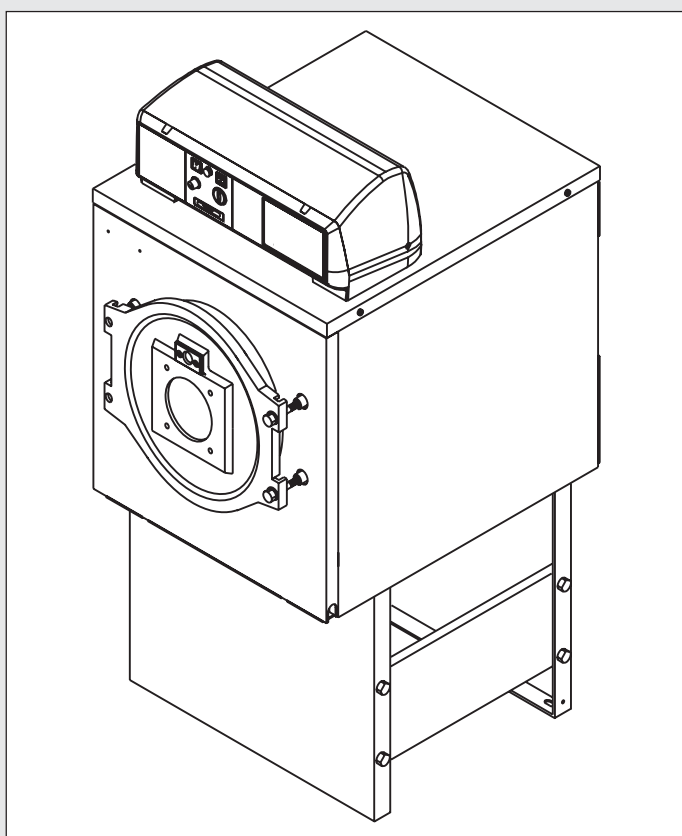


Unical®

RECAL



ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE E IL MANUTENTORE

Informazioni generali

INDICE

1	INFORMAZIONI GENERALI	3
1.1	Simbologia utilizzata nel manuale	3
1.2	Uso conforme dell'apparecchio	3
1.3	Trattamento dell'acqua	3
1.4	Informazioni da fornire all'utente o al responsabile dell'impianto	3
1.5	Avvertenze per la sicurezza	4
1.6	Targhetta dei dati tecnici	5
1.7	Avvertenze generali	6
2	CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI	7
2.1	Caratteristiche tecniche	7
2.2	Componenti principali	7
2.3	Deflettori fumi	7
2.4	Dimensioni	8
2.5	Dati di funzionamento secondo UNI 10348	10
2.6	Caratteristiche generali	10
3	ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE	11
3.1	Avvertenze generali	11
3.2	Norme per l'installazione	12
3.3	Imballo	13
3.4	Movimentazione della caldaia	13
3.5	Posizionamento in centrale termica	14
3.6	Montaggio del basamento	14
3.7	Allacciamento caldaia all'impianto	15
3.8	Montaggio del mantello	15
3.9	Collegamento del quadro elettrico	16
3.10	Posizionamento dei bulbi degli strumenti	16
3.11	Allacciamenti condotto scarico fumi	17
3.12	Allacciamento gas	17
3.13	Allacciamenti elettrici	18
3.14	Pannello strumenti	19
3.15	Collegamento idraulico ed elettrico impianto	20
3.16	Riempimento dell'impianto	22
3.17	Montaggio del bruciatore	22
3.18	Prima accensione	23
3.19	Regolazione del bruciatore	24
3.20	Deflettori fumi	24
4	ISPEZIONE E MANUTENZIONE	25
	Istruzioni per l'ispezione e per la manutenzione	25
	Manutenzione del corpo	26
	Manutenzione del bruciatore	26
	Controllo dell'elettrodo di accensione	26
	Componenti da verificare durante la verifica annuale	26

Attenzione il presente manuale contiene istruzioni ad uso esclusivo dell'installatore e/o del manutentore professionalmente qualificato, in conformità alle leggi vigenti.

L'utente NON è abilitato a intervenire sulla caldaia.

Nel caso di danni a persone, animali o cose derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nei manuali forniti a corredo con la caldaia, il costruttore non può essere considerato responsabile

1 INFORMAZIONI GENERALI

1.1 - SIMBOLOGIA UTILIZZATA NEL MANUALE

Nella lettura di questo manuale, particolare attenzione deve essere posta alle parti contrassegnate dai simboli rappresentati:



PERICOLO !
Grave pericolo per l'incolumità e la vita



ATTENZIONE !
Possibile situazione pericolosa per il prodotto e l'ambiente



NOTA !
Suggerimenti per l'utenza

1.2 - USO CONFORME DELL'APPARECCHIO



L'apparecchio RECAL è stato costruito sulla base del livello attuale della tecnica e delle riconosciute regole tecniche di sicurezza.

Ciò nonostante, in seguito ad un utilizzo improprio, potrebbero insorgere pericoli per l'incolumità e la vita dell'utente o di altre persone ovvero danni all'apparecchio oppure ad altri oggetti.

L'apparecchio è previsto per il funzionamento di impianti di riscaldamento a circolazione d'acqua calda. Qualsiasi utilizzo diverso viene considerato quale improprio.

Per qualsiasi danno risultante da un utilizzo improprio UNICAL non si assume alcuna responsabilità; in tal caso il rischio è completamente a carico dell'utente.

Un utilizzo secondo gli scopi previsti prevede anche che ci si attenga scrupolosamente alle istruzioni del presente manuale.

1.3 - TRATTAMENTO DELL'ACQUA (vedi libretto specifico)



- La durezza dell'acqua di alimentazione condiziona la frequenza della pulizia dello scambiatore acqua sanitaria.
- In presenza di acqua con durezza superiore ai 15°f si consiglia l'utilizzo di dispositivi anticalcare, la cui scelta deve avvenire in base alle caratteristiche dell'acqua.
- Si consiglia la verifica e la pulizia dell'eventuale scambiatore acqua sanitaria alla fine del primo anno e successivamente ogni due; in questa occasione, verificare lo stato di usura dell'anodo.

1.4 - INFORMAZIONI DA FORNIRE ALL'UTENTE O AL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO



- L'utente deve essere istruito sull'utilizzo e sul funzionamento del proprio impianto di riscaldamento, in particolare:
- Consegnare all'utente le presenti istruzioni, nonché gli altri documenti relativi all'apparecchio inseriti nella busta contenuta nell'imballo. **L'utente deve custodire tale documentazione in modo da poterla avere a disposizione per ogni ulteriore consultazione.**
- Informare l'utente sull'importanza delle bocchette di aerazione e del sistema di scarico fumi, evidenziandone l'indispensabilità e l'assoluto divieto di modifica.
- Informare l'utente riguardo al controllo della pressione dell'acqua dell'impianto nonché sulle operazioni per il ripristino della stessa.
- Informare l'utente riguardo la regolazione corretta di temperature, centraline/termostati e radiatori per risparmiare energia.
- Ricordare che è obbligatorio effettuare una manutenzione regolare dell'impianto almeno una volta all'anno e un'analisi di combustione nei tempi previsti dalla norma in vigore.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

1.5 - AVVERTENZE PER LA SICUREZZA



ATTENZIONE!

L'installazione, la regolazione e la manutenzione dell'apparecchio devono essere eseguite da personale professionalmente qualificato, in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



PERICOLO !

Non tentare MAI di eseguire lavori di manutenzione o riparazioni della caldaia di propria iniziativa. Qualsiasi intervento deve essere eseguito da personale professionalmente qualificato. Si raccomanda la stipula di un contratto di manutenzione.

Una manutenzione carente o irregolare può compromettere la sicurezza operativa dell'apparecchio e provocare danni a persone, animali e cose per i quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



Modifiche alle parti collegate all'apparecchio

Non effettuare modifiche ai seguenti elementi:

- alla caldaia
- alle linee di gas, aria, acqua e corrente elettrica
- al condotto fumi alle valvole di sicurezza e alla tubazione di scarico per l'acqua di riscaldamento
- agli elementi costruttivi che influiscono sulla sicurezza operativa dell'apparecchio



Attenzione !

Per stringere o allentare i raccordi a vite, utilizzare esclusivamente delle chiavi a forcina (chiavi fisse) adeguate. L'utilizzo non conforme e/o gli attrezzi non adeguati possono provocare dei danni (per es. fuoriuscite di acqua o di gas).



ATTENZIONE !

Indicazioni per apparecchi funzionanti a gas propano

Sincerarsi che prima dell'installazione dell'apparecchio il serbatoio del gas sia stato disaerato.

Per una disaerazione a regola d'arte del serbatoio rivolgersi al fornitore del gas liquido e comunque a personale abilitato ai sensi di legge.

Se il serbatoio non è stato disaerato a regola d'arte possono insorgere problemi di accensione.

In tal caso rivolgersi al fornitore del serbatoio del gas liquido.



Odore di gas

Qualora venisse avvertito odore di gas attenersi alle seguenti indicazioni di sicurezza:

- non azionare interruttori elettrici
- non fumare
- non far uso del telefono
- chiudere il rubinetto d'intercettazione del gas
- aerare l'ambiente dove è avvenuta la fuga di gas
- informare la società di erogazione gas oppure una ditta specializzata nell'installazione e manutenzione di impianti di riscaldamento.



Sostanze esplosive e facilmente infiammabili

Non utilizzare o depositare materiali esplosivi o facilmente infiammabili (ad es. benzina, vernici, carta) nel locale dove è installato l'apparecchio.

1.6 - TARGHETTA DEI DATI TECNICI

La targhetta dati tecnici è adesiva ed è inserita nella busta documenti; dovrà essere applicata ad un fianco del mantello, sul lato esterno, a cura dell'installatore.

Il numero di matricola della caldaia è riportato su una targhetta rivettata sulla piastra anteriore del corpo (lato anteriore superiore destro).

Marcatura CE

La marcatura CE documenta che le caldaie soddisfano:

- I requisiti essenziali della direttiva relativa agli apparecchi a gas (direttiva 60/396/CEE)
- I requisiti essenziali della direttiva relativa alla compatibilità elettromagnetica (direttiva 89/336/CEE)
- I requisiti essenziali della direttiva rendimenti (direttiva 92/42/CEE)

Caldaia tipo		Capacità acqua caldaia	l	
N° fabbrica	*	Pressione max. esercizio	bar	
Anno costruzione		Temp. max. esercizio	°C	
Rete: 230V 50Hz W: <input style="width: 50px;" type="text"/>		Capacità Bollitore: <input style="width: 50px;" type="text"/> l	Press. max. <input style="width: 50px;" type="text"/> bar	Temp. max. <input style="width: 50px;" type="text"/> °C
Combustibili (solo quelli con X)	Gas	Legna	Carbone	Gasolio
	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
POTENZE	min. kW	max. kW	min. kW	max. kW
Utile				
Focolare				
Codice P.I.N.	Sup. m ²			
Approvazione	CE			

*** Vedere N° di fabbrica su corpo caldaia**

Unical AG S.P.A. 46033 CASTELDARIO (MN) - Via Roma
 tel. 0376 57001 - fax 0376 660556
 www.unical.ag info@unical-ag.com

ATTENZIONE

Laddove la caldaia funzioni con bruciatore a gas, ad aria soffiata, l'apparecchio, non appartenendo ad alcuna categoria tra quelle contemplate al II allegato al Decreto Legislativo 93 del 25/02/2000 (Attuazione della Direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione), ed essendo inoltre contemplato dalla Direttiva 90/396/CEE (Apparecchi a gas - recepita in Italia con DPR 661 del 15 novembre 1996) a cui fa riferimento l'art. 1 comma 3 paragrafo "f.5", risulta escluso dal campo di applicazione del decreto stesso.

1.7 - AVVERTENZE GENERALI

Il libretto d'istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere conservato dall'utente o dal responsabile dell'impianto.

Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, l'uso e la manutenzione.

Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.

L'installazione e la manutenzione devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti secondo le istruzioni del costruttore e da personale qualificato ed abilitato ai sensi di legge.

Per personale professionalmente qualificato s'intende, quello avente specifica competenza tecnica nel settore dei componenti di impianti di riscaldamento ad uso civile, produzione di acqua calda ad uso sanitario e manutenzione. Il personale dovrà avere le abilitazioni previste dalla legge vigente.

Un'errata installazione o una cattiva manutenzione possono causare danni a persone, animali o cose, per i quali il costruttore non è responsabile.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia o di manutenzione, disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.

Non ostruire i terminali dei condotti di aspirazione/scarico.

In caso di guasto e/o cattivo funzionamento dell'apparecchio, disattivarlo, astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o di intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale abilitato ai sensi di legge.

L'eventuale riparazione dei prodotti dovrà essere effettuata solamente da personale autorizzato da Unical utilizzando esclusivamente 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 far effettuare da personale abilitato la manutenzione annuale.

Allorché si decida di non utilizzare l'apparecchio, si dovranno rendere innocue quelle parti suscettibili di causare potenziali fonti di pericolo.

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

Per tutti gli apparecchi con optional o kit (compresi quelli elettrici) si dovranno utilizzare solo accessori originali.

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.

2

CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

2.1 - CARATTERISTICHE TECNICHE

La caldaia **RECAL** è abbinabile a bruciatori ad aria soffiata funzionanti a gas o gasolio.

Viene fornita smantellata: il mantello ed il pannello strumenti, sono forniti in imballi separati.

Lo zoccolo, optional, è fornito smontato in un proprio imballo di cartone.

Le caldaie funzionanti a gas sono di categoria II2H3+.

La caldaia della serie **RECAL** è inoltre qualificata come "CALDAIA AD ALTO RENDIMENTO" ai sensi del D.P.R. n°412 del 26/08/93 e risponde ai requisiti EN 297/483.

DESCRIZIONE DEI COMPONENTI:

- Corpo caldaia in acciaio con camera di combustione parzialmente rivestita da refrattario

- Canali fumo orizzontali, provvisti di turbolatori in acciaio inox (eccetto modello R 18)
- Porta anteriore con foratura per fissaggio bruciatore e spia di osservazione fiamma; possibilità di rotazione su entrambi i lati previa inversione delle cerniere di supporto; asportabile per una totale accessibilità alla camera di combustione
- Camera fumo posteriore con portina di ispezione e pulizia
- Corpo caldaia coibentato con pannelli di lana minerale dello spessore di 60 mm per minimizzare le dispersioni verso l'ambiente
- Pannello strumenti provvisto di: spia presenza tensione, termometro caldaia, termostato di regolazione temperatura, termostato di sicurezza in caso di sovratemperatura caldaia
- Mantello in lamiera verniciato a polveri

2.2 - COMPONENTI PRINCIPALI

La caldaia **RECAL** ha una camera di combustione secca a inversione di fiamma.

Le pareti che si affacciano alla fiamma non sono raffreddate direttamente dall'acqua, per cui la loro temperatura è più elevata rispetto a quella delle pareti bagnate.

Di conseguenza si ottengono combustioni migliori, minor imbrattamento delle superfici di scambio anche grazie alla turbolenza provocata dall'inversione di fiamma.

Il fondo del focolare è costituito da una gettata refrattaria e la porta anteriore in ghisa è provvista di isolamento in **fibra ceramica**.

- 1 Focolare
- 2 Canali fumo
- 3 Porta completa di spia
- 4 Camera fumo
- 5 Isolamento corpo
- 6 Zoccolo di supporto caldaia (opzionale)

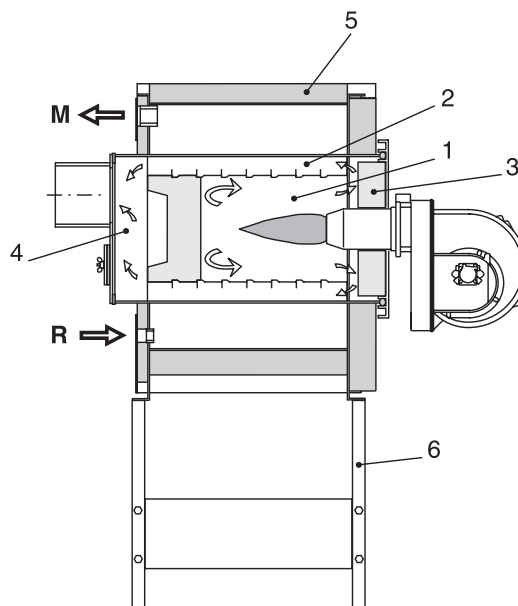


fig. 1

2.3 - DEFLETTORI FUMI

All'accensione del bruciatore, la temperatura dei fumi aumenta gradualmente sino a raggiungere la temperatura di regime. Durante tale periodo transitorio, la temperatura dei fumi può essere inferiore al punto di rugiada.

Allo scopo di accelerare la messa a regime, nei canali fumo sono posizionati dei particolari deflettori di flusso (part. B, fig. 2) in modo da minimizzare la formazione di condensa all'avviamento del bruciatore.

I deflettori permettono inoltre di regolare la temperatura dei fumi al camino e di variare la potenzialità della caldaia (vedi cap. 3.20).

L'aumento della temperatura delle pareti di scambio, conseguente al maggior flusso termico determinato dall'estensione delle superfici lato acqua, ostacola la formazione di condensa.

Al fine di contenere le dilatazioni termiche delle superfici esposte ai soli fumi, i canali sono stati dotati di opportuni giunti di dilatazione con tagli rompitratta (part. A, fig. 2).

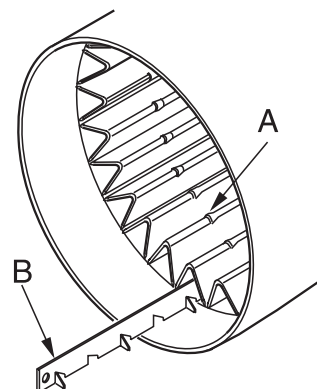


fig. 2

Caratteristiche tecniche e dimensioni

2.4 - DIMENSIONI

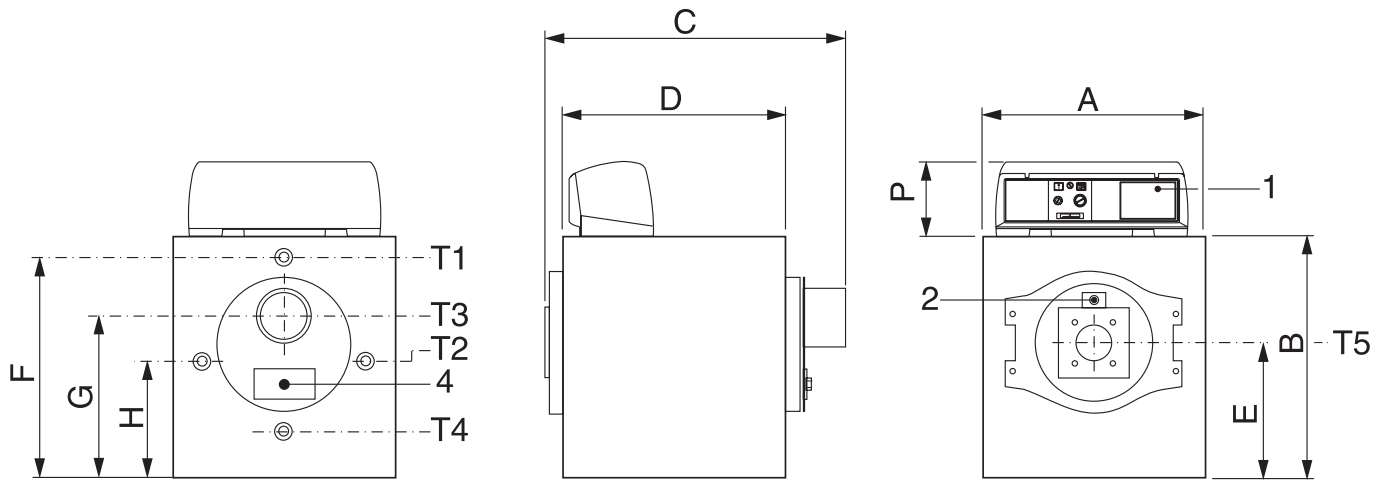


fig. 3

1. Pannello portastrumenti
2. Spia controllo fiamma
4. Portina pulizia

- T1. Mandata riscaldamento
- T2. Ritorni riscaldamento
- T3. Attacco camino

- T4. Scarico caldaia
- T5. Attacco bruciatore

RECAL	Potenza utile	Potenza focolare	Capacità caldaia	Perdite di carico lato acqua(*)	Perdite di carico lato fumi	Pressione max. es. caldaia	Peso
Tipo	kW	kW	litri	m c.a.	mm c.a.	bar	kg
R 18	21	23	48	0,06	1,8	4	120
R 22	26	28,3	48	0,09	2,5	4	120
R 26	30	33	50	0,09	2,8	4	140
R 30	35	38	50	0,12	3,5	4	140
R 38	44	48	67	0,12	4,0	4	210
R 45	52	57	67	0,15	3,7	4	210
R 60	70	77	92	0,18	5,0	4	280

RECAL	DIMENSIONI									ATTACCHI			
	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	P mm	T1 T2 ISO 7/1	T3 Ø mm	T4 ISO 7/1	T5 Ø mm
R 18	570	640	675	480	350	570	420	300	190	Rp 1	130	Rp ½	110
R 22	570	640	675	480	350	570	420	300	190	Rp 1	130	Rp ½	110
R 26	570	640	775	580	350	570	410	300	190	Rp 1	130	Rp ½	110
R 30	570	640	775	580	350	570	410	300	190	Rp 1	130	Rp ½	110
R 38	660	730	815	630	395	660	485	300	190	Rp 1¼	150	Rp ½	110
R 45	660	730	815	630	395	660	485	300	190	Rp 1¼	150	Rp ½	110
R 60	760	830	905	705	445	760	525	300	190	Rp 1¼	150	Rp ½	110

(*) Perdite di carico corrispondenti alla portata relativa ad un salto termico di 15K.

Caratteristiche tecniche e dimensioni

(CALDAIA CON ZOCCOLO DI SUPPORTO OPTIONAL)

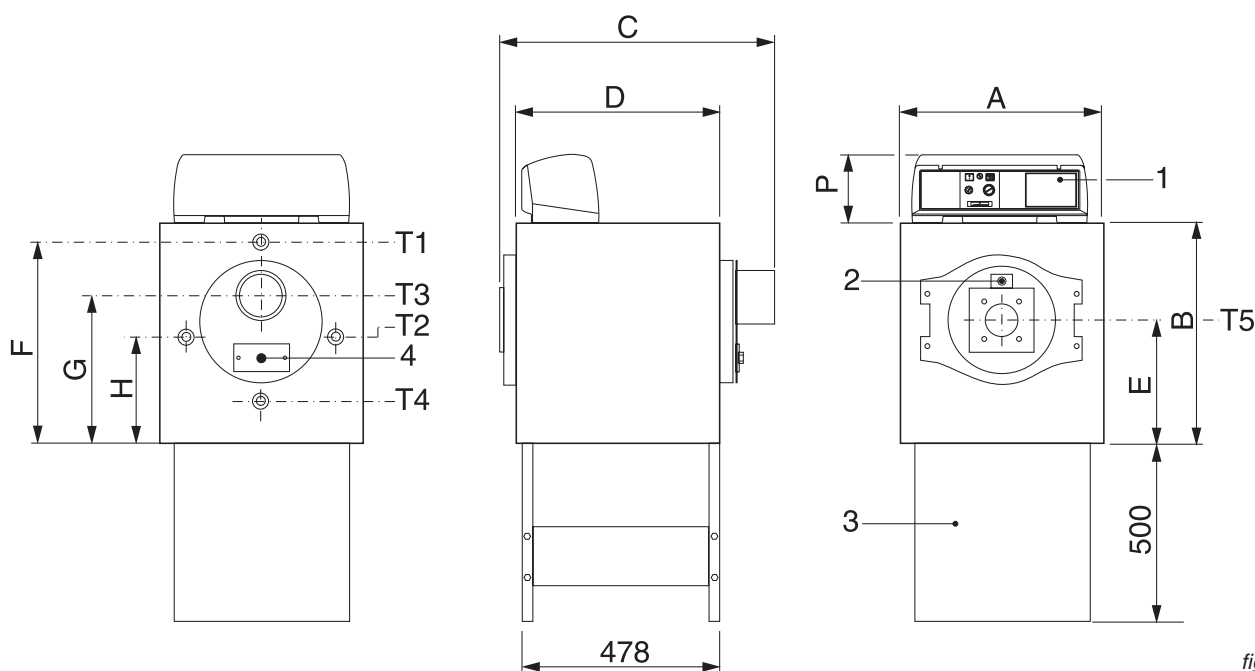


fig. 4

1. Pannello portastrumenti
2. Spia controllo fiamma
3. Supporto caldaia (a richiesta)

4. Portina pulizia
- T1. Mandata riscaldamento
- T2. Ritorni riscaldamento

- T3. Attacco camino
- T4. Scarico caldaia
- T5. Attacco bruciatore

RECAL	Potenza utile	Potenza focolare	Capacità caldaia	Perdite di carico lato acqua(*)	Perdite di carico lato fumi	Pressione max. es. caldaia	Peso
Tipo	kW	kW	litri	m c.a.	mm c.a.	bar	kg
R 18	21	23	48	0,06	1,8	4	120
R 22	26	28,3	48	0,09	2,5	4	120
R 26	30	33	50	0,09	2,8	4	140
R 30	35	38	50	0,12	3,5	4	140
R 38	44	48	67	0,12	4,0	4	210
R 45	52	57	67	0,15	3,7	4	210
R 60	70	77	92	0,18	5,0	4	280

RECAL	DIMENSIONI									ATTACCHI			
	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	P mm	T1 T2 ISO 7/1	T3 Ø mm	T4 ISO 7/1	T5 Ø mm
R 18	570	640	675	480	350	570	420	300	190	Rp 1	130	Rp ½	110
R 22	570	640	675	480	350	570	420	300	190	Rp 1	130	Rp ½	110
R 26	570	640	775	580	350	570	410	300	190	Rp 1	130	Rp ½	110
R 30	570	640	775	580	350	570	410	300	190	Rp 1	130	Rp ½	110
R 38	660	730	815	630	395	660	485	300	190	Rp 1¼	150	Rp ½	110
R 45	660	730	815	630	395	660	485	300	190	Rp 1¼	150	Rp ½	110
R 60	760	830	905	705	445	760	525	300	190	Rp 1¼	150	Rp ½	110

(*) Perdite di carico corrispondenti alla portata relativa ad un salto termico di 15K.

Caratteristiche tecniche e dimensioni

2.5 - DATI DI FUNZIONAMENTO SECONDO UNI 10348

FUNZIONAMENTO A GASOLIO		R 18	R 22	R 26	R 30	R 38	R 45	R 60
Potenza termica utile nominale	kW	21	26	30	35	44	52	70
Potenza termica del focolare	kW	23	28,3	33	38	48	57	77
Rendimento termico utile a carico nominale	%	91,3	91,87	90,91	92,11	91,67	91,23	90,91
Rendimento termico utile richiesto 2 stelle (100%)	%	89,64	89,83	89,95	90,09	90,29	90,43	90,69
Rendimento termico utile a carico ridotto al 30%	%	91,2	91,5	90,5	92,0	91,5	90,2	90,5
Rendimento termico utile richiesto 2 stelle (30%)	%	86,97	87,24	87,43	87,63	87,93	88,15	88,54
Numero di stelle (secondo 92/42 CEE)	n.	2	2	2	2	2	2	2
Rendimento di combustione a carico nominale	%	92,03	92,31	91,68	92,52	92,27	91,73	91,75
Perdite al mantello	%	0,73	0,44	0,77	0,42	0,6	0,5	0,84
Perdite al camino con bruciatore acceso	%	7,97	7,69	8,32	7,48	7,73	8,27	8,25
Perdite al camino con bruciatore spento	%	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Temperatura dei fumi tf-ta	°C	165,0	160,0	175,0	158,0	165,0	176,5	177,0
Tenore di CO ₂	%	11,97	12,04	12,19	12,26	12,4	12,4	12,48
Portata massica fumi	kg/h	37,6	46,0	53,0	60,7	75,8	90,0	120,9

FUNZIONAMENTO A GAS		R 18	R 22	R 26	R 30	R 38	R 45	R 60
Potenza termica utile nominale	kW	21	26	30	35	44	52	70
Potenza termica del focolare	kW	23	28,3	33	38	48	57	77
Rendimento termico utile a carico nominale	%	91,3	91,87	90,91	92,11	91,67	91,23	90,91
Rendimento termico utile richiesto 2 stelle (100%)	%	89,64	89,83	89,95	90,09	90,29	90,43	90,69
Rendimento termico utile a carico ridotto al 30%	%	91,2	91,5	90,5	92,0	91,5	90,2	90,5
Rendimento termico utile richiesto 2 stelle (30%)	%	86,97	87,24	87,43	87,63	87,93	88,15	88,54
Numero di stelle (secondo 92/42 CEE)	n.	2	2	2	2	2	2	2
Rendimento di combustione a carico nominale	%	92,03	92,31	91,68	92,52	92,27	91,73	91,75
Perdite al mantello	%	0,73	0,44	0,77	0,42	0,6	0,5	0,84
Perdite al camino con bruciatore acceso	%	7,97	7,69	8,32	7,48	7,73	8,27	8,25
Perdite al camino con bruciatore spento	%	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Temperatura dei fumi tf-ta	°C	155,0	150,4	164,4	147,8	153,3	166,0	166,0
Tenore di CO ₂	%	9,2	9,25	9,36	9,36	9,42	9,53	9,59
Portata massica fumi	kg/h	36,5	44,7	51,6	59,4	74,7	87,8	117,9

2.6 - CARATTERISTICHE GENERALI

		R 18	R 22	R 26	R 30	R 38	R 45	R 60
Pressione minima del circuito di riscaldamento	bar	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Pressione massima del circuito di riscaldamento	bar	4	4	4	4	4	4	4
Contenuto acqua caldaia	l	48	48	50	50	67	67	92
Temperatura massima di funzionamento in riscaldamento	°C	90	90	90	90	90	90	90
Temperatura minima di funzionamento in riscaldamento	°C	60	60	60	60	60	60	60
Alimentazione elettrica Tensione/Frequenza	V-Hz	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50	230/50
Fusibile sull'alimentazione	A (F)	4	4	4	4	4	4	4
Grado di protezione	IP	40	40	40	40	40	40	40
Peso netto	kg	120	120	140	140	210	210	280

3

ISTRUZIONI PER
L'INSTALLAZIONE

3.1 - AVVERTENZE GENERALI

**ATTENZIONE!**

Questa caldaia deve essere destinata solo all'uso per il quale è stata espressamente prevista. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso.

Questa caldaia serve a riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione a pressione atmosferica.

**ATTENZIONE!**

Gli apparecchi sono progettati esclusivamente per installazioni all'interno dei locali o di vani tecnici idonei. Pertanto questi apparecchi non possono essere installati e funzionare all'esterno. L'installazione all'esterno può causare malfunzionamenti e pericoli. Per installazioni all'esterno si raccomanda la scelta di apparecchi appositamente progettati e predisposti.



Prima di allacciare la caldaia far effettuare da personale professionalmente qualificato:

- a) Un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto per rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia;
- b) La verifica che la caldaia sia predisposta per il funzionamento con il tipo di combustibile disponibile.
Questo è rilevabile dalla scritta sull'imballo e dalla targhetta delle caratteristiche tecniche;
- c) Il controllo che il camino/canna fumaria abbia un tiraggio adeguato, non presenti strozzature, e che non siano inseriti scarichi di altri apparecchi, salvo che la canna fumaria non sia realizzata per servire più utenze secondo le specifiche norme e prescrizioni vigenti. Solo dopo questo controllo può essere montato il raccordo tra caldaia e camino/canna fumaria;

**ATTENZIONE!**

In locali dove sono presenti vapori aggressivi oppure polveri, l'apparecchio deve funzionare indipendentemente dall'aria del locale d'installazione !

**ATTENZIONE!**

L'apparecchio deve essere installato da un tecnico qualificato in possesso dei requisiti tecnico-professionali secondo la legge 46/90 che, sotto la propria responsabilità, garantisca il rispetto delle norme secondo le regole della buona tecnica.



La caldaia deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e/o ad una rete di distribuzione di acqua calda sanitaria, compatibilmente alle sue prestazioni ed alla sua potenza.

3.2 - NORME PER L'INSTALLAZIONE

L'installazione dell'apparecchio dovrà essere effettuata in ottemperanza alle istruzioni contenute in questo manuale.

L'installazione deve essere eseguita da un tecnico professionalmente abilitato, **il quale si assume la responsabilità per il rispetto di tutte le leggi locali e/o nazionali pubblicate sulla gazzetta ufficiale, nonché le norme tecniche applicabili.**

La **RECAL** è una caldaia in acciaio abbinabile a bruciatori ad aria soffiata funzionanti a gasolio oppure a gas di categoria **II2H3+**.

Prima dell'installazione dell'apparecchio (se funzionante a gas) interpellare l'azienda distributrice del gas.

Per l'installazione occorre osservare le norme, le regole e le prescrizioni riportate di seguito che costituiscono un elenco indicativo e non esaustivo, dovendo seguire l'evolversi dello "stato dell'arte".

Norma UNI 7129

Progettazione, installazione e manutenzione di impianti a gas per uso domestico alimentati da rete di distribuzione (METANO).

Norma UNI 11137-1

Linee guida per la verifica e per il ripristino della tenuta di impianti interni in esercizio.

Norma UNI 7131

Progettazione, installazione e manutenzione di impianti a gas di petrolio liquefatti (GPL) per uso domestico non alimentati da rete di distribuzione.

Norma UNI 10412 del dicembre 1994.

Impianti di riscaldamento ad acqua calda. Prescrizioni di sicurezza.

CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica superiore a 35 kW (30.000 kcal/h).

LEGGE 5 marzo 1990 N° 46 e relativo regolamento applicativo D.P.R. 447 del 6 dicembre 1991 (e successive modificazioni).

Norme per la sicurezza degli impianti

CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.

NORMA UNI EN 676, novembre 1998.

Bruciatori di gas ad aria soffiata.

Prescrizioni di sicurezza.

D.L. N° 93 del 25 febbraio 2000.

Attuazione della direttiva 97/23/CE (P.E.D.) in materia di attrezzature a pressione.

CAMPO DI APPLICAZIONE: apparecchi alimentati a combustibili liquidi (nafta, gasolio, olio combustibile) e solidi.

Norma UNI 10847 del marzo 2000.

Impianti fumari singoli per generatori alimentati con combusti-

bili solidi e liquidi. Manutenzione e controllo. Linee guida e procedure.

LEGGE 9 gennaio 1991 N°10 e relativo regolamento applicativo D.P.R. 412 del 26 agosto 1993 (e successive modificazioni), D.P.R. n°551 del 21.12.1999.

Regolamento recante modifiche al D.P.R. n° 412 in materia di progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici degli edifici, ai fini del contenimento dei consumi di energia.

CAMPO DI APPLICAZIONE: senza limiti di potenzialità termica.

Legge n°186 del 01.03.1968

Norma di installazione CEI 64-8 / II ed.

Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.

Norma di installazione CEI 64-8 / I ed.

Impianti elettrici utilizzatori negli edifici a destinazione residenziale e similari.

LEGGE 13 luglio 1966 N°615 e relativo regolamento applicativo D.P.R. 1391 del 22 dicembre 1970 (e successive modificazioni).

Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico (impianti alimentati con combustibili solidi e liquidi).

CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica superiore a 35 kW.

Approvazione art. 44 Legge Comunitaria del 2001 "INSTALLAZIONE GENERATORI DI CALORE" soppressione ultimo periodo comma 10 DPR551/99, (ventilazione di 0,4 m²).

D.M. 28 aprile 2005

Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici alimentati da combustibili liquidi.

CAMPO DI APPLICAZIONE: potenzialità termica superiore a 35 kW.

Si devono inoltre rispettare le direttive riguardanti il locale caldaia, i regolamenti edilizi e le disposizioni sui riscaldamenti a combustione nel paese di installazione.

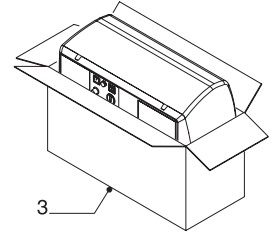
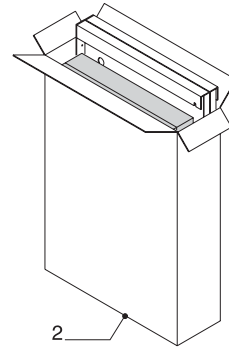
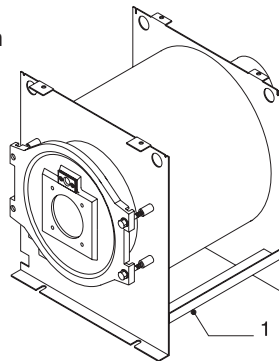
L'apparecchio deve essere installato, messo in servizio e sottoposto a manutenzione secondo lo "stato dell'arte" attuale. Ciò vale anche per impianto idraulico, impianto di scarico fumi e locale di installazione.

3.3 - IMBALLO

La caldaia **RECAL** viene fornita smantellata. Il mantello e l'isolamento sono contenuti in un imballo separato, come pure il pannello strumenti. Lo zoccolo di supporto (optional) viene fornito in un proprio imballo.



Al ricevimento, assicurarsi che la fornitura sia completa e non danneggiata.



1. Corpo caldaia
2. Mantello e isolamento
3. Pannello strumenti

fig. 5



Gli elementi dell'imballo (scatola di cartone, reggette, sacchetti di plastica, etc.) **non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.**

La **Unical** declina ogni responsabilità nel caso danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

Nella busta documenti, oltre all'apparecchio, sono contenuti:

- Certificato di prova idraulica (**R 30, R 38, R 45, R 60**)
- Libretto di impianto (**R 18, R 22, R 26**) o libretto di centrale (**R 30, R 38, R 45, R 60**)
- Libretto istruzioni d'uso per l'utente (**R 18, R 22, R 26**) o il responsabile dell'impianto (**R 30, R 38, R 45, R 60**)
- Libretto istruzioni per l'installatore e il manutentore
- Garanzia
- Targhetta adesiva norme ventilazione locali

3.4 - MOVIMENTAZIONE DELLA CALDAIA

Nella scelta del luogo di installazione dell'apparecchio atterrarsi alle seguenti indicazioni di sicurezza:

- Collocare l'apparecchio in locali protetti dal gelo.
- In locali dove sono presenti vapori aggressivi oppure polveri, l'apparecchio deve funzionare indipendentemente dall'aria del locale di installazione.
- La parete sulla quale verrà inserito il tubo di scarico dei fumi di combustione, non deve essere costituita di materiale infiammabile.
- Lasciare una distanza adeguata su ciascun lato dell'apparecchio per facilitare eventuali operazioni di manutenzione.



Per facilitare il trasporto della caldaia e la movimentazione in centrale termica, sono previsti sulle piastre della caldaia, dei fori entro i quali verranno infilati n° 2 tubi da 1".

Si consiglia, per i modelli più grandi, l'uso di adeguati mezzi di traslazione.

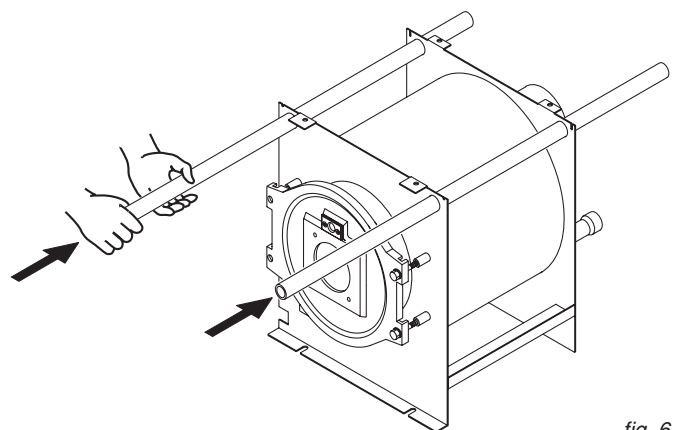


fig. 6

Istruzioni per l'installazione

3.5 - POSIZIONAMENTO IN CENTRALE TERMICA

La caldaia deve essere installata nel rispetto delle norme e prescrizioni vigenti.

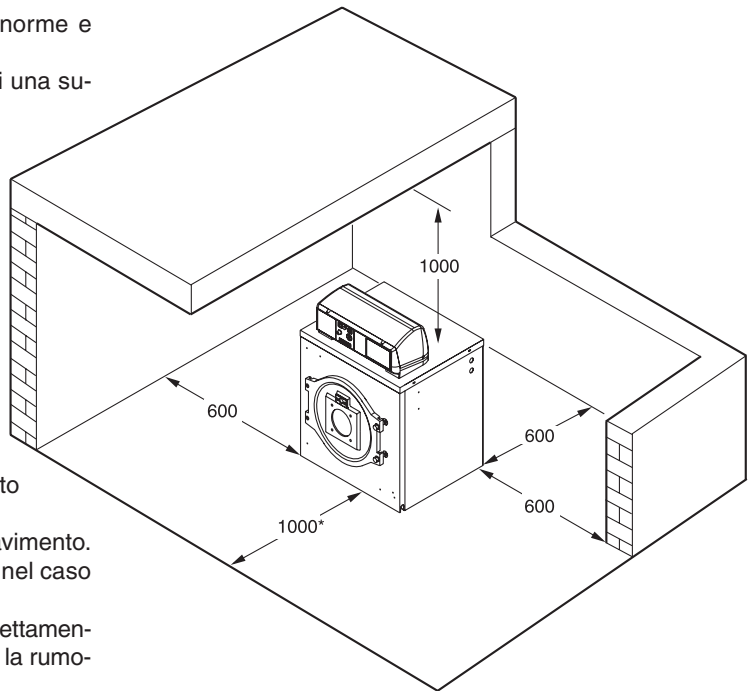
Il locale dovrà risultare ben aerato da aperture aventi una superficie totale non inferiore a 1/30 della superficie in pianta del locale caldaia con un minimo di 0,5 m².

Le aperture di aerazione dovranno garantire una temperatura non superiore a 35°C con il generatore in funzione per consentire il funzionamento ottimale delle apparecchiature elettriche. I circuiti di adduzione del combustibile, di distribuzione dell'energia elettrica e di illuminazione dovranno rispettare le disposizioni di legge vigenti in relazione al tipo di combustibile impiegato.

Per agevolare la pulizia del circuito fumo, di fronte alla caldaia, dovrà essere lasciato uno spazio libero non inferiore alla lunghezza della caldaia e si dovrà verificare che la porta con bruciatore montato possa aprirsi di 90° senza incontrare ostacoli.

La caldaia potrà essere appoggiata direttamente sul pavimento. È comunque utile prevedere uno zoccolo di cemento, nel caso di centrali umide.

Ad installazione avvenuta la caldaia dovrà risultare perfettamente orizzontale e ben stabile (onde ridurre le vibrazioni e la rumorosità).



(*) Non inferiore, comunque, alla profondità della caldaia.

fig. 7

3.6 - MONTAGGIO DEL BASAMENTO

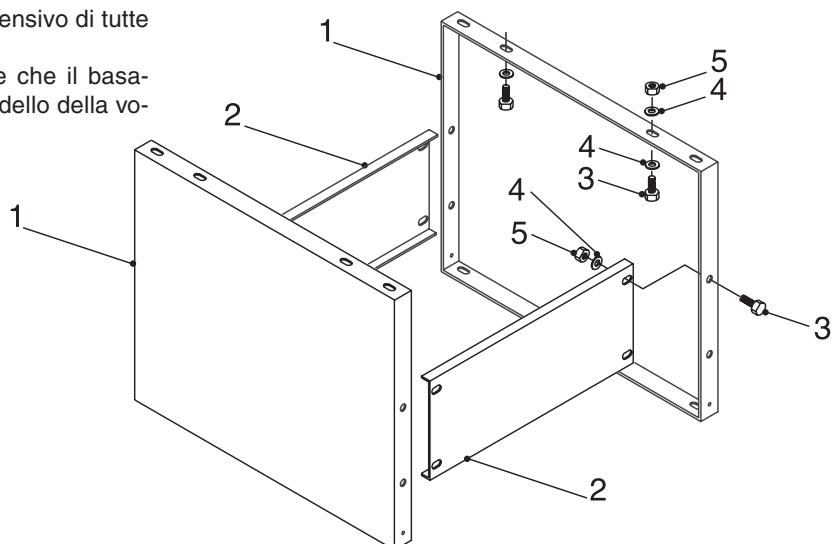
Il kit basamento viene fornito imballato e comprensivo di tutte le viti per il montaggio.



Prima di aprire l'imballo, verificare che il basamento sia quello previsto per il modello della vostra caldaia.

Nota per il montaggio:

In condizione normale di montaggio, i longheroni (2) si dovranno trovare nella parte più bassa rispetto ai pannelli frontali.



- 1 Pannelli frontali
- 2 Longheroni di collegamento
- 3 Vite a testa esagonale
- 4 Rosetta piana
- 5 Dado esagonale

fig. 8

3.7 - ALLACCIAMENTO CALDAIA ALL'IMPIANTO



Attenzione!
Prima di collegare la caldaia all'impianto di riscaldamento procedere ad una accurata pulizia delle tubazioni con un prodotto idoneo, al fine di eliminare residui metallici di lavorazione e di saldatura, di olio e di grassi che potrebbero essere presenti e che, giungendo fino alla caldaia, potrebbero alterarne il funzionamento.

Per il lavaggio dell'impianto non utilizzare solventi, in quanto un loro utilizzo potrebbe danneggiare l'impianto e/o i suoi componenti.

La mancata osservanza delle istruzioni del seguente manuale può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



Attenzione!
Fare attenzione ad eseguire un collegamento delle tubazioni privo di punti di tensione meccaniche per evitare il pericolo di perdite!

La mandata e il ritorno del riscaldamento devono essere allacciati alla caldaia ai rispettivi raccordi come indicato a pagina 8 e 9.

Per il dimensionamento dei tubi del circuito di riscaldamento è necessario tenere conto delle perdite di carico indotte dai radiatori, dalle eventuali valvole termostatiche, dalle valvole di arresto dei radiatori e dalla configurazione propria dell'impianto.

Il tracciato dei tubi dovrà essere concepito prendendo ogni precauzione necessaria per evitare le sacche d'aria e per facilitare il degasaggio continuo dell'impianto.



Assicurarsi che le tubazioni dell'impianto idrico e di riscaldamento non siano usate come prese di terra dell'impianto elettrico o telefonico. Non sono assolutamente idonee a questo uso. Potrebbero verificarsi in breve tempo gravi danni alle tubazioni, alla caldaia ed ai radiatori.

Scarico valvola di sicurezza impianto di riscaldamento

Prevedere, in corrispondenza della valvola di sicurezza riscaldamento, un tubo di scolo con imbuto ed un sifone che conducano ad uno scarico adeguato. Lo scarico deve essere controllabile a vista.



Attenzione !
In assenza di tale precauzione, un eventuale intervento della valvola di sicurezza può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

3.8 - MONTAGGIO DEL MANTELLO

- Montare l'isolamento pos. 1 sul corpo caldaia sovrapponendone i lembi in corrispondenza di un angolo del basamento.
- Smontare la porta ed inserire l'isolamento anteriore pos. 2 ed il pannello frontale pos. 3. Rimontare quindi la porta.
- Agganciare i fianchi del mantello pos. 4 e 5 alle 2 piastre del corpo caldaia, agganciandoli negli appositi tagli sulla parte superiore delle piastre.
- Montare l'isolamento posteriore pos. 6 e fissare i due pannelli posteriori pos. 7 e 8 ai due pannelli laterali con le apposite viti.
- Vedere il cap. 3.9 per il fissaggio del quadro elettrico al pannello superiore.
- Montare il coperchio pos. 9 e fissarlo con le apposite viti.
- Fissare la targhetta DATI TECNICI caldaia al fianco destro mantello dopo aver pulito e sgrassato con un adeguato solvente la zona interessata. Rimuovere il supporto dalla targhetta ed applicarla facendola aderire perfettamente con l'ausilio di una spatola in plastica. Non rimuovere la targhetta perchè se ne comprometterebbe l'adesività.

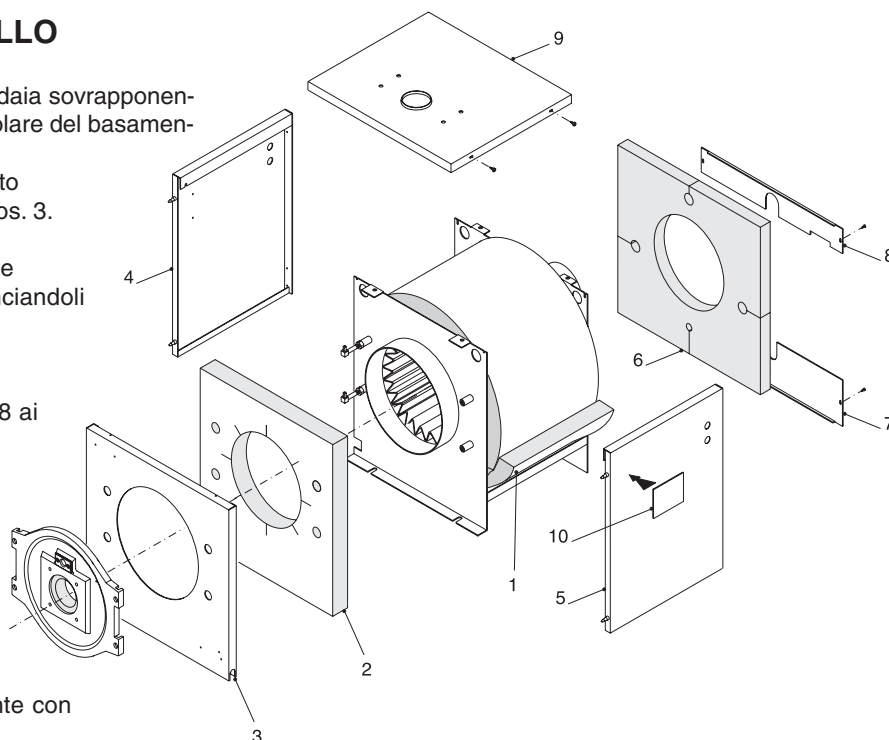


fig. 9

Istruzioni per l'installazione

3.9 - COLLEGAMENTO DEL QUADRO ELETTRICO

Per montare il quadro elettrico sulla caldaia RECAL procedere come segue:

- Sollevare in avanti il coperchio del quadro elettrico dopo aver svitato le due viti laterali con un giraviti.
- Fissare il quadro elettrico sul pannello superiore (pos.1), indirizzando nel foro centrale del pannello i cavi elettrici in entrata ed i capillari delle sonde in uscita ed inserire i capillari nelle apposite guaine fermandoli con le mollette (fig. 11, pos. 2) date a corredo.
- Inserire, attraverso i passacavi (fig. 10, pos. 2) dalla parte posteriore dei fianchi della caldaia, nel lato più conveniente, i cavi necessari (alimentazione, pompa, termostati ambiente, etc.) portandoli fino all'altezza della posizione del quadro elettrico.
- Inserire il cavo del bruciatore in una delle due feritoie ricavate in basso ai lati del pannello frontale e fissarlo con un pressacavo (fig. 10, pos. 3).
- Montare la spina del bruciatore (fig. 10, pos. 4) (N.B. per il collegamento dei fili, sia del cavo bruciatore che della linea e della pompa, vedere schema elettrico a pag. 20).

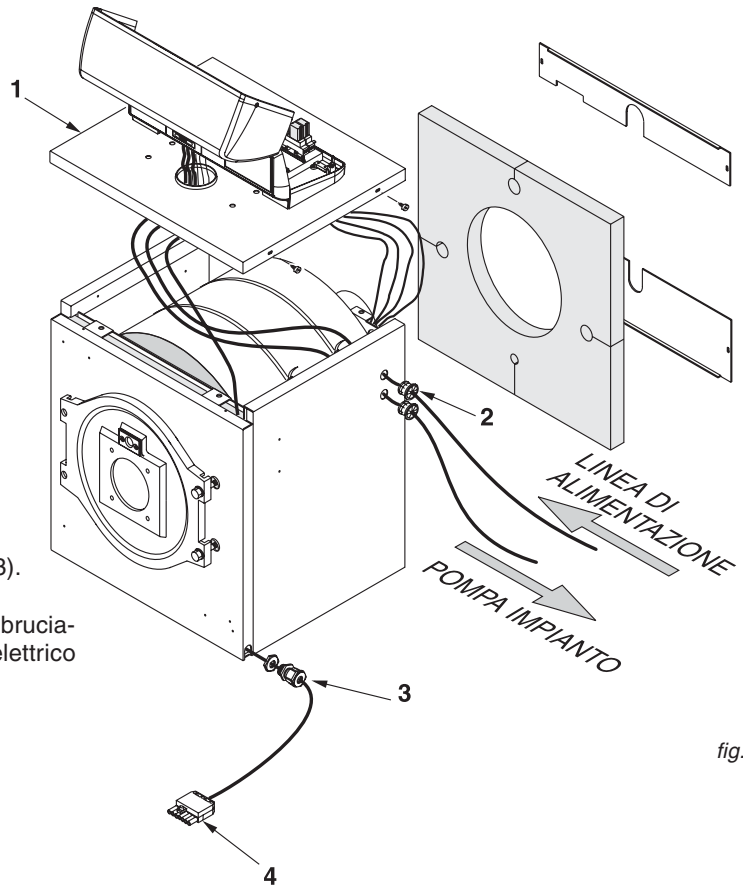


fig. 10

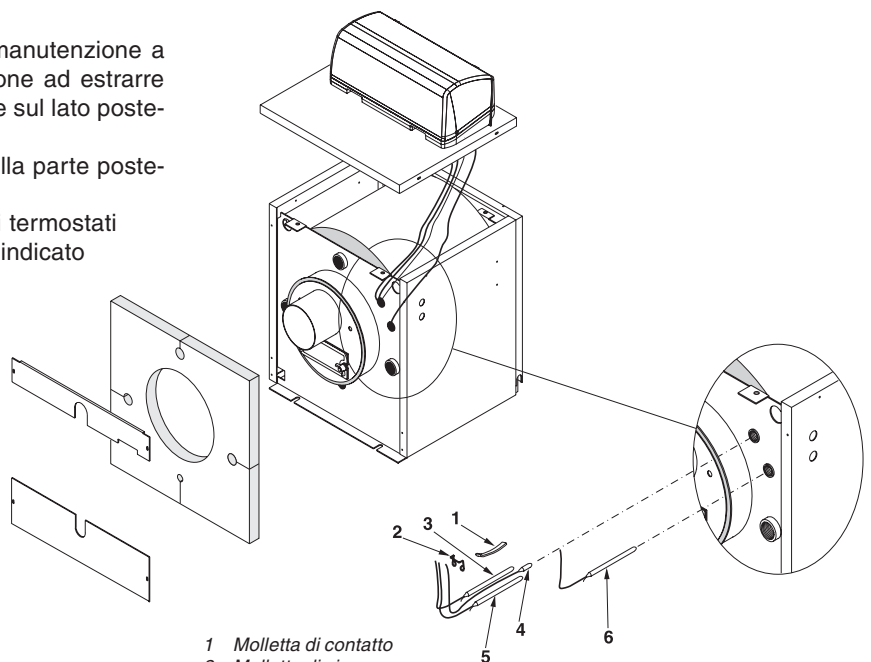
3.10 - POSIZIONAMENTO DEI BULBI DEGLI STRUMENTI

Nel caso in cui si sia costretti per motivi di manutenzione a smontare il quadro elettrico, prestare attenzione ad estrarre tutte le sonde termostatiche poste nelle guaine sul lato posteriore del corpo caldaia.

Le guaine sono accessibili dopo rimozione della parte posteriore del mantello.

Per il pannello versione 21056, le sonde dei termostati andranno riposizionate nei pozzetti nel modo indicato in fig. 12.

Montare nell'ordine nel pozzetto superiore, il bulbo del termometro (4), del termostato di sicurezza (3) e del termostato di regolazione (5); montare nel pozzetto inferiore il bulbo del termostato di minima (6) e bloccare i capillari con la molletta di sicurezza (2) dopo aver inserito la molla di contatto (1).



- 1 Molletta di contatto
- 2 Molletta di sicurezza
- 3 Termostato di sicurezza
- 4 Termometro acqua di caldaia
- 5 Termostato di regolazione
- 6 Termostato di minima

fig. 11

3.11 - ALLACCIAMENTO CONDOTTO SCARICO FUMI

Per l'allacciamento del condotto scarico fumi sono da rispettare le normative locali e nazionali (vedi Norme UNI-CIG 7129 punto 4 e 7131 punto 5).

La caldaia RECAL si presta per diverse soluzioni di allacciamento al camino; è possibile, mediante tubazioni diritte o curve, uscire posteriormente, a sinistra, a destra, oppure in verticale per immettersi in canna fumaria ad un livello più alto.

È consigliabile isolare il tubo di raccordo al camino per ridurre le perdite di calore e la rumorosità.

Nel tratto di collegamento tra caldaia e canna fumaria, si devono prevedere idonei punti di misura per la temperatura fumi e l'analisi dei prodotti della combustione.



Si raccomanda di utilizzare solamente condotti di scarico adeguati al tipo di combustibile utilizzato.

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

Nel caso d'installazioni di sostituzione sostituire SEMPRE anche l'accessorio scarico fumi.

La canna fumaria deve essere conforme alle norme vigenti.

3.12 - ALLACCIAMENTO GAS



Pericolo!

L'allacciamento del gas deve essere eseguito solo a cura di un installatore abilitato che dovrà rispettare ed applicare quanto previsto dalle leggi vigenti in materia e dalle locali prescrizioni della società erogatrice, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



Prima dell'installazione si consiglia di effettuare un'accurata pulizia interna di tutte le tubazioni di adduzione del combustibile al fine di rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.



Attenzione!

Eeguire un allacciamento del gas privo di punti di tensione meccanici per evitare il pericolo di fughe!



Avvertendo odore di gas:

- a) **Non azionare interruttori elettrici, il telefono o qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille;**
- b) **Aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;**
- c) **Chiudere i rubinetti dei gas;**
- d) **Chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.**



Al fine di cautelare l'utente contro eventuali fughe di gas si consiglia di installare un sistema di sorveglianza e protezione composto da un rilevatore di fughe di gas abbinato ad una elettrovalvola di intercettazione sulla linea di alimentazione combustibile.

La tubazione di alimentazione deve avere una sezione adeguata alla portata del bruciatore.

È comunque opportuno attenersi alle "Norme generali per l'installazione" esposte nelle normative UNI 7129, UNI 7131 e UNI 11137-1.

Prima di mettere in servizio un impianto di distribuzione interna di gas e quindi prima di allacciarlo al contatore, si deve verificarne accuratamente la tenuta.

Se qualche parte dell'impianto non è in vista, la prova di tenuta deve precedere la copertura della tubazione.

Prima di allacciare le apparecchiature, l'impianto deve essere provato con aria o gas inerte ad una pressione di almeno 100 mbar.

La messa in servizio dell'impianto comprende inoltre le seguenti operazioni e controlli:

- Apertura del rubinetto del contatore e spurgo dell'aria contenuta nel complesso tubazione apparecchi, procedendo successivamente apparecchio per apparecchio.
- Controllo, con gli apparecchi in chiusura, che non vi siano fughe di gas. Durante il 2° quarto d'ora dall'inizio della prova il manometro non deve accusare nessuna caduta di pressione. Eventuali fughe devono essere ricercate con soluzione saponosa o prodotto equivalente ed eliminate. Non ricercare mai eventuali fughe di gas con una fiamma libera.

3.13- ALLACCIAMENTI ELETTRICI

Avvertenze generali

La sicurezza elettrica dell'apparecchio è assicurata soltanto quando lo stesso è correttamente collegato ad un efficace impianto di messa a terra eseguito come previsto dalle vigenti norme di sicurezza: non sono assolutamente idonee come prese di terra le tubazioni degli impianti gas, idrico e di riscaldamento.

È necessario verificare questo fondamentale requisito di sicurezza; In caso di dubbio, richiedere un controllo accurato dell'impianto elettrico da parte di personale professionalmente qualificato, poiché il costruttore non è responsabile per eventuali danni causati dalla mancanza di messa a terra dell'impianto.

Far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto elettrico sia adeguato alla potenza massima assorbita dall'apparecchio, indicata in targa, accertando in particolare che la sezione dei cavi dell'impianto sia idonea alla potenza assorbita dall'apparecchio.

Per l'alimentazione generale dell'apparecchio dalla rete elettrica non è consentito l'uso di adattatori, prese multiple e/o prolunghie.

L'uso di un qualsiasi componente che utilizza energia elettrica comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali quali:

- non toccare l'apparecchio con parti del corpo bagnate e/o umide e/o a piedi nudi;
- non tirare i cavi elettrici;
- non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.) a meno che non sia espressamente previsto;
- non permettere che l'apparecchio sia usato da bambini o da persone inesperte.

Collegamento alimentazione elettrica 230V

I collegamenti elettrici sono illustrati al cap. 3.14 "PANNELLO STRUMENTI" (pag. 19).

L'installazione della caldaia richiede il collegamento elettrico ad una rete a 230 V - 50 Hz: tale collegamento deve essere effettuato a regola d'arte come previsto dalle vigenti norme CEI.



Pericolo!

L'installazione elettrica deve essere eseguita solo a cura di un tecnico abilitato.

Prima di eseguire i collegamenti o qualsiasi operazione sulle parti elettriche, disinserire sempre l'alimentazione elettrica e assicurarsi che non possa essere accidentalmente reinserita.

Si ricorda che è necessario installare sulla linea di alimentazione elettrica della caldaia un interruttore bipolare con distanza tra i contatti maggiore di 3 mm, di facile accesso, in modo tale da rendere veloci e sicure eventuali operazioni di manutenzione.



La sostituzione del cavo di alimentazione deve essere effettuata da personale tecnico autorizzato. Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

3.14 - PANNELLO STRUMENTI

Tramite l'interruttore generale [11] si pone sotto tensione il quadro e le apparecchiature ad esso collegate.

Gli interruttori [12] e [13] a loro volta, interrompono la tensione al bruciatore ed alla pompa dell'impianto.

Con il termostato [32] si regola la temperatura di esercizio della caldaia.

Il termostato di esercizio è provvisto di due contatti in commutazione per l'eventuale comando di bruciatori a due stadi.

Il differenziale tra i due contatti è di 6°C (non regolabile).

Il termostato di minima, accessibile dopo aver sollevato il co-

perchio del quadro elettrico, arresta la pompa dell'impianto in fase di messa a regime sino al raggiungimento della temperatura in caldaia di 50°C.

Sulla linea elettrica di alimentazione del quadro di comando della caldaia, si dovrà prevedere un interruttore con fusibili di protezione.

I quadri di comando e controllo in dotazione alla serie RECAL sono muniti di un termostato di minima che blocca il funzionamento della pompa di circolazione dell'impianto sino al raggiungimento della temperatura di minima in caldaia

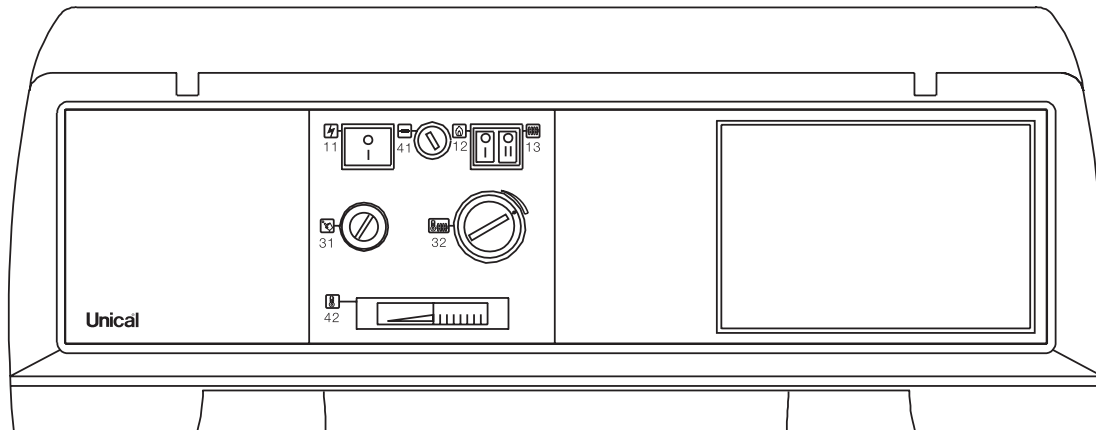


fig. 12

- 11 Interruttore generale con spia
- 12 Interruttore bruciatore
- 13 Interruttore pompa impianto
- 31 Termostato di sicurezza

- 32 Termostato di esercizio
- 41 Fusibile generale
- 42 Termometro caldaia

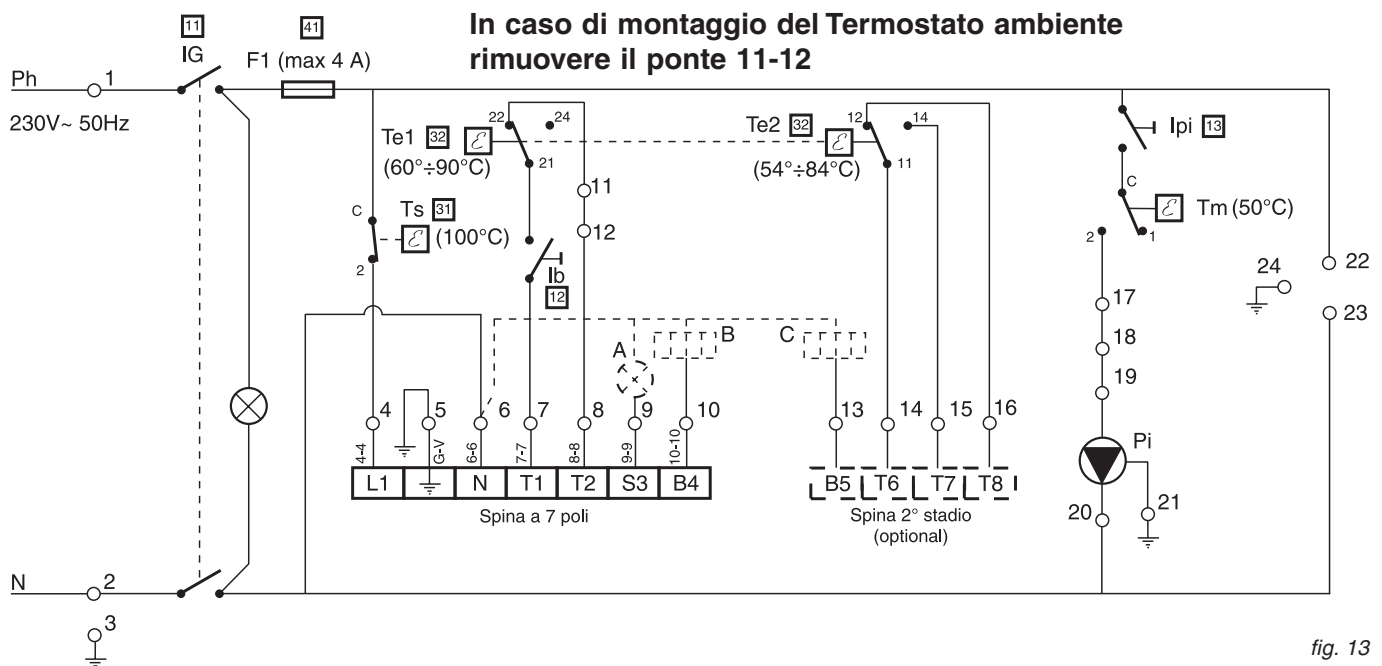


fig. 13

- Ph Fase (230V ~50Hz)
- N Neutro
- F1 Fusibile generale (max 4A)
- Ib Interruttore bruciatore
- IG Interruttore generale con spia
- Ipi Interruttore pompa impianto

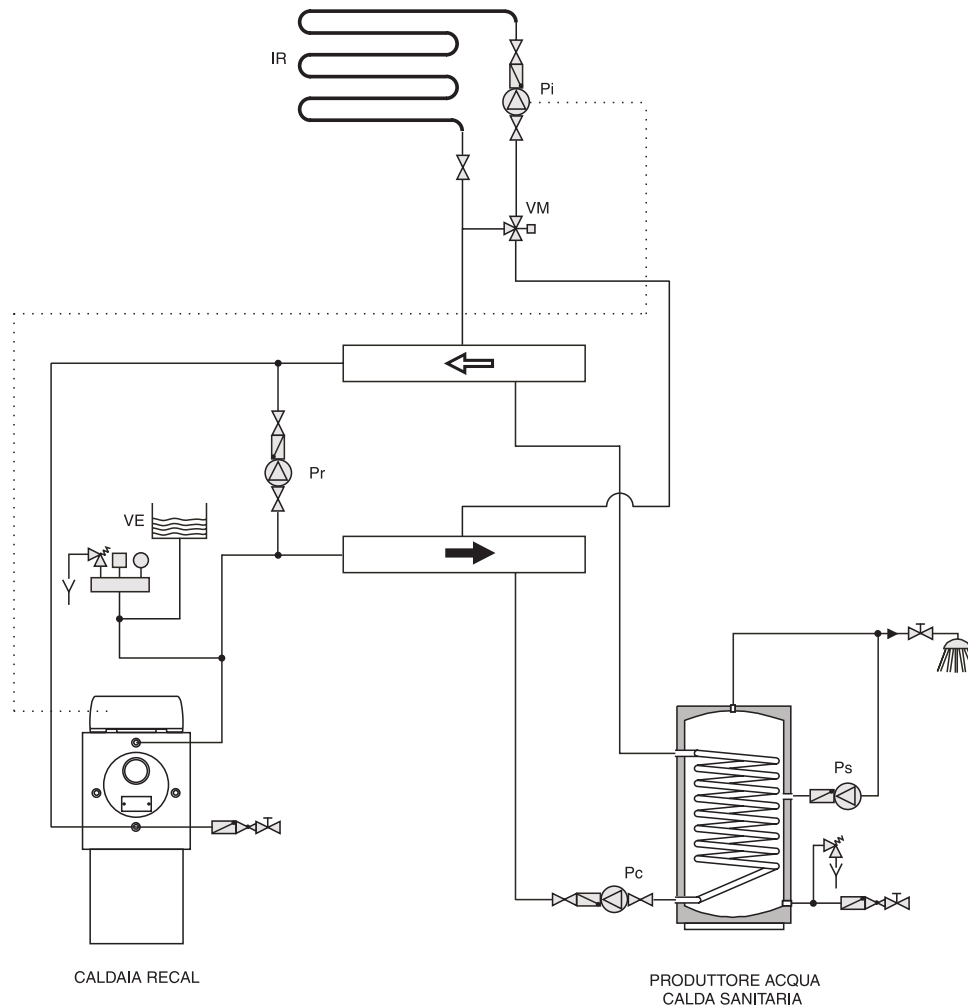
- Ta Termostato ambiente
- Te1 Termostato di esercizio 1° stadio (60°C±90°C)
- Te2 Termostato di esercizio 2° stadio (54°C±84°C)
- Tm Termostato di minima (50°C)

- Ts Termostato di sicurezza (100°C)
- Pi Pompa impianto
- A Eventuale ripetizione blocco bruciatore
- B Eventuale contaore funzionamento 1° stadio
- C Eventuale contaore funzionamento 2° stadio

3.15- COLLEGAMENTO IDRAULICO ED ELETTRICO IMPIANTO

Nelle fig. 14 e 15 è riportato lo schema tipico di connessione della caldaia all'impianto di riscaldamento con la produzione di acqua calda sanitaria.

Si ricordi che le caldaie RECAL sono a circolazione forzata.



Legenda:

- Pr* = pompa di ricircolo
- VM* = valvola miscelatrice di zona
- Pi* = pompa impianto di riscaldamento
- VE* = vaso di espansione
- IR* = distribuzione dell'impianto di riscaldamento
- Ps* = pompa di ricircolo acqua sanitaria
- Pc* = pompa di carico produttore acqua calda sanitaria
- TA* = termostato ambiente

Il pannello strumenti standard della caldaia RECAL gestisce in automatico lo spegnimento del bruciatore qualora la temperatura in caldaia raggiunga il valore impostato sul termostato di regolazione.

Gestisce inoltre la pompa impianto, che verrà messa in condizione di funzionamento solo al raggiungimento della temperatura minima in caldaia di 50°C (temperatura di protezione anticorrosione).

Al raggiungimento della soglia inferiore di 50°C (in diminuzione), la pompa impianto si spegnerà.

Il pannello è predisposto per la gestione di bruciatori a funzionamento bistadio.

Con questa configurazione di schema, la eventuale pompa di carico del bollitore a.c.s. lavorerà in priorità rispetto alla pompa impianto.

fig. 14

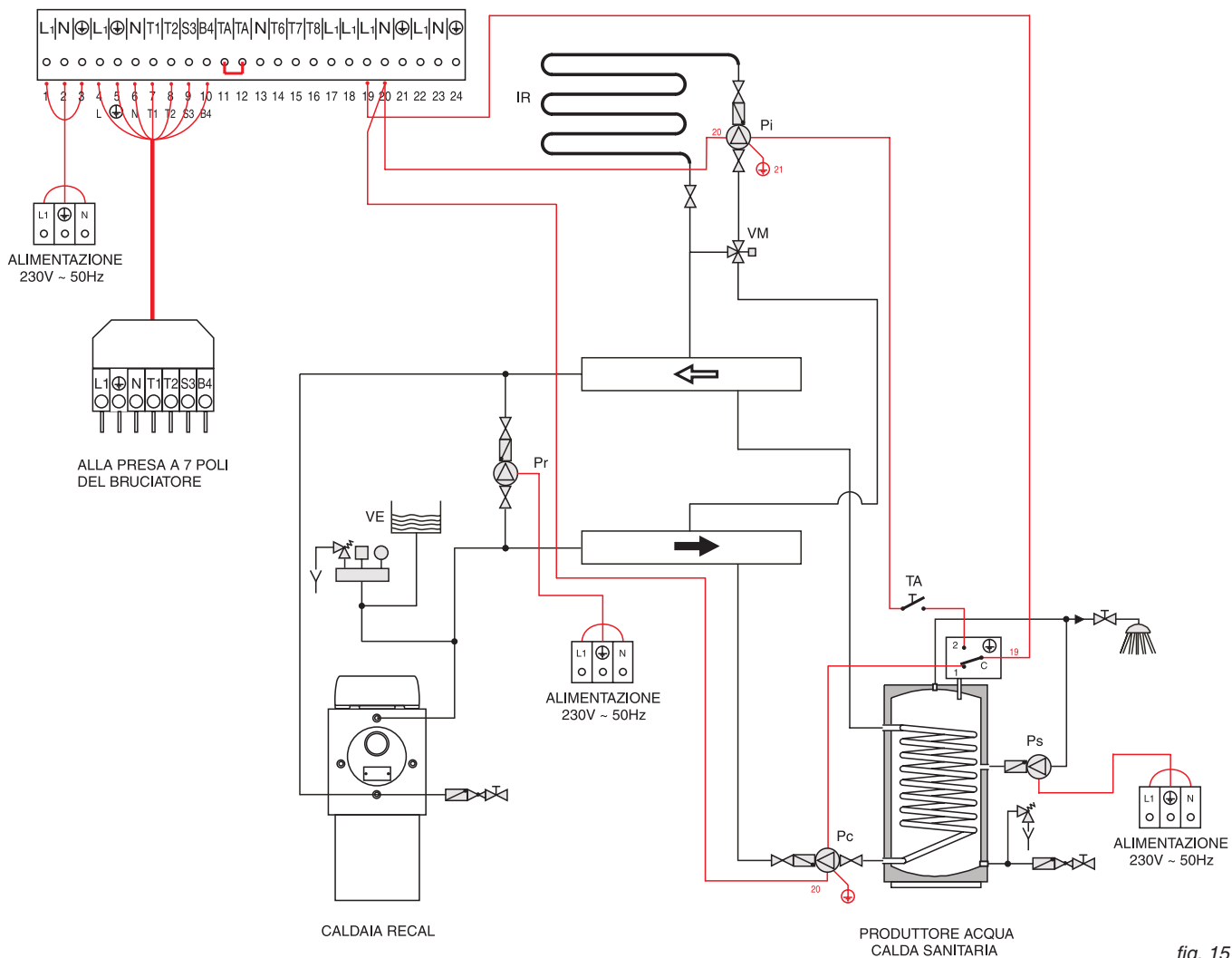


fig. 15

NOTA: Con assorbimenti superiori a 4A, interporre tra il pannello strumenti ed i carichi, adeguati teleruttori

Istruzioni per l'installazione

3.16 - RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO



Attenzione!

Non miscelare l'acqua del riscaldamento con sostanze antigelo o anticorrosione in errate concentrazioni ! Può danneggiare le guarnizioni e provocare l'insorgere di rumori durante il funzionamento.

La Unical declina ogni responsabilità nel caso di danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

Effettuati tutti i collegamenti dell'impianto si può procedere al riempimento del circuito.

Tale operazione deve essere effettuata con cautela rispettando le seguenti fasi:

- aprire le valvole di sfiato aria dei radiatori.
- aprire gradualmente il rubinetto di carico accertandosi che le eventuali valvole di sfogo aria automatiche, installate sull'impianto, funzionino regolarmente.
- chiudere le valvole di sfogo dei radiatori non appena esce acqua.
- controllare attraverso il manometro che la pressione raggiunga il valore di circa 1 bar.
- chiudere il rubinetto di carico e quindi sfogare nuovamente l'aria attraverso le valvole di sfiato dei radiatori.
- controllare la tenuta di tutti i collegamenti.
- dopo aver effettuato la prima accensione della caldaia e portato in temperatura l'impianto, arrestare il funzionamento delle pompe e ripetere le operazioni di sfogo aria.
- lasciare raffreddare l'impianto e, se necessario, riportare la pressione dell'acqua a 1 bar.



NOTA

La pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento non deve essere inferiore a 1 bar; in difetto, agire sul rubinetto di carico di cui la caldaia è dotata.

L'operazione deve essere effettuata ad impianto freddo.



NOTA

Se la caldaia è stata senza alimentazione elettrica, dopo un certo periodo di inattività il circolatore potrebbe risultare bloccato. Prima di agire sull'interruttore generale, si deve avere l'accortezza di effettuare l'operazione di sbloccaggio operando come di seguito indicato:

Introdurre un cacciavite nel foro, previsto a questo scopo, situato sotto la vite di protezione al centro del circolatore, quindi ruotare manualmente l'albero del circolatore in senso orario.

Una volta conclusa l'operazione di sbloccaggio riavvitare la vite di protezione e verificare che non vi sia nessuna perdita d'acqua.



ATTENZIONE !

Dopo la rimozione della vite di protezione può fuoriuscire una piccola quantità d'acqua. Prima di ridare tensione, asciugare tutte le superfici bagnate.

3.17 - MONTAGGIO DEL BRUCIATORE

Poiché le caldaie RECAL sono di tipo pressurizzato, si deve prestare speciale attenzione alla corretta scelta del bruciatore a gasolio o a gas.

I bruciatori montati su queste caldaie, devono avere la certificazione CE di conformità alle :

- Direttiva Apparecchi a Gas (90/396 CEE)
- Direttiva EMC- Compatibilità Elettro Magnetica (89/336 CEE)
- Direttiva Rendimenti (92/42 CEE)

Il nostro Ufficio Assistenza Post Vendita è a disposizione per fornire eventuali consigli sulla scelta dei bruciatori, il cui campo di lavoro deve essere compatibile con le perdite di carico lato fumi della caldaia.

Si sconsiglia l'impiego di bruciatori al limite delle loro capacità.

Nel montaggio del bruciatore alla porta della caldaia, deve

essere garantita una perfetta tenuta ai prodotti della combustione.

Se viene montato un cono avente un diametro più largo del boccaglio del bruciatore, questo cono deve essere rimosso prima di montare il bruciatore alla porta e rimontato successivamente.

Controllare che i flessibili di raccordo per il combustibile ed i cavi elettrici abbiano una lunghezza sufficiente da permettere l'apertura della porta a 90° col bruciatore montato.

Per bruciatori a gas non è consentito l'impiego di tubi flessibili in acciaio per consentire la rotazione della porta.

Pertanto per l'apertura della porta su caldaie alimentate a gas dovrà essere prevista la possibilità di smontaggio facile del tratto finale del tubo di adduzione gas.

N.B. Le caldaie devono essere equipaggiate con bruciatori omologati CE.

3.18 - PRIMA ACCENSIONE

Controlli preliminari



La prima accensione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato. La Unical declina ogni responsabilità nel caso danni procurati a persone, animali o cose subentranti in seguito a mancata osservanza di quanto sopra esposto.

Prima della messa in funzione della caldaia è opportuno verificare che:

- l'installazione risponda alle norme UNI 7129 e 7131 per la parte gas, alle norme CEI 64-8 e 64-9 per la parte elettrica;
- l'adduzione dell'aria comburente e la evacuazione dei fumi avvengano in modo corretto secondo quanto stabilito dalle norme vigenti (UNI 7129/7131);
- l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria alla caldaia e che sia dotata di tutti i dispositivi di sicurezza e di controllo prescritti dalle norme vigenti;
- la tensione di alimentazione della caldaia sia 230V - 50Hz;
- l'impianto sia stato riempito d'acqua (pressione al manometro di circa 1 bar con circolatore fermo);
- eventuali saracinesche di intercettazione impianto siano aperte;
- il gas da utilizzare (RECAL con bruciatore di gas) corrisponda a quello di taratura della caldaia: in caso contrario provvedere ad effettuare la conversione della caldaia all'utilizzo del gas disponibile; tale operazione deve essere eseguita da personale tecnico qualificato secondo le norme vigenti;
- i rubinetti di alimentazione del gas (RECAL con bruciatore di gas) siano aperti;
- non ci siano perdite di gas (RECAL con bruciatore di gas);
- l'interruttore generale esterno sia inserito;
- le valvole di sicurezza dell'impianto non siano bloccate e che siano collegate allo scarico fognario;
- non ci siano perdite d'acqua.
- siano garantite le condizioni per l'aerazione e le distanze minime per effettuare le manutenzione nel caso in cui la caldaia venga racchiusa fra i mobili o in una nicchia.

Accensione e spegnimento

Per l'accensione e lo spegnimento della caldaia vedere il libretto "ISTRUZIONI D'USO PER L'UTENTE" (caldaia < 35 kW) o "ISTRUZIONI D'USO PER IL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO" (caldaia > 35 kW).

Informazioni da fornire all'utente o al responsabile dell'impianto

L'utente e/o il responsabile dell'impianto devono essere istruiti sull'utilizzo e sul funzionamento del proprio impianto di riscaldamento, in particolare:

- Consegnare all'utente le "ISTRUZIONI D'USO PER L'UTENTE" (caldaia < 35 kW) e/o al responsabile dell'impianto le "ISTRUZIONI D'USO PER IL RESPONSABILE DELL'IMPIANTO" (caldaia > 35 kW), nonché gli altri documenti relativi all'apparecchio inseriti nella busta contenuta nell'imballo. **L'utente e/o il responsabile dell'impianto devono custodire tale documentazione in modo da poterla avere a disposizione per ogni ulteriore consultazione.**
- Informare l'utente e/o il responsabile dell'impianto sull'importanza delle bocchette di aerazione e del sistema di scarico fumi, evidenziandone l'indispensabilità e l'assoluto divieto di modifica.
- Informare l'utente e/o il responsabile dell'impianto riguardo al controllo della pressione dell'acqua dell'impianto nonché sulle operazioni per l'eventuale ripristino della stessa.
- Informare l'utente e/o il responsabile dell'impianto riguardo la regolazione corretta di temperature, centraline/termostati e radiatori per risparmiare energia.
- Ricordare che è obbligatorio effettuare una manutenzione regolare dell'impianto una volta all'anno e un'analisi di combustione nei tempi previsti dalla norma in vigore.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.

Le caldaie RECAL sono caldaie a circolazione forzata: è quindi necessario assicurare la circolazione dell'acqua a bruciatore in funzione.

Si dovrà, pertanto, evitare che il bruciatore si metta in marcia senza che la pompa dell'impianto sia stata attivata; diversamente il termostato di sicurezza potrebbe intervenire.

La temperatura del ritorno non dovrà scendere sotto i 40°C per evitare, o almeno limitare, fenomeni di condensazione dei fumi, fenomeni che provocano un precoce deterioramento della caldaia.

Il termostato di esercizio della caldaia potrà quindi essere regolato tra 50 e 80°C. La temperatura negli ambienti sarà regolata tramite la valvola miscelatrice comandata dalla centralina di termoregolazione o dal termostato ambiente.

La messa a regime dell'impianto, come l'eventuale inserimento nel circuito di anelli secondari, dovrà essere eseguita lentamente, sempre allo scopo di evitare ritorni a temperatura inferiore a 40°C.

L'installazione di una pompa anticondensa o ricircolo (tra l'andata ed il ritorno della caldaia), è sempre consigliata.

Ritorni a bassa temperatura, inferiori a 40°C, provocano la condensazione dei fumi con la corrosione delle superfici di scambio. Si dovrà, quindi, prestare la massima attenzione nella conduzione dell'impianto.

La corrosione da condensa acida dei prodotti della combustione non è coperta da garanzia, in quanto imputabile alla sola conduzione dell'impianto.

Istruzioni per l'installazione

3.19 - REGOLAZIONE DEL BRUCIATORE



Tutte le istruzioni di seguito riportate sono ad uso esclusivo del personale addetto all'**assistenza autorizzata dalla Ditta costruttrice del bruciatore**.

Le operazioni di taratura del bruciatore e le operazioni preliminari da eseguire sono riportate nel libretto istruzioni del bruciatore stesso.

I bruciatori di gas sono forniti di valvola gas con la quale è possibile determinare la portata: al primo avviamento si **dovrà sempre** controllare l'effettiva portata termica, tramite il contatore presente sulla tubazione principale, verificando che non risulti inferiore al valore minimo di targa della caldaia.

Con una buona regolazione del bruciatore si dovranno mediamente ottenere i seguenti valori, misurati al camino con apposito analizzatore:

- 1) per gasolio con visc. max 1,5°E a 20°C:
 - CO₂ \cong 12÷13%
 - Indice fumi Bacharach <1
 - Temperatura fumi \cong 190÷210 °C
- 2) per gas naturale di rete:
 - CO₂ = 9÷10%
 - Temperatura fumi \cong 180÷200°C

(valori per caldaia pulita con acqua a ~ 70°C).

È buona consuetudine regolare la portata di combustibile all'effettivo fabbisogno dell'impianto, senza superare, da un lato, la temperatura dei fumi indicata e, dall'altro, senza scendere sotto i 160°C.

3.20 - DEFLETTORI FUMI

Le caldaie RECAL sono state previste per essere utilizzate alla potenza nominale di targa dichiarata.

Tuttavia è consentito un funzionamento a potenza ridotta a condizione che la temperatura fumi rilevata al camino non risulti mai inferiore a 160°C. È pertanto compito del bruciatore-sta determinare la portata di combustibile adatta a soddisfare il fabbisogno termico dell'impianto.

Le caldaie della serie RECAL sono fornite di deflettori fumi posti all'interno di ogni canale fumo.

Ogni deflettore (part. A, fig. 16) è provvisto di intagli aperti a 90°.

Il numero di alette effettivamente lasciate aperte determina, tra l'altro, la potenza della caldaia e la conseguente temperatura dei fumi al camino.

È consigliabile al primo avviamento, dopo almeno 30 minuti di funzionamento controllare la temperatura dei fumi al camino che deve risultare, con caldaia a circa 50°C, non minore di 160°C.

In caso contrario dovranno essere chiuse delle alette a partire dalla parte posteriore.

La chiusura di ogni singola aletta (B), eseguita su tutti i deflettori della caldaia, provoca mediamente un aumento della temperatura dei fumi al camino di circa 5°C.

Nota: nel caso si debba procedere alla chiusura delle alette, l'operazione deve essere eseguita su tutti i deflettori.

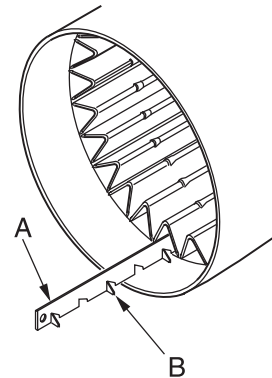


fig. 16

4

ISPEZIONE E MANUTENZIONE



Ispezioni e manutenzioni effettuate a regola d'arte e ad intervalli regolari nonché l'utilizzo esclusivo di pezzi di ricambio originali sono di primaria importanza per un funzionamento esente da anomalie e garantire una lunga durata alla caldaia.

La manutenzione annuale dell'apparecchio è obbligatoria come da Leggi vigenti.



Ispezioni e Manutenzioni non eseguite possono causare danni materiali e personali.

Per questo motivo raccomandiamo di stipulare un contratto di ispezione o di manutenzione.

L'ispezione serve a determinare lo stato effettivo di un apparecchio ed a confrontarlo con lo stato nominale. Questo avviene mediante misurazione, controllo, osservazione.

La manutenzione è necessaria per eliminare eventualmente le deviazioni dello stato effettivo dallo stato nominale. Ciò ha luogo di consueto mediante la pulitura, l'impostazione e l'eventuale sostituzione di singoli componenti soggetti ad usura.

Questi intervalli di manutenzione e la loro entità vengono determinati dallo specialista sulla base dello stato dell'apparecchio accertato nell'ambito dell'ispezione.

I lavori di ispezione e di manutenzione vanno eseguiti nell'ordine riportato nella tabella a pagina 25.

Istruzioni per l'ispezione e per la manutenzione



Per assicurare a lungo termine tutte le funzioni del vostro apparecchio e per non alterare lo stato di serie omologato devono essere utilizzate esclusivamente pezzi di ricambio originali Unical.

Prima di procedere con le operazioni di manutenzione eseguite sempre le operazioni riportate qui di seguito riportate:

- Disinserire l'interruttore della rete.
- Separare l'apparecchio dalla rete elettrica mediante un dispositivo di separazione con un'apertura di contatto di almeno 3 mm (p. es. dispositivi di sicurezza o interruttori di potenza) e accertarsi che non possa essere reinserito accidentalmente.
- Chiudere la valvola intercettazione gas a monte della caldaia (RECAL con bruciatore di gas).
- Chiudere le eventuali valvole di intercettazione sulla mandata e sul ritorno del riscaldamento.

Dopo avere ultimato tutti i lavori di manutenzione eseguire sempre le operazioni qui di seguito riportate:

- Aprire la mandata ed il ritorno del riscaldamento.
- Se necessario, procedere al ripristino della pressione dell'impianto di riscaldamento fino a raggiungere una pressione di 1 bar.
- Aprire la valvola intercettazione gas (RECAL con bruciatore di gas).
- Ricollegare l'apparecchio alla rete elettrica ed inserite l'interruttore della rete.
- Controllate la tenuta stagna dell'apparecchio sia sul lato gas (RECAL con bruciatore di gas) che sul lato acqua.
- Sfiatare l'impianto di riscaldamento e se necessario ripristinare la pressione.

Allorché si decida la disattivazione temporanea della caldaia si dovrà:

- a) procedere all'intercettazione delle alimentazioni: elettrica, idrica e del combustibile;
- b) procedere allo svuotamento dell'impianto idrico, ove non sia previsto l'impiego di antigelo.

Manutenzione del corpo



Pericolo !
Prima di eseguire qualsiasi intervento sulla caldaia, assicurarsi che lo stesso ed i suoi componenti si siano raffreddati.

Scollegare la caldaia dalla rete elettrica e chiudere l'alimentazione del gas (RECAL con bruciatore di gas) verso l'apparecchio.



Attenzione !
Prima di procedere alla pulizia del corpo caldaia, proteggere il pannello di comando contro eventuali spruzzi d'acqua.

Una volta all'anno, ad ogni fine stagione di riscaldamento, è necessario effettuare una pulizia generale della caldaia. Prima di procedere a qualsiasi lavoro di manutenzione, verificare che siano state messe in atto tutte le precauzioni di cui al punto precedente.

Per procedere alle operazioni di manutenzione si deve:

- togliere tensione agendo sull'interruttore generale;
- rimuovere il bruciatore, che nell'occasione potrebbe essere revisionato;
- aprire la porta focolare in modo da poter accedere alla camera di combustione;
- asportare la portina di accesso alla camera fumo;
- sfilare i deflettori fumo;
- spazzolare energicamente i canali fumo sino a rimuovere ogni traccia di imbrattamento;

Verifica stato guarnizioni e fibre isolanti



La fibra isolante della porta, dopo un breve periodo di funzionamento, può presentare delle screpolature; ciò, comunque, non ne riduce la capacità isolante e non ne pregiudica la durata. Verificare lo stato della guarnizione di tenuta che non dovrà presentare segni di deterioramento; in caso contrario dovrà essere sostituita, utilizzando esclusivamente ricambi originali.

Verificare lo stato della guarnizione del coperchio ispezione camera fumi.

In caso di deterioramento dovrà essere sostituita, utilizzando esclusivamente ricambi originali.

Manutenzione del bruciatore

La manutenzione del bruciatore deve essere eseguita da personale autorizzato dalla casa costruttrice dello stesso (pena decadimento della garanzia).

Controllo elettrodo di accensione

La manutenzione del bruciatore deve essere eseguita da personale autorizzato dalla casa costruttrice dello stesso (pena decadimento della garanzia).

Componenti da verificare durante la verifica annuale

COMPONENTE:	VERIFICARE:	METODO DI CONTROLLO/INTERVENTO:
Ts (termostato di sicurezza)	Il termostato mette la caldaia in sicurezza nel caso di surriscaldamento?	Portare in temperatura la caldaia con le pompe ferme
Vaso d'espansione impianto	Il vaso contiene la giusta quantità d'aria?	Controllare la pressione d'azoto (1 bar a caldaia vuota). Rimettere in pressione la caldaia (aprire lo spurgatore della pompa). Aprire i rubinetti di chiusura circuito riscaldamento.
Guarnizioni della porta	Esce fumo dalle guarnizioni della porta?	Serrare maggiormente le viti di chiusura della porta. Sostituire la guarnizione di tenuta ed eventualmente la guarnizione interna della porta.
Guarnizioni camera fumo	Esce fumo dalle guarnizioni della camera fumo?	Serrare maggiormente i dadi di chiusura della camera fumo. Sostituire le guarnizioni di tenuta.
Deflettori fumo	I deflettori fumo sono posizionati ed i canali fumo sono puliti?	Eseguire pulizia generale utilizzando lo scovolo in dotazione.

Unical AG S.P.A.

46033 casteldario - mantova - italia - tel. 0376/57001 (r.a.) - telefax 0376/660556
www.unical.ag - info@unical-ag.com

La Unical declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di trascrizione o di stampa. Si riserva altresì il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicare le caratteristiche essenziali.