funzione della temperatura ambiente rilevata dalla sonda di temperatura.

La camera di combustione di tipo stagno è la migliore garanzia di sicurezza per l'ambiente in cui il radiatore è installato: non esiste infatti la possibilità di fuoriuscita dei prodotti della combustione né tanto meno viene prelevato dall'ambiente l'ossigeno necessario per la combustione. L'apparecchio, una volta installato in conformità alle norme di installazione, non necessita di aperture per l'aerazione del locale.

Un dispositivo di rilevazione di fiamma mediante sonda a ionizzazione interrompe l'erogazione di gas nel caso di spegnimento dovuto a cause accidentali.

La presenza del ventilatore consente anche il funzionamento estivo: solo il ventilatore funzionerà provocando una piacevole movimentazione dell'aria ambiente.

1.1.2 Componenti meccanici

- Camera di combustione stagna.
- Scambiatore di calore tubolare in acciaio ad alto rendimento.
- Ventilatore centrifugo con funzionamento modulante.
- Tubazioni coassiali di aspirazione aria comburente e scarico fumi Ø 49/35 mm.
- Terminale esterno antivento in lega di alluminio (brevetato).
- Mantello in lamiera verniciata con polveri epossidiche.
- Staffa di sostegno per il fissaggio alla parete.

1.1.3 Dispositivi di controllo e sicurezza

- Scheda elettronica di gestione che provvede alle seguenti funzioni:
 - accensione bruciatore
 - sorveglianza e modulazione della fiamma
 - comando e controllo del soffiatore
 - comando velocità del ventilatore
 - controllo della temperatura dello scambiatore tramite sonda
- Termostato limite a riarmo manuale.
- Sonda di temperatura prelimita.
- Sonda di temperatura aria ambiente.
- Soffiatore fumi.
- Elettrovalvola gas.
- Scheda di interfaccia utente dotata di display digitale retroilluminato.

1.2 DIMENSIONI

Figura 1.1 Dimensioni

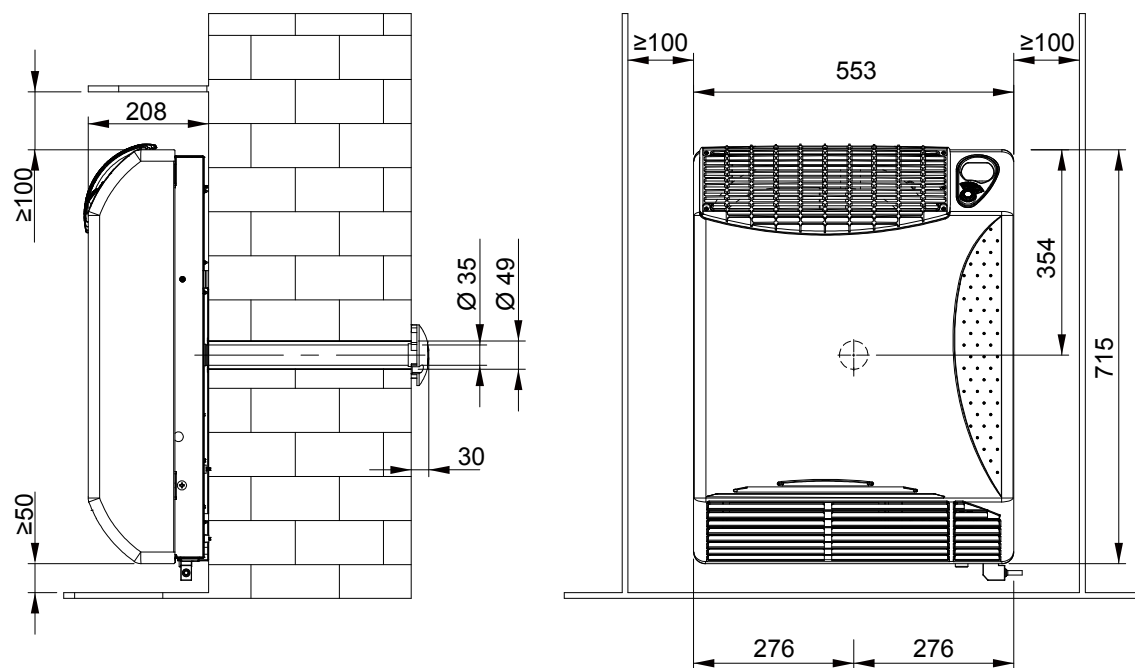
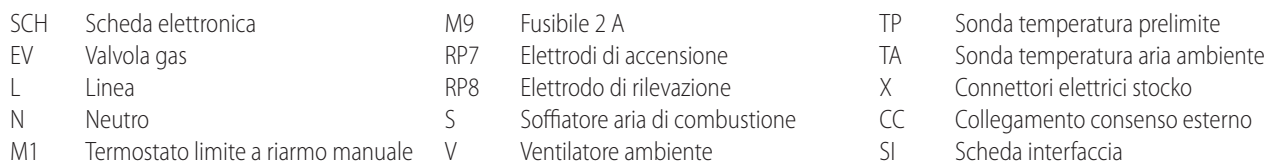


Figura 1.2 *Schema elettrico*



1.4.1 Dispositivo di controllo

Per ulteriori informazioni fare riferimento al Paragrafo 6.2 p. 23.

1.5 DATI TECNICI

Tabella 1.1 Dati tecnici

			42M	52M
Funzionamento in riscaldamento				
Portata termica	nominale (1013 mbar - 15 °C) (1)	kW	3,6	5,2
	minima (1)	kW	2,5	3,6
Potenza termica unitaria	nominale	kW	3,3	4,7
	minima	kW	2,3	3,2
Rendimento	portata termica nominale	%	90,0	
Caratteristiche elettriche				
Alimentazione	tensione	V	230	
	tipo	-	monofase	
	frequenza	Hz	50	
Potenza elettrica assorbita	nominale	kW	0,05	0,09
Dati di installazione				
Consumo gas	metano G20 (nominale)	m³/h	0,38	0,55
	metano G20 (minimo)	m³/h	0,27	0,38
	G30 (nominale)	kg/h	0,29	0,41
	G30 (minimo)	kg/h	0,20	0,28
	G31 (nominale)	kg/h	0,30	0,40
	G31 (minimo)	kg/h	0,20	0,28
Attacco gas	tipo	-	M	
	filetto	"	1/2	
Scarico fumi	diametro (Ø)	mm	50	
	tipo di installazione	-	C13, C33, C63	
	prevalenza residua	Pa	30	35
massima lunghezza equivalente scarico coassiale		m	1	
potenza sonora L _w (massima)		dB(A)	50,5	56,5
potenza sonora L _w (minima)		dB(A)	47,5	52,5
pressione sonora L _p a 5 m (massima)		dB(A)	31,5	37,5
pressione sonora L _p a 5 m (minima)		dB(A)	28,5	33,5
Dimensioni	larghezza	mm	553	
	altezza	mm	715	
	profondità	mm	208	
Peso	in funzionamento	kg	25	26

(1) Riferito al PCI (potere calorifico inferiore).

2 TRASPORTO E POSIZIONAMENTO

2.1 AVVERTENZE



Danni da trasporto o messa in opera

Il costruttore non è responsabile per qualsiasi danneggiamento durante il trasporto e la messa in opera dell'apparecchio.



Controllo in cantiere

- All'arrivo in cantiere, controllare che non ci siano danni da trasporto all'imballo.
- Tolto l'imballo, assicurarsi dell'integrità e della completezza dell'apparecchio.



Imballaggio

- Rimuovere l'imballo solo dopo aver posizionato l'apparecchio in sito.

- Non lasciare parti dell'imballo alla portata di bambini (plastica, polistirolo, chiodi, ...), in quanto potenzialmente pericolose.



Peso

- I mezzi di sollevamento devono essere idonei al carico.
- Sollevare l'apparecchio e fissarlo alla sua staffa in sicurezza (Paragrafo 3.5.1 p. 15).

2.2 MOVIMENTAZIONE

2.2.1 Movimentazione e sollevamento

- Movimentare l'apparecchio mantenendolo sempre nell'imballo, come uscito di fabbrica.
- Osservare le norme di sicurezza in cantiere.

2.3 COLLOCAZIONE DELL'APPARECCHIO

L'apparecchio deve essere installato all'interno del locale da riscaldare.

2.3.1 Dove installare l'apparecchio

- Il radiatore deve essere installato su una parete perimetrale esterna o in prossimità di essa, rispettando le distanze indicate in Figura 1.1 p. 8.
- Evitare il posizionamento su pareti o materiali combustibili senza adeguata schermatura al calore.
- Evitare il posizionamento sopra cassette/placche elettriche o di distribuzione che abbiano bisogno di essere ispezionate.



L'installazione non deve essere fatta su muri di scarsa tenuta che non garantiscano una adeguata resistenza alle sollecitazioni prodotte dall'unità. Il costruttore non si assume nessuna responsabilità nel caso in cui l'apparecchio venga installato su pareti o muri non idonei a sostenerne il peso.



Lo scarico fumi dell'apparecchio non deve essere nelle immediate vicinanze di aperture o prese d'aria di edifici, e deve rispettare le norme ambientali e di sicurezza.



Il terminale di scarico è antinfortunistico e non richiede alcun tipo di protezione.

2.4 DISTANZE MINIME DI RISPETTO

2.4.1 Distanze da materiali infiammabili o combustibili

- Tenere l'apparecchio lontano da materiali o componenti infiammabili o combustibili, nel rispetto delle norme vigenti.

2.4.2 Distanze attorno all'apparecchio



Le distanze minime di rispetto sono richieste per la sicurezza, il funzionamento e la manutenzione.

- La distanza minima consigliata dal radiatore al pavimento è 5 cm (Figura 1.1 p. 8) e possibilmente non superiore a 35 cm in quanto per altezze superiori si avrebbe una distribuzione non uniforme del calore nel locale riscaldato.
- Tenere una distanza minima di 10 cm dai lati del radiatore a qualsiasi ingombro per permettere lo smontaggio e rimontaggio del mantello.
- Se viene posta una mensola sopra il radiatore lasciare uno spazio di almeno 10 cm. Inoltre non installare alcun mobiletto di copertura sul radiatore.

3 INSTALLATORE IDRAULICO

3.1 AVVERTENZE

3.1.1 Avvertenze generali



Leggere le avvertenze al Capitolo III.1 p. 4: qui sono contenute importanti informazioni sulle norme e sulla sicurezza.



Conformità norme impianti

L'installazione deve essere conforme alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, in materia di sicurezza, progettazione, realizzazione, manutenzione di:

- impianti termici
- impianti gas
- evacuazione prodotti di combustione



L'installazione deve inoltre essere conforme alle prescrizioni del costruttore.

3.2 MATERIALE FORNITO A CORREDO

- Dima di installazione in cartone.
- Staffa di sostegno alla parete.
- Condotto aria Ø 49 mm, lunghezza 500 mm.

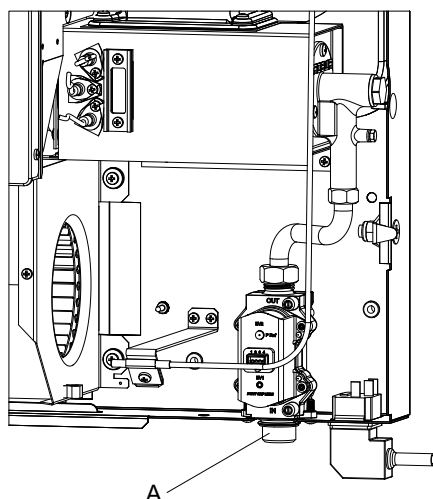
- Condotto scarico fumi Ø 35 mm, lunghezza 500 mm.
- Terminale di scarico esterno in lega di alluminio.
- Guarnizione tonda di tenuta aria comburente.
- Viti e tasselli.
- Documentazione.

3.3 ADDUZIONE GAS COMBUSTIBILE

3.3.1 Attacco gas

- 1/2" M sul lato inferiore, a destra (riferimento A di Figura 3.1 p. 12).
- Installare un giunto antivibrante tra l'apparecchio e la tubazione gas.

Figura 3.1 Posizione alimentazione gas



A Attacco gas

 Il collegamento alla rete gas deve essere effettuato mediante tubo metallico rigido di rame o acciaio e relativa raccorderia; in alternativa può essere anche utilizzato un tubo flessibile di acciaio inossidabile conforme alle normative vigenti.

 Il collegamento al tubo del gas deve essere

opportunamente sigillato per garantire la tenuta stagna utilizzando un sigillante che sia conforme alle EN 751-1 e EN 751-2. Il collegamento deve essere eseguito in modo tale che non si creino tensioni al tubo o ai componenti del radiatore.

3.3.2 Valvola intercettazione obbligatoria

- Prevedere una valvola di intercettazione gas (manuale) sulla linea di adduzione gas, in prossimità dell'apparecchio, per escluderlo in caso di necessità.
- Prevedere un giunto a tre pezzi.
- Realizzare l'allacciamento in conformità alle normative applicabili.

3.3.3 Dimensionamento tubi gas

Le tubazioni gas non devono causare perdite di carico eccessive e, di conseguenza, una pressione gas insufficiente all'apparecchio.

3.3.4 Pressione gas di alimentazione

 L'apparecchio è predisposto per una pressione gas di alimentazione massima di 50 mbar.

La pressione gas di alimentazione dell'apparecchio, sia statica che dinamica, deve essere conforme alla Tabella 3.1 p. 12, con tolleranza $\pm 15\%$.

 Una pressione gas non conforme (Tabella 3.1 p. 12) può danneggiare l'apparecchio e costituisce pericolo.

Tabella 3.1 Pressione gas di rete

Categoria prodotto	Paese di destinazione	Pressione di alimentazione gas [mbar]			
		G20	G30	G31	G30 $\leftrightarrow$ G31
II _{2H3B/P}	AL, BG, CH, CZ, DK, EE, FI, HR, LT, LV, MK, RO, SE, SI, SK, TR	20	30	30	
	AT, CH	20	50	50	
II _{2H3P}	BG, EE, HR, LT, SI, SK	20		37	
II _{2H3+}	CZ, ES, GB, GR, IE, IT, PT, SK	20			28-30 $\leftrightarrow$ 37
I ₃₊	FR, BE				28-30 $\leftrightarrow$ 37
II _{2H3B/P}	HU	25	30	30	
II _{2HS3B/P}	HU	25	30	30	
II _{2E3B/P}	LU	20		50	
	PL	20	37	37	
	DE	20	50	50	
I _{2H}	LV	20			
I _{3P}	NO			30	
I _{3B/P}	MT, CY		30	30	
I _{3B}			30		

La pressione gas di alimentazione dell'apparecchio, sia statica che dinamica, deve essere conforme ai valori in Tabella con tolleranza $\pm 15\%$.

3.3.5 Tubazioni verticali e condensa

- Le tubazioni gas verticali devono essere provviste di sifone e scarico della condensa che si può formare all'interno del tubo.
- Se necessario, coibentare la tubazione.

3.3.6 Riduttori di pressione GPL

Con il GPL devono essere installati:

- Un riduttore di pressione di primo salto, in prossimità del serbatoio di gas liquido.
- Un riduttore di pressione di secondo salto, in prossimità dell'apparecchio.

 I riduttori di pressione devono essere sempre installati all'esterno dell'edificio.

3.4 EVACUAZIONE PRODOTTI COMBUSTIONE



Conformità norme

L'apparecchio è omologato per l'allacciamento a un condotto di scarico dei prodotti della combustione per i tipi riportati in Tabella 1.1 p. 10.

3.4.1 Attacco scarico fumi e aspirazione aria comburente

- Ø 50 mm sul lato posteriore (Figura 1.1 p. 8)

3.4.2 Tipologie di installazione

Lo scarico fumi/aspirazione aria comburente dei radiatori Calorio M può essere realizzato in uno dei seguenti modi:

- Con tubi coassiali con uscita sulla parete di installazione

(lunghezza massima tubi 1 metro) (vedi Figura 3.2 p. 13).

- Con tubi coassiali con uscita a 90° (lunghezza massima tubi 1 metro) (vedi Figura 3.3 p. 14). In questo caso è necessario utilizzare la cuffia 90° per scarico coassiale disponibile come accessorio (OCFF004).
- Con tubi separati (vedi Figura 3.4 p. 14). In questo caso è necessario utilizzare la cuffia per scarichi separati disponibile come accessorio (OCFF002).



Avvertenze

- È vietata l'installazione dei tubi con uscita verticale verso il basso (determina ricircolo dei fumi con blocco dell'apparecchio).
- È vietata l'installazione dei tubi coassiali con uscita verticale verso l'alto (per infiltrazioni di pioggia, acqua, oggetti con conseguente blocco dell'apparecchio).

Figura 3.2 Installazione con tubi coassiali diritti

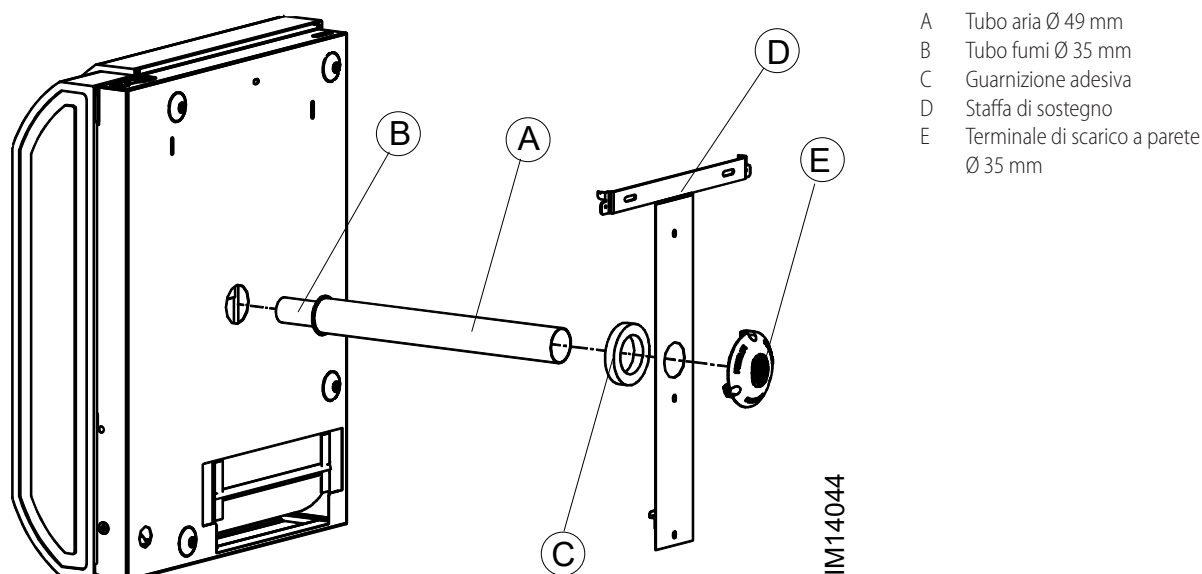
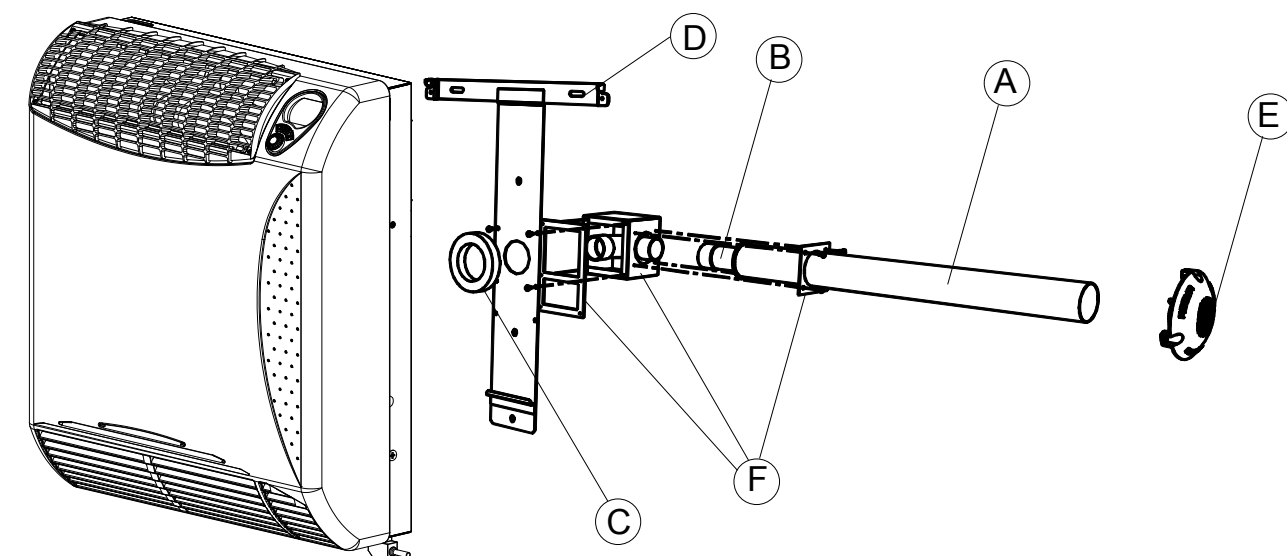
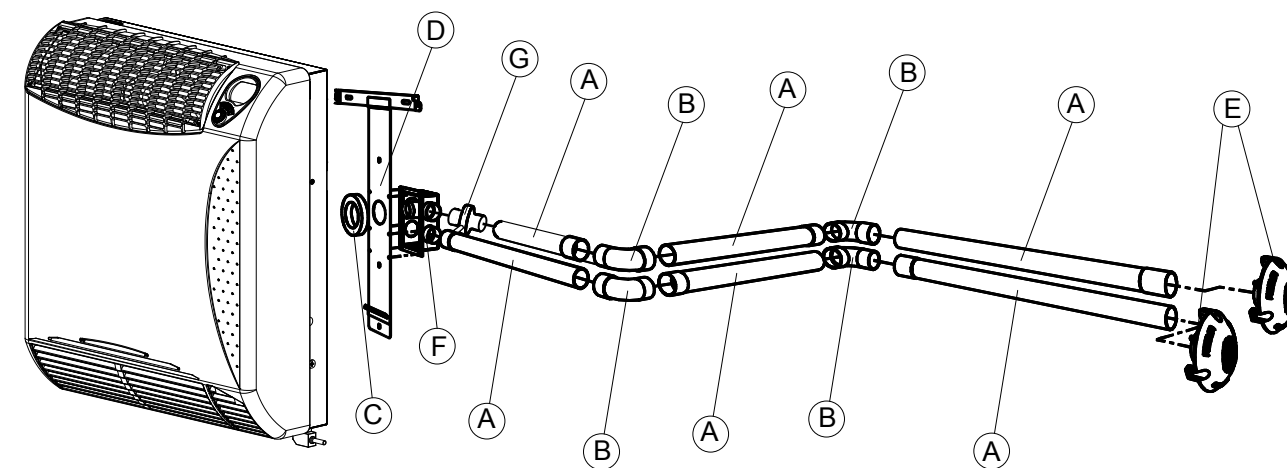


Figura 3.3 Installazione con tubi coassiali con uscita a 90°



- | | | | | | |
|---|-------------------|---|---------------------|---|---------------------------------------|
| A | Tubo aria Ø 49 mm | C | Guarnizione adesiva | E | Terminale di scarico a parete Ø 35 mm |
| B | Tubo fumi Ø 35 mm | D | Staffa di sostegno | F | Cuffia 90° per scarico coassiale |

Figura 3.4 Installazione con tubi separati a parete



- | | | | | | |
|---|-------------------------|---|---------------------------------------|---|--------------------------|
| A | Tubo aria/fumi Ø 35 mm | D | Staffa di sostegno | G | Scarico condensa Ø 35 mm |
| B | Curva a 90° M/F Ø 35 mm | E | Terminale di scarico a parete Ø 35 mm | | |
| C | Guarnizione adesiva | F | Cuffia a 90° per scarico separato | | |



Per ulteriori indicazioni sulla realizzazione dello scarico fumi/aspirazione aria comburente consultare la guida all'installazione dei condotti di aspirazione/scarico D-GPP001, disponibile sul sito Robur.

3.4.2.1 Installazione con tubi separati

Nel caso in cui l'apparecchio venga installato con tubi separati è necessario utilizzare tubi e componenti idonei, disponibili come optional.

In fase di progetto è necessario verificare che la somma delle perdite di carico di tutti i componenti utilizzati non

superi il valore della prevalenza residua disponibile (Tabella 3.2 p. 14).

Tabella 3.2 Prospetto perdite di carico scarichi separati

Descrizione	Codice		42M	52M
prevalenza residua		Pa	30	35
Tubo aria Ø interno 33 mm	OPRL000	Pa/m	2,0	3,0
Tubo fumi orizzontale Ø interno 33 mm	OPRL000	Pa/m	2,0	3,6
Tubo fumi verticale Ø interno 33 mm	OPRL000	Pa/m	0,7	2,0

Descrizione	Codice		42M	52M
Curva a 90° sul tubo aria	OCRV000	Pa	2,0	3,0
Curva a 90° sul tubo fumi	OCRV000	Pa	1,8	3,6
Cuffia completa di curva interna per lo scarico fumi	OCFF002	Pa	2,5	5,0
Cuffia senza curva interna per lo scarico fumi	OCFF002	Pa	1,8	3,0
Terminale di scarico a tetto Ø 35 mm	OTRM002	Pa	0,0	0,0
Terminale di scarico a parete	JTRM000B	Pa	0,0	0,0
Scarico condensa Ø 35 mm	OSCR003	Pa	0,0	0,0

Se il tubo fumi supera la lunghezza di 1,5 metri, è necessario prevedere sul tubo stesso, il più vicino possibile all'apparecchio, l'installazione di uno scarico condensa (disponibile come optional OSC003). Per limitare la formazione di condensa, è comunque consigliabile coibentare il tubo fumi con materiale resistente alle alte temperature.



Per via delle alte temperature che il tubo di scarico fumi può raggiungere, è comunque opportuno isolarlo dalla parete e da potenziali contatti con cose e persone, ad esempio utilizzando lana di roccia o lana di vetro.

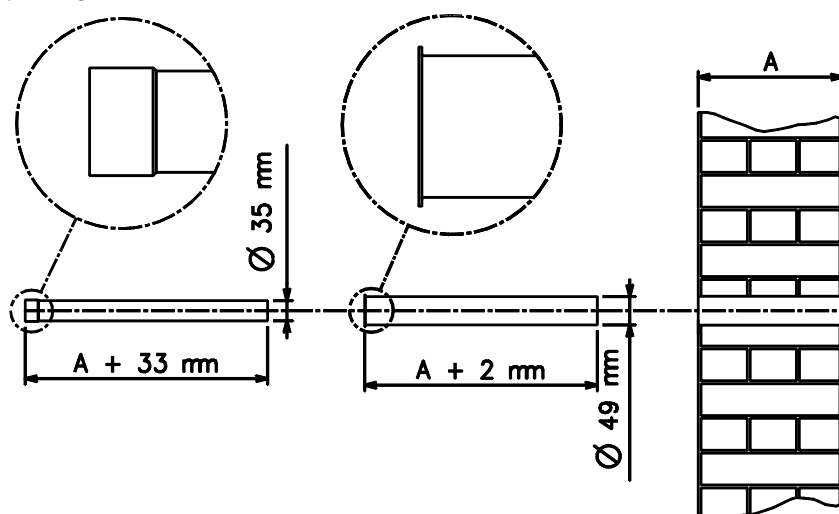


Il terminale di scarico, qualora utilizzato solo per lo scarico fumi, va a sua volta protetto contro il contatto accidentale con cose e persone, per via delle alte temperature che può raggiungere.

3.5 SEQUENZA DI INSTALLAZIONE

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

Figura 3.5 Indicazioni per il taglio tubi aria/fumi



3.5.1 Installare il radiatore a parete

1. Controllare che non vi siano segni di danneggiamenti visibili sull'imballo, altrimenti avvisare subito il trasportatore.
2. Togliere il radiatore dall'involucro sfilando prima i tubi di aspirazione e scarico. Non rovinare né gettare il foglio di cartoncino dima di montaggio su cui è riprodotta la maschera di foratura necessaria per l'installazione del radiatore.
3. Fissare la dima di montaggio alla parete dove si intende installare il radiatore facendo attenzione che questa sia perpendicolare al pavimento.
4. Eseguire il foro (Ø 50 mm) per l'alloggiamento del tubo maggiore e i fori A (Figura 3.6 p. 16) per il fissaggio della staffa di sostegno (eseguire fori da 6 mm per l'inserimento del tassello a corredo). Il foro Ø 50 mm per il condotto può essere realizzato con opportuna fresa o mediante una successione di fori minori realizzati con un semplice trapano sul perimetro da asportare.
5. Adattare la lunghezza dei tubi (aspirazione e scarico) all'effettivo spessore della parete, tagliando il tratto in eccedenza: per la determinazione dell'esatta lunghezza vedere schema Figura 3.5 p. 15.



Il condotto coassiale non dovrà comunque essere inferiore a 20 cm di lunghezza (tubo fumi 200 + 33 mm, tubo aria 200 + 2 mm).

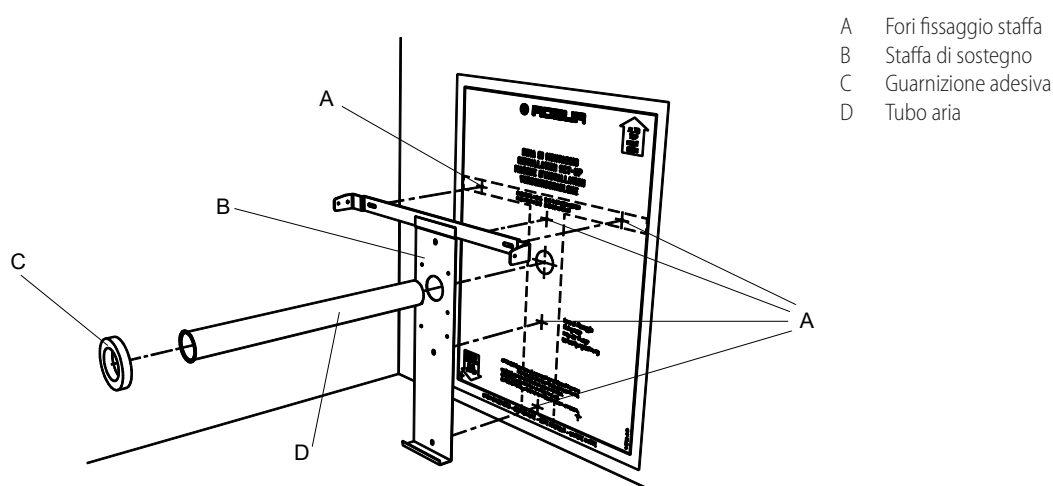


Nel tubo Ø 49 non tagliare il lato con la bordatura che in seguito servirà per il fissaggio del tubo.

Nel tubo Ø 35 non tagliare il lato con la sbicchieratura che servirà per calzare il tubo al radiatore.

6. Togliere la dima di montaggio dalla parete.

Figura 3.6 Posizionamento staffa di sostegno e forature



7. Posizionare la staffa di sostegno ed il tubo aria Ø 49, facendo attenzione che il bordino del tubo vada a battuta sulla staffa medesima (vedi Figura 3.6 p. 16).
8. Fissare la staffa con le viti e posizionare la guarnizione adesiva tonda intorno al foro della staffa (vedi Figura 3.6 p. 16).
9. Posizionare la guarnizione autoadesiva in materiale spugnoso sul telaio di supporto (posto nella parte posteriore del radiatore) come indicato in Figura 3.7 p. 16. Cercare di evitare riposizionamenti che potrebbero risultare difficoltosi.
10. Calzare l'estremità del tubo di evacuazione dei prodotti della combustione (Ø 35 mm) sul tronchetto di uscita del radiatore (Figura 3.8 p. 16).
11. Montare il radiatore a parete appoggiando l'asola C presente sul bordo inferiore del telaio alla staffa di sostegno, come indicato in Figura 3.9 p. 16.

Figura 3.7 Posizionamento guarnizione

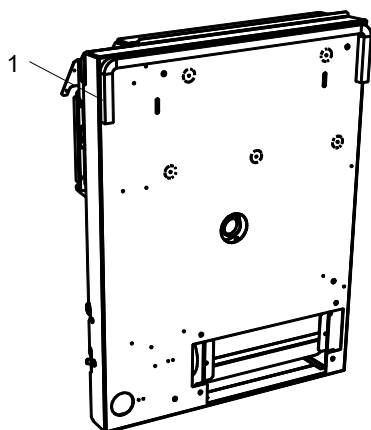


Figura 3.8 Posizionamento del tubo di evacuazione prodotti della combustione

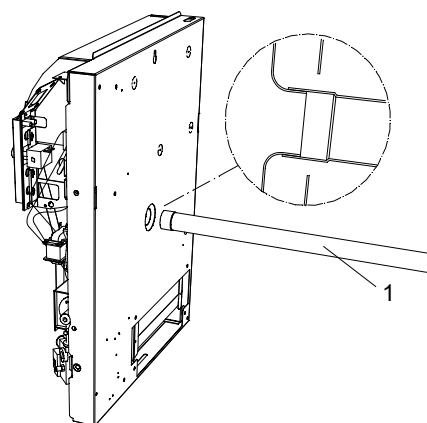
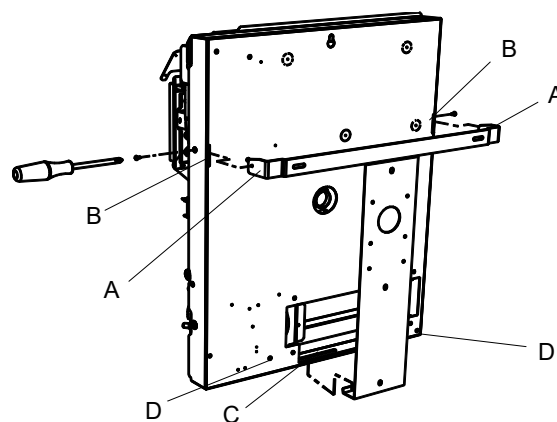


Figura 3.9 Aggancio alla staffa di sostegno

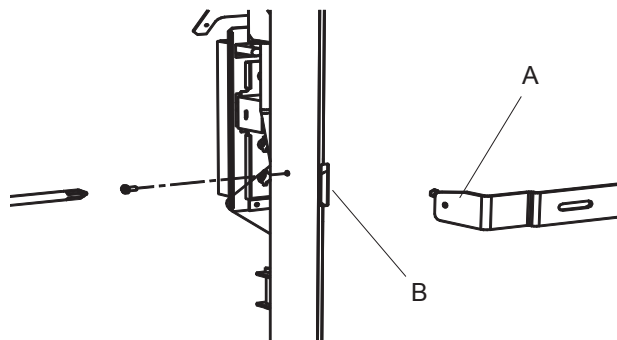


12. Calzare le asole B alle estremità A della staffa di supporto

e premere il radiatore contro la parete in modo che vada a battuta sulla staffa di supporto (vedi Figura 3.10 p. 17).

13. Fissare il radiatore alla staffa di supporto per mezzo delle due viti laterali come indicato in Figura 3.10 p. 17.

Figura 3.10 Particolare di aggancio

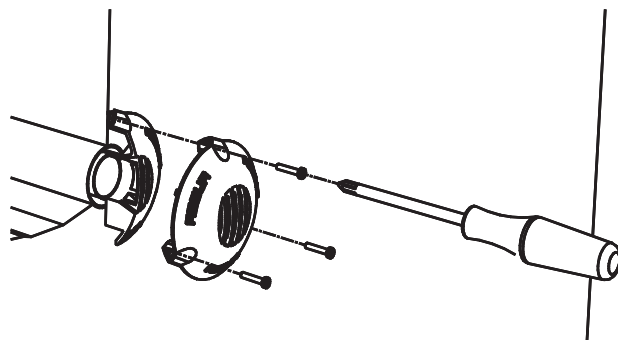


- A Estremità staffa per aggancio al radiatore
B Asole laterali per il fissaggio alla staffa

in alluminio al muro esterno in modo che si incastrino all'estremità del tubo fumi e segnare la posizione dei tre fori per i tasselli ad espansione (vedi Figura 3.11 p. 17). Il terminale deve essere montato con la grigliatura scarico fumi disposta verticalmente.

2. Togliere il terminale ed eseguire i fori ($\varnothing 6$ per i tasselli ad espansione forniti).
3. Rimontare il terminale e fissarlo con le viti per mezzo dei relativi tasselli (vedi Figura 3.11 p. 17).

Figura 3.11 Fissaggio terminale antivento



3.5.2 Installare il terminale antivento

1. Ad apparecchio installato, applicare il terminale antivento

4 INSTALLATORE ELETTRICO

4.1 AVVERTENZE

Avvertenze generali

Leggere le avvertenze al Capitolo III p. 4, sono contenute importanti informazioni sulle norme e sulla sicurezza.

Conformità norme impianti

L'installazione deve essere conforme alle norme vigenti applicabili, in base al Paese e alla località di installazione, in materia di sicurezza, progettazione, realizzazione e manutenzione degli impianti elettrici.

L'installazione deve inoltre essere conforme alle prescrizioni del costruttore.

Componenti in tensione

- Posto l'apparecchio nella posizione definitiva, prima di effettuare i collegamenti elettrici, assicurarsi di non operare su componenti in tensione.

Messa a terra

- L'apparecchio deve essere collegato a un efficace impianto di messa a terra, realizzato in conformità alle norme vigenti.

- È vietato utilizzare i tubi del gas come messa a terra.

Segregazione cavi

Tenere separati fisicamente i cavi di potenza da quelli di segnale.

Non utilizzare l'interruttore di alimentazione elettrica per accendere/spegnere l'apparecchio

- Non utilizzare mai l'interruttore di alimentazione elettrica per accendere e spegnere l'apparecchio, in quanto a lungo andare si può danneggiare (saltuari blackout sono tollerati).
- Per accendere e spegnere l'apparecchio, adoperare esclusivamente il dispositivo di controllo appositamente predisposto.

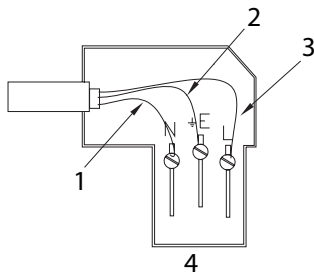
4.2 ALIMENTAZIONE ELETTRICA

Prevedere (a cura dell'installatore) una linea protetta monofase (230 V 1-N 50 Hz).

Come collegare l'alimentazione

1. Per effettuare l'allacciamento elettrico alla rete di alimentazione elettrica è sufficiente cablare la spina tripolare fornita a corredo come indicato in Figura 4.1 p. 18 utilizzando un cavo $3 \times 0,75 \text{ mm}^2$.
2. Inserire la spina tripolare precedentemente cablata nella presa presente sul telaio del radiatore in basso a destra.

Figura 4.1 Cablaggio spina tripolare



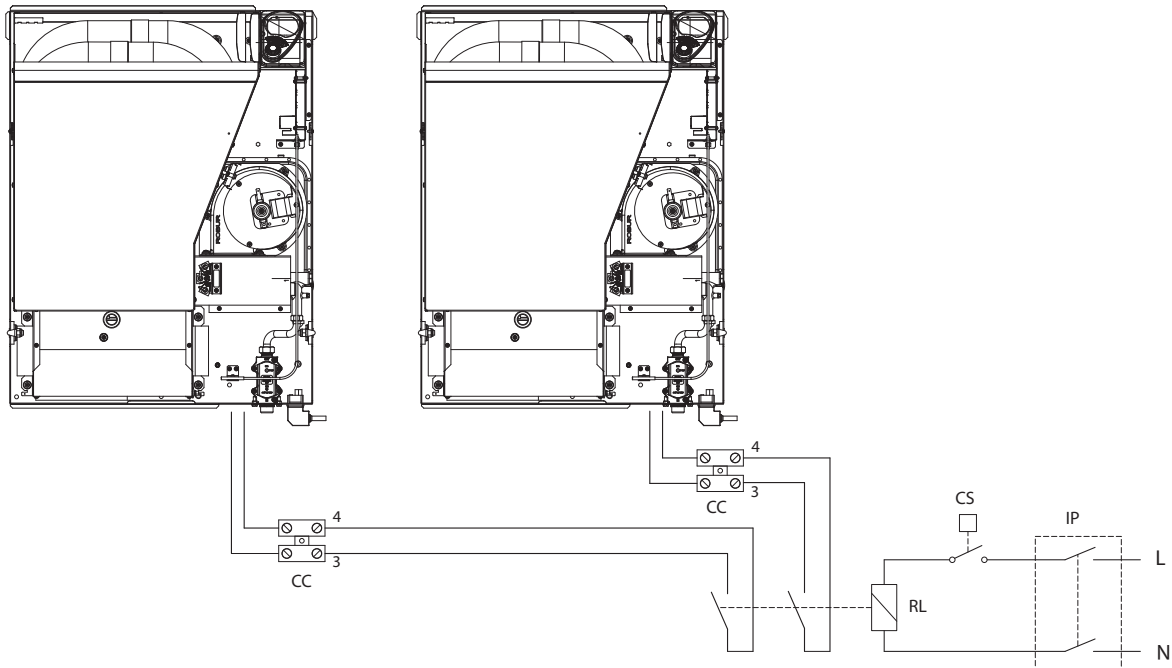
- 1 Cavo blu
- 2 Cavo giallo/verde
- 3 Cavo marrone o nero
- 4 Tipo di cavo 3x0,75 mm²



In caso di necessità è possibile ruotare la presa elettrica posta sul telaio di 180° in modo da favorire l'uscita del cavo elettrico a sinistra anziché a destra.

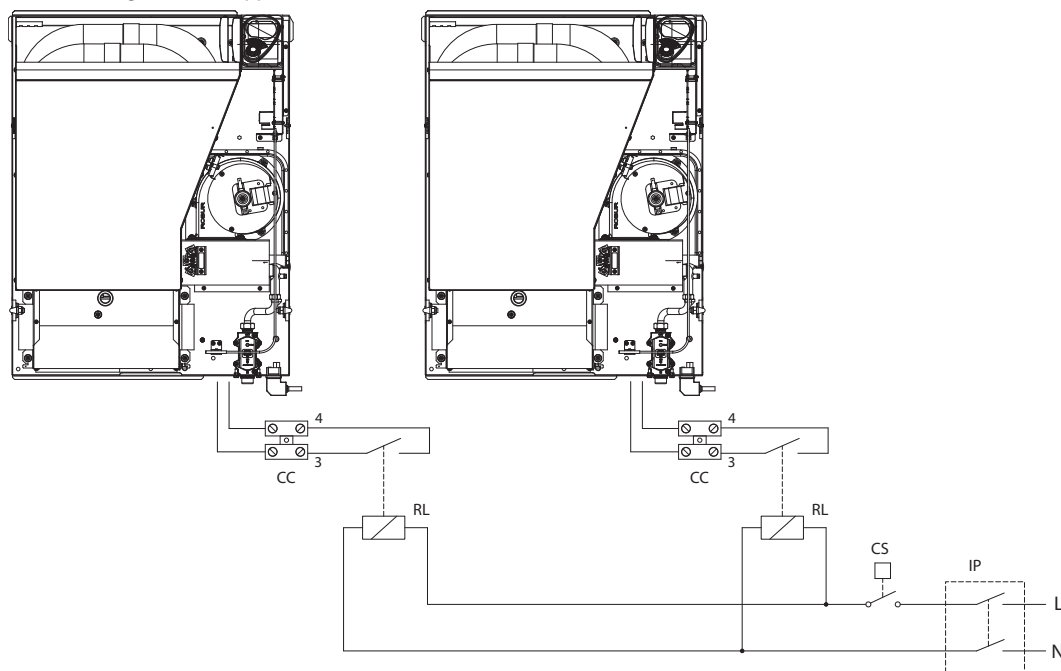
4.3 COLLEGAMENTO ELETTRICO DI DUE APPARECCHI

Figura 4.2 Schema collegamento 2 apparecchi



- | | | | | | |
|----|---|----|--------------------------------|---|--------|
| CC | Collegamento consenso esterno singolo apparecchio | CS | Consenso esterno centralizzato | N | Neutro |
| RL | Relé | IP | Interruttore generale | L | Fase |

Figura 4.3 Schema collegamento 2 apparecchi



CC	Collegamento consenso esterno singolo apparecchio	CS	Consenso esterno centralizzato	N	Neutro
RL	Relé	IP	Interruttore generale	L	Fase

5 PRIMA ACCENSIONE



La prima accensione prevede la verifica/regolazione dei parametri di combustione e può essere effettuata esclusivamente da un CAT Robur. L'utente/installatore NON è autorizzato ad eseguire tali operazioni, pena il decadimento della garanzia.

L'installatore è tenuto ad effettuare le verifiche preliminari descritte al Paragrafo 5.1 p. 19.

5.1 VERIFICHE PRELIMINARI



Paragrafo dedicato all'installatore.

5.1.1 Verifiche preventive per la prima accensione

Terminata l'installazione, prima di contattare il CAT, l'installatore è tenuto a controllare:

- Impianti elettrico e gas idonei per le portate necessarie e dotati di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.
- Assenza di perdite nell'impianto gas.
- Tipo di gas per il quale l'apparecchio è predisposto (metano, GPL o altro).
- Pressione del gas di alimentazione rispondente ai valori di Tabella 3.1 p. 12, con tolleranza max $\pm 15\%$.
- Corretta funzionalità del condotto di evacuazione dei fumi.
- Adduzione dell'aria comburente ed evacuazione dei fumi

realizzati in modo corretto secondo quanto stabilito dalle norme vigenti.

- Rete elettrica di alimentazione rispondente ai dati di targa dell'apparecchio.
- Apparecchio installato correttamente, secondo le istruzioni del costruttore.
- Impianto eseguito a regola d'arte, secondo le norme vigenti nazionali e locali.

5.1.2 Situazioni impiantistiche anomale o pericolose

Se sono riscontrate situazioni impiantistiche anomale o pericolose, il CAT non eseguirà la prima accensione e l'apparecchio non potrà essere avviato.

Tali situazioni possono essere:

- Mancata osservanza delle distanze di rispetto.
- Distanza insufficiente da materiali combustibili.
- Condizioni tali da non consentire l'accesso e la manutenzione in sicurezza.
- Difetti o guasti dell'apparecchio causati durante il trasporto o l'installazione.
- Odore di gas.
- Pressione gas di rete non conforme.
- Scarico fumi non conforme.
- Tutte le situazioni che possono comportare anomalie di funzionamento o potenzialmente pericolose.

5.1.3 Impianto non conforme e interventi correttivi

Se il CAT dovesse rilevare delle non conformità, l'utente/

installatore è tenuto ad eseguire gli eventuali interventi correttivi richiesti dal CAT.

Effettuati gli interventi risolutivi (a cura dell'installatore), se (a parere del CAT) sussistono le condizioni di sicurezza e di conformità, si può procedere alla prima accensione.

5.2 VERIFICA DELLA PRESSIONE GAS AL BRUCIATORE



Paragrafo riservato esclusivamente ai CAT.



Il circuito di alimentazione gas prevede un'elettrovalvola gas con doppio otturatore di sicurezza e regolatore di pressione, per controllare il flusso di gas in entrata. Tutti i modelli sono predisposti in fabbrica per alimentazione a gas naturale e possono essere trasformati a GPL (vedi paragrafo 5.3 p. 21). Ogni radiatore viene tarato durante la prova di collaudo in fabbrica con gas naturale. Ad installazione eseguita si andrà a verificare che la pressione al bruciatore si sia mantenuta come indicato nel Paragrafo 5.3.1 p. 22.

5.2.1 Alimentazione a gas naturale



Figura 5.1 p. 20

1. Togliere il mantello.
2. Collegare un micromanometro alla presa pressione A, dopo aver tolto la relativa vite di tenuta.
3. Per regolare la pressione del gas è necessario che il radiatore sia spento, quindi accedere al "menu impostazioni avanzate" nel sottomenu "parametri trasparenti di scheda" come descritto nel relativo Paragrafo 5.4.2 p. 22.
4. Attivare la funzione "taratura della valvola" ruotando la manopola fino alla visualizzazione del parametro P002; agendo tramite la manopola (pressione – rotazione – pressione) modificare il valore del suddetto parametro a 15: le precedenti impostazioni della valvola verranno cancellate.
5. Attendere che sul display compaia il valore 20 (il radiatore si accenderà).
6. Ruotare la manopola fino alla visualizzazione del parametro P03 "taratura pressione gas alla massima potenza".
7. Premere la manopola e aumentare il valore indicato, da 1 a 5 punti per volta (questa operazione potrebbe essere ripetuta più volte), fino a quando sul micromanometro si legge il valore di 8 mbar; procedere poi con variazioni minime del valore (+1) fino a raggiungere il valore di pressione massima richiesto (Tabella 5.1 p. 20).



Attenzione a non oltrepassare il valore di pressione gas richiesto! In tal caso bisogna ripetere la procedura di taratura (partendo dal punto 4).

8. Ruotare la manopola fino alla visualizzazione del parametro P04 "taratura pressione gas alla minima potenza".
9. Premere la manopola e modificare il valore visualizzato procedendo con decrementi minimi (-1); premere la

manopola per confermare e attendere la lettura del micromanometro. Procedere così (con variazioni minime) fino al raggiungimento del valore di pressione minima richiesto (Tabella 5.1 p. 20).

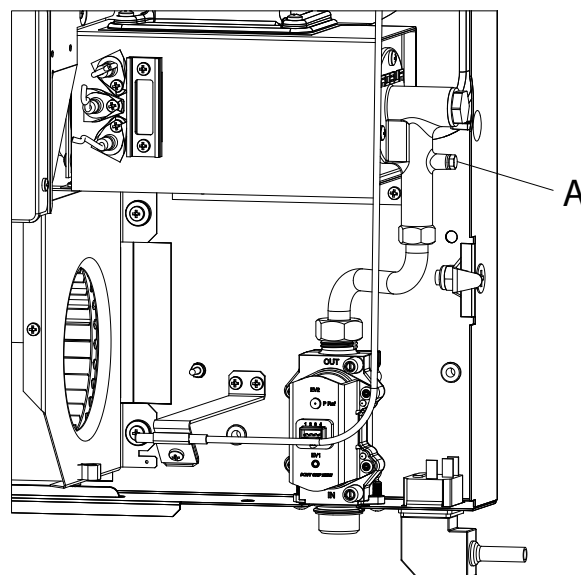
10. Salvare le regolazioni appena effettuate ruotando la manopola fino alla visualizzazione del parametro P002 e premerla.
11. Disattivare la funzione "taratura della valvola" ruotando la manopola e premendola impostare il parametro P002 al valore "0": il radiatore si spegnerà.



Dopo la taratura spegnere e riaccendere l'apparecchio e verificare che le pressioni al bruciatore si siano stabilizzate. Se necessario tararle nuovamente.

12. Scollegare il micromanometro, riavvitare la vite di tenuta.
13. Rimontare il mantello.

Figura 5.1 Presa pressione



A Presa pressione

Tabella 5.1 Pressione gas al bruciatore

				42M	52M
Dati di installazione					
Pressione gas al bruciatore	Portata termica	G20	mbar	10,5	9,0
		G30	mbar	28,8	28,0
	nominale	G31	mbar	36,7	35,5
	Portata termica	G20	mbar	6,0	5,0
		G30	mbar	14,0	14,7
	minima	G31	mbar	18,0	19,7

5.2.2 Alimentazione a GPL

Per l'alimentazione a GPL occorre trasformare il radiatore da gas naturale a GPL utilizzando il kit cambio gas a corredo e seguendo le istruzioni riportate nel Paragrafo 5.3 p. 21.

Nel caso di funzionamento con gas GPL la pressione di funzionamento massima dipende solo dalla pressione in rete che deve essere quella indicata in Tabella 3.1 p. 12.



La riduzione della pressione in rete è

possibile seguendo le indicazioni riportate nel Paragrafo 3.3.6 p. 12.

Per la regolazione del radiatore funzionante a GPL procedere come indicato di seguito.



Figura 5.1 p. 20

1. Togliere il mantello.
2. Collegare un micromanometro alla presa pressione A, dopo aver tolto la relativa vite di tenuta.
3. Per regolare la pressione del gas è necessario che il radiatore sia spento, quindi accedere al "menu impostazioni avanzate" nel sottomenu "parametri trasparenti di scheda" come descritto nel relativo Paragrafo 5.4.2 p. 22.
4. Ruotare la manopola fino alla visualizzazione del parametro P002; agendo tramite la manopola (pressione – rotazione – pressione) modificare il valore del suddetto parametro a 15: in questo modo si attiva la funzione "taratura della valvola" (le precedenti impostazioni della valvola verranno cancellate).
5. Attendere che sul display compaia il valore 20 (il radiatore si accenderà).
6. Ruotare la manopola fino alla visualizzazione del parametro P03 "taratura pressione gas alla massima potenza".
7. Premere la manopola e aumentare il valore indicato, da 1 a 5 (questa operazione potrebbe essere ripetuta più volte), fino a quando sul micromanometro si legge il valore di 25 mbar; procedere poi con variazioni minime del valore (+1) fino a raggiungere il valore di pressione massima richiesto (Tabella 5.1 p. 20).



Attenzione a non oltrepassare il valore di pressione gas richiesto! In tal caso bisogna ripetere la procedura di taratura (partendo dal punto 4).

8. Ruotare la manopola fino alla visualizzazione del parametro P04 "taratura pressione gas alla minima potenza".
9. Premere la manopola e modificare il valore visualizzato procedendo con decrementi minimi (-1); premere la manopola per confermare e attendere la lettura del micromanometro. Procedere così (con variazioni minime) fino al raggiungimento del valore di pressione minima richiesto (Tabella 5.1 p. 20).
10. Ruotare la manopola fino alla visualizzazione del parametro P002 e premerla: con questa operazione vengono salvate le regolazioni appena effettuate.
11. Ruotare la manopola e premendola impostare il parametro P002 al valore "0": in questo modo la funzione "taratura della valvola" è disattivata (il radiatore si spegnerà).



Dopo la taratura spegnere e riaccendere l'apparecchio e verificare che le pressioni al bruciatore si siano stabilizzate. Se necessario tararle nuovamente.

12. Scollegare il micromanometro, riavvitare la vite di tenuta.
13. Rimontare il mantello.

5.3 CAMBIO GAS



Paragrafo riservato esclusivamente ai CAT.

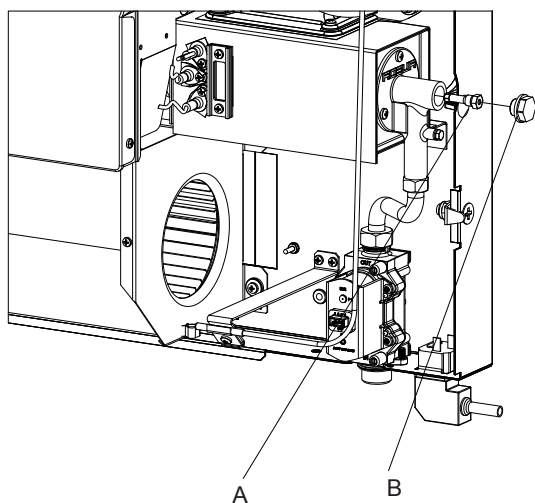


Dopo l'operazione di cambio gas, eseguire la procedura di verifica dei parametri di combustione, secondo quanto descritto nel Paragrafo 5.2 p. 20.



Controllare che la tubazione di adduzione gas sia idonea per il nuovo tipo di combustibile con cui si alimenta l'apparecchio.

Figura 5.2 Particolare gruppo bruciatore e dettaglio portaugello e ugello calibrato



A Portaugello

B Tappo

C Ugello

5.3.1 Trasformazione da gas naturale a GPL



Figura 5.2 p. 21

1. Togliere l'alimentazione elettrica e chiudere l'alimentazione gas.
2. Togliere il mantello dal telaio e scollegare il cavo di messa a terra del mantello.
3. Con una chiave n°19 svitare il tappo B.
4. Con una chiave a tubo n°10 introdotta nell'apertura, svitare il portaugello A.
5. Svitare dal portaugello A l'ugello calibrato C e sostituirlo (Tabella 5.2 p. 22).
6. Riavvitare l'assieme portaugello e ugello al bruciatore.
7. Rimontare il tappo B.
8. Ripristinare l'alimentazione elettrica e accedere al "menu impostazioni avanzate" come descritto nel relativo Paragrafo 5.4 p. 22.
9. Ruotare la manopola fino alla visualizzazione del parametro P001 (selezione famiglia gas); impostare il valore del suddetto parametro a "1" (GPL).
10. Accendere il radiatore e verificare la tenuta gas del tappo B.
11. Verificare la pressione gas al bruciatore come descritto nel Paragrafo 5.2.2 p. 20.
12. Togliere l'adesivo "GAS NATURALE" e sostituirlo con l'adesivo "GPL".
13. Collegare il cavo di messa a terra del mantello e rimontare il mantello.

Tabella 5.2 Ugelli per gas naturale e GPL

			42M	52M
Dati di installazione				
Ugello	Diametro (Ø)	G20	mm	1,85
		G30	mm	0,95/1,25
		G31	mm	0,95/1,25
	Codice	G20	-	55
		G30	-	59
		G31	-	59

5.3.2 Trasformazione da GPL a gas naturale



Figura 5.2 p. 21

1. Togliere l'alimentazione elettrica e chiudere l'alimentazione gas.
2. Togliere il mantello dal telaio e scollegare il cavo di messa a terra del mantello.
3. Con una chiave n°19 svitare il tappo B.
4. Con una chiave a tubo n°10 introdotta nell'apertura, svitare il portaugello A.
5. Svitare dal portaugello A l'ugello calibrato C e sostituirlo (Tabella 5.2 p. 22).
6. Riavvitare l'assieme portaugello e ugello al bruciatore.
7. Rimontare il tappo B.
8. Ripristinare l'alimentazione elettrica e accedere al "menu impostazioni avanzate" come descritto nel relativo Paragrafo 5.4 p. 22.
9. Ruotare la manopola fino alla visualizzazione del parametro P001 (selezione famiglia gas); impostare il valore del

suddetto parametro a "0" (gas naturale).

10. Accendere il radiatore e verificare la tenuta gas del tappo B.
11. Verificare la pressione gas al bruciatore come descritto nel Paragrafo 5.2.1 p. 20.
12. Togliere l'adesivo "GPL" e sostituirlo con l'adesivo "GAS NATURALE".
13. Collegare il cavo di messa a terra del mantello e rimontare il mantello.

5.4 ACCESSO AL MENU IMPOSTAZIONI AVANZATE (INST)

L'elettronica di cui è dotato il radiatore consente di avere una serie di regolazioni e funzioni avanzate, che possono essere abilitate solo dal CAT.

Il menu impostazioni avanzate (INST) è protetto da un codice di accesso; per accedere procedere nel seguente modo:

1. Premere, per più di 5 secondi, il tasto B MENU ; rilasciarlo e premere nuovamente per altri 5 secondi il tasto MENU: il display visualizzerà la scritta "CODE".
2. Ruotare la manopola in senso antiorario fino alla visualizzazione del codice "987": premere per confermare il codice.
3. Il primo sottomenù visualizzato è lo "storico anomalie"; premendo brevemente il tasto MENU è possibile accedere al secondo sottomenù "parametri trasparenti di scheda".



L'accesso al sottomenù "parametri trasparenti di scheda" e la loro eventuale modifica sono di esclusiva competenza del CAT.

5.4.1 Sottomenù "storico anomalie"

Accedendo a questo menù il display visualizza in alto la scritta "H", seguita da un indice numerico progressivo (da H001) e al centro il codice errore (vedi Tabella 7.1 p. 29). Il display mostra i codici di errore avvenuti sul radiatore dal più recente (H001) al meno recente (H010).

Per scorrere le anomalie ruotare la manopola. È possibile visualizzare fino a 10 anomalie.

5.4.2 Sottomenù "parametri trasparenti di scheda"

Accedendo a questo menù il display visualizza in alto il numero del parametro (es. P001) e al centro il valore associato. È possibile visualizzare i vari parametri ruotando la manopola. Per modificare il valore di un parametro agire tramite la manopola (pressione – rotazione per modificare il valore – pressione per confermare la scelta).



Per conoscere ed eventualmente abilitare altre funzioni avanzate vedere il Paragrafo 8.1 p. 30.

6 CONDUZIONE ORDINARIA



Questa sezione è rivolta all'utente.

Il funzionamento dei radiatori Calorio M è comandato dal pannello comandi fornito di serie.

6.1 AVVERTENZE



Avvertenze generali

Prima di utilizzare l'apparecchio leggere attentamente le avvertenze al Capitolo III.1 p. 4, sono contenute importanti informazioni sulle norme e sulla sicurezza.



Prima accensione del CAT

La prima accensione può essere effettuata esclusivamente da un CAT Robur (Capitolo 7 p. 27).



Non togliere mai tensione all'apparecchio in funzione

Non togliere MAI l'alimentazione elettrica mentre l'apparecchio è in funzione (salvo il caso di pericolo, Capitolo III.1 p. 4), in quanto si può danneggiare l'apparecchio o l'impianto.



Non ostruire la bocca di ripresa del ventilatore né la griglia di mandata.



Non ostruire i condotti di aspirazione aria e scarico fumi posti all'esterno del locale.

6.2 PANNELLO COMANDI

6.2.1 Funzione pulsanti

- **Tasto A** (on/off):
per accendere il radiatore premere, per 2 secondi, il tasto (sul display comparirà la scritta on, la temperatura ambiente, l'orario, il giorno della settimana, i simboli funzionali);
per spegnere il radiatore premere, per 2 secondi, il tasto (sul display comparirà la scritta off; l'orario e il giorno della settimana e si accenderà il LED rosso E).
- **Tasto B** (Funzionamento manuale/Funzionamento automatico/MENU): serve per selezionare il funzionamento manuale (simbolo mano) o quello automatico (simbolo orologio). Se premuto per più di 5 secondi consente l'accesso al menu utente (Paragrafo 6.5 p. 25).
- **Tasto C** (Riscaldamento/Ventilazione/RESET): serve per selezionare il funzionamento invernale (simbolo radiatore) o quello estivo (simbolo ventilatore) e sbloccare

il radiatore in caso di blocco.



La pressione per almeno 2 secondi del tasto A è stata prevista per evitare accensioni e/o spegnimenti non voluti da pressioni involontarie del tasto.

Figura 6.1 Funzione pulsanti



- A Tasto on/off
- B Tasto funzionamento manuale/funzionamento automatico/MENU
- C Tasto riscaldamento/ventilazione/RESET
- D Manopola
- E Led rosso (acceso quando il radiatore è off)

6.2.2 Significato icone display

Tabella 6.1 Significato icone display

Icona	Descrizione	Significato
	off	Il radiatore è spento
	mano	Il funzionamento è manule
	orologio	Il funzionamento è automatico
	lucchetto	La funzione blocco tastiera è attiva
	sole	Funzionamento invernale (mantenimento della temperatura comfort)
	luna	Funzionamento invernale (mantenimento della temperatura economy)
	alarm	Anomalia di funzionamento (Tabella 7.1 p. 29)
	radiatore	Funzionamento invernale
	ventilatore	Funzionamento estivo (ventilazione accesa)
	fiamma	Bruciatore acceso (doppia fiamma = max potenza, singola fiamma = potenza ridotta)



La temperatura visualizzata dal display è la temperatura dell'aria in ingresso al radiatore (valore rilevato dalla sonda posizionata in prossimità della griglia inferiore). Non indica il valore della temperatura ambiente.

6.2.3 Funzionamento manopola

Le operazioni che si possono svolgere con la manopola (D) sono sintetizzate di seguito:

- Rotazione della manopola in senso orario o antiorario per selezionare le voci di menu che compaiono sul display o per variare il valore di un campo numerico.
- Pressione della manopola per accedere al menù selezionato o per confermare l'operazione che si sta svolgendo.

6.3 ACCENDERE E SPEGNERE

6.3.1 Accensione

1. Aprire il rubinetto del gas (solo in caso di funzionamento invernale).
2. Dare tensione elettrica al radiatore inserendo la spina tripolare.
3. Sul display comparirà l'orario, la scritta OFF ed il led rosso E sarà illuminato.
4. Per accendere il radiatore premere il tasto A  per almeno 2 secondi: sul display compariranno le seguenti informazioni:
 - l'orario - 12.00 - e il giorno della settimana - 1 -
 - il livello di temperatura ambiente preimpostato - 4 -
 - l'icona radiatore  in basso a sinistra, che informa l'utente che il radiatore è in modalità riscaldamento
5. Impostare il livello di temperatura ad un valore compreso tra da 1 a 6 nel seguente modo:
 - Ruotare la manopola D in senso orario per incrementare e in senso antiorario per diminuire il livello della temperatura richiesta: il valore del livello lampeggerà.
 - Premere la manopola per confermare il nuovo valore selezionato e per tornare alla normale visualizzazione.
6. Se la temperatura del locale è inferiore al livello di temperatura impostato, l'icona del radiatore inizia a lampeggiare e dopo alcuni secondi il bruciatore si accenderà.
7. La presenza di fiamma è visualizzata dall'icona fiamma , che è formata da 2 livelli: fiamma piccola identifica che il radiatore è in modulazione, la doppia fiamma identifica che il radiatore è alla potenza termica massima.
8. Il ventilatore ambiente verrà avviato in automatico a scambiatore caldo. La velocità di ventilazione sarà proporzionale alla potenza termica del bruciatore (massima o in modulazione).
9. In caso di mancata accensione la scheda di controllo manda in blocco il radiatore: l'anomalia è evidenziata dal lampeggio alternato della retroilluminazione del display, dall'accensione del led rosso E e dalla comparsa dell'icona alarm e della scritta "r001 Err" sul display.

 Per effettuare il riarmo è necessario premere il tasto di reset C . La scomparsa del codice errore sul display conferma che il comando di sblocco è stato accettato.

 Se il radiatore effettuerà 3 blocchi fiamma consecutivi "r001 Err" comparirà l'errore "r091 Err". Il radiatore potrà essere sbloccato togliendo alimentazione elettrica o attendendo almeno 1 ora dall'ultimo blocco fiamma.

10. Impostare la modalità di funzionamento desiderata tra quelle illustrate nel paragrafo dedicato (vedere Paragrafo 6.4 p. 24).

6.3.2 Spegnimento

Per spegnere il radiatore è possibile agire in uno dei seguenti modi:

- premere il tasto A  per almeno 2 secondi: sul display comparirà la scritta OFF e si illuminerà il led rosso E.
- abbassare il livello di temperatura richiesto, ruotando la manopola in senso antiorario fino a raggiungere il valore di 1.0 (corrispondente ad una temperatura ambiente di circa 5 °C).

Il radiatore può anche essere programmato nel suo funzionamento anche su più livelli di temperatura (Comfort, Economy e antigelo). Per la programmazione fare riferimento al Paragrafo 6.5.2 p. 25.

6.4 SCELTA DELLA MODALITÀ DI FUNZIONAMENTO

Di seguito sono illustrate le diverse modalità di funzionamento del radiatore Calorio M.

6.4.1 Funzionamento manuale

1. Premere il tasto B di funzionamento manuale : l'icona mano  compare sul display.
2. Durante il funzionamento invernale (riscaldamento) l'icona radiatore  compare sul display (fissa se il bruciatore è acceso o il radiatore è in standby, lampeggiante se il radiatore è in fase di accensione).
3. In questa modalità di funzionamento verrà mantenuto il livello di temperatura ambiente impostato manualmente (visualizzato sul display) in modo permanente; per modificare il livello di temperatura ambiente agire tramite la manopola (rotazione – pressione di conferma) fino ad impostare il valore desiderato.
4. Durante il funzionamento estivo (ventilazione) l'icona ventilatore  compare sul display e la circolazione dell'aria sarà garantita costantemente.

6.4.2 Funzionamento automatico

1. Premere il tasto B di funzionamento automatico : l'icona orologio  compare sul display.
2. Il radiatore funzionerà in base alle fasce orarie impostate (vedere Paragrafo 6.5.4 p. 25), in particolare:
 - Funzionamento invernale (riscaldamento): durante i periodi di funzionamento (on) verrà mantenuta la temperatura di comfort impostata (icona sole  accesa) mentre durante i periodi off verrà mantenuta la temperatura economy (icona luna  accesa); se la temperatura economy è impostata ad off il riscaldamento verrà spento (non funzionerà neppure l'eventuale antigelo anche se abilitato).
 - Funzionamento estivo (ventilazione): la circolazione dell'aria è garantita solo durante i periodi on (icona ventilazione  accesa).

6.4.3 Funzionamento manuale temporaneo

1. Se durante il funzionamento automatico (Paragrafo 6.4.2 p. 24) viene variata la temperatura ambiente (tramite la rotazione e la pressione della manopola) il funzionamento passa da automatico a manuale temporaneo.
2. In questa modalità di funzionamento verrà mantenuta la temperatura ambiente impostata manualmente (visualizzata sul display) fino alla successiva variazione automatica di programma orario oppure fino alla pressione del tasto B .
3. Il display mostra l'icona auto  fissa e l'icona mano  lampeggiante ad indicare che il funzionamento manuale è solo temporaneo.

6.5 ACCESSO AL MENU UTENTE (USER)

Per accedere al menu di informazioni/impostazioni utente (USER) premere, per più di 5 secondi, il tasto B MENU : le finestre (sotto menu) saranno visualizzate in sequenza a partire dalla prima (TIME – impostazione ora/minuti/giorno) fino all'ultima (BLOC – Blocco tastiera) (vedere Tabella 6.2 p. 25).

Per passare da una finestra (sotto menu) all'altra ruotare la manopola e selezionare quella di interesse dando conferma mediante pressione della manopola stessa.

Tabella 6.2 Menu utente

Funzione	Visualizzazione sul display
Impostazione ora e giorno	12:00
Impostazione giorno	1)
Impostazione temperatura comfort	COMF 
Impostazione temperatura economy	ECON 
Impostazione temperatura antigelo	nOfr
Impostazione programmazione oraria	PrOG
Limitazione della potenza termica	PLim (NON ATTIVA)
Impostazione retroilluminazione display	TMBl
Tipo visualizzazione livelli temperatura	°C
Funzione blocco tastiera	BLOC

6.5.1 Impostazione ora e giorno della settimana

1. Premere per 5 secondi il tasto B MENU  e agendo tramite la manopola (pressione - rotazione - pressione) impostare l'ora e i minuti desiderati.
2. Impostare il giorno della settimana selezionandolo con la manopola: 1 indica Lunedì...7 indica Domenica.



L'impostazione di default è 12:00 per l'ora e 1 (Lunedì) per il giorno.

6.5.2 Impostazione temperatura set comfort/economy (per il funzionamento automatico)

1. Premere per 5 secondi il tasto B MENU  e ruotare la manopola fino a quando sul display non compare la scritta COMF e l'icona sole ; agendo tramite la manopola (pressione - rotazione - pressione) impostare la temperatura di comfort desiderata (di default il valore del livello è

4.0 o 20 °C). La temperatura di comfort è quella che manterrà il radiatore durante le fasce on di funzionamento automatico.



La temperatura di comfort deve essere maggiore della temperatura economy.

2. Premere il tasto B MENU  e ruotare la manopola fino a quando sul display non compare la scritta ECON e l'icona luna ; agendo tramite la manopola (pressione - rotazione - pressione) impostare la temperatura economy desiderata (di default il valore del livello 2.0 o 10 °C).

La temperatura economy è quella che manterrà il radiatore durante le fasce off di funzionamento automatico.



Se la temperatura economy è impostata ad off il riscaldamento verrà spento (non funzionerà neppure l'eventuale antigelo, anche se abilitato).

6.5.3 Impostazione temperatura antigelo

1. Premere per 5 secondi il tasto B MENU  e ruotare la manopola fino a quando sul display non compare la scritta "nOfr" (no frost); agendo tramite la manopola (pressione - rotazione - pressione) impostare la temperatura antigelo desiderata (di default il valore del livello è 1.0 o 5 °C). La temperatura antigelo è impostabile da off (spento) al livello 2.0 (10 °C).



Per disabilitare la funzione antigelo impostare il valore a off.

6.5.4 Programmazione oraria riscaldamento/ventilazione

1. Premere per 5 secondi il tasto B MENU  e ruotare la manopola fino a quando sul display non compare la scritta "PrOG".
2. Agendo tramite la manopola selezionare il giorno (1 = lunedì, ..., 7 = domenica) o i blocchi di giorni (1-5 da lunedì a venerdì; 6 e 7 sabato e domenica; 1-7 tutti i giorni) per i quali si vuole definire il funzionamento automatico.
3. Confermare la scelta premendo la manopola.
4. Agendo tramite la manopola selezionare il punto ON o OFF per il quale si vuole impostare l'orario di accensione (ON1; ON2, ON3) o spegnimento (OF1; OF2, OF3) del riscaldamento/ventilazione.
5. Confermare la scelta premendo la manopola.
6. Mediante rotazione e pressione della manopola impostare l'orario di accensione (ON) e quello di spegnimento (OFF) del riscaldamento/ventilazione.
7. La conferma, mediante pressione della manopola, memorizza l'orario e passa al punto ON/OFF successivo.



È possibile impostare fino a 3 punti di accensione/spegnimento.

6.5.5 Funzione limitazione potenza/ventilazione

La funzione di limitazione della potenza/ventilazione, per questa versione di Calorio M, non è attiva.

6.5.6 Funzione di retroilluminazione del display

1. Premere per 5 secondi il tasto B MENU  e ruotare la manopola fino a quando sul display non compare la scritta "TMBL" (durata retroilluminazione).
2. Agendo tramite la manopola (pressione - rotazione - pressione) è possibile impostare:
 - OFF: retroilluminazione sempre spenta
 - 5...240: durata in secondi della retroilluminazione dall'ultima pressione di pulsanti o rotazione di manopola
 - ON: retroilluminazione sempre accesa



L'impostazione di default è 60 secondi.

6.5.7 Visualizzazione livelli di temperatura / °C

I valori delle temperature di set ambiente (manuale, antigelo, economy e comfort) possono essere visualizzate in livelli (da 1.0 a 6.0) oppure in °C (da 5 °C a 30 °C).



L'impostazione di default è OFF (temperatura visualizzata a livelli). Per modificare l'impostazione di fabbrica precedere come di seguito specificato:

1. Premere per 5 secondi il tasto B MENU  e ruotare la manopola fino a quando sul display non compare la scritta "°C".
2. Agendo tramite la manopola (pressione - rotazione - pressione) è possibile impostare:
 - OFF: visualizzazione della temperatura a livelli
 - ON: visualizzazione della temperatura in °C



La temperatura dell'aria all'interno di un locale dipende dalla posizione in cui viene misurata.

In particolare l'altezza della misura influenza molto il valore rilevato. In locali in equilibrio termico tale differenza può essere contenuta in pochissimi gradi o frazioni di grado.

Nei locali in cui viene acceso un radiatore termico partendo da condizioni di bassa temperatura è possibile registrare inizialmente una differenza di temperatura anche di una decina di gradi tra pavimento e soffitto. Una volta raggiunto un regime di funzionamento stazionario, la temperatura dell'ambiente tenderà ad uniformarsi e ad assumere, come detto, una ridotta differenza nei vari punti del locale.

Il sensore di temperatura del Calorio M, il cui valore è visualizzato sul display, è posto nella parte bassa interna del radiatore e pertanto misura la temperatura dell'aria in ingresso al radiatore in prossimità del pavimento.

Il valore di temperatura ambiente indicato dal display quindi non deve essere considerato come temperatura media ambiente, ma come valore indicativo della temperatura dell'aria nella zona di installazione del radiatore.

Nel caso in cui si volesse misurare la temperatura del locale in altra posizione, si suggerisce di posizionare un termostato da parete nel punto in cui si vuole regolare la temperatura del locale, collegandolo all'apposito morsetto previsto sul

quadretto elettrico interno del Calorio M (nella parte inferiore del telaio è predisposto un foro per il passaggio del cavo di consenso). Per ulteriori informazioni vedere Appendice 8.1.1 p. 30 (parametro P009).

6.5.8 Funzione blocco tastiera

Questa funzione consente di abilitare il blocco della tastiera (disabilitazione dei pulsanti e della manopola) al fine di evitare la modifica delle impostazioni a persone non autorizzate o a causa di pressioni accidentali dei pulsanti.

1. Premere per 5 secondi il tasto B MENU  e ruotare la manopola fino a quando sul display non compare la scritta "BLOC".
2. Agendo tramite la manopola (pressione - rotazione - pressione) è possibile impostare:
 - OFF: funzione disabilitata (tastiera attiva)
 - 10...240: tempo in secondi dopo il quale avviene il blocco (sul display compare l'icona lucchetto )



Il blocco tastiera avviene solo a partire dalla finestra di normale funzionamento (non da menu o altre finestre di servizio).

3. Quando è attivo il blocco tastiera è possibile sbloccarla premendo per 7 secondi la manopola; successivamente, mantenendo la manopola premuta, premere il tasto C .



L'impostazione di default è off (tastiera non bloccata).

6.6 ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

Eventuali anomalie di funzionamento sono visualizzate dal display con la scritta "Err" seguita da un codice numerico identificativo di errore. Il display visualizza inoltre l'icona ALARM e il led rosso E lampeggia.

Se l'anomalia è di tipo resettabile prima del codice errore compare un "r"; in questo caso è possibile resettare l'errore premendo brevemente il tasto di sblocco C : la scomparsa della visualizzazione dell'errore conferma che il comando di sblocco è stato accettato dal radiatore.

Per ulteriori informazioni riguardanti i codici di errore consultare la Tabella 7.1 p. 29.

7 MANUTENZIONE

7.1 AVVERTENZE



Una manutenzione corretta previene problemi, garantisce l'efficienza e contiene i costi di gestione.



Qualsiasi operazione sui componenti interni può essere eseguita esclusivamente dal CAT.



Prima di eseguire qualsiasi operazione, spegnere l'apparecchio mediante il dispositivo di controllo e attendere la fine del ciclo di spegnimento, quindi interrompere l'alimentazione elettrica e gas, agendo sul sezionatore elettrico e sul rubinetto gas.



Le verifiche di buon funzionamento ed ogni altra "operazione di controllo e manutenzione" sono soggette a una cadenza periodica secondo quanto stabilito dalla normativa vigente o, in via più restrittiva, secondo quanto prescritto dal costruttore, dall'installatore o dal CAT.



La responsabilità dei controlli di efficienza, da effettuare ai fini del contenimento dei consumi energetici, è a carico del responsabile dell'impianto.

7.2 PULIZIA E MANUTENZIONE

L'unica operazione richiesta da questo tipo di radiatore consiste nella pulizia della mantellatura esterna (che va effettuata sempre con l'apparecchio freddo e senza l'uso di solventi) e nella asportazione periodica della polvere che si può accumulare sullo scambiatore di calore e sul ventilatore.

Si consiglia di prevedere un intervento periodico (annuale) di controllo e pulizia del radiatore rivolgendosi al CAT.

Per la manutenzione periodica del radiatore, attenersi a quanto previsto dalle norme vigenti.

7.3 DISPOSITIVI DI SICUREZZA



Caso di interruzione elettrica

Il radiatore si spegne chiudendo la valvola gas. Al ripristino dell'alimentazione elettrica si avrà la riaccensione automatica del radiatore.



Caso di mancanza gas o altro inconveniente che provochi lo spegnimento della fiamma

Il radiatore automaticamente tenterà la riaccensione per un periodo di 10 secondi, dopodiché in caso di mancata accensione la centralina di controllo manderà in blocco il radiatore e arresterà il soffiatore

(l'allarme è visualizzato sul display).



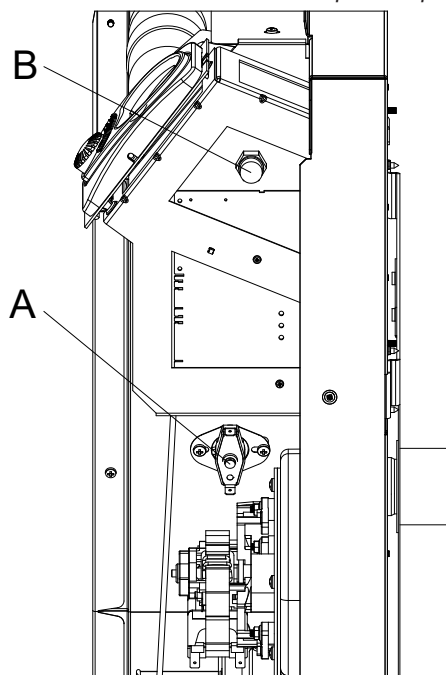
Caso di surriscaldamento temporaneo

Se durante il funzionamento viene parzialmente ostruita la griglia superiore o inferiore, generando un surriscaldamento del radiatore, la sonda di temperatura prelimita interviene automaticamente forzando il radiatore in funzionamento modulato. Quando la temperatura dello scambiatore si riduce, in automatico il radiatore ritorna al funzionamento normale. Nel caso in cui il surriscaldamento causato dall'ostruzione delle griglie permanga, la sonda di temperatura prelimita (riferimento B di Figura 7.1 p. 28) spegne il radiatore e sul display compare l'errore E010, che si resetterà in automatico appena la temperatura dello scambiatore si sarà abbassata.



Caso di surriscaldamento continuato

Se durante il funzionamento del radiatore il ventilatore si arresta, interviene il termostato limite che toglie alimentazione elettrica alla valvola gas, interrompendo il flusso di gas al bruciatore (sul display compare l'errore r002). Per ripristinare il funzionamento attendere una decina di minuti circa affinché la temperatura si abbassi, togliere tensione al radiatore, togliere il mantello e riarmare il termostato limite premendo il tasto di reset posto sul termostato limite (riferimento A di Figura 7.1 p. 28). Resetare quindi l'errore premendo il tasto C . Qualora si ripetesse l'inconveniente nell'arco di breve tempo si renderà necessario l'intervento da parte del CAT per la verifica delle cause del surriscaldamento.

Figura 7.1 Termostato limite e sonda di temperatura prelimita

A Termostato limite
B Sonda di temperatura prelimita

7.4 EVENTUALI ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO

Prima di effettuare controlli particolari, accertarsi che:

- Non manchi la tensione elettrica.
- Non manchi gas.
- Le pressioni di alimentazione al bruciatore siano ai valori prescritti.

Solo a questo punto procedere al controllo del guasto in particolare.



Prima di togliere il mantello per accedere al quadro elettrico togliere tensione al radiatore mediante l'interruttore bipolare posto a monte del radiatore, o togliere la spina di alimentazione elettrica.

7.4.1 Caso 1: l'apparecchio va in blocco durante la prima fase di accensione

- A.** Non vi è un adeguato flusso di gas al radiatore. Verificare che non vi siano rubinetti o valvole manuali chiuse. Se l'apparecchio non è stato utilizzato per un lungo periodo nelle tubazioni potrebbe essere presente dell'aria. Ritentare quindi più volte l'accensione dopo il reset dell'errore.



Se l'errore r001 viene resettato per più di 3 volte, compare l'errore r091. Togliere e rimettere l'alimentazione elettrica per avere a disposizione altri tentativi di accensione.

- B.** Uno degli elettrodi di accensione è rotto o mal posizionato: sostituirlo o riposizionarlo.



Per una corretta accensione la distanza tra i due elettrodi di accensione deve essere circa 3-5 mm.

- C.** L'elettrodo di rilevazione è rotto o mal posizionato: sostituirlo o riposizionarlo.
- D.** Uno degli elettrodi di accensione o il relativo cavetto sono in contatto con il mantello o altre parti metalliche: verificare togliendo il mantello ed eliminare il contatto.
- E.** Avaria dell'apparecchiatura d'accensione: sostituirla.

7.4.2 Caso 2: l'apparecchio va in blocco durante il normale funzionamento

- A.** Il termostato limite è intervenuto (errore r002) per limitare surriscaldamenti dovuti a:
- Ostruzione sull'uscita superiore dell'aria calda: eliminare l'ostruzione.
 - Avaria del ventilatore: sostituirlo.
- B.** Guasto della valvola gas: sostituirla.



In caso di sostituzione della valvola gas è necessario, come richiesto dalla normativa vigente, sigillare il portaugello con un sigillante che sia conforme alle EN 751-1 e EN 751-2 (idoneo cioè alla tenuta gas). Verificare la pressione al bruciatore dopo la sostituzione della valvola gas.

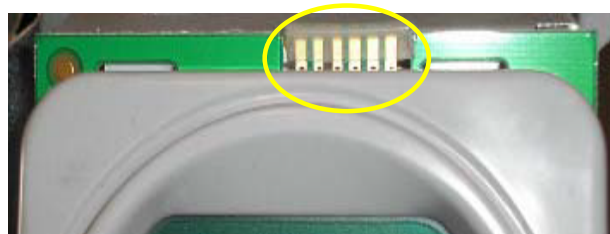
- C.** Cattivo collegamento del termostato limite: verificare cavi e collegamenti.

7.4.3 Caso 3: mancanza di comunicazione tra scheda principale ed interfaccia utente (errore Ncom)

- A.** L'interfaccia utente o la scheda principale non funzionano correttamente.



Evitare assolutamente che parti metalliche (utensili oppure il mantello stesso) vengano a contatto con le piste od i pin di programmazione della scheda stampata dell'interfaccia che normalmente sono protetti da una copertura in plastica (Figura 7.2 p. 28)

Figura 7.2 PIN di programmazione della scheda

- Ripristinare l'alimentazione elettrica all'apparecchio e verificare con l'ausilio di un multimetro la presenza della tensione di 28 Vdc sui poli del connettore di alimentazione dell'interfaccia utente.
- La presenza della tensione denota l'avaria dell'interfaccia utente: sostituirla.
- L'assenza della tensione denota l'avaria della scheda principale: sostituirla.

Tabella 7.1 Anomalie

Anomalia	Codice	AZIONE
Blocco causa mancata accensione	01	Sblocco manuale
Blocco causa intervento funzione limite di temperatura	02	Sblocco manuale
Blocco causa generico errore interno	03	Sblocco manuale
Pressostato aria/anomalia soffiatore	05	Intervento CAT
Guasto sonda ambiente	06	Intervento CAT
Guasto sonda prelimita	07	Intervento CAT
Sovratemperatura corpo radiatore	10	Sblocco automatico
Blocco causa fiamma parassita	11	Sblocco automatico
Blocco causa guasto hardware pilotaggio valvola	20	Sblocco automatico
Blocco causa guasto relè controllo valvola	21	Sblocco automatico
Blocco fiamma dopo spegnimento valvola	22	Sblocco manuale
Blocco causa problemi di cablaggio	23	Sblocco manuale
Blocco mancata accensione se tentativi > 3	91	Sblocco manuale (1)
Errore sincronismo frequenza rete	96	Intervento CAT
Bassa tensione di alimentazione	97	Intervento CAT
Mancanza di comunicazione tra scheda principale ed interfaccia utente	NCOM	Intervento CAT

1 Sbloccabile attendendo 1 ora di intervallo o togliendo l'alimentazione elettrica.

8 APPENDICI

8.1 FUNZIONI AVANZATE DI REGOLAZIONE E CONTROLLO DEL RADIATORE

Nella tabella riportata di seguito sono elencati i parametri

trasparenti di scheda.



L'accesso ai parametri trasparenti di scheda è consentito solo a personale professionalmente qualificato.

Tabella 8.1 Elenco dei parametri trasparenti di scheda

n	Funzione	Valore di default	Regolazione ammessa	Livello utilizzatore
1	Selezione famiglia gas	0	0 = gas naturale 1 = GPL	installatore
2 (1)	Attivazione modalità taratura valvola gas/ funzionamento potenza fissa ("spazzacami- no")		0 = disattivo 1 = funzionamento a potenza fissa min 4 = funzionamento a potenza fissa max 15 = attivazione taratura	installatore
3	Taratura pressione gas massima			installatore
4	Taratura pressione gas minima			installatore
5	Modulazione del radiatore	0	0 = modulante 1 = potenza fissa max 2 = potenza fissa min	installatore
6	Potenza erogata radiatore	100	da 0 a 100% nel range di modulazione ammesso	installatore
7	Isteresi modulazione ambiente	30	da 0 a 30 (= 0÷3 K)	installatore
8	Abilitazione consenso esterno	0	0 = disabilitato 1 = abilitato	installatore
9	Abilitazione funzione termostato ambiente esterno	0	0 = disabilitato 1 = abilitato	installatore
10 (2)	Codice accesso parametri service	0	0÷255	assistenza
11	Impostazione temperatura attivazione venti- latore ambiente	40	da 0 a 60 °C	assistenza
12	Offset (correzione) lettura temperatura sonda ambiente	15	0 = - 7,5 K 15 = 0 °C 30 = + 7,5 K	assistenza
13	Temporizzazione avvio ventilatore ambiente	60	da 0 a 240 s	assistenza
14 (4)	Temporizzazione spegnimento ventilatore ambiente	120	da 0 a 240 s	assistenza
15	Temporizzazione post funzionamento soffiatore	15	da 0 a 240 s	assistenza
16	Abilitazione funzionamento con pressostato fumi	1	0 = con pressostato 1 = senza pressostato	assistenza
17	Potenza accensione start (inizio rampa)	50	da 0 al 100% potenza	assistenza
18	Livello intervento sovratemperatura	75	da 40 a 90 °C	assistenza
19 (3)	Temperatura corpo scambiatore	-		assistenza

- 1 In seguito ad abilitazione taratura con parametro 2 = 15 attendere finché il parametro non assume valore 20, dopodiché procedere con i successivi passi per la taratura.
- 2 Il parametro "codice accesso parametri service" viene utilizzato come password per l'accesso ai successivi parametri. Se non viene impostato correttamente (valore = 27) non è consentito l'accesso ai successivi parametri. Rimane attivo fino a power off o max entro 24h se non viene rimossa l'alimentazione.
- 3 Solo visualizzazione. Il sistema consente la modifica del valore, ma poi torna al valore letto.
- 4 In caso il radiatore rimanga acceso per oltre 60 minuti, il tempo viene raddoppiato.

8.1.1 Descrizione delle funzioni avanzate

P001 – Selezione famiglia gas

Determina la regolazione della valvola gas in base al gas utilizzato (metano o GPL).

P002 – Attivazione della procedura di taratura della valvola gas

Consente l'attivazione della procedura di regolazione della valvola gas alla massima e minima pressione di funzionamento.

P003 – Taratura pressione gas massima

Consente la taratura del valore di pressione gas massima.

P004 – Taratura pressione gas minima

Consente la taratura del valore di pressione gas minima.

P005 - Modulazione del radiatore

Permette il funzionamento in modalità modulazione automatica, oppure fissa al minimo o al massimo.

P006 – Potenza erogata radiatore

Determina la potenza massima erogata dal radiatore, nel caso il radiatore sia sovradimensionato e si voglia una potenza massima inferiore a quella nominale.

P007 – Isteresi modulazione ambiente

Indica il valore di temperatura (in salita) dal quale il radiatore funziona in modulazione. Il default è 10, corrispondente

a 1 °C. Questo significa, ad esempio, che se il setpoint è di 20 °C, quando la sonda di temperatura ambiente legge un valore inferiore a 19 °C, il radiatore funziona alla massima velocità, quando questa legge il valore di 19 °C (1 °C in meno al setpoint), il radiatore entra in modulazione (indicata con la fiammella piccola sul display).

P008 – Abilitazione consenso esterno

Consente di comandare il radiatore da un consenso esterno, come ad esempio un combinatore telefonico, un consenso centralizzato, ecc.

Per l'attivazione il parametro 008 dovrà essere impostato a 01, mentre il parametro 009 dovrà essere impostato a 00.

Il consenso esterno dovrà essere collegato alla morsettiera libera presente nel quadretto elettrico interno al radiatore.

In questo modo il radiatore funzionerà solo quando il consenso esterno chiuderà il contatto. Con contatto sulla morsettiera aperto il bruciatore non si avvia.

Rimane attiva la funzione di termostato ambiente del radiatore.

P009 – Abilitazione funzione termostato ambiente esterno

Consente di comandare il radiatore tramite un termostato ambiente esterno, collocato nella posizione più opportuna per l'utilizzatore.

Per l'attivazione i parametri 008 e 009 dovranno essere entrambi impostati a 01.

Il termostato ambiente esterno dovrà essere collegato alla morsettiera libera presente sul quadretto elettrico interno al radiatore.

Con questa modalità di funzionamento viene scavalcata la funzione termostato ambiente del radiatore.

Chiudendo il contatto il bruciatore si avvia, non tenendo conto della temperatura letta dalla sonda montata sul radiatore. Il bruciatore sarà sempre alla potenza massima e non potrà modulare.

Con il contatto sulla morsettiera aperto il bruciatore non si avvia.

P010 – Codice di accesso parametri Service

Consente l'accesso alle funzioni avanzate di competenza esclusiva dei CAT

P011 – Impostazione temperatura attivazione ventilatore ambiente

Definisce a quale temperatura (letta dalla sonda prelimita) avviare il ventilatore ambiente. Questa funzione è parallela a quella del parametro 013.

P012 – Offset (correzione) lettura temperatura sonda ambiente

Permette di modificare la lettura della sonda ambiente. Impostando un valore inferiore a quello di default (15) la lettura della sonda ambiente sarà spostata verso il basso, viceversa la lettura sarà spostata verso l'alto. Il radiatore seguirà quindi il valore corretto tramite il parametro e non quello effettivamente letto dalla sonda.

P013 – Temporizzazione avvio ventilatore ambiente

Definisce dopo quanti secondi dall'accensione del bruciatore avviare il ventilatore ambiente.

P014 – Temporizzazione spegnimento ventilatore ambiente

Definisce dopo quanti secondi dalla spegnimento del bruciatore si disattiva il ventilatore ambiente. Nel caso il bruciatore sia stato attivo per oltre 60 minuti, il periodo di temporizzazione viene raddoppiato (ad esempio se il parametro è impostato a 120 s, se il bruciatore rimane attivo per oltre 60 min, il ventilatore si spegnerà dopo 240 s).

P015 – Temporizzazione post-funzionamento soffiatore

Determina dopo quanti secondi dallo spegnimento del bruciatore viene disattivato il soffiatore. In caso di intervento del termostato limite (errore 001) o della sonda di temperatura prelimita (errore 010) il soffiatore viene lasciato in funzionamento forzato per 180 sec.

P016 – Abilitazione funzionamento con pressostato fumi

Non applicabile.

P017 – Potenza accensione start

Definisce con quale potenza viene avviata la rampa di accensione bruciatore.

P018 – Livello intervento sovratemperatura

Determina a quale temperatura il radiatore si pone in modulazione forzata e/o viene spento.

In base alla temperatura impostata (ad esempio 90 °C) se la temperatura letta dalla sonda prelimita raggiunge il set point - 10 °C (nell'esempio : 90 - 10 = 80 °C) il radiatore viene lasciato acceso ma in modulazione forzata. Se la temperatura letta raggiunge quella impostata (90 °C), il radiatore viene spento, compare sul display l'errore 010 (errore a riarmo automatico). Quando la sonda rileva una temperatura pari a setpoint - 15°C (nell'esempio : 90 - 15 = 75 °C) il radiatore viene riacceso automaticamente.

P019 - Temperatura corpo scambiatore

Indica il valore di temperatura letta dalla sonda di prelimita. Il valore del parametro non può essere modificato.

8.2 SCHEDE TECNICHE ERP

Figura 8.1

Tabella 1 REGOLAMENTO (UE) 2015/1188 DELLA COMMISSIONE Informazioni obbligatorie per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a combustibile gassoso/liquido							
Identificativo del modello:				Calorio 42 M			
Funzionalità di riscaldamento indiretto: [si/no]				no			
Potenza termica diretta: [kW]				3,26			
Potenza termica indiretta: [kW]							
Combustibile				Emissioni dovute al riscaldamento d'ambiente (*)			
				NO _x			
Selezionare il tipo di combustibile [gassoso/liquido]		gassoso		97	[mg/kWh _{input}] (GCV)		
Dato	Simbolo	Valore	Unità	Dato	Simbolo	Valore	Unità
Potenza termica				Efficienza utile (NCV)			
Potenza termica nominale	P _{nom}	3,26	kW	Efficienza utile alla potenza termica nominale	η _{th, nom}	90,0	%
Potenza termica minima (indicativa)	P _{min}	2,26	kW	Efficienza utile alla potenza termica minima (indicativa)	η _{th, min}	90,0	%
Consumo ausiliario di energia elettrica				Tipo di potenza termica/controllo della temperatura ambiente (Indicare una sola opzione)			
Alla potenza termica nominale	e _{lmax}	0,045	kW	potenza termica a fase unica senza controllo della temperatura ambiente		no	
Alla potenza termica minima	e _{lmin}	0,035	kW	due o più fasi manuali senza controllo della temperatura ambiente		no	
In modo stand-by	e _{lSB}	0,002	kW	con controllo della temperatura ambiente tramite termostato meccanico		no	
				con controllo elettronico della temperatura ambiente		no	
				con controllo elettronico della temperatura ambiente e temporizzatore giornaliero		no	
				con controllo elettronico della temperatura ambiente e temporizzatore settimanale		sì	
				Altre opzioni di controllo (è possibile selezionare più opzioni)			
				controllo della temperatura ambiente con rilevamento di presenza		no	
				controllo della temperatura ambiente con rilevamento di finestre aperte		no	
				con opzione di controllo a distanza		sì	
				con controllo di avviamento adattabile		sì	
				con limitazione del tempo di funzionamento		no	
				con termometro a globo nero		no	
potenza necessaria per la fiamma pilota permanente							
potenza necessaria per la fiamma pilota (se applicabile)	P _{pilot}	N.A.	kW				
Contatti	Robur SPA Via Parigi 4/6 I-24040 Zingonia (BG)						
(*) NO _x = ossidi di azoto							

Figura 8.2

Tabella 1 REGOLAMENTO (UE) 2015/1188 DELLA COMMISSIONE Informazioni obbligatorie per gli apparecchi per il riscaldamento d'ambiente locale a combustibile gassoso/liquido									
Identificativo del modello:						Calorio 52 M			
Funzionalità di riscaldamento indiretto: [sì/no]						no			
Potenza termica diretta: [kW]						4,71			
Potenza termica indiretta: [kW]									
Combustibile						Emissioni dovute al riscaldamento d'ambiente (*)			
						NO _x			
Selezionare il tipo di combustibile [gassoso/liquido]				gassoso		121	[mg/kWh _{input}] (GCV)		
Dato	Simbolo	Valore	Unità		Dato	Simbolo	Valore	Unità	
Potenza termica					Efficienza utile (NCV)				
Potenza termica nominale	P _{nom}	4,71	kW		Efficienza utile alla potenza termica nominale	η _{th, nom}	90,0	%	
Potenza termica minima (indicativa)	P _{min}	3,18	kW		Efficienza utile alla potenza termica minima (indicativa)	η _{th, min}	90,0	%	
Consumo ausiliario di energia elettrica					Tipo di potenza termica/controllo della temperatura ambiente (Indicare una sola opzione)				
Alla potenza termica nominale	e _{l max}	0,092	kW		potenza termica a fase unica senza controllo della temperatura ambiente				no
Alla potenza termica minima	e _{l min}	0,050	kW		due o più fasi manuali senza controllo della temperatura ambiente				no
In modo stand-by	e _{l sb}	0,002	kW		con controllo della temperatura ambiente tramite termostato meccanico				no
					con controllo elettronico della temperatura ambiente				no
					con controllo elettronico della temperatura ambiente e temporizzatore giornaliero				no
					con controllo elettronico della temperatura ambiente e temporizzatore settimanale				sì
					Altre opzioni di controllo (è possibile selezionare più opzioni)				
					controllo della temperatura ambiente con rilevamento di presenza				no
					controllo della temperatura ambiente con rilevamento di finestre aperte				no
					con opzione di controllo a distanza				sì
					con controllo di avviamento adattabile				sì
					con limitazione del tempo di funzionamento				no
					con termometro a globo nero				no
potenza necessaria per la fiamma pilota permanente									
potenza necessaria per la fiamma pilota (se applicabile)	P _{pilot}	N.A.	kW						
Contatti	Robur SPA Via Parigi 4/6 I-24040 Zingonia (BG)								
(*) NO _x = ossidi di azoto									

Robur mission

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



Robur S.p.A.
tecnologie avanzate
per la climatizzazione
via Parigi 4/6
24040 Verdellino/Zingonia (BG) Italy
+39 035 888111 - F +39 035 884165
www.robur.it robur@robur.it

