

# LAwood



34 2S - 34 L 2S



**ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE E IL MANUTENTORE**



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



<https://www.unicalag.it/prodotti/domestico-50/legna/2404/lawood-341>


#### **Disposizioni per uno smaltimento corretto del prodotto**

Dopo la dismissione questo apparecchio non deve essere smaltito come rifiuto urbano misto.

E' d'obbligo, per questo tipo di rifiuti, la raccolta differenziata al fine di permettere il recupero e il riutilizzo dei materiali di cui l'apparecchio è costituito.

Rivolgersi ad operatori autorizzati allo smaltimento di questo tipo di apparecchi

Una scorretta gestione del rifiuto e del suo smaltimento ha potenziali effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana

Il simbolo,  riportato sull'apparecchio, rappresenta il divieto di smaltimento del prodotto come rifiuto urbano misto.

<b>1 INFORMAZIONI GENERALI .....</b>	<b>4</b>
1.1 Avvertenze generali .....	4
1.2 Simbologia utilizzata nel manuale .....	5
1.3 Uso conforme dell'apparecchio .....	5
1.4 Informazioni da fornire al responsabile dell'impianto .....	5
1.5 Avvertenze per la sicurezza .....	6
1.6 Targhetta dei dati tecnici .....	7

<b>2 CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI.....</b>	<b>8</b>
2.1 Caratteristiche tecniche .....	8
2.2 Dimensioni caldaia e collegamenti idraulici .....	9
2.3 Dati tecnici .....	10
2.3.1 Dati tecnici secondo direttiva ErP .....	11
2.4 Componenti principali .....	13
2.5 Caratteristiche della legna .....	14

<b>3 ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE.....</b>	<b>15</b>
3.1 Avvertenze generali .....	15
3.2 Norme per l'installazione .....	15
3.3 Installazione su impianti vecchi o da rimodernare .....	15
3.4 Imballo .....	16
3.5 Movimentazione della caldaia .....	16
3.6 Installazione .....	17
3.7 Allacciamenti idraulici .....	18
3.8 Allacciamento alla canna fumaria .....	21
3.9 Riempimento dell'impianto .....	24
3.10 Allacciamenti elettrici .....	24
3.11 Collegamenti elettrici .....	25
3.12 Pannello strumenti .....	27
3.13 Descrizione parametri tecnici e procedura modifica parametri .....	28
3.14 Schemi di principio idraulici .....	36
3.15 Avviamento della caldaia .....	44
3.16 Note relative alla regolazione dell'aria primaria e secondaria (LAwood 34 2S) .....	46
3.17 Note relative alla regolazione dell'aria di combustione (LAwood 34L 2S) .....	47
3.18 Eliminazione delle anomalie .....	48
3.19 Codici di errore .....	49

<b>4 ISPEZIONE E MANUTENZIONE .....</b>	<b>52</b>
Istruzioni per l'ispezione e per la manutenzione .....	52

## 1.1 - AVVERTENZE GENERALI

Il libretto d'istruzioni costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto e dovrà essere conservato dall'utente/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 del vostro apparecchio devono essere effettuate in ottemperanza alle norme vigenti, secondo le istruzioni del costruttore, a regola d'arte e da personale qualificato ed abilitato ai sensi di legge.**

**Gli impianti per la produzione di acqua calda ad uso sanitario DEVONO essere costruiti nella loro interezza con materiali conformi al D.M. 174/2004 (rubinetterie, tubazioni, raccordi ecc...).**

**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 elettrica agendo sull'interruttore dell'impianto e/o attraverso gli appositi organi di intercettazione.

Non ostruire i terminali dei condotti di ventilazione.

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 e il decadimento della garanzia.

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.

## 1.2 - 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



**NOTA!**  
Per maggiori informazioni  
consultare Info Tecniche:  
all'indirizzo indicato  
a pagina 2.



**PERICOLO!**  
Pericolo scottature!



**OBBLIGO!**  
indossare guanti  
protettivi

## 1.3 - USO CONFORME DELL'APPARECCHIO



L'apparecchio 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 in impianti di riscaldamento, a circolazione d'acqua calda. Qualsiasi utilizzo diverso viene considerato quale improprio.

Per qualsiasi danno risultante da un utilizzo improprio UNICAL AG S.p.A. non si assume alcuna responsabilità.

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

## 1.4 - INFORMAZIONI DA FORNIRE AL RESPONSABILE 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 areazione 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, nel rispetto delle norme vigenti, il controllo e la manutenzione dell'apparecchio devono essere eseguiti conformemente alle prescrizioni e con le periodicità indicate dal fabbricante.
- 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.

**Nel caso di danni a persone, animali e cose derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale il costruttore non può essere considerato responsabile.**

## 1.5 - AVVERTENZE PER LA SICUREZZA



### ATTENZIONE!

L'apparecchio non può essere utilizzato da bambini.

L'apparecchio può essere utilizzato da persone adulte e solo dopo avere letto attentamente il manuale di istruzioni d'uso per l'utente / responsabile.

I bambini devono essere sorvegliati affinché non giochino o manomettano l'apparecchio.



ATTENZIONE! L'installazione, la regolazione e la manutenzione dell'apparecchio deve essere eseguita 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 potrà 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.



ATTENZIONE! Modifiche alle parti collegate all'apparecchio (terminata l'installazione dell'apparecchio)

Non effettuare modifiche ai seguenti elementi:

- alla caldaia
- alle linee di alimentazione gas, aria, acqua e corrente elettrica
- al condotto fumi, alla valvola di sicurezza e alla sua tubazione di scarico
- 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).



PERICOLO! 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.



PERICOLO! Non utilizzare l'apparecchio quale base di appoggio per qualsiasi oggetto.

In particolare non appoggiare recipienti contenenti liquidi (Bottiglie, Bicchieri, Contenitori o Detersivi) sulla sommità dell'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.

<b>Unical</b> <sup>®</sup>		46033 CASTELDARIO (MN) - Via Roma 123 Tel. +36 0376 57001 - Fax +39 0376 660556 www.unical.eu info@unical-ag.com	
Model	<input type="text"/>		
S.N°	<input type="text"/>	Year	<input type="text"/>
		WOOD	PELLET
Fuel type:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<b>1</b>	<b>2</b>	
Pn	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	kW	kW	kW
Qmax	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	kW	kW	kW
Adjusted Qn	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	kW	kW	kW
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
PIN	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Fuel Class:	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Boiler Efficiency: Class	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Emission Limits Class	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
	Stock <input type="text"/> l	PMS <input type="text"/> bar	T max <input type="text"/> °C
	Stock <input type="text"/> l	PMW <input type="text"/> bar	T max <input type="text"/> °C
	230 V - 50 Hz	A	W

Legenda		Paese di destino
Symbol		IT
(Model)	Boiler Model	Modello Caldaia
(S.N.) (*)	Serial Number: See on boiler body	Matricola: vedi il numero di fabbricazione sul corpo caldaia
Year	Year of manufacturing	Anno di costruzione
(Fuel) type:	Fuel 1 - WOOD 2 - PELLET	Combustibile 1 - LEGNA 2 - PELLET
(Pn)	Nominal Output	Potenza Utile Nominale
(Qmax)	Nominal Input	Potenza Termica
(Adjust Qn)	Input adjusted at ...	Portata termica Regolata a ...
(CE)	Surveillance notify body	Ente di sorveglianza CE
(PIN)	P.I.N. code	Numero Identificazione Prodotto
	BOILER data:	Specifiche CALDAIA
(Stock)	Water content [ l ]	Contenuto acqua calda [ l ]
(PMS)	Max Working Pressure	Pressione Massima Esercizio
(T. max)	Max Working Temperature	Temperatura Massima Esercizio
	D.H.W. TANK data:	D.H.W. TANK data:
(Stock)	Water content [ l ]	Contenuto acqua calda [ l ]
(PMW)	Max Working Pressure	Pressione Massima Esercizio
(T. max)	Max Working Temperature	Temperatura Massima Esercizio
	Electrical supply	Alimentazione Elettrica
EN 303-5 Classification	Fuel Class Boiler Efficiency Emission Limits	Classe Combustibile Classe di Efficienza Classe di Emissioni

## CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

### 2.1 - CARATTERISTICHE TECNICHE

**Generatore** a gasificazione e fiamma rovesciata, della potenza termica di 34 kW per biomasse solide come tronchetti di legna con ventilatore montato sull'aspirazione fumi.

**Elevatissimi rendimenti e basse emissioni** che garantiscono un rapido ammortamento grazie anche ai contributi statali previsti per caldaie della miglior classe energetica (En 303-5 del 2012)

**Camera di combustione** in speciale acciaio termico altamente termostabile e resistente sia alle alte temperature che a potenziali aggressioni acide.

**Ampio vano di carico** dotato di funzionale by-pass fumi automatico per tronchetti di legna, a garanzia di lunghi intervalli di carica.

**Griglia in ghisa** per garantire lunga durata nel tempo.

**5 + 5 iniettori aria primaria** laterali interamente bagnati e 4 frontali.

**Tubi verticali** con turbolatori mobili azionati da aste e bilancieri con programmazione temporizzata per aumentare l'efficienza e quindi il rendimento del generatore (pratica estrazione delle ceneri dalla parte frontale)

**Pannello comandi** dotato di:

- sicurezze (allarmi acustici e visivi)
- valori rilevati da elementi dell'impianto

**Accensione rapida**

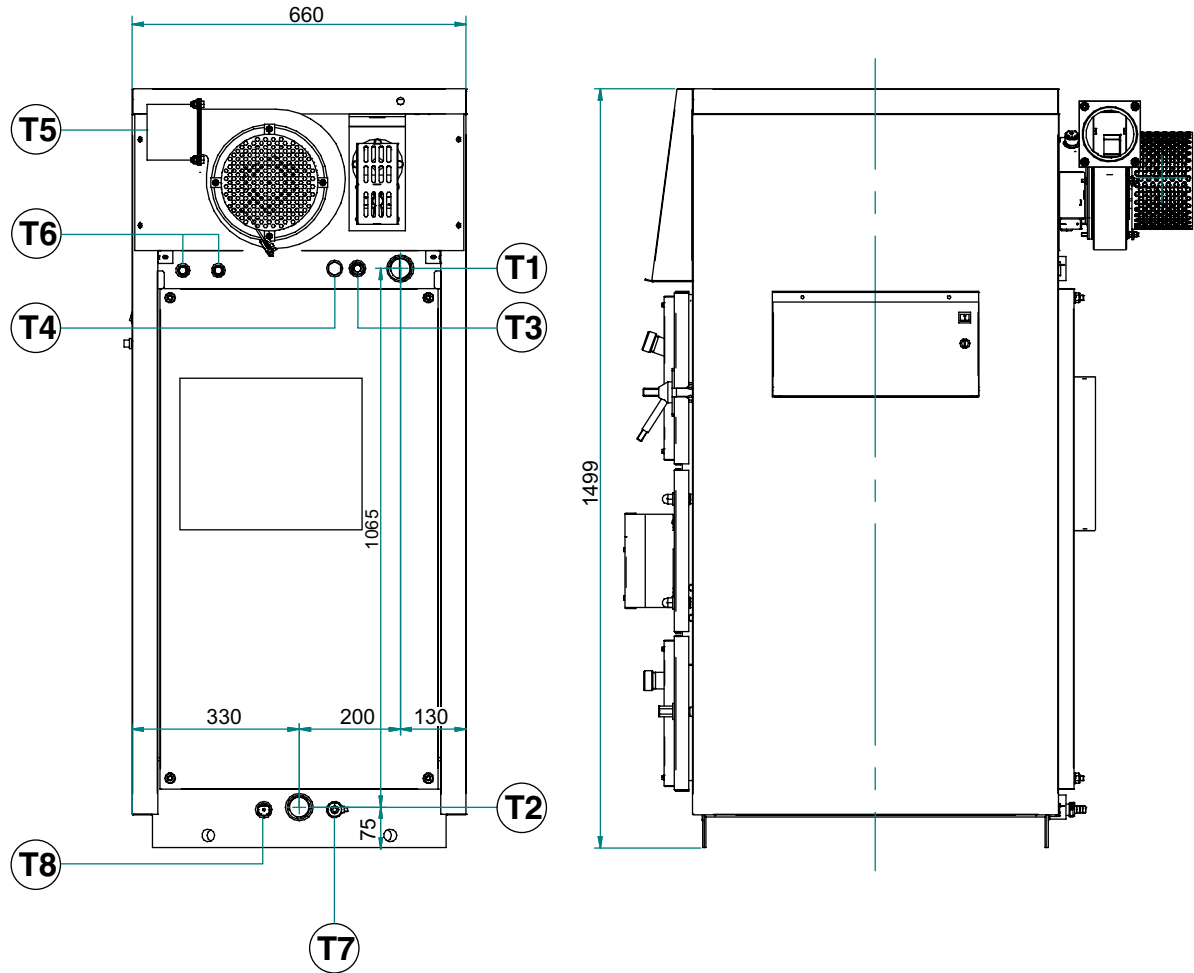
**Modulazioni previste dal quadro di controllo**

**Combustione a legna**

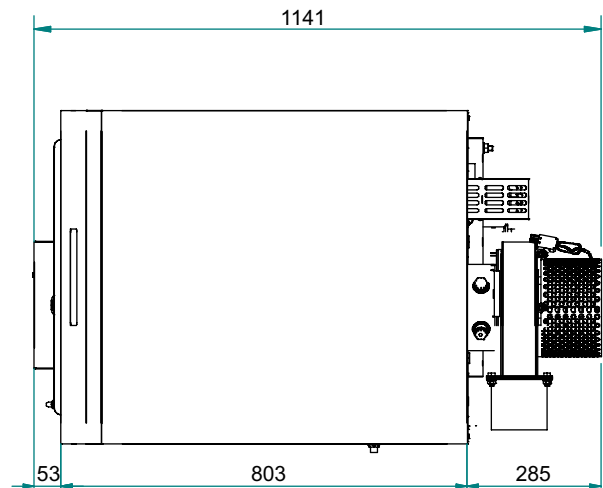
- 1° Riduzione della velocità del ventilatore legata alla temperatura dell'acqua di caldaia
- 2° Riduzione della velocità del ventilatore legata alla temperatura dei fumi della caldaia (modulazione di sicurezza)



## 2.2 - DIMENSIONI CALDAIA E COLLEGAMENTI IDRAULICI



POS.	ATTACCHI	DIM.
T1	Mandata Impianto	Ø 1 1/4"
T2	Ritorno Impianto	Ø 1 1/4"
T3	Guaina Portatubi	Ø 1/2"
T4	Pred. Guaina portabulbo Valv. scarico termico	Ø 1/2"
T5	Attacco camino	Øe 130
T6	Attacco serpentino di sicurezza	Ø 1/2"
T7	Scarico circuito idraulico caldaia	Ø 1/2"
T8	Guaina sonda di ritorno	Ø 1/2"

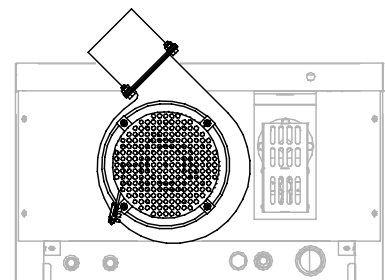
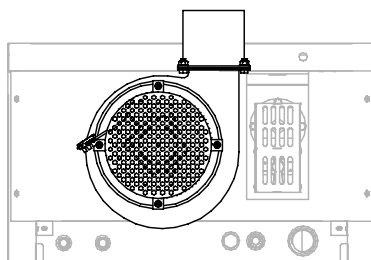
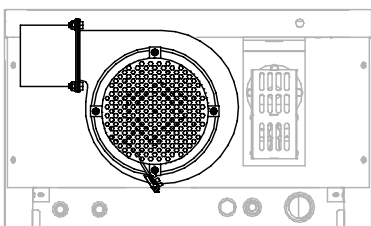


### Posizionamento uscita fumi ventilatore

Condizione di fornitura

Scarico verticale

Scarico inclinato 45°



## 2.3 - DATI TECNICI

MODELLI		LAWood 34 2S		LAWood 34 L 2S	
		Funz. a P nom	Funz. a P min	Funz. a P nom	Funz. a P min
POTENZA UTILE MASSIMA* NOM.	(kW)	31,4	16,5	31,3	16,2
POTENZA MASSIMA FOCOLARE NOM/MIN	(kW)	34,7	17,7	34,7	17,7
RENDIMENTO UTILE NOM/MIN	(%)	90,45	92,0	90,1	91,7
O2	(%)	4,4	6,7	6,1	6,3
CO2	(%)	15,4	13	14,5	13,4
CO 10% O2	(mg/Nm <sup>3</sup> )	264	187	227	158
CO 13% O2	(mg/Nm <sup>3</sup> )	190	136	165	115
NOx 10% O2	(mg/Nm <sup>3</sup> )	125	137	121	119
NOx 13% O2	(mg/Nm <sup>3</sup> )	91	100	88	87
Hc 10% O2	(mg/Nm <sup>3</sup> )	8	8	7	6
Hc 13% O2	(mg/Nm <sup>3</sup> )	6	6	5	4
Polveri 10% (pot. nom.)	(mg/Nm <sup>3</sup> )	25	22	27	21
Polveri 13% (pot. nom.)	(mg/Nm <sup>3</sup> )	19	16	20	16
PRESSIONE MAX ESERCIZIO	(bar)	3	3	3	3
TIRAGGIO MINIMO RICHIESTO AL CAMINO	(Pa)	11	7	15	7
TEMPERATURA DI MANDATA MIN.	(°C)	70	70	70	70
TEMPERATURA DI MANDATA MAX.	(°C)	85	85	85	85
TEMPERATURA MIN. DI RITORNO	(°C)	55	55	55	55
PERDITE DI CARICO LATO ACQUA (10K)	(mbar)	40	/	40	/
PERDITE DI CARICO LATO ACQUA (20K)	(mbar)	20	/	20	/
AUTONOMIA COMBUSTIONE	(h)	4	8	4	8
VOLUME MAGAZZINO LEGNA	(l)	100	100	100	100
DIMENSIONI APERTURA DI CARICAMENTO LEGNA	(mm)	280 x 335	280 x 335	280 x 335	280 x 335
LUNGHEZZA TRONCHETTI LEGNA	(cm)	50	50	50	50
TEMPERATURA FUMI Qn (**)	(°C)	162	106	165	101
PORTATA MASSICA FUMI CARICO NOMINALE	(kg/s)	0,028	/	0,029	/
CONTENUTO ACQUA CALDAIA	(l)	102	102	102	102
PESO CALDAIA A VUOTO	(kg)	557	557	557	557
POTENZA MASSIMA ASSORBITA Qn/Qmin	(W)	63	13	63	45
POTENZA ASSORBITA IN STAND-BY	(W)	5	/	5	/
LIVELLO DI RUMORE	(dB)	/	/	/	/
CLASSE CALDAIA SECONDO EN 303-5		5	5	5	5
CARATTERISTICHE COMBUSTIBILE		Vedere Cap. 2.5		Vedere Cap. 2.5	
VOLUME ACCUMULATORE TERMICO CONSIGLIATO	(l)	> 1200 ÷ 2000		> 1200 ÷ 2000	
TEMPERATURA MAX. ACQUA DI ALIMENTAZIONE SCAMBIATORE DI SICUREZZA	(°C)	15		15	
PRESSIONE ACQUA DI ALIMENTAZIONE SCAMBIATORE DI SICUREZZA	(bar)	2		2	
FUNZIONAMENTO CALDAIA		CON VENTILATORE		CON VENTILATORE	
FUNZIONAMENTO CAMERA COMBUSTIONE		IN DEPRESSIONE		IN DEPRESSIONE	

(\*\*) con Temp. Ambiente = 20°C

### 2.3.1 - DATI TECNICI SECONDO DIRETTIVA ErP

Regolamento delegato (UE) 2015/1187 della Commissione, del 27 aprile 2015, che integra la direttiva 2010/30/UE per quanto riguarda l'etichettatura energetica delle caldaie a combustibile solido e degli insiemi di caldaia a combustibile solido, apparecchi di riscaldamento supplementari, dispositivi di controllo della temperatura e dispositivi solari (1).

LAWood 34 2S					
Tipo di caricamento		manuale			
Volume puffer carico manuale	I.	1297	Volume puffer carico automatico	I.	
Tipo di caldaia		non a condensazione			
Cogenerazione		NO			
Caldaia combinata		NO			

LAWood 34 2S						
Combustibile	Combustibile preferito (uno solo):	Altri combustibili idonei:	Emissioni stagionali			
			mg / m <sup>3</sup> 10%			
			PM	OGC	CO	NOX
Tronchi tenore di umidità ≤ 25 %	X		28,45	9,57	251,75	170,72
Truciol, tenore di umidità 15-35 %						
Truciol, tenore di umidità > 35 %						
Legno compresso sotto forma di pellet o bricchette						
Segatura, tenore di umidità ≤ 50 %						
Altra biomassa lignea						
Biomassa non lignea						
Carbone bituminoso						
Lignite (inclusi bricchette)						
Coke						
Antracite						
Bricchette di miscela di combustibili fossili						
Altri combustibili fossili						
Bricchette di miscela di biomassa (30-70 %) e combustibili fossili						
Altre miscele di biomassa e combustibili fossili						

Caratteristiche del funzionamento con il combustibile preferito:	
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente $\eta_s$ [%]:	<b>83</b>
Indice di efficienza energetica IEE:	<b>121</b>

Voce	Simbolo	Valore	U.M.	Voce	Simbolo	Valore	U.M.
Potenza termica Utile				Efficienza Utile			
Alla potenza termica nominale	$P_n$	31,4	kW	Alla potenza termica nominale	$\eta_n$	83,9	%
Al [30 %/50 %] della potenza termica nominale, se pertinente	$P_p$	16,5	kW	Al [30 %/50 %] della potenza termica nominale, se pertinente	$\eta_p$	85,4	%
Per le caldaie di cogenerazione a combustibile solido: Efficienza elettrica				Consumo ausiliario di elettricità			
Alla potenza termica nominale	$\eta_{el,n}$	n.p	%	Alla potenza termica nominale	$e_{l,max}$	0,063	kW
				Al [30 %/50 %] della potenza termica nominale, se pertinente	$e_{l,min}$	0,013	kW
				Se del caso, dell'apparecchiatura integrata per l'abbattimento delle emissioni secondarie		n.p.	kW
				In modo stand-by	$P_{SB}$	0,005	kW

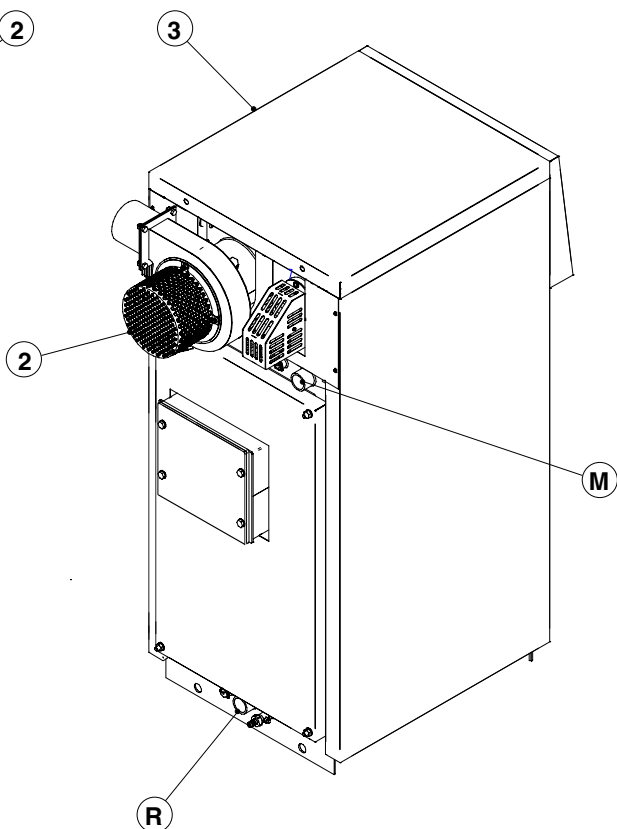
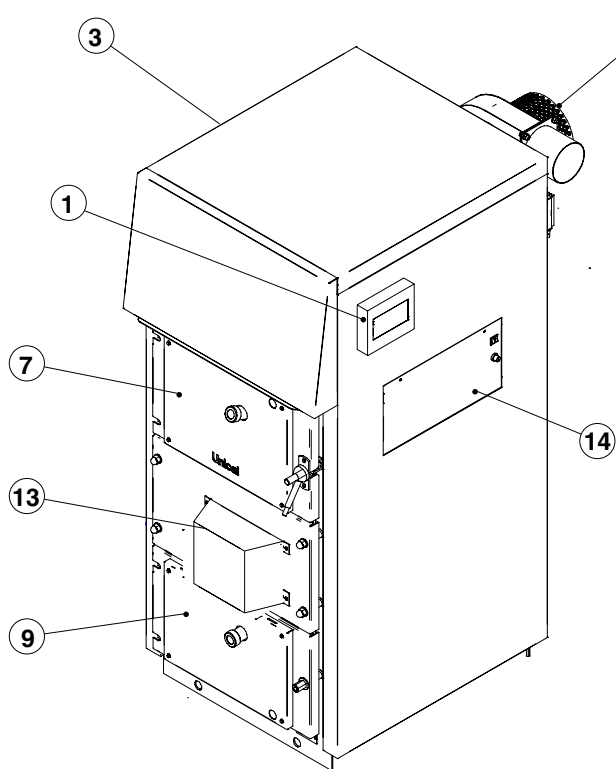
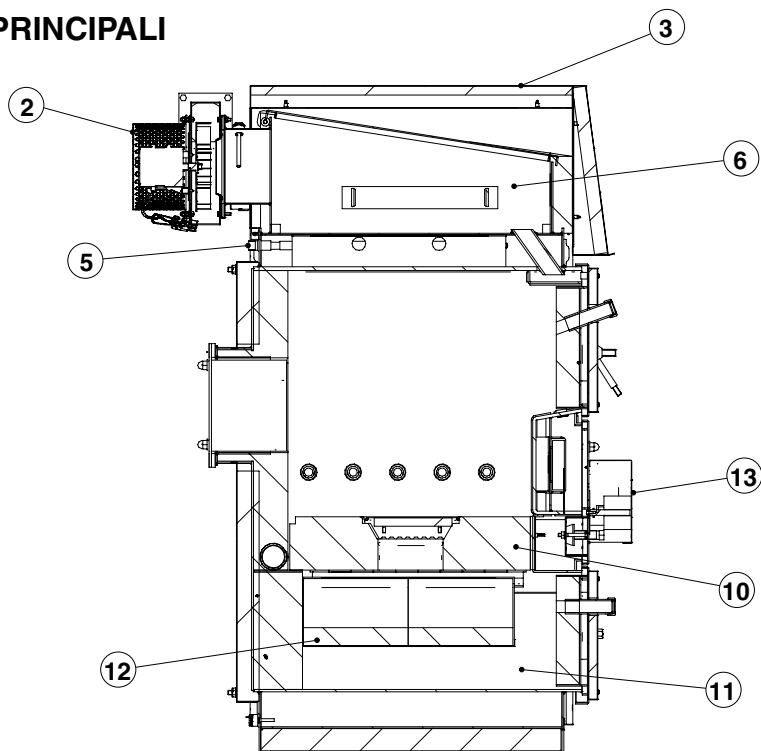
LAwood 34 L 2S				
Tipo di caricamento		manuale		
Volume puffer carico manuale	l.	1286	Volume puffer carico automatico	l.
Tipo di caldaia		non a condensazione		
Cogenerazione		NO		
Caldaia combinata		NO		

LAwood 34 L 2S						
Combustibile	Combustibile preferito (uno solo):	Altri combustibili idonei:	Emissioni stagionali			
			mg / m <sup>3</sup> 10%			
			PM	OGC	CO	NOX
Tronchi tenore di umidità ≤ 25 %	X		19,9	7,98	214,76	151,15
Truciolli, tenore di umidità 15-35 %						
Truciolli, tenore di umidità > 35 %						
Legno compresso sotto forma di pellet o bricchette						
Segatura, tenore di umidità ≤ 50 %						
Altra biomassa lignea						
Biomassa non lignea						
Carbone bituminoso						
Lignite (inclusi bricchette)						
Coke						
Antracite						
Bricchette di miscela di combustibili fossili						
Altri combustibili fossili						
Bricchette di miscela di biomassa (30-70 %) e combustibili fossili						
Altre miscele di biomassa e combustibili fossili						

Caratteristiche del funzionamento con il combustibile preferito:	
Efficienza energetica stagionale di riscaldamento d'ambiente $\eta_s$ [%]:	<b>86</b>
Indice di efficienza energetica IEE:	<b>121</b>

Voce	Simbolo	Valore	U.M.	Voce	Simbolo	Valore	U.M.
Potenza termica Utile				Efficienza Utile			
Alla potenza termica nominale	$P_n$	31,3	kW	Alla potenza termica nominale	$\eta_n$	83,6	%
Al [30 %/50 %] della potenza termica nominale, se pertinente	$P_p$	16,2	kW	Al [30 %/50 %] della potenza termica nominale, se pertinente	$\eta_p$	85,1	%
Per le caldaie di cogenerazione a combustibile solido: Efficienza elettrica				Consumo ausiliario di elettricità			
Alla potenza termica nominale				Alla potenza termica nominale	$e_{\max}$	0,063	kW
				Al [30 %/50 %] della potenza termica nominale, se pertinente	$e_{\min}$	0,013	kW
				Se del caso, dell'apparecchiatura integrata per l'abbattimento delle emissioni secondarie		n.p.	kW
				In modo stand-by	$P_{SB}$	0,005	kW

## 2.4 - COMPONENTI PRINCIPALI



Legenda	
1	Display caldaia Ufly
2	Ventilatore
3	Coperchio superiore
5	Scambiatore di sicurezza
6	Camera fumo
7	Porta superiore caldaia
9	Porta inferiore caldaia

10	Pietre refrattarie intermedie
11	Camera raccolta ceneri
12	Pietra refrattaria inferiore
13	Gruppo regolazione aria primaria e secondaria
14	Vano alloggiamento scheda comando caldaia
M	Mandata impianto riscaldamento
R	Ritorno impianto riscaldamento

## 2.5 - CARATTERISTICHE DELLA LEGNA



La legna è un combustibile solido naturale, composto prevalentemente da emicellulosa, cellulosa, lignina e, in parte da acqua.

Il legno fresco contiene una percentuale di acqua che può arrivare fino al 60%.

Il processo di combustione del legno avviene in tre stadi:

- 1) essiccazione
- 2) degradazione
- 3) combustione.

### ESSICCAZIONE

L'acqua contenuta nel legno inizia ad evaporare a temperature prossime ai 100°C.

Poiché l'evaporazione è un processo che utilizza l'energia rilasciata dal processo di combustione, nelle caldaie funzionanti con legna di dimensioni e/o essenze variabili, assume una notevole importanza la percentuale di umidità posseduta dalla legna.

Il processo di combustione non può essere mantenuto se il contenuto idrico è superiore al 50%.

Infatti il legno "fresco" richiede una tale quantità di energia, per far evaporare l'acqua in esso contenuta, che porta la temperatura della camera di combustione al di sotto della temperatura minima richiesta per auto-sostenere la combustione.

**PER QUESTO MOTIVO IL GRADO DI UMIDITÀ DELLA LEGNA ASSUME UN VALORE ASSAI IMPORTANTE.**

Detto questo, risulta evidente che nei tronchetti di legno di grande sezione il tempo impiegato per espellere l'acqua contenuta, risulta essere maggiore rispetto a tronchetti di sezione ridotta.

### DEGRADAZIONE TERMICA

A seguito del processo di essiccazione subentra, a partire da una temperatura di circa 200°C, il fenomeno della degradazione termica o pirolisi.

In questa fase la componente volatile del legno, che risulta in termini ponderali essere circa il 75%, evapora e va a formare il gas di legno che è quello che viene miscelato con l'aria e bruciato nella griglia di combustione della caldaia e che rappresenta la combustione effettiva della legna.

La velocità di evaporazione della componente volatile e, di conseguenza la formazione del gas, è direttamente proporzionale all'aumento della temperatura.

**PEZZI DI LEGNA A BASSO CONTENUTO DI UMIDITÀ, FAVORISCONO QUESTA FASE DEL PROCESSO.**

I primi componenti del legno sottoposti alla degradazione termica sono nell'ordine le emicellulose e le cellulose.

I legni duri, come faggio e robinia, contengono più emicellulosa rispetto a legni teneri quali abete, pino, betulla, pioppo, ecc.; quindi la perdita di peso che si verifica durante la fase di decomposizione del legno, nei primi è più veloce che nei secondi.

L'ultimo componente ad essere degradato, è la lignina, perché per degradare questo componente è necessario che le temperature in gioco siano comprese tra i 400° ed i 600°C.

### COMBUSTIONE

Possiamo dire che questa fase del processo inizia a circa 600°C e dura fino a circa 1000°C.

In questa fase avviene la completa ossidazione dei gas e del carbone solido: anche il catrame a queste temperature, viene bruciato.

**A questo punto, da quanto sopra esposto, risulta evidente come dovrà essere la legna utilizzata nelle caldaie perché operino in modo appropriato.**

1°) Dovrà possedere una umidità < del 25%.

La legna tagliata in forma di tronchi ha bisogno di circa 2 anni per asciugare.

La legna tagliata e ridotta a pezzi di dimensioni minori, lasciata asciugare al coperto, avrà raggiunto in 2 anni una umidità di circa il 15%.

2°) La legna spaccata asciuga prima di quella lasciata in tronchi ed è maggiormente attaccabile dalla fiamma.

3°) La legna dovrà avere una sezione massima di circa 15x9 centimetri.

Tuttavia è possibile utilizzare alcuni pezzi di dimensioni maggiori, purché questi siano caricati nella parte alta del magazzino legna e nelle cariche successive alla prima, cioè con caldaia in temperatura.

Pezzi molto piccoli o ramaglie devono essere caricati anch'essi nella parte alta del magazzino legna e solo dopo che si sia formato un adeguato spessore sottostante di legna.

4°) La legna dovrà avere una lunghezza appropriata.

La tolleranza sulla lunghezza di taglio della legna deve essere di 50 cm ( $\pm 2$  cm).

La conformazione geometrica (anche se di forme diverse) dovrà essere il più uniforme e rettilinea possibile rispettando comunque le misure indicate.

5°) Non utilizzare nessun tipo di legno trattato con vernici o solventi, poiché i vapori di tali sostanze possono deteriorare gravemente le guarnizioni di tenuta e la caldaia stessa provocando gravi fenomeni corrosivi.



**La legna da utilizzare per alimentare la caldaia è necessario che abbia elevate caratteristiche qualitative come quelle definite dalla norma ISO 17225-5.**

Per il funzionamento ottimale è opportuno che la legna utilizzata abbia le seguenti caratteristiche dimensionali:

**Dimensioni medie: 11 x 9 cm**

**Dimensioni massime: sezione 15 x 9 cm**

**Umidità: valore minimo 12% - valore massimo 20%**

**Lunghezza: cm 50 ( $\pm 2$  cm)**

## ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE

### 3.1 - AVVERTENZE GENERALI



#### ATTENZIONE!

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

Questo apparecchio 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) 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!

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, garantisce 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 produzione di acqua calda sanitaria, compatibilmente alle sue prestazioni ed alla sua potenza.

### 3.2 - NORME PER L'INSTALLAZIONE

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.

### 3.3 - INSTALLAZIONE SU IMPIANTI ESISTENTI O DA RIMODERNARE

Quando l'apparecchio viene installato su impianti esistenti, verificare che:

- La canna fumaria sia adatta alle temperature dei prodotti della combustione, calcolata e costruita secondo le Normative vigenti, sia a tenuta, isolata e non abbia occlusioni o restringimenti.
- La canna fumaria sia dotata di attacco per l'evacuazione della condensa.
- La canna fumaria sia dotata di un regolatore di tiraggio.
- L'impianto elettrico sia realizzato nel rispetto delle norme specifiche e da personale tecnico qualificato.
- La portata, la prevalenza e la direzione del flusso delle pompe di circolazione sia appropriata.
- Il vaso/i di espansione assicurino il totale assorbimento della dilatazione del fluido contenuto nell'impianto.
- L'impianto sia lavato, pulito da fanghi, da incrostazioni, disaerato e siano state verificate le tenute.
- Sia previsto un sistema di trattamento acqua di alimentazione/reintegro.

### 3.4 - IMBALLO

La caldaia **LAwood 2S** viene consegnata già mantellata, il tutto protetto da una gabbia di legno e film plastico termoretraibile.



Dopo aver tolto ogni imballaggio, assicurarsi che la fornitura sia completa e non danneggiata. In caso di dubbio non utilizzare l'apparecchio e rivolgersi al fornitore.



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



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

Nella busta documenti, inserita nel focolare, sono contenuti:

- Certificato di prova idraulica
- Libretti istruzioni per l'installazione, la manutenzione e l'uso
- Garanzia
- Targhetta adesiva norme ventilazione locali

### 3.5 - MOVIMENTAZIONE DELLA CALDAIA

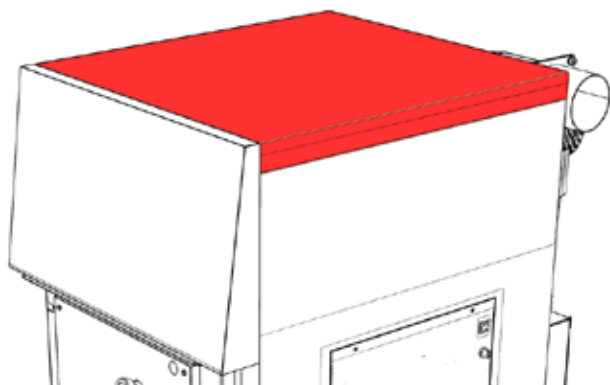


**OBBLIGO!**  
indossare guanti protettivi

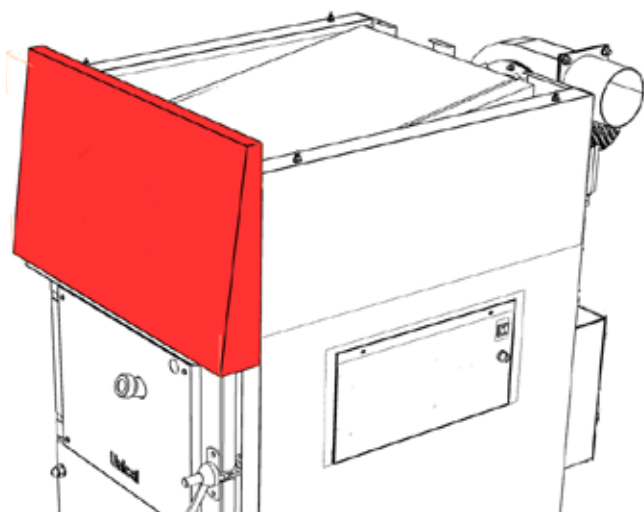
- Le caldaie devono sempre essere sollevate e portate con un carrello portante o un equipaggiamento speciale per il trasporto.

Rimuovere le varie parti dell'imballo.

Rimuovere la mantellatura superiore in modo da avere accesso alla camera fumi.

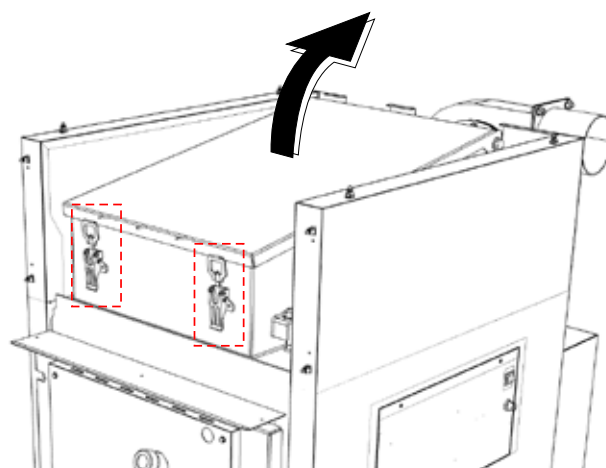


Rimuovere la lamiera frontale con integrato il quadro di comando.

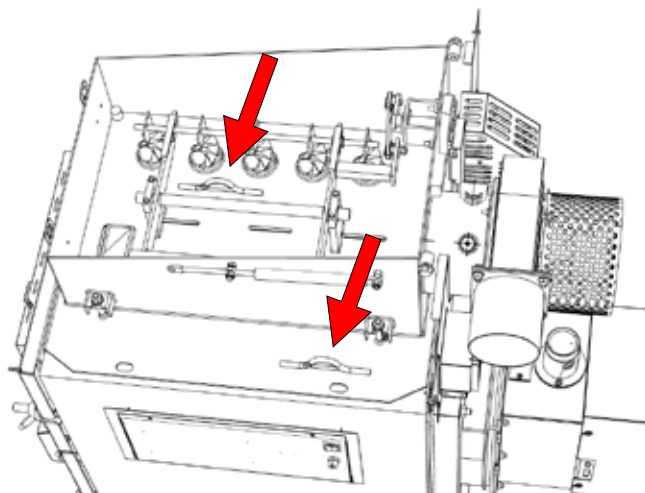


Aprire i due ganci di fermo del coperchio della camera fumi che si trovano sul davanti della stessa.

Sollevare completamente il coperchio per localizzare il gancio di sollevamento.



Sollevare la caldaia prendendola dal gancio superiore con opportuna capra di sollevamento (vedere pesi su tabella dati tecnici).





### 3.6 - INSTALLAZIONE

La LAwood, è un generatore di calore che preleva l'aria comburente necessaria per il processo di combustione direttamente dall'ambiente in cui è installata.

Per questo motivo, e per quello ancora più importante della sicurezza delle persone che utilizzano l'apparecchio, è necessario che questa venga installata in un ambiente ventilato affinché sia garantito sempre un flusso continuo di aria comburente.

È pertanto indispensabile realizzare delle prese di aerazione comuni con l'esterno e, che in accordo con quanto indicato dalla Norma UNI 10683, abbiano le seguenti caratteristiche:

1. Avere una sezione libera non inferiore ad 100 cm<sup>2</sup>;
2. Essere realizzate ad una quota prossima a quella del pavimento;
3. Essere adeguatamente protette da rete metallica o da griglia in maniera che non né venga ridotta la sezione minima di passaggio;
4. Essere posizionate in maniera tale da non essere ostruite in alcun modo.

È opportuno realizzare la posa in opera dell'apparecchio in locali in cui non siano presenti apparecchi a tiraggio naturale o apparecchi che possano mettere in depressione il locale stesso rispetto all'ambiente esterno e quindi causare problemi di scarso tiraggio del sistema di evacuazione fumi (UNI 10683).

**Per agevolare la pulizia, di fronte alla caldaia** dovrà essere lasciato uno spazio libero non inferiore alla lunghezza della stessa e si dovrà almeno verificare che la porta possa aprirsi di 90° senza incontrare ostacoli.

**Per agevolare la pulizia, della camera fumi della caldaia** dovrà essere lasciato uno spazio libero in altezza non inferiore alla profondità della caldaia stessa e si dovrà almeno verificare che il coperchio della camera fumi possa aprirsi di 90° senza incontrare ostacoli.

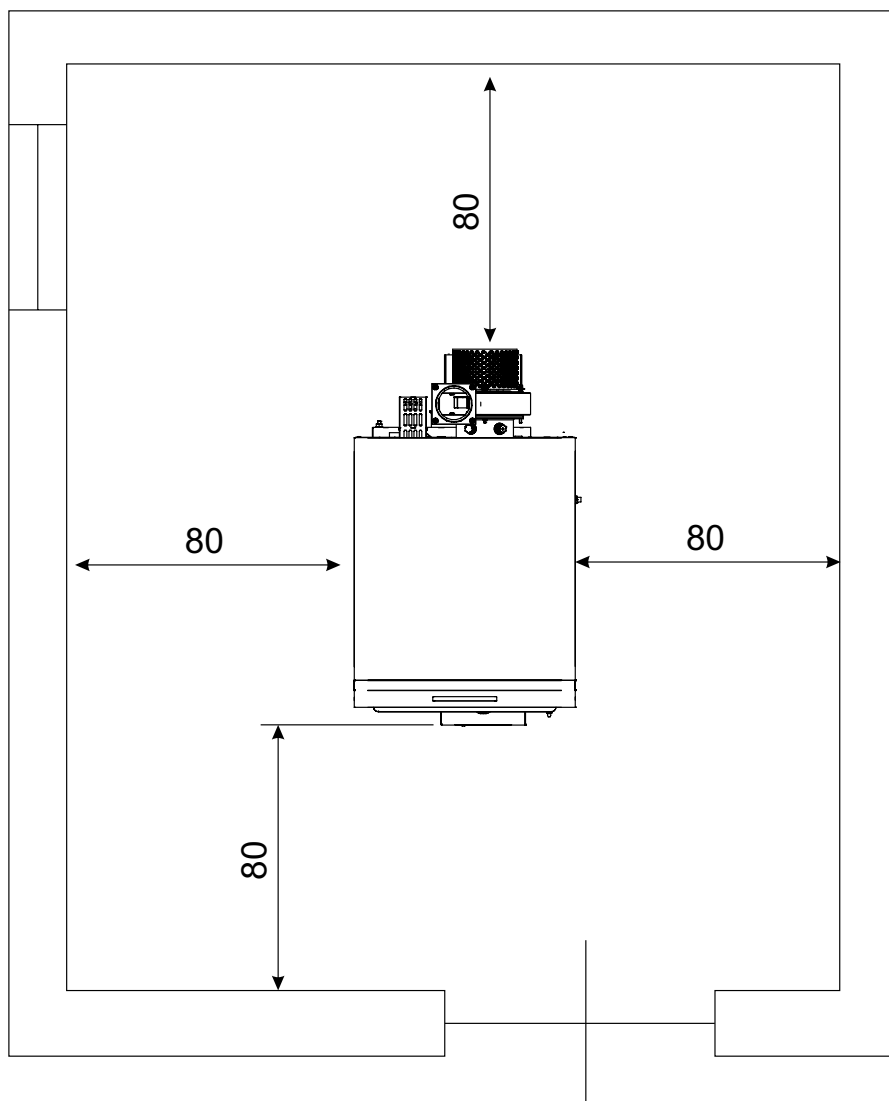
L'apparecchio potrà essere appoggiato direttamente sul pavimento, perché dotato di telaio autoportante.



Nella fase di verifica di compatibilità di impianto è buona norma accertare se il piano di appoggio (pavimento) ha una capacità portante (kg) adeguata al peso del prodotto che deve andare a sostenere. Qualora non lo fosse è opportuno adottare le idonee misure di sicurezza (es. piastra per la distribuzione del carico).

Ad installazione avvenuta, la caldaia dovrà risultare orizzontale e ben stabile onde ridurre le eventuali vibrazioni e la rumorosità. Dietro alla caldaia e su entrambi i fianchi si dovrà comunque lasciare uno spazio libero, tale da permettere l'apertura della mantellatura per la manutenzione, Lasciare inoltre uno spazio adeguato che consenta il caricamento del serbatoio del pellet.

**Non avvicinarsi e soprattutto non toccare con materiale infiammabile le superfici esterne della camera di combustione che a seguito di utilizzo continuo del prodotto possono raggiungere temperature elevate.**



### 3.7 - ALLACCIAMENTI IDRAULICI



**ATTENZIONE!**  
Prima di collegare la caldaia all'impianto procedere ad un accurato lavaggio delle tubazioni con un prodotto idoneo in conformità alla norma UNI-CTI 8065, 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.



**Attenzione!**  
Gli attacchi della caldaia non devono essere sollecitati dal peso delle tubazioni d'allacciamento all'impianto; installare pertanto appositi supporti.

Le dimensioni delle tubazioni di mandata e ritorno sono indicate per ogni modello di caldaia nella tabella DIMENSIONI.

Assicurarsi che sull'impianto vi sia un numero sufficiente di sfiati.

### 3.7.1 - COLLEGAMENTO A SCARICO DELLO SCAMBIATORE DI SICUREZZA



I generatori termici a combustibile solido devono essere installati con le sicurezze previste dalle vigenti leggi in materia. A tale scopo le caldaie LAwood sono munite di uno scambiatore di sicurezza.

Su questo scambiatore di sicurezza, **dovrà** essere montata a cura dell'installatore, una **valvola di scarico termico (non presente nella fornitura)**, il cui bulbo di comando dovrà essere inserito nell'apposita guaina posta sulla parte posteriore della caldaia LAwood.

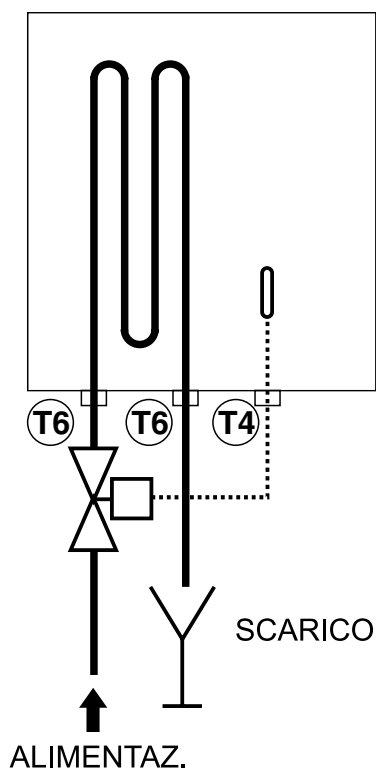
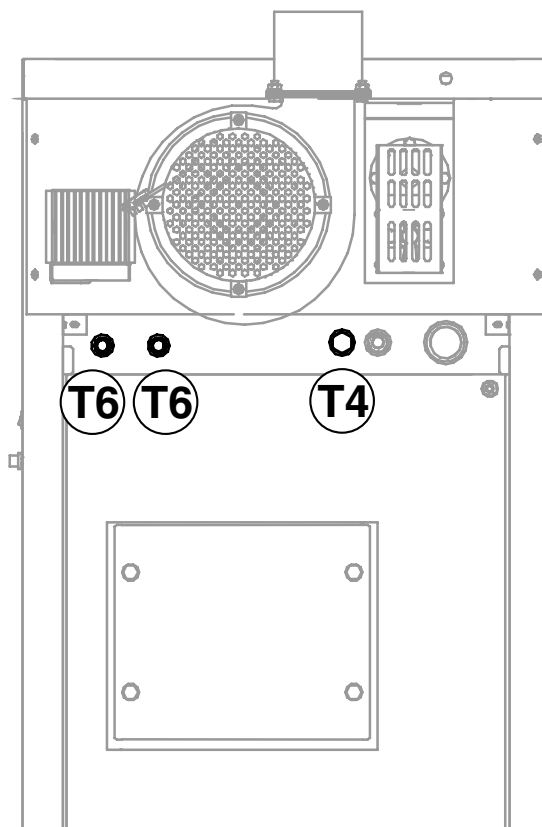


**Attenzione !**  
L'ingresso o l'uscita possono essere invertiti tra di loro a condizione che la valvola venga installata sull'ingresso dell'acqua fredda.

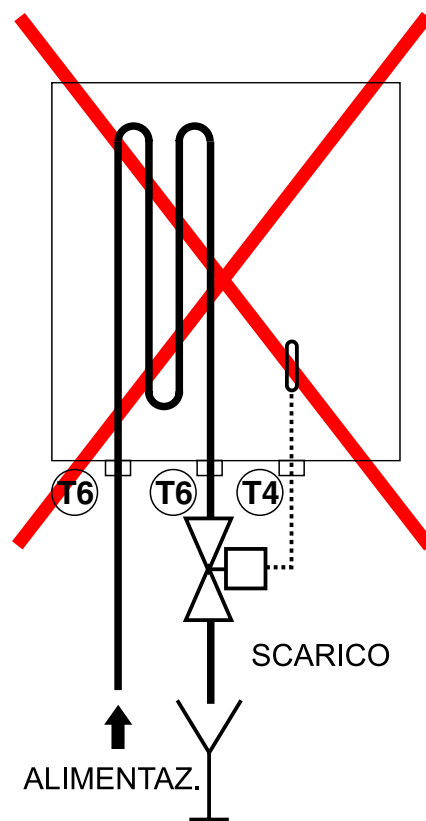
Prevedere, in corrispondenza dell'uscita dello scambiatore, un tubo di scarico visibile attraverso imbuto ed un sifone che conducano ad uno scarico adeguato.



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



**MONTAGGIO  
CORRETTO**



**MONTAGGIO  
ERRATO**

### 3.7.2 - KIT RICIRCOLO CARICO PUFFER

Per il corretto funzionamento del generatore è necessario installare una pompa di circolazione in caldaia.

La pompa di ricircolo in caldaia, fornita in kit optional, dovrà essere collegata come indicato in figura.

La pompa di ricircolo deve garantire una temperatura di ritorno uguale o maggiore a 55°C.

La gestione deve essere effettuata esclusivamente dal pannello comandi caldaia.

La sua mancata installazione, oltre a limitare la durata di vita della caldaia, invaliderà la garanzia.



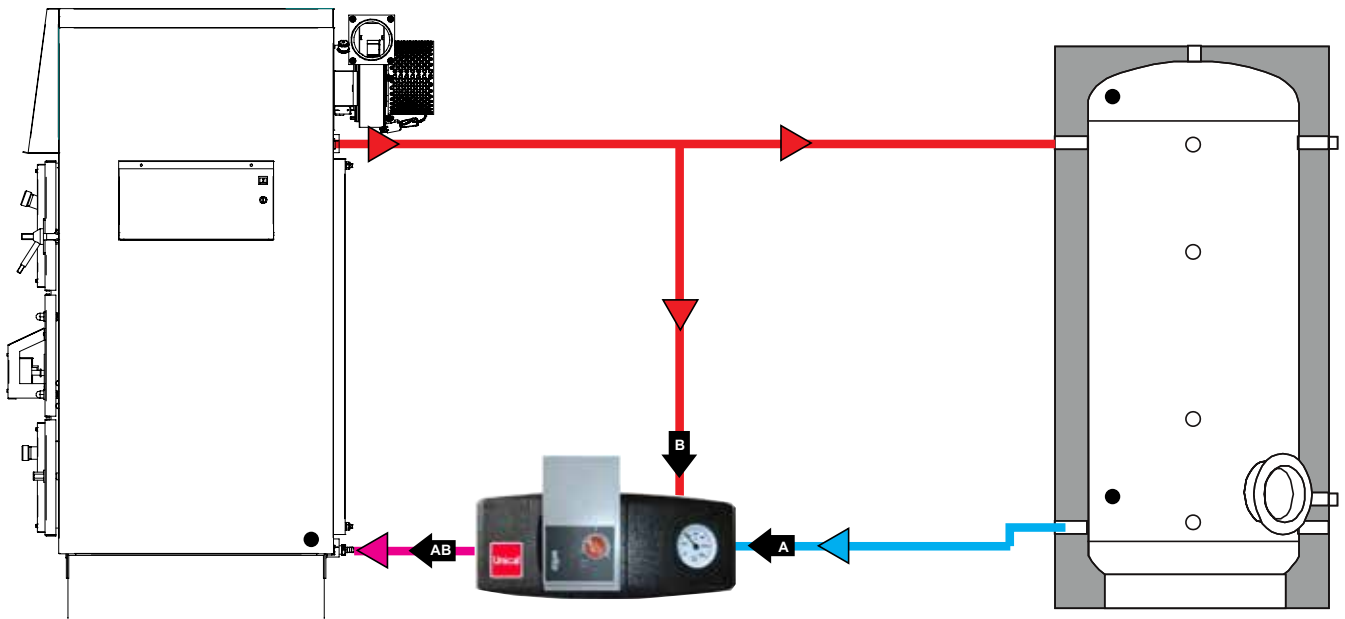
#### ATTENZIONE !

La durezza dell'acqua di alimentazione condiziona la durata della vita della caldaia.

Con acque di alimentazione aventi durezza superiore a 15°f è sempre consigliabile il trattamento dell'acqua.

Unical, per favorire i propri clienti, ha messo a punto un "KIT RICIRCOLO PER FUNZIONAMENTO CON SERBATOIO DI ACCUMULO" (PUFFER).

Il kit è fornito come optional ed è reperibile citando il codice di ordinazione relativo al modello della propria caldaia.



### ACCUMULO INERZIALE (PUFFER)

Per caldaie a legna o policombustibile, come nel caso della LAmix, l'accumulo inerziale è indispensabile e dovrebbe avere una capienza compresa fra 40 e 50 litri per ogni kW di potenza della caldaia.

#### Vantaggi:

Grazie all'installazione dell'accumulo inerziale, con una sola carica di legna, diventa possibile, nelle stagioni intermedie, riscaldare la propria abitazione per 1- 2 giorni e produrre acqua calda sanitaria per 4 - 5 giorni nel periodo estivo.

Il ruolo dell'accumulatore inerziale è quello di assolvere e soddisfare i picchi di domanda termica dell'impianto di riscaldamento riducendo, come conseguenza, i cicli di accensione e spegnimento.

In questo caso si ha una ricaduta positiva in termini di manutenzione, pulizia caldaia, condotti fumi e impatto ambientale. L'utilizzo dell'accumulo inerziale è pertanto indispensabile.



**Il dimensionamento del puffer, nel caso di biocombustibile, deve essere dimensionato tenendo in considerazione il funzionamento a LEGNA .**

### 3.8 - ALLACCIAMENTO ALLA CANNA FUMARIA

Per l'allacciamento del condotto scarico fumi sono da rispettare le normative locali e nazionali.



**Il camino ha un'importanza fondamentale per il buon funzionamento della caldaia: sarà pertanto necessario che il camino risulti impermeabile e ben isolato.**

**Camini vecchi o nuovi, costruiti senza rispettare le specifiche indicate potranno essere convenientemente recuperati "intubando" il camino stesso.**

**Si dovrà cioè introdurre una canna metallica all'interno del camino esistente e riempire con opportuno isolante lo spazio tra canna metallica e camino.**

**Camini realizzati con blocchi prefabbricati dovranno avere i giunti perfettamente sigillati per evitare che la condensa dei fumi possa imbrattare i muri per assorbimento.**

**L'imbocco del raccordo camino è consigliabile sia innestato a 45° nel camino.**

Alla base del camino dovrà essere ricavata un'apertura di ispezione fumi.

Isolare il tubo di raccordo al camino per ridurre le perdite di calore e la rumorosità.

Le dimensioni del camino dovranno assicurare il necessario tiraggio richiesto per il corretto funzionamento della caldaia.

Un tiraggio insufficiente, oltre a provocare fughe di fumo dal generatore, causa una sensibile riduzione della potenza; di contro un tiraggio eccessivo causa un anomalo aumento di potenza, un aumento della temperatura dei fumi al camino ed un eccessivo consumo di combustibile.

**Si consiglia di installare un regolatore /limitatore di tiraggio**



**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.**



**E' vietato lo scarico dei prodotti della combustione della LAwood in condotti fumari condivisi.**



**La canna fumaria deve essere conforme alle norme vigenti.**

**Una corretta realizzazione del camino fumi è necessaria per favorire, in caso di interruzione di erogazione di energia elettrica da parte dell'ente distributore, il normale flusso dei fumi dalla camera di combustione verso l'esterno.**

**Si ricorda che lo smaltimento del calore in eccesso è gestito in maniera ottimale dalla centralina elettronica.**

Di seguito, riportiamo le principali peculiarità caratterizzanti il condotto di scarico dei fumi in base a quanto stabilito nelle norme tecniche e locali:

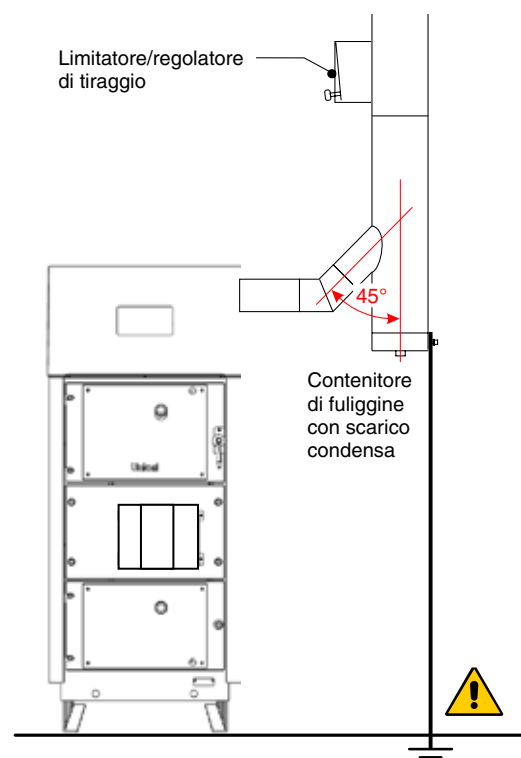
- Lo scarico fumi deve essere munito di aperture di ispezione a tenuta stagna;

- L'altezza minima del tubo direttamente collegato allo scarico dei fumi della caldaia deve essere compresa tra 2÷3 m;
- Se necessaria la presenza di un tratto orizzontale; si consiglia di realizzarlo per una lunghezza massima di 1,5 m e con una pendenza del 3÷5% per favorire la fuoriuscita dei fumi;
- Il numero massimo di curve a largo raggio a 90° utilizzabili è 2.
- **Deve essere utilizzato di un terminale che sia antivento ed antipioggia** per evitare di alterare il leggero stato di sovrappressione in cui si trova la canna fumaria (**è vietato terminare la canna fumaria con un tratto orizzontale**);
- La superficie del terminale (comignolo), dovrà essere almeno il doppio della sezione camino;
- I canali di scarico devono essere realizzati con materiali idonei a resistere ai prodotti della combustione ed alle loro eventuali condensazioni (la valvola d'ispezione può consentire lo scarico di eventuale condensa formata);
- I condotti devono essere costruiti in maniera da assicurare la massima tenuta ai fumi (UNI 10683);
- Si consiglia la coibentazione del condotto soprattutto nella sua parte esterna esposta alle intemperie.

**Nel locale in cui deve essere installato il generatore di calore non devono esistere o essere installate cappe di aspirazione fumi, onde evitare di mettere in depressione l'ambiente.**

**È vietato chiudere le prese d'aria.**

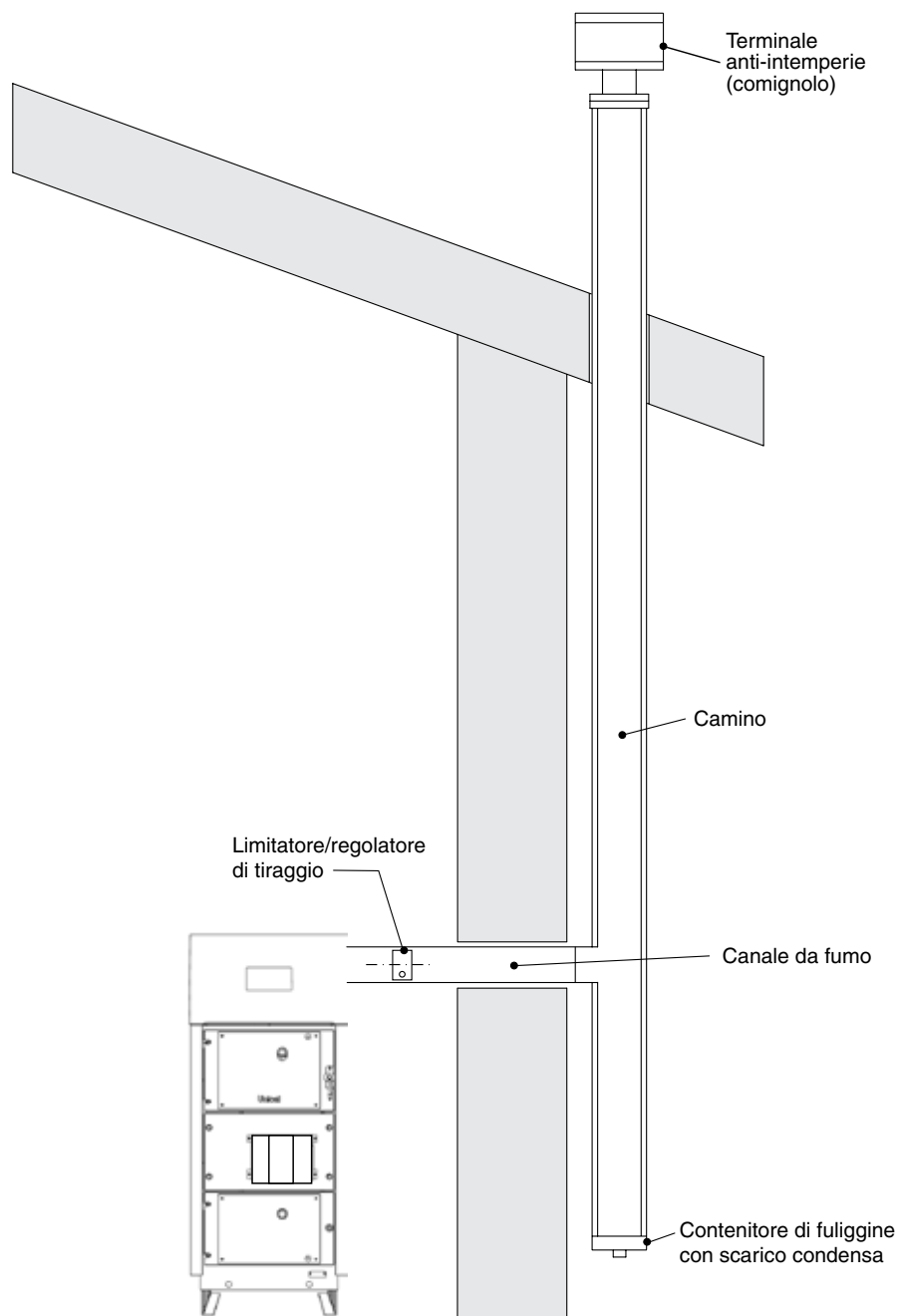
**Provvedere a mantenere pulita la canna fumaria, con cadenza almeno annuale; si consiglia pertanto di procedere ad una accurata pulizia sia del camino che del raccordo fumi.**



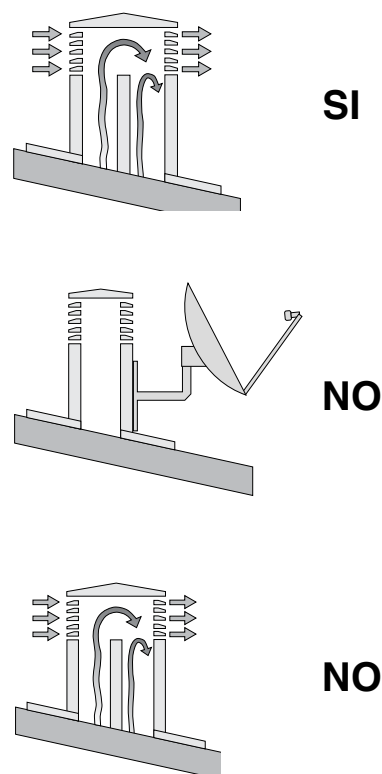
**Particolare importanza deve essere dedicata all'installazione dell'impianto di messa a terra per la protezione contro le scariche elettriche atmosferiche.**

**La protezione è importante non solo per le apparecchiature elettroniche presenti, ma specialmente per la sicurezza e l'incolumità degli utilizzatori.**

### 3.8.1 - SCARICO A PARETE ESTERNA



#### Caratteristiche del comignolo

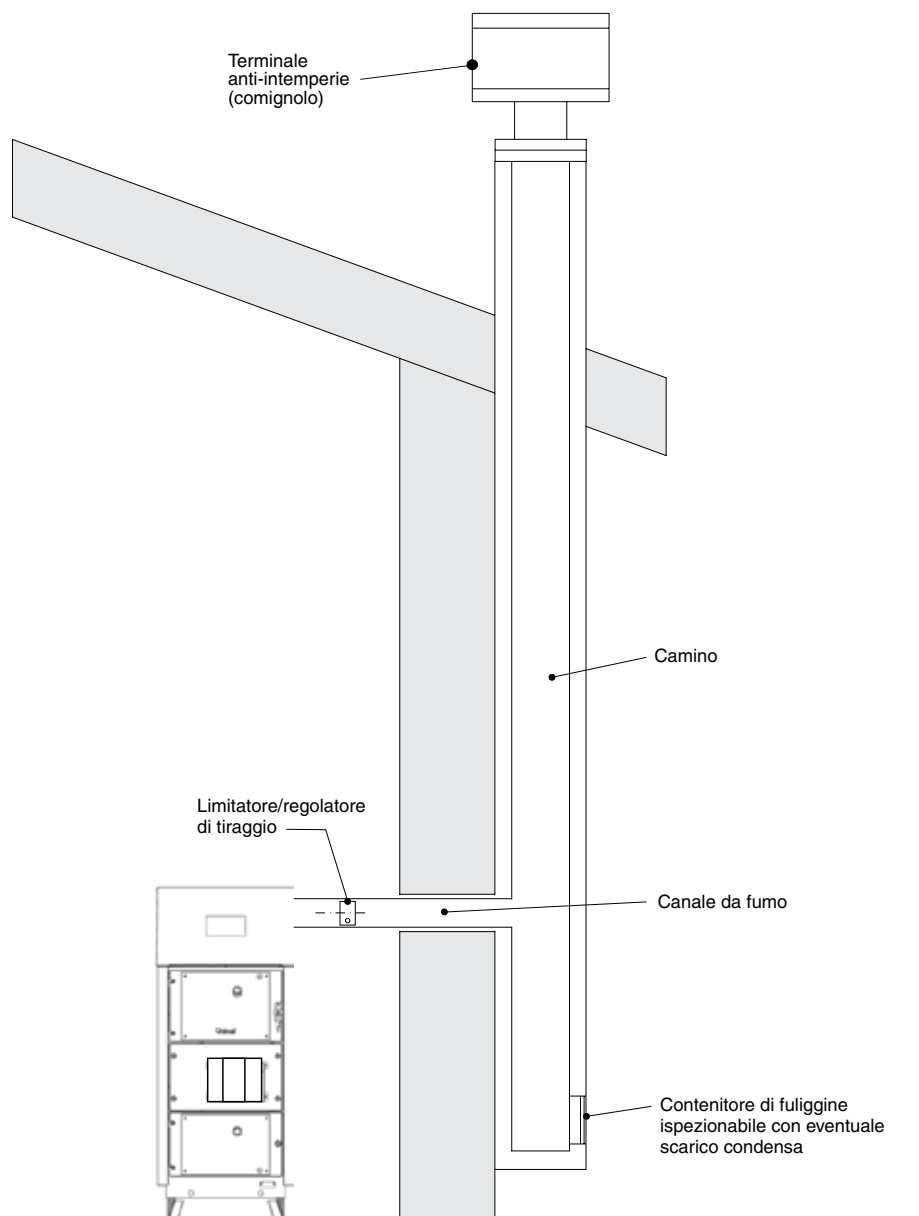


Una delle soluzioni di installazione adottabili può essere quella di posizionare la caldaia in prossimità di una parete perimetrale dell'abitazione in maniera che lo scarico dei fumi avvenga direttamente all'esterno. Si riportano alcune indicazioni per questa particolare configurazione di impianto:

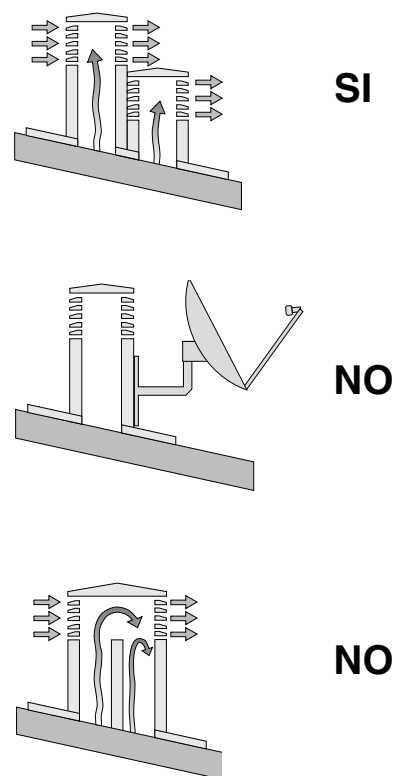
- Garantire sempre la presenza di una valvola di ispezione che consenta di condurre una efficace e periodica pulizia, nonché l'evacuazione della eventuale condensa formatasi;
- Il comignolo deve essere rigorosamente antivento ed anti-pioggia;
- Realizzare un opportuno isolamento del condotto di scarico fumi nel tratto di attraversamento del muro.

È opportuno che il condotto di evacuazione dei fumi, se completamente esterno, venga realizzato a doppia parete per garantire sia una maggiore resistenza agli agenti atmosferici che l'adequata temperatura di scarico fumi.

### 3.8.2 - SCARICO A TETTO MEDIANTE CANNA FUMARIA TRADIZIONALE



#### Caratteristiche del comignolo



I fumi della combustione del pellet possono essere scaricati anche utilizzando una canna fumaria tradizionale preesistente, a patto che questa sia realizzata secondo le normative vigenti. Si elencano brevemente alcune delle principali caratteristiche messe in evidenza nella norma e caratterizzanti un buon camino:

- L'adeguato isolamento e coibentazione soprattutto nel suo tratto esterno esposto all'atmosfera;
- Sezione interna costante (non ci devono essere restringimenti di sezione);
- Realizzato con materiale resistente alle alte temperature, all'azione dei prodotti della combustione ed all'azione corrosiva della condensa eventualmente formatasi;
- Andamento prevalentemente verticale con deviazioni dall'asse non superiori ai 45°;

È consigliabile prevedere una camera di raccolta di materiale solido e/o di eventuale condensa, ispezionabile mediante uno sportello a tenuta d'aria.

Si consiglia di seguire quanto stabilito dalle norme UNI 9615 e 9731 per il dimensionamento della sezione del camino e comunque di non realizzare condotti di sezione inferiore a 100 mm. Nel caso in cui si abbiano delle sezioni maggiori risulta necessario inserire un condotto di acciaio all'interno di quello in muratura.



**La canna deve essere opportunamente isolata con un materiale resistente ad alta temperatura e sigillata rispetto al camino esterno.**

### 3.9 - RIEMPIMENTO DELL'IMPIANTO



#### NOTA

Prima di effettuare il riempimento dell'impianto, verificare la precarica del vaso di espansione che dovrà essere di 1,5 bar: nel caso fosse inferiore, ripristinarla.

Negli impianti muniti di vaso chiuso, la pressione dell'acqua nell'impianto di riscaldamento - ad impianto freddo - non deve essere inferiore a 0,8 bar; in difetto, agire sul rubinetto di carico dell'impianto. L'operazione deve essere effettuata ad impianto freddo.

Il manometro inserito sull'impianto, consente la lettura della pressione nel circuito.



**Prima dell'installazione è consigliabile effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento dell'apparecchio.**



#### 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.**

**Il costruttore 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 idraulici, procedere alla verifica a pressione delle tenute, tramite il riempimento della caldaia.**

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

- aprire le valvole di sfogo dei radiatori, batterie radianti e/o collettori distribuzione;
- aprire gradualmente il rubinetto di carico dell'impianto accertandosi che le valvole di sfogo aria automatiche, installate sull'impianto, funzionino regolarmente;
- chiudere le valvole di sfogo dei radiatori, batterie radianti e/o collettori distribuzione non appena esce acqua;
- controllare attraverso il manometro che la pressione raggiunga il valore di circa 1 bar;
- chiudere il rubinetto di carico dell'impianto e quindi sfogare nuovamente l'aria attraverso le valvole di sfogo dei radiatori, batterie radianti e/o collettori distribuzione;
- 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 0,8 bar.

### 3.10 - ALLACCIAMENTI ELETTRICI



#### 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.**

#### 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 nella sezione 3.14.

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.

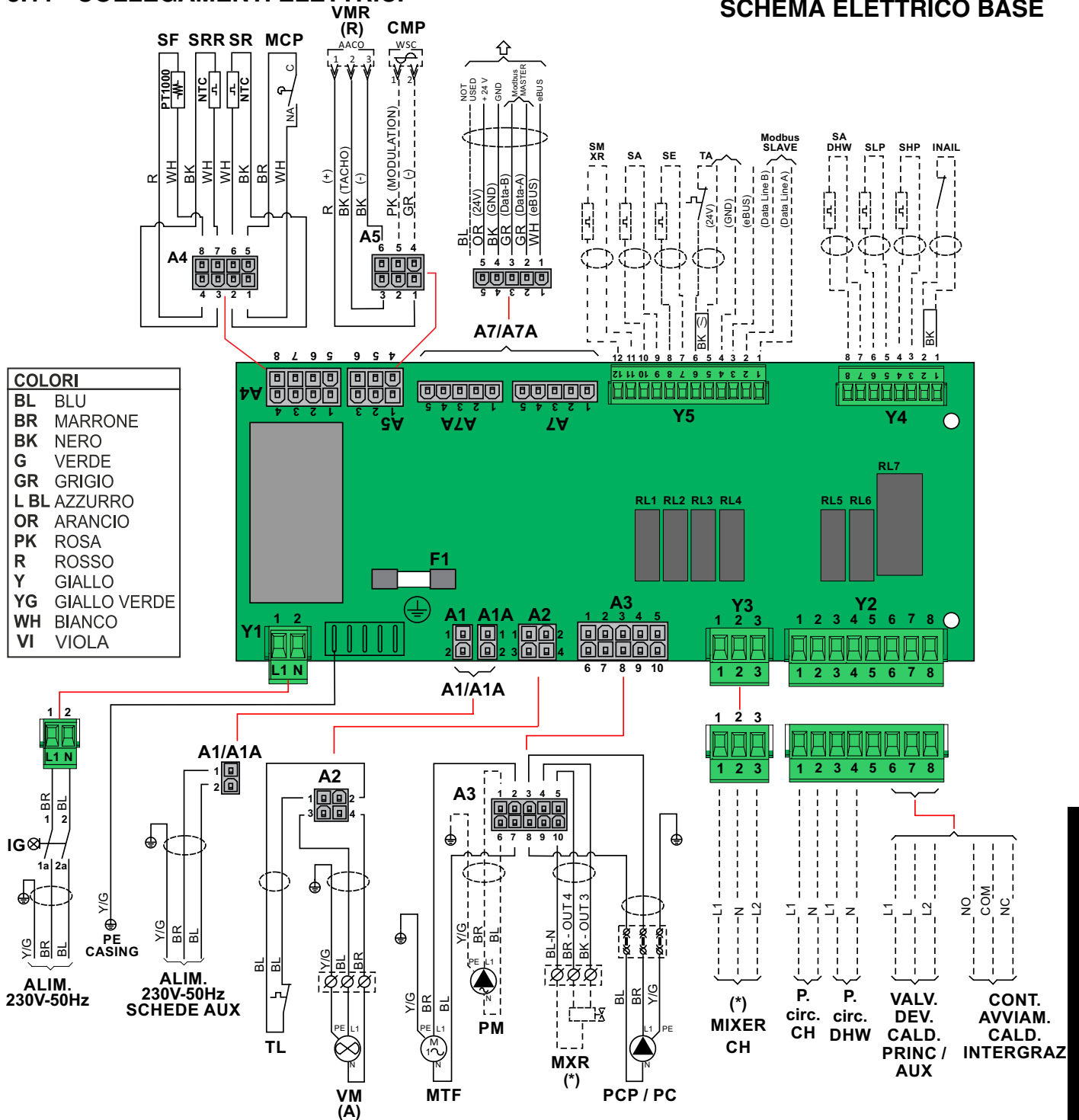
Si ricorda che è necessario installare sulla linea di alimentazione elettrica della caldaia un interruttore bipolare con distanza tra i contatti maggiore di 3 mm, di facile accesso, in modo tale da rendere veloci e sicure eventuali operazioni di manutenzione.

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.



### 3.11 - COLLEGAMENTI ELETTRICI

### SCHEMA ELETTRICO BASE



LEGENDA	
SF	Sonda fumi
SRR	Sensore ritorno
SR	Sensore mandata
MCP	Micro interr. Apertura porta
VM (R)	Ril./Regolazione Ventilatore modulante
CMP	Controllo pompa modulante
	Controllo schede aggiuntive
SM XR	Sonda mixer CH
SA	Sonda ambiente
SE	Sonda esterna
TA	Termostato ambiente
	Alimentazione modulo controllo impianto
	Modbus Slave
SA DHW	Sonda accumulo sanitario
SLP	Sonda bassa Puffer

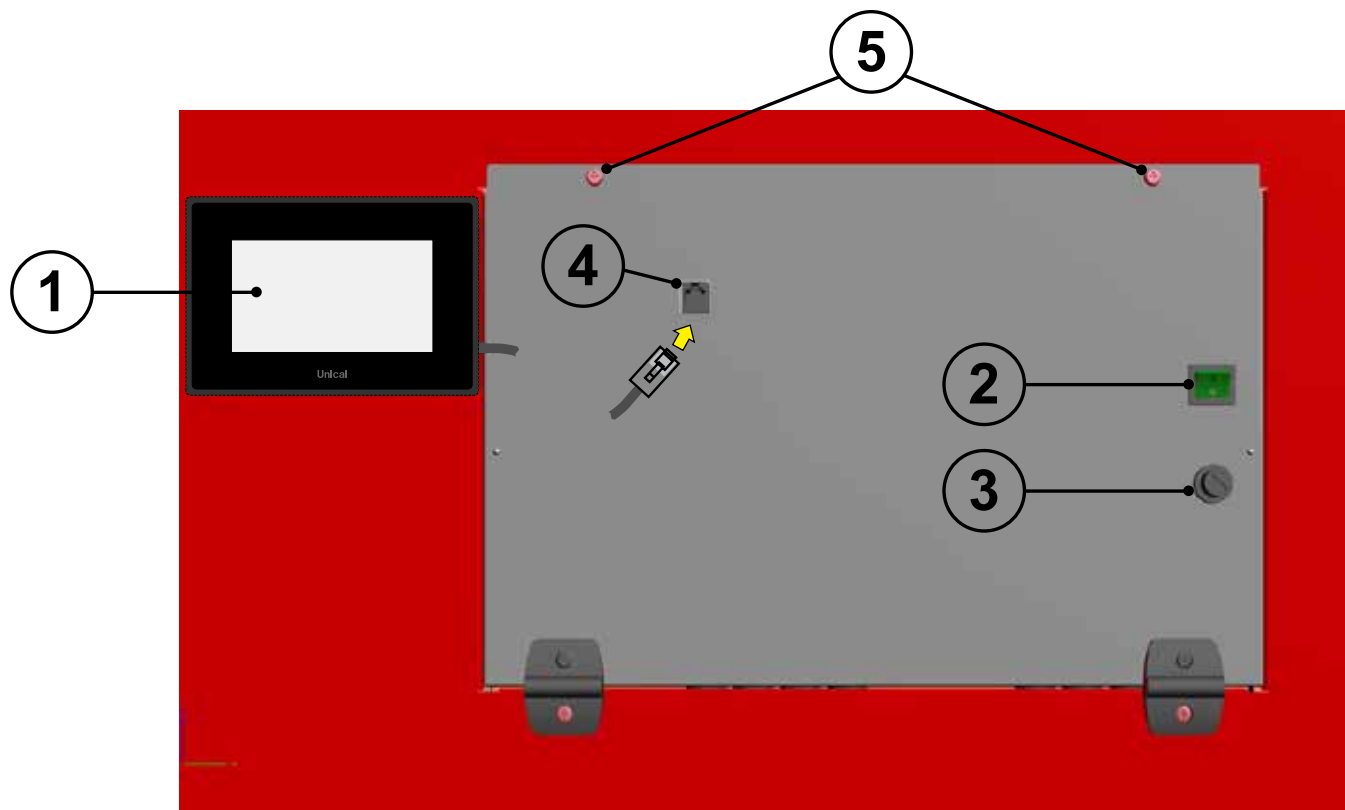
SHP	Sonda alta Puffer
INAIL	Collegamento per organi di sicurezza
TL	Termostato limite
VM (A)	Alimentazione Ventilatore modulante
F1	Fusibile 6,3 AF
MTF	Motore pulizia tubi fumo
PM	Pompa modulante
(*) MXR	Mixer di ricircolo
PCP / PC	Pompa di carico puffer / Collettore
(*)	Mixer CH
P. circ. CH	Pompa circuito riscaldamento
P. circ. DHW	Pompa circuito sanitario
Dev. Princ./Aux	Deviatrice caldaia Principale / Secondaria
Avviam.cald. integraz.	Contatti avviamento caldaia ad integrazione

Istruzioni per l'installazione



### 3.12 - PANNELLO STRUMENTI (lato dx caldaia)

POSIZIONE PANNELLO, INTERRUTTORE GENERALE E TERMOSTATO DI SICUREZZA



Legenda sensori:	
1	Ufly magnetico
2	Interruttore generale
3	Termostato di sicurezza legna a riarmo manuale (svitare il tappo e premere il pulsante)
4	Presca RJ per alimentazione Ufly
5	Viti per accesso alle schede elettroniche

### 3.13 - DESCRIZIONE PARAMETRI TECNICI E PROCEDURA DI MODIFICA PARAMETRI

ABILITAZIONE/DISABILITAZIONE SERVIZI						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
803	Srv	Servizi Abilitati 0 = Tutto disabilitato 1 = Riscaldamento Abilitato 2 = Sanitario Abilitato 3 = Riscaldamento + Sanitario	1		0	3
La modifica di questo parametro necessita di riavvio mediante tasto di accensione e conferma nella sezione dedicata alla ricerca dei dispositivi mediante tasto O.K.						
ABILITAZIONE GENERATORI						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
608	Hg	Selezione generatori	1		0	3
Questo parametro NON deve essere modificato perché è solo una lettura delle abilitazioni utente dei generatori tramite tasti ON-OFF dei singoli generatori. (vedi specifiche pannello comandi Ufly)						
VALORE MINIMO DEL CAMPO DI REGOLAZIONE UTENTE DELLA TEMPERATURA DI CALDAIA						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
31	HL	Ch 1 Set point minimo	70	°C	60	70
VALORE MASSIMO DEL CAMPO DI REGOLAZIONE UTENTE DELLA TEMPERATURA DI CALDAIA						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
39	HH	Ch 1 Set point massimo	80	°C	75	80
IMPOSTAZIONE TEMPO POST CIRCOLAZIONE POMPA IMPIANTO						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
322	Po	Pompa: Postcircolazione	1	min	1	10
IMPOSTAZIONE TEMPO FUNZIONAMENTO MOTORE SCUOTITORI						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
808	SCT	Rimozione fuliggine: attività	5	min	1	300
IMPOSTAZIONE TEMPO DI PAUSA FUNZIONAMENTO MOTORE SCUOTITORI						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
809	SCP	Rimozione fuliggine: pausa	45	min	1	300
IMPOSTAZIONE VELOCITA' POMPA MODULANTE ALLA POTENZA MINIMA						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
341	PL	Pompa comando minima	30	%	0	100
IMPOSTAZIONE VELOCITA' POMPA MODULANTE ALLA POTENZA MASSIMA						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
313	Pr	Pompa: Comando Massimo	100	%	0	100
IMPOSTAZIONE TEMPERATURA PUFFER PER ABILITARE IN PARALLELO POMPA IMPIANTO E POMPA SANITARIO						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
612	POL	CH: Parallelo Modulazione massima	70	°C	45	85
IMPOSTAZIONE DIFFERENZIALE PARAM. 612						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
611	POT	CH: Parallelo Errore Max	5	°K	5	30
IMPOSTAZIONE SET-POINT MINIMO SANITARIO						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
650	dL	ACS: Setpoint Minimo	35	°C	25	45
IMPOSTAZIONE SET-POINT MASSIMO SANITARIO						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
385	dH	ACS: Set point Massimo	55	°C	50	65
IMPOSTAZIONE DIFFERENZIALE TEMPERATURA SANITARIA IMPOSTATA						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
656	drT	ACS: Temp. differenziale richiesta	4	°K	-20	20

<b>IMPOSTAZIONE ISTERESI DELLA TEMPERATURA DEL SANITARIO</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
657	drH	ACS: Isteresi della temperatura di richiesta	8	°K	1	20
Richiesta sanitario quando: Dhwsensor < Target utente – drT Sanitario soddisfatto quando: Dhwsensor > Target utente– drT + drH						
<b>IMPOSTAZIONE TEMPO POST CIRCOLAZIONE POMPA SANITARIO</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
310	DpT	Pompa DHW: Postcirc.	30	sec.	5	600
<b>IMPOSTAZIONE TEMPERATURA MASSIMA CALDAIA IN PRODUZIONE ACS</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
660	dbT	ACS: Temp. massima di caldaia	80	°C	65	80
<b>IMPOSTAZIONE SET-POINT MINIMO CIRCUITO RISCALDAMENTO DOPO VALVOLA MISCELATRICE</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
32	HL1	CH#2: Setpoint Minimo	30	°C	20	80
<b>IMPOSTAZIONE SET-POINT MASSIMO CIRCUITO RISCALDAMENTO DOPO VALVOLA MISCELATRICE</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
40	HH1	CH#2: Setpoint Massimo	80	°C	20	80
<b>IMPOSTAZIONE ABILITAZIONE PARALLELO POMPE SANITARIO E RISCALDAMENTO</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
65	ChPO2	CH#2: Parallelo ACS	0		0	1
0 = disabilitato - 1 = abilitato						
<b>IMPOSTAZIONE TEMPERATURA MASSIMA DI CARICAMENTO PUFFER</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1328	PH	Temperatura Puffer Limite	88	°C	45	95
<b>IMPOSTAZIONE ISTERESI DEL PARAMETRO 1328</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1329	PHh	Temperatura Puffer isteresi	5	°K	3	30
<b>IMPOSTAZIONE TEMPERATURA MINIMA DI MANTENIMENTO DEL PUFFER</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1330	PR	Mantenimento Puffer: limite	60	°C	45	85
<b>IMPOSTAZIONE DIFFERENZIALE PARAMETRO 1330</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1331	PRh	Mantenimento Puffer: isteresi	5	°K	2	30
<b>IMPOSTAZIONE DIFFERENZIALE PER ARRESTO POMPA CARICO PUFFER</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1332	PC	Diff. carico puffer:limite	5	°C	2	10
Pompa arrestata se Temp. Mandata - Temp parte bassa puffer < "PC" o caldaia non calda						
<b>IMPOSTAZIONE ISTERESI DEL PARAMETRO 1332 PER LA RIPARTENZA DELLA POMPA CARICO PUFFER</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1333	PCh	Diff. carico puffer:isteresi	3	°K	1	5
Pompa attivata se Temp. Mandata - Temp parte bassa puffer > (PC + PCh) e caldaia calda						
<b>IMPOSTAZIONE DIFFERENZIALE CARICO PUFFER</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1334	PD	Diff. puffer scarico limite	15	°K	5	60
Differenziale di temperatura tra il parametron 1330 e la parte bassa del puffer per considerare il puffer carico						

<b>IMPOSTAZIONE DIFFERENZIALE SCARICO PUFFER</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1335	PDh	Diff. puffer scarico isteresi	10	°K	5	40
Differenziale di temperatura tra il parametro 1334 e la parte bassa del puffer per considerare il puffer scarico						
<b>IMPOSTAZIONE TEMPERATURA MINIMA RITORNO PER ATTIVAZIONE POMPA IMPIANTO O ACS</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
484	rL	Protezione condensa limite	54	°C	40	70
<b>IMPOSTAZIONE ISTERESI PARAMETRO 484</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
485	rH	Protezione condensa isteresi	2	°K	2	10
609	BH	Caldaia calda: differenziale min.	8	°K	2	20
Se la temperatura di mandata in spegnimento e inferiore al parametro 484 + par 609 le pompa di carico puffer si spegne						
<b>IMPOSTAZIONE DIFFERENZIALE PARAMETRO 609</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
610	BHh	Caldaia calda: isteresi	5	°K	2	10
Se in fase di spegnimento la temperatura di mandata sale al valore del parametro 484 +par 609+ par 610 la pompa di carico puffer riparte						
<b>IMPOSTAZIONE PARAMETRO TEMPERATURA LIMITE DI MANDATA PER PARTENZA FORZATA POMPE</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
339	SH	Protezione inerzia limite	93	°C	50	95
<b>IMPOSTAZIONE ISTERESI PARAMETRO 339</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
340	SHh	Protezione inerzia isteresi	3	°K	3	30
<b>IMPOSTAZIONE ISTERESI DELLA TEMPERATURA CALDAIA LEGNA PER SPEGNIMENTO</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
34	HY	Isteresi del Bruciatore	5	°K	3	30
<b>IMPOSTAZIONE PARAMETRI MODULAZIONE</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
336	HS	Gradiente di Temperatura	5	°C/min	1	30
353	HP	Regolazione proporzionale	25	°K	0	50
354	HI	Regolazione Integrativa	12		0	50
478	Hd	Regolazione Derivativa	0		0	50
Parametri da <b>NON MODIFICARE</b>						
<b>IMPOSTAZIONE PARAMETRO MODULAZIONE VENTILATORE IN ACCENSIONE</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
619	IG	Modulazione di accensione	80	%	0	100
(percentuale rispetto al parametro 526)						
<b>IMPOSTAZIONE TEMPO MASSIMO PER CONSIDERARE LA CALDAIA ACCESA</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
776	GS	Accensione tempo massimo	30	min	1	60
Tempo massimo per arrivare alla temperatura fumi di accensione parametro 640 e considerare la caldaia accesa.						
<b>IMPOSTAZIONE PARAMETRO TEMPERATURA FUMI PER CONSIDERARE LA CALDAIA ACCESA</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
640	EXI	Temperatura fumi di accensione limite	115	°C	80	200

<b>IMPOSTAZIONE ISTERESI DEL PARAMETRO 640</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
641	EXS	Temperatura fumi di accensione isteresi	20	°K	10	90
<b>IMPOSTAZIONE TEMPERATURA FUMI MASSIMA (al raggiungimento la caldaia si porta alla potenza minima)</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
782	EXL	Temperatura Fumi Limite	210	°C	130	330
Al raggiungimento della temperatura il generatore si porta in modulazione alla potenza minima						
<b>IMPOSTAZIONE ISTERESI PARAMETRO 782 PER RITORNARE ALLE CODIZIONI DI NORMALE FUNZIONAMENTO</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
642	EXH	Temperatura fumi isteresi	20	°K	10	90
<b>IMPOSTAZIONE VELOCITA' MASSIMA DEL VENTILATORE (per ottenere i giri moltiplicare x 60)</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
526	FU	Ventilatore: Vel. Max.	49	Hz	15	150
Per ottenere il numero di giri moltiplicare il valore per 60. Parametro da <b>NON MODIFICARE</b>						
<b>IMPOSTAZIONE VELOCITA' VENTILATORE RISPETTO AL PARAMETRO 526 ALLA NOMINALE</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
319	FH	Modulazione Massima	79	%	50	100
<b>IMPOSTAZIONE VELOCITA' VENTILATORE RISPETTO AL PARAMETRO 526 ALLA MINIMA</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
346	FL	Modulazione Minima	65	%	50	100
<b>IMPOSTAZIONE TIPOLOGIA GENERATORE</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
673	Bt	Tipo di generatore di calore: 0 = legna 1 = pellet 2 = legna - pellet	0		0	2
<b>IMPOSTAZIONE TIPOLOGIA DI SCHEMA IDRAULICO</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
309	St	Configurazione impianto: 0 = termostatica + separatore idraul. 1 = pompa anticondensa 2 = puffer	2		0	2
<b>IMPOSTAZIONE TIPOLOGIA VENTILATORE</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
315	FD	0 = Ventilatore aspirato 1 = Ventilatore in spinta	0		0	2
Parametro da <b>NON MODIFICARE</b>						
<b>IMPOSTAZIONE PARAMETRO TACHIMETRICA VENTILATORE</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
527	PU	Ventilatore: Imp./Giro	1		0	3
Parametro da <b>NON MODIFICARE</b>						

<b>IMPOSTAZIONE PARAMETRI MODULAZIONE VENTILATORE E INDIRIZZI BUS / MODBUS</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
337	Fr	Gradiente di Modulazione	20	%/sec	10	100
486	FP	Ventilatore: Reg. Prop.	25		0	50
487	FI	Ventilatore: Reg. Int.	25		0	50
784	BC	Indirizzo BUS locale	0		0	8
816	MI	Indirizzo Modbus	1		1	127
817	MT	Timeout Modbus	30	sec	0	240
Parametri da <b>NON MODIFICARE</b>						
<b>IMPOSTAZIONE LETTURA DELLA TEMPERATURA IN FAHRENHEIT</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
896	TU	^Fahrenheit	0		0	1
<b>IMPOSTAZIONE PARAMETRO FUNZIONE IMPIANTISTICA DELLA VALVOLA MISCELATRICE</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
368	VA1	Relay #1: Funzione 0: non utilizzata 1: utilizzata per tenere caldo il ritorno 2: utilizzata sul circuito di riscaldamento	0		0	2
<b>IMPOSTAZIONE PARAMETRO MODULAZIONE VALVOLA MISCELATRICE</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
359	Vt	Mix#1: Tempo di rotazione	140	sec.	30	600
361	Vc	Mix#1: Frequenza PWM	30		10	100
352	Ap	Mix#1: Reg. Proporzionale	25	°K	1	50
481	Ad	Mix#1: Reg. Derivativa	0		0	50
364	Vs	Mix#1: Posizione di Standby	90	%	0	100
36	Hd1	CH#2: Diff. Regolazione	5	°C	0	30
<b>IMPOSTAZIONE PARAMETRO PRESENZA CALDAIA DI SOCCORSO</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
369	VA2	0: caldaia di soccorso non prevista 1: caldaia di soccorso prevista 2: presenza della valvola deviatrice legna/gasolio	0		0	2
Solo con caldaia a legna parametro 673 a zero						
<b>IMPOSTAZIONE PARAMETRO PRESENZA SONDA LAMBDA</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1190	CC	Controllo combustione	0 / 1 (*)		0	1
(*) 0 SENZA SONDA LAMBDA <b>LAWOOD</b> - 1 CON SONDA LAMBDA <b>LAWOOD L</b>						
<b>IMPOSTAZIONE POSIZIONE FARFALLA ARIA PRIMARIA IN ACCENSIONE</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1197	PSIg	Aria primaria accensione	40	%	0	100
<b>IMPOSTAZIONE POSIZIONE FARFALLA ARIA PRIMARIA IN ATTIVO</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1196	PSO	Aria primaria attivo	14	%	0	100
<b>IMPOSTAZIONE POSIZIONE FARFALLA ARIA PRIMARIA AL RAGGIUNGIMENTO DEL SET-POINT</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1193	PSI	Aria primaria acceso	0	%	0	100



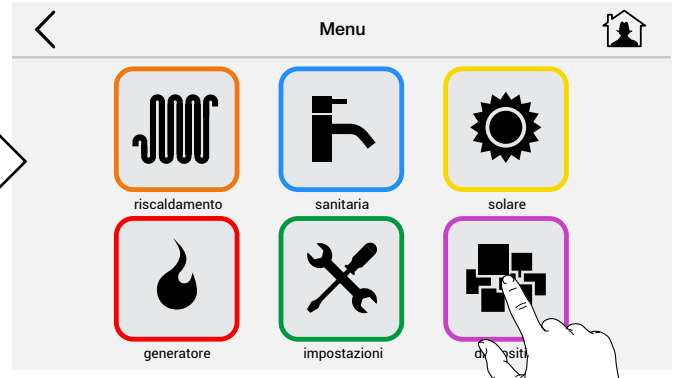
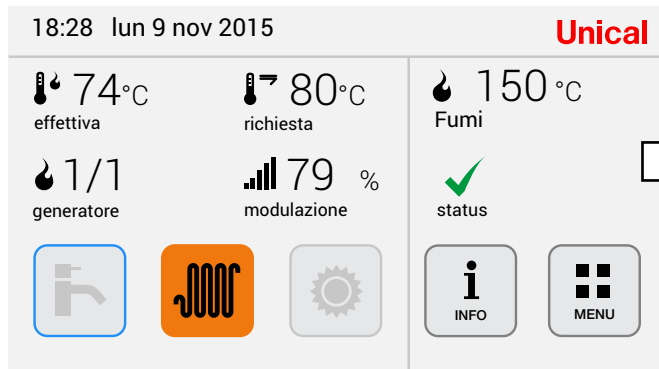
<b>IMPOSTAZIONE POSIZIONE FARFALLA ARIA PRIMARIA IN CARICAMENTO</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1198	PSLd	Aria primaria caricamento	100	%	0	100
<b>IMPOSTAZIONE POSIZIONE FARFALLA ARIA SECONDARIA IN ACCENSIONE</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1214	SSlg	Aria secondaria accensione	10	%	0	100
<b>IMPOSTAZIONE OSSIGENO DI COMBUSTIONE IN FASE ATTIVA</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1211	O2O	Valore ossigeno	6	%	2,0	20,0
<b>IMPOSTAZIONE POSIZIONE MINIMA FARFALLA ARIA SECONDARIA IN ATTIVO</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1212	SSOL	Aria secondaria attivo minimo	10	%	0	100
<b>IMPOSTAZIONE POSIZIONE MASSIMA FARFALLA ARIA SECONDARIA IN ATTIVO</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1213	SSOH	Aria secondaria attivo max	80	%	0	100
<b>IMPOSTAZIONE OSSIGENO DI COMBUSTIONE AL RAGGIUNGIMENTO DEL SET POINT</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1208	O2Stb	Valore ossigeno	6,0	%	2,0	20,0
<b>IMPOSTAZIONE POSIZIONE MINIMA FARFALLA ARIA SECONDARIA AL RAGGIUNGIMENTO DEL SET-POINT</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1209	SSL	Aria secondaria acceso min.	10	%	0	100
<b>IMPOSTAZIONE POSIZIONE MASSIMA FARFALLA ARIA SECONDARIA AL RAGGIUNGIMENTO DEL SET-POINT</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1210	SSH	Aria secondaria acceso max.	100	%	0	100
<b>IMPOSTAZIONE PARAMETRO POSIZIONE FARFALLA ARIA SECONDARIA IN CARICAMENTO</b>						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
1215	SSLd	Aria secondaria caricamento	100	%	0	100

## Procedura di modifica parametri

Dalla schermata iniziale selezionare l'icona



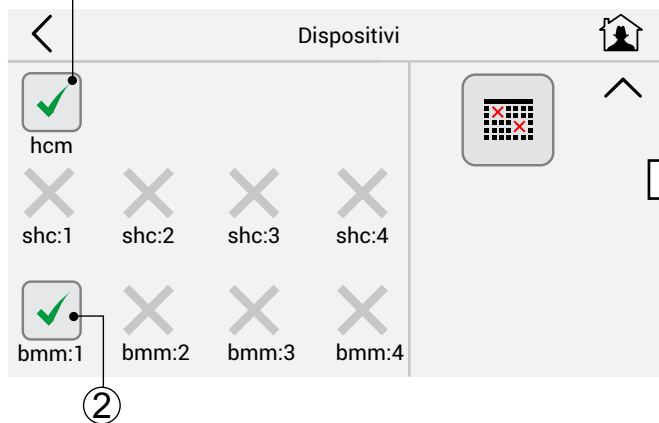
Nella schermata successiva selezionare l'icona in basso a destra



Selezionare l'icona evidenziata con un segno di spunta verde per parametri: 1 hcm (legna) - 2 shc (pellet)

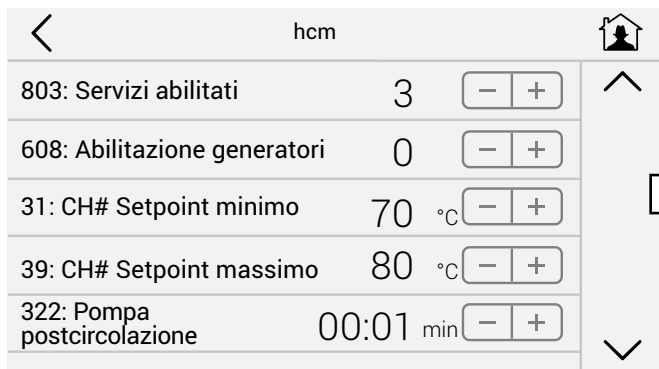


Selezionare l'icona



Selezionare il parametro desiderato


Immettere la password e confermare con




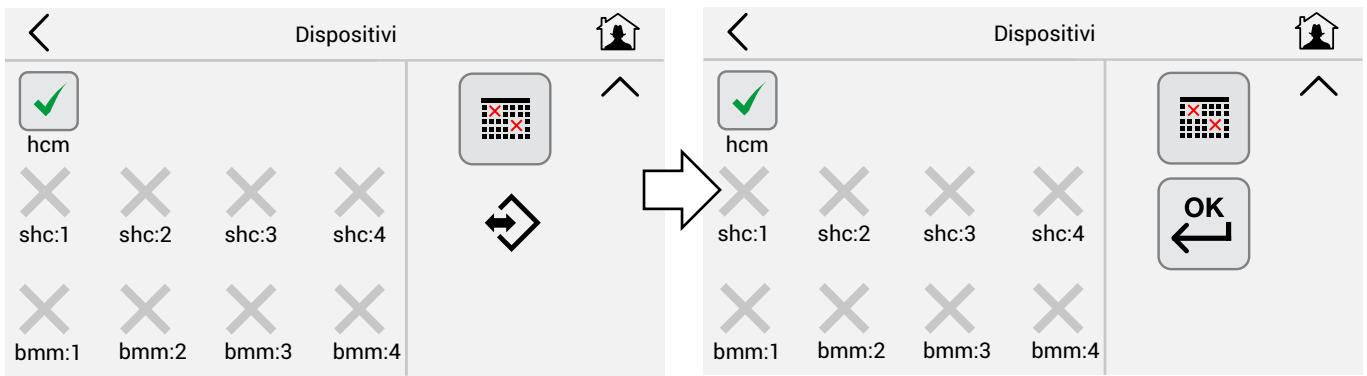
Ora si possono modificare tutti i parametri; Se si modificano parametri importanti come il tipo di impianto, di generatore o di servizio, dopo le modifiche è necessario spegnere il quadro e riaccenderlo quindi portarsi nella schermata seguente e controllare, dopo la ricerca dei dispositivi, se la schermata richiede OK.

In tal caso confermare selezionando



Simbolo ricerca dispositivi 

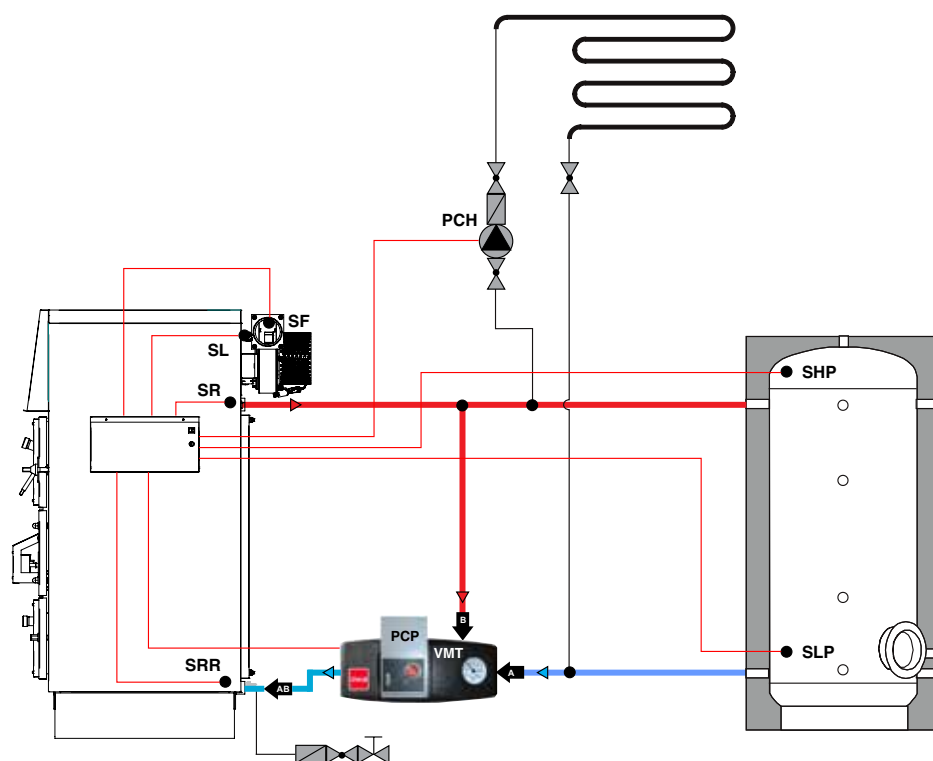
Confermare selezionando 



### 3.14 - SCHEMI DI PRINCIPIO IDRAULICI

Gli schemi seguenti sono solo di riferimento e pertanto non vincolanti.  
Unical declina ogni responsabilità per errori od omissioni.

#### A) - IMPIANTO CON CALDAIA MODELLO LAwood AD USO RISCALDAMENTO CON PUFFER



Legenda sensori:	
SR	Sonda di mandata
SRR	Sonda di ritorno
SF	Sonda fumi
SL	Sonda Lambda (solo LAwood 34L 2S)
SHC	Modulo multifunzione

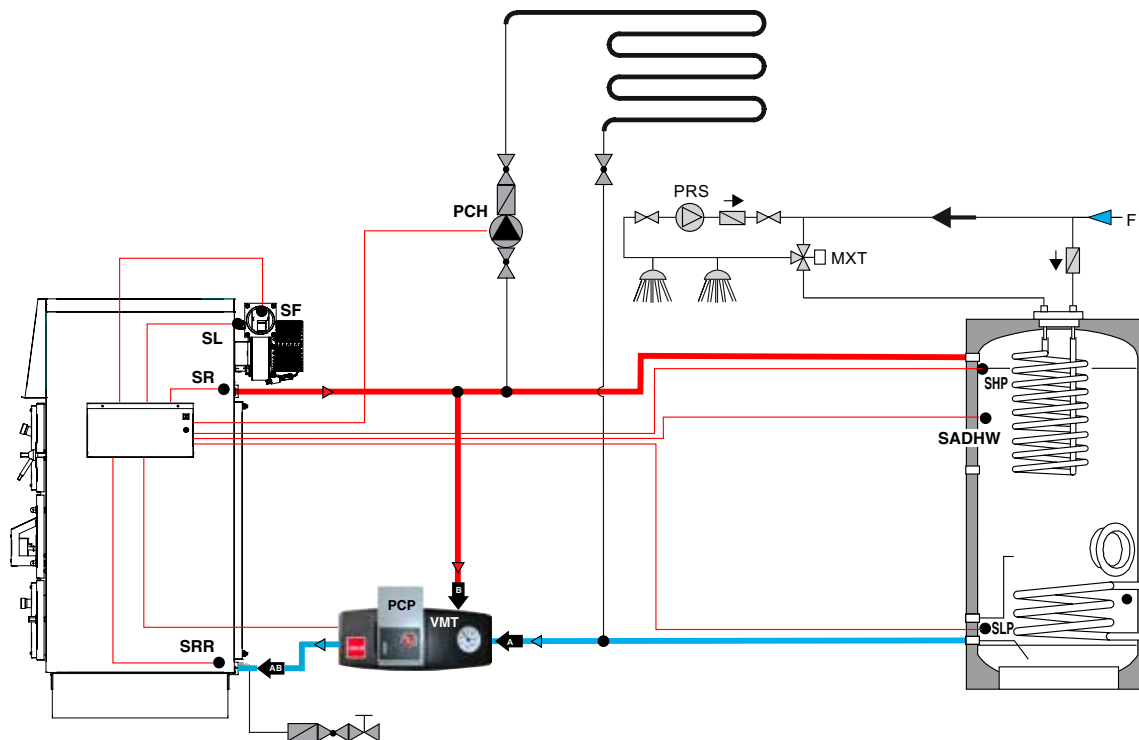
SHP	Sonda puffer alto
SLP	Sonda puffer basso
VMT	Valvola miscelatrice termostatica a 55°C
PCP	Pompa ricircolo/carico puffer
PCH	Pompa riscaldamento

**DATI DI PROGRAMMAZIONE DI DEFAULT CON CONFIGURAZIONE CON PUFFER**

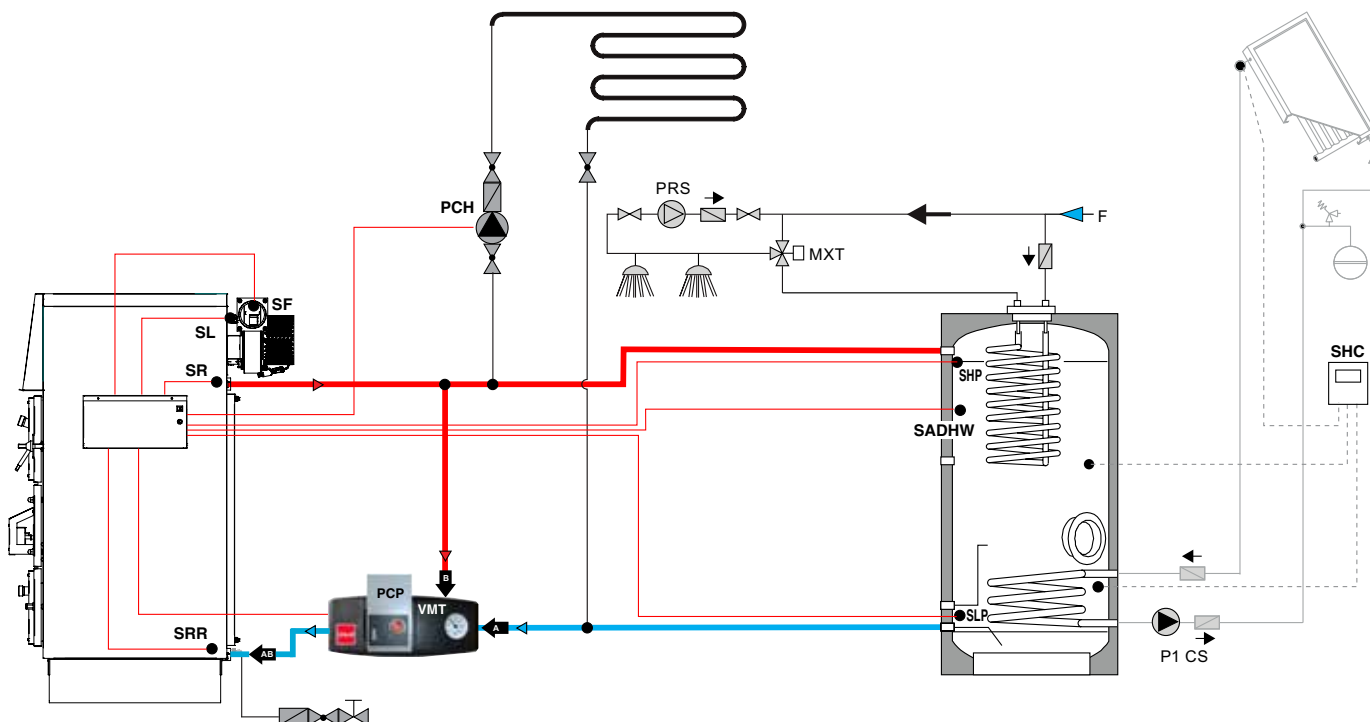
Dati scheda legna						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
803	Srv	Servizi Abilitati	1		0	3
608	HG	Selezione generatori	1		0	3
31	HL	CH#1: Setpoint Minimo	70	°C	60	70
39	HH	CH#1: Setpoint Massimo	80	°C	75	80
322	Po	Pompa: Postcircolazione	1	min	1	10
808	SCT	Rimozione fuliggine: attività	5	min	1	300
809	SCP	Rimozione fuliggine: pausa	45	min	1	300
341	PL	Pompa: Comando Minimo	30	%	0	100
313	Pr	Pompa: Comando Massimo	100	%	0	100
612	POL	CH: Parallelo limite di abilitazione	70	°C	45	85
611	POT	CH: Parallelo Errore Max	5	°K	5	30
650	dL	ACS: Setpoint Minimo	35	°C	25	45
385	dH	Sanitaria: Setpoint Max.	55	°C	50	65
656	drT	ACS: Temp. Differenziale di Richiesta	4	°K	-20	20
657	drH	ACS: Isteresi della Temp. di Richiesta	8	°K	1	20
310	DpT	Pompa DHW: Postcirc.	30	sec	5	600
660	dbT	ACS: Temp. Massima di Caldaia	80	°C	65	80
32	HL1	CH#2: Setpoint Minimo	30	°C	20	80
40	HH1	CH#2: Setpoint Massimo	80	°C	20	80
65	ChPO2	CH#2: Parallelo ACS	0		0	1
1328	PH	Carico Puffer: Temperatura max	88	°C	45	95
1329	PHh	Carico Puffer: Max isteresi	5	°K	3	30
1330	PR	Ripristino Puffer: Temp. max	60	°C	45	85
1331	PRh	Ripristino Puffer: Max isteresi	5	°K	2	30
1332	PC	Diff. carico puffer:limite	5	°C	2	10
1333	PCh	Diff. carico puffer:isteresi	3	°K	1	5
1334	PD	Diff. puffer scarico limite	15	°K	5	60
1335	0	Parametro sconosciuto	10	°K	5	40
484	rL	Protezione condensa limite	54	°C	40	70
485	rH	Protezione condensa isteresi	2	°K	2	10
609	BH	Caldaia calda: differenziale min.	8	°K	2	20
610	BHh	Caldaia calda: isteresi	5	°K	2	10
339	SH	Protezione inerzia limite	93	°C	50	95
340	SHh	Protezione inerzia isteresi	3	°K	3	30
34	HY	Isteresi del Bruciatore	5	°K	3	30
336	HS	Gradiente di Temperatura	5	°C/min	1	30
353	HP	Regolazione proporzionale	25	°K	0	50
354	HI	Regolazione Integrativa	12		0	50
478	Hd	Regolazione Derivativa	0		0	50
619	IG	Modulazione di Accensione	80	%	0	100
776	GS	Accensione tempo massimo	30	min	1	60
640	EXI	Tempeartura Fumi di accensione limite	115	°C	80	200
641	EXS	Tempeartura Fumi di accensione isteresi	20	°K	10	90
782	EXL	Temperatura Fumi massima	210	°C	130	330
642	EXH	Temperatura Fumi isteresi	20	°K	10	30
526	FU	Ventilatore: Vel. Max.	49	Hz	15	150
319	FH	Modulazione Massima	79	%	50	100
346	FL	Modulazione Minima	65	%	50	100
673	Bt	Tipo di generatore di calore	0		0	2
309	St	Configurazione impianto	2		0	2

<b>Dati scheda Legna continua</b>						
<b>Codice</b>	<b>Simbolo</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Valore</b>	<b>Unità</b>	<b>Minimo</b>	<b>Massimo</b>
315	FD	Ventilazione forzata	0		0	1
527	PU	Ventilatore: Imp./Giro	1		0	3
337	Fr	Gradiente di Modulazione	20	%/sec	10	100
486	FP	Ventilatore: Reg. Prop.	25		0	50
487	FI	Ventilatore: Reg. Int.	25		0	50
784	BC	Indirizzo BUS locale	0		0	8
816	MI	Indirizzo Modbus	1		1	127
817	MT	Timeout Modbus	30	sec	0	240
896	TU	^Fahrenheit	0		0	1
368	VA1	Relay #1: Funzione	0		0	2
359	Vt	Mix#1: Tempo di Rotazione	140	sec	30	600
361	Vc	Mix#1: Frequenza PWM	30		10	100
352	Ap	Mix#1: Reg. Proporzionale	25	°K	1	50
481	Ad	Mix#1: Reg. Derivativa	0		0	50
364	Vs	Mix#1: Posizione di Standby	90	%	0	100
36	Hd1	CH#2: Diff. Regolazione	5	°C	0	30
369	VA2	Relay #2: Funzione	0		0	2
1190	CC	Controllo combustione	(*)		0	1
(*) Valore: 0 per LAwood 34 2S - 1 per LAwood 34L 2S						
1197	PSlg	Aria primaria accensione	40	%	0	100
1196	PSO	Aria primaria attivo	14	%	0	100
1193	PSI	Aria primaria acceso	0	%	0	100
1198	PSLd	Aria primaria caricamento	100	%	0	100
1214	SSlg	Aria secondaria accensione	10	%	0	100
1211	O2O	Valore attivo ossigeno	6	%	2,0	20,0
1212	SSOL	Aria secondaria attivo minimo	10	%	0	100
1213	SSOH	Aria secondaria attivo max	80	%	0	100
1208	O2Stb	Valore spento ossigeno	6,0	%	2,0	20,0
1209	SSL	Aria secondaria acceso min	10	%	0	100
1210	SSH	Aria secondaria acceso max	100	%	0	100
1215	SSLd	Aria secondaria caricamento	100	%	0	100

**B) - IMPIANTO CON CALDAIA MODELLO LAwood AD USO RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA CON PUFFER**

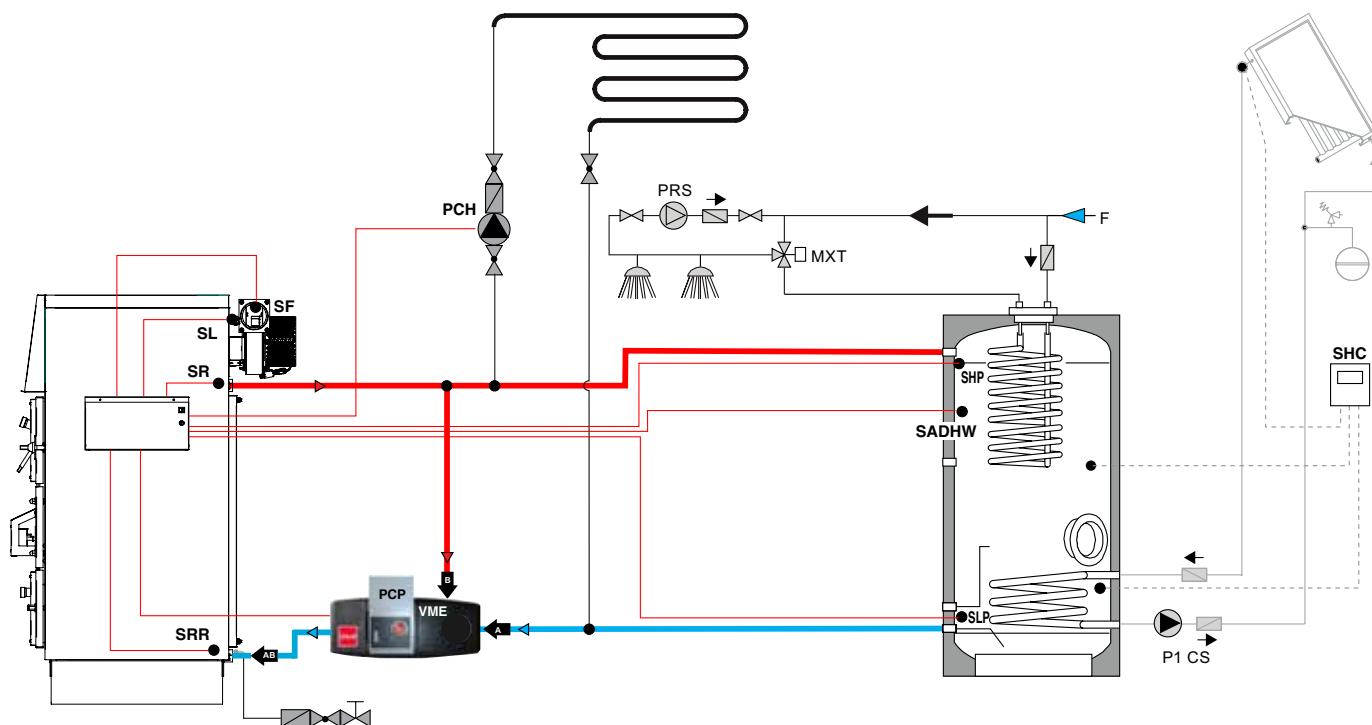


**C) - IMPIANTO CON CALDAIA MODELLO LAwood AD USO RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA CON PUFFER e COLLETTORI SOLARI (monoblocco pompa mix. / dev. termostatica)**



**Istruzioni per l'installazione**

**D) - IMPIANTO CON CALDAIA MODELLO LAwood AD USO RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA CON PUFFER e COLLETTORI SOLARI (valvola mix. / dev. elettrica)**



**Legenda sensori:**

SR	Sonda di mandata
SRR	Sonda di ritorno
SF	Sonda fumi
SL	Sonda Lambda (solo LAwood 34L 2S)
SHC	Modulo multifunzione
SHP	Sonda puffer alto
SLP	Sonda puffer basso

VMT	Valvola miscelatrice termostatica a 55°C
VME	Valvola miscelatrice elettrica
PCP	Pompa ricircolo/carico puffer
PCH	Pompa riscaldamento
SADHW	Sonda bollitore sanitario
PRS	Pompa ricircolo sanitario
MXT	Valvola miscelatrice termostatica
P1 CS	Pompa circuito solare

**Parametro da modificare per abilitare il sanitario**

Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
803	Srv	Servizi abilitati	3		0	3

**Utilizzo di una valvola miscelatrice elettrica a 3 punti anticondensa (\*)**

Al posto della valvola miscelatrice termostatica tarata a 55°C si può utilizzare una valvola miscelatrice elettrica a 3 punti per abilitare la funzione modificare il seguente parametro.

Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
368	VA1	Relay #1: Funzione	1		0	2

I parametri di regolazione della valvola miscelatrice elettrica sono i seguenti:

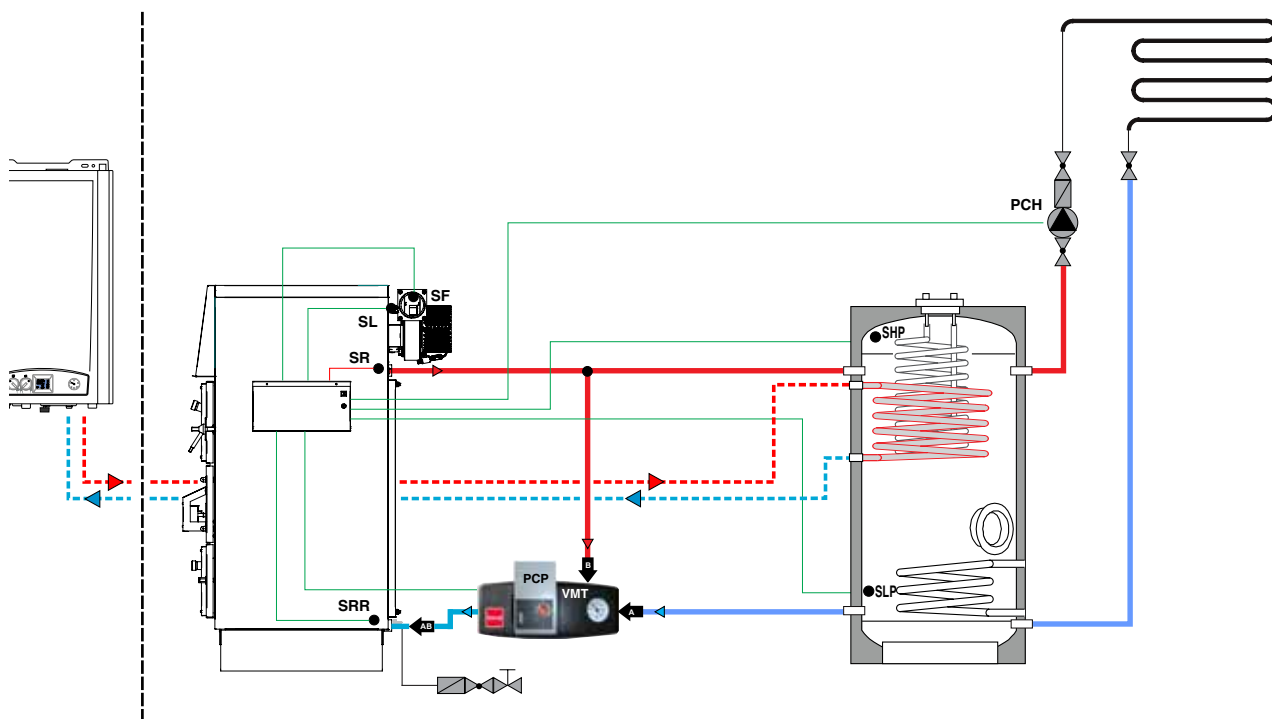
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
359	Vt	Mix#1: Tempo di Rotazione	140	sec	30	600
361	Vc	Mix#1: Frequenza PWM	30		10	100
352	Ap	Mix#1: Reg. Proporzionale	25	°K	1	50
481	Ad	Mix#1: Reg. Derivativa	0		0	50
364	Vs	Mix#1: Posizione di Standby	90	%	0	100

Per il collegamento elettrico vedere la sezione relativa allo schema elettrico

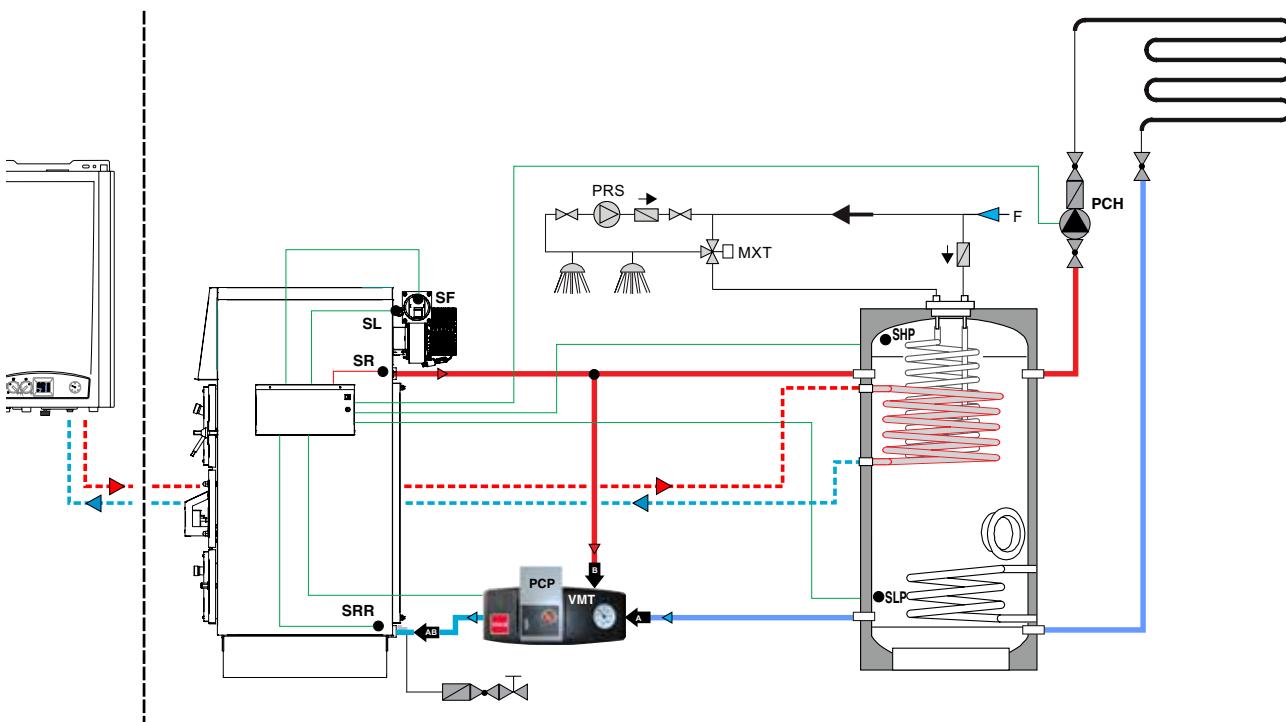


## SCHEMI DI PRINCIPIO CON CALDAIA AFFIANCATA (BACK-UP)

IMPIANTO CON CALDAIA MODELLO LAwood AD USO RISCALDAMENTO CON PUFFER E CALDAIA DI SOCCORSO MURALE solo riscaldamento.

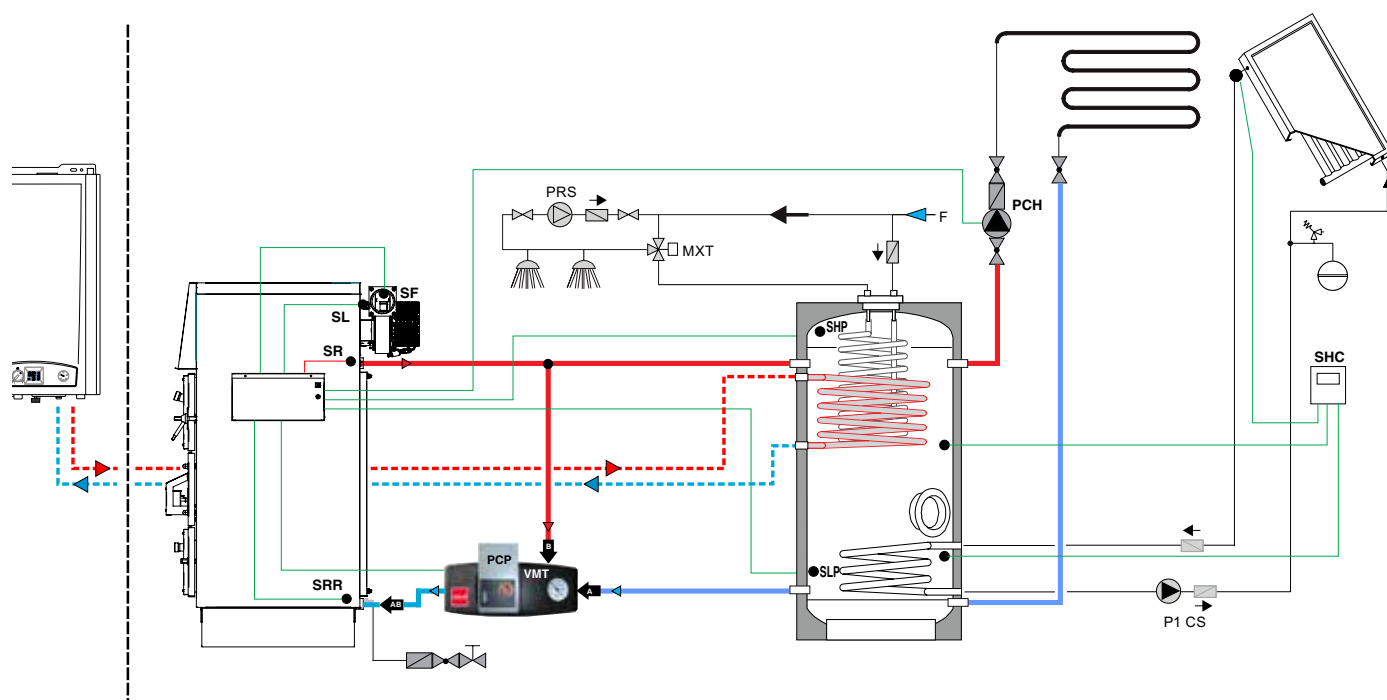


IMPIANTO CON CALDAIA MODELLO LAwood AD USO RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA CON BOLLITORE, PUFFER E CALDAIA DI SOCCORSO MURALE solo riscaldamento.



Istruzioni per l'installazione

**IMPIANTO CON CALDAIA MODELLO LAwood AD USO RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA con PUFFER, CALDAIA DI SOCCORSO MURALE solo riscaldamento e COLLETTORI SOLARI.**



Legenda sensori:	
SR	Sonda di mandata
SRR	Sonda di ritorno
SF	Sonda fumi
SL	Sonda Lambda (solo LAwood 34L)
SHC	Modulo multifunzione
SHP	Sonda puffer alto
SLP	Sonda puffer basso
VMT	Valvola miscelatrice termostatica a 55°C

VME	Valvola miscelatrice elettrica
PCP	Pompa ricircolo/carico puffer
PCH	Pompa riscaldamento
SADHW	Sonda bollitore sanitario
PRS	Pompa ricircolo sanitario
MXT	Valvola miscelatrice termostatica
P1 CS	Pompa circuito solare
PCA	Pompa caldaia affiancata (gestita dal proprio quadro)
CA	Caldaia affiancata

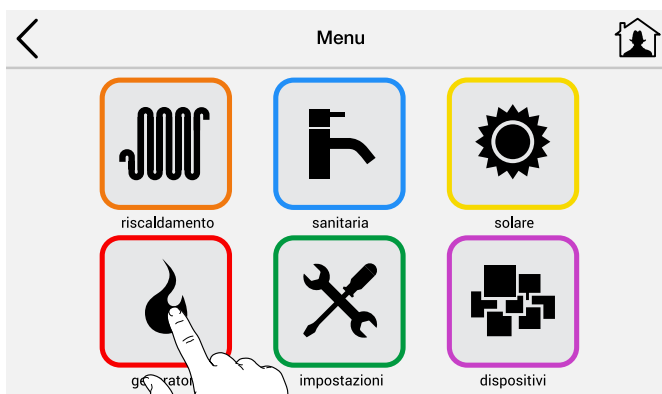
Parametro da modificare per abilitare il sanitario						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
803	Srv	Servizi abilitati	3		0	3
Utilizzo di una valvola miscelatrice elettrica a 3 punti anticondensa (*)						
Al posto della valvola miscelatrice termostatica tarata a 55°C si può utilizzare una valvola miscelatrice elettrica a 3 punti per abilitare la funzione modificare il seguente parametro.						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
368	VA1	Relay #1: Funzione	1		0	2
I parametri di regolazione della valvola miscelatrice elettrica sono i seguenti:						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
359	Vt	Mix#1: Tempo di Rotazione	140	sec	30	600
361	Vc	Mix#1: Frequenza PWM	30		10	100
352	Ap	Mix#1: Reg. Proporzionale	25	°K	1	50
481	Ad	Mix#1: Reg. Derivativa	0		0	50
364	Vs	Mix#1: Posizione di Standby	90	%	0	100
Per il collegamento elettrico vedere la sezione relativa allo schema elettrico						

Parametro da modificare per abilitare presenza caldaia di soccorso						
Codice	Simbolo	Descrizione	Valore	Unità	Minimo	Massimo
369	VA2	0: caldaia di soccorso non prevista	1		0	2
		1: caldaia di soccorso prevista				
		2: presenza della valvola deviatrice legna/gasolio				



Per abilitare la caldaia di soccorso modificare il parametro 369 VA2, dopo la modifica è necessario spegnere il quadro e confermare con il tasto OK

## Menù Generatore (selezione generatori)



Nessun generatore selezionato



- funzione automatica legna / caldaia ausiliaria  
abilitare per prima la caldaia a legna una volta caricata, spostare l'interruttore ausiliario



- funzione solo legna



- funzione solo caldaia ausiliaria

### 3.15 - AVVIAMENTO DELLA CALDAIA

#### 3.15.1 - 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. I controlli preliminari devono essere assicurati

preventivamente dalla ditta installatrice.

Prima della messa in funzione della caldaia è opportuno verificare quanto segue:

i collegamenti idraulici, elettrici e delle sicurezze necessarie sono stati eseguiti in conformità alle disposizioni nazionali e locali in vigore?	<input type="checkbox"/>
il vaso d'espansione e la valvola di sicurezza (se necessaria) sono collegati in maniera corretta e non sono in alcun modo intercettabili?	<input type="checkbox"/>
i bulbi dei termostati di esercizio, di sicurezza, di minima e del termometro, sono bloccati entro le rispettive guaine?	<input type="checkbox"/>
i dispositivi di controllo e sicurezza sono efficienti e tarati correttamente?	<input type="checkbox"/>
i collegamenti idraulici, elettrici e delle sicurezze necessarie sono stati eseguiti in conformità alle disposizioni nazionali e locali in vigore?	<input type="checkbox"/>
le parti in refrattario sono integre?	<input type="checkbox"/>
la griglia del bruciatore è posizionata correttamente?	<input type="checkbox"/>
l'adduzione dell'aria comburente e la evacuazione dei fumi avvengono in modo corretto secondo quanto stabilito dalle specifiche norme e prescrizioni vigenti?	<input type="checkbox"/>
il voltaggio e la frequenza di rete sono compatibili con il bruciatore e l'equipaggiamento elettrico della caldaia?	<input type="checkbox"/>
l'impianto è riempito d'acqua e completamente disaerato?	<input type="checkbox"/>
le valvole di scarico sono chiuse e le valvole d'intercettazione dell'impianto sono completamente aperte?	<input type="checkbox"/>
l'interruttore generale esterno è inserito?	<input type="checkbox"/>
la pompa o le pompe funzionano regolarmente?	<input type="checkbox"/>
è stata verificata l'assenza di perdite d'acqua?	<input type="checkbox"/>
sono garantite le condizioni per l'aerazione e le distanze minime per effettuare eventuali operazioni di manutenzione?	<input type="checkbox"/>
è stato istruito il conduttore e consegnata la documentazione?	<input type="checkbox"/>
Si prega di spuntare le operazioni eseguite	

### 3.15.2 - FUNZIONAMENTO A LEGNA

#### NOTE IMPORTANTI PER IL BUON FUNZIONAMENTO

- L'utilizzo di legna con umidità elevata (superiore al 20%) e/o cariche non proporzionate alla richiesta dell'impianto (con conseguenti prolungate soste con il magazzino carico) provocano una considerevole formazione di condensa nel magazzino stesso.
- Controllare, una volta alla settimana, le pareti in acciaio del magazzino legna. Esse dovranno essere ricoperte da un leggero strato di catrame secco, di colore opaco con bolle che tendono a rompersi e a staccarsi. Se, diversamente, il catrame risulta lucido, colante e, se rimosso con l'attizzatoio, compare del liquido: è indispensabile utilizzare legna meno umida e/o ridurre la quantità di legna della carica. La condensa all'interno del magazzino legna può provocare il deterioramento delle lamiere.

#### ACCENSIONE A LEGNA

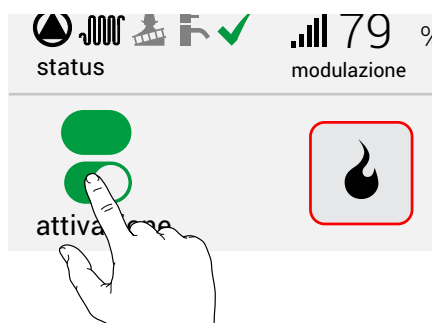
Prima di procedere all'accensione della caldaia accertarsi che:

- La griglia sia correttamente alloggiata nell'apposita sede al centro del fondo del magazzino legno;
- che eventuali organi d'intercettazione siano aperti e che le pompe non siano bloccate;
- che la porta inferiore sia ben chiusa;

Aprire la porta di caricamento e premere sul display l'icona "generatore"



quindi spostare il selettore "attivazione" a destra,



appoggiare ai lati della griglia in acciaio posta al centro del fondo del magazzino, due pezzi di legna spaccata di medie dimensioni; successivamente porre al centro della griglia, un po' di legna fine e ben secca, disposta in modo incrociato. Sulla legna mettere del materiale facilmente infiammabile, evitare pezzi grandi. Servendosi di pezzetti di cartone o accendi fuoco (tipo cubetti), procedere all'accensione della legna ed attendere, con la porta aperta la formazione delle prime braci.

#### CARICAMENTO

Se la legna inserita per l'accensione si è correttamente accesa, si può procedere alla carica della legna, che dovrà essere effettuata con tronchetti della stessa lunghezza del focolare (50 cm).

La legna deve essere caricata in maniera ordinata, parallelamente alle pareti laterali del magazzino legna per una combustione ottimale e per evitare che si formino residui che successivamente potrebbero ostruire la griglia.



#### Consigli utili:

Per avere una buona combustione è indispensabile che vi sia una uniforme discesa della legna, è necessario assicurarsi che la lunghezza dei pezzi introdotti, la loro forma e il modo di caricamento non impediscano la discesa regolare del combustibile. I pezzi devono essere disposti longitudinalmente: nessun pezzo deve essere inclinato o posto trasversalmente. Prima di effettuare una nuova carica di legna, consumare il più possibile la precedente. La nuova carica potrà essere eseguita quando il letto di braci nel magazzino legna si sarà ridotto a uno spessore di circa 5 cm. Disporre la nuova carica di legna come indicato sopra.

Queste indicazioni devono essere tassativamente rispettate.

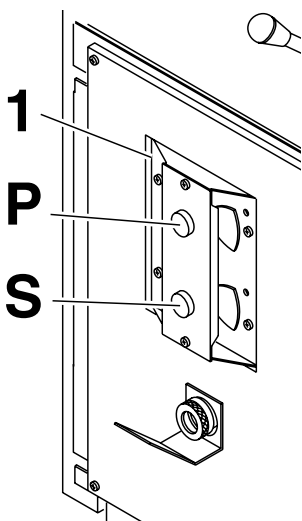
- **Pezzi troppo lunghi o difformi non cadono regolarmente causando dei "ponti".**
- **Chiudere bene la porta superiore, dopo il caricamento e riapirla solo a legna esaurita.**
- **Aprire la porta del magazzino legna lentamente, per dare tempo al ventilatore di raggiungere la massima velocità e per evitare sbuffi con ritorni di fiamma e formazione di fumo.**
- **Durante il funzionamento è assolutamente vietato aprire la porta inferiore della caldaia a legna.**
- **Evitare, specialmente nella bassa stagione, cariche di legna eccessive in modo che la caldaia non rimanga a lungo ferma con il magazzino carico di legna. In tali condizioni infatti, la legna presente nel magazzino, viene essiccata per effetto della elevata temperatura presente, ma il vapore acqueo e gli acidi che si formano, anziché essere espulsi dal camino per effetto della combustione, ristagnano nel magazzino legna stesso. Tali vapori acidi, a contatto con la parete laterale più fredda, tendono a condensare amplificando fenomeni di corrosione dei materiali. Per tale ragione è sconsigliato riempire il magazzino di legna durante il periodo meno freddo o il periodo estivo per la produzione di acqua sanitaria, mentre è opportuno evitare che la legna non rimanga per più di un giorno nel magazzino senza essere bruciata.**

### 3.16 - NOTE RELATIVE ALLA REGOLAZIONE DELL'ARIA PRIMARIA E SECONDARIA (LAWOOD 34 2S )

#### REGOLAZIONE ARIA PRIMARIA E SECONDARIA



La caldaia LAwood è dotata di un ventilatore di aspirazione dell'aria di combustione, di un gruppo di regolazione dell'aria di combustione (pos. 1) e di regolatori dell'aria primaria (pos. P) e secondaria (pos. S).



- 1 Gruppo regolazione aria
- S Regolazione aria secondaria
- P Regolazione aria primaria

Alla prima accensione è necessario regolare l'aria primaria e secondaria tenendo presente che l'aria primaria determina la potenza della caldaia e quindi la quantità di legna che viene bruciata e l'aria secondaria completa la combustione.

Di seguito riportiamo le regolazioni ottimali dell'aria primaria e secondaria utilizzando legna di buona qualità (faggio) ed a basso contenuto di acqua (umidità 15%).

	P	S
	aria primaria	aria secondaria
<b>LAWOOD 34 2S</b>	<b>2,5 ÷ 3,5</b>	<b>1 ÷ 2</b>

È comunque necessario, per una corretta regolazione delle arie in base alla legna utilizzata ed alla sua effettiva umidità, osservare la fiamma attraverso la spia di ispezione posta sulla porta inferiore.

La fiamma dovrà riempire per circa due terzi la camera inferiore e dovrà lambire la culla inferiore tranquillamente, senza troppo trascinarsi di cenere, senza rumore.

La fiamma dovrà avere un colore arancio-rosa e non dovrà essere troppo trasparente.

Nel caso in cui si utilizzi legna umida è necessario aprire l'aria primaria, ruotando l'apposita manopola P in senso orario, e ridurre leggermente l'aria secondaria ruotando la manopola S in senso anti-orario.

Nel caso in cui si utilizzi legna molto secca è necessario ridurre l'aria primaria, ruotando l'apposita manopola P in senso anti-orario, e aumentare leggermente l'aria secondaria ruotando la manopola S in senso orario.

Entrambe le regolazioni sono poste su una scala graduata.

È consigliabile non superare la posizione 3 per quanto riguarda l'aria secondaria. Una regolazione troppo ampia della dell'aria secondaria può determinare lo spegnimento della caldaia durante il funzionamento della stessa.

Viceversa se la regolazione dell'aria secondaria è troppo ridotta è possibile notare una fiamma di colore rosso.

#### SUGGERIMENTI GENERALI

- Migliori prestazioni si ottengono dopo due-tre giorni di funzionamento. I refrattari infatti devono cuocersi ed il catrame deve incrostare la parte superiore del magazzino legna.
- Non si dovrà avere grande caduta di cenere e di piccoli pezzi di carbone.
- La caldaia non dovrà consumare troppa legna e l'interno della porta di caricamento non dovrà avere un colore bianco ma essere completamente rivestita di catrame.
- La fiamma deve avere buone dimensioni e riempire discretamente il focolare.

### 3.17 - REGOLAZIONE DELL'ARIA DI COMBUSTIONE (LAWOOD 34L 2S)

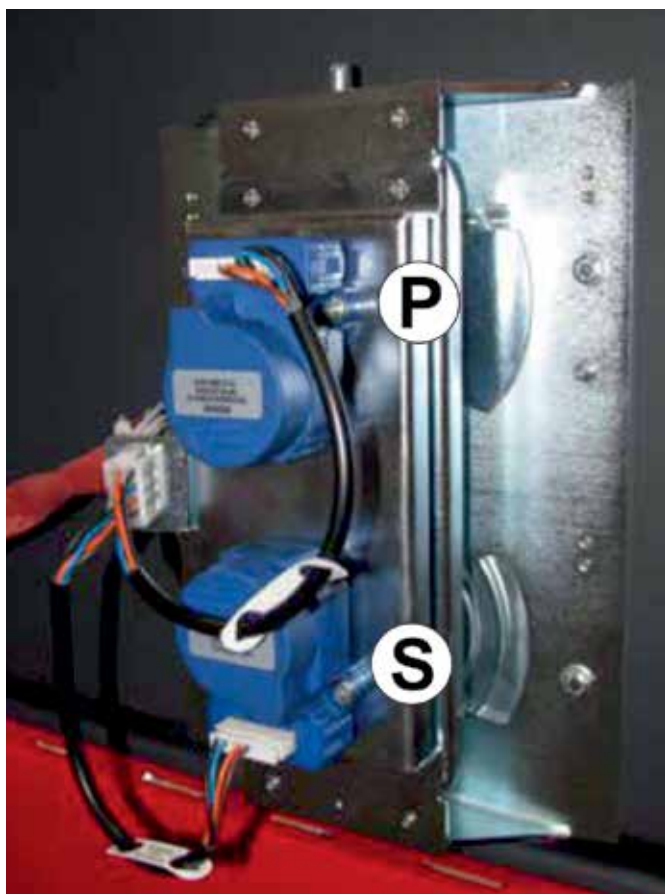
#### REGOLAZIONE ARIA PRIMARIA E SECONDARIA



La caldaia LAwood è dotata di un ventilatore di aspirazione dell'aria di combustione e di un gruppo di regolazione dell'aria di combustione.

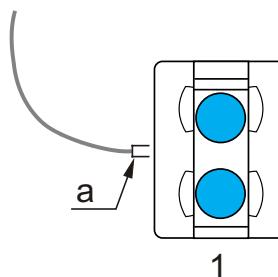
La combustione è regolata automaticamente utilizzando come sensore di O<sub>2</sub> una sonda lambda che mediante una controreazione agisce sui due servomotori che garantiscono l'afflusso dell'aria comburente rispettivamente per la combustione primaria (aria primaria) e la post-combustione (aria secondaria) al fine di ottimizzare la prestazione nelle diverse condizioni al variare della potenza.

Nel caso di guasto ad uno dei servomotori è possibile effettuare una regolazione dell'aria primaria e secondaria in modo manuale.



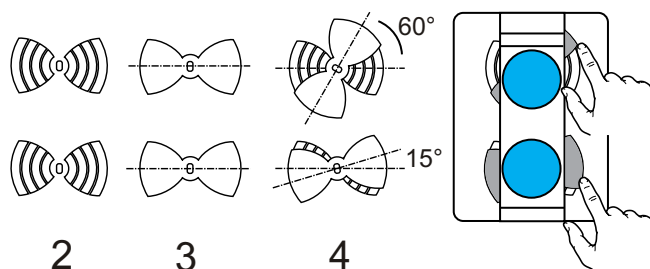
In caso infatti di "blocco" dei servomotori occorre:

1. spegnere e riaccendere Ufly per verificare l'effettivo mal-funzionamento: in un corretto funzionamento i servomotori procedono allo zero cioè raggiungono i perni e si pongono nella posizione prevista per quella fase di funzionamento;
2. se dopo l'operazione di cui al punto 1 i servomotori sono inattivi dopo la riaccensione, spegnere Ufly e scollegare il cavo (a) posizionando le valvole come indicato in figura;
3. riaccendere il quadro e chiamare il C.A.T.



- 1 Collettore ingresso arie con pannello strumenti in condizione OFF
- 2 Dettaglio feritorie ingresso arie
- 3 Posizione farfalle registro arie con pannello strumenti in condizione OFF
- 4 Posizione farfalle registro arie dopo riposizionamento manuale (con cavo connettore "a" disinserito):
  - aria primaria (superiore) ruotata di circa 45°
  - aria secondaria (inferiore) ruotata di circa 15°

**RUOTARE IN SENSO ANTI-ORARIO LE FARFALLE**



#### SUGGERIMENTI GENERALI

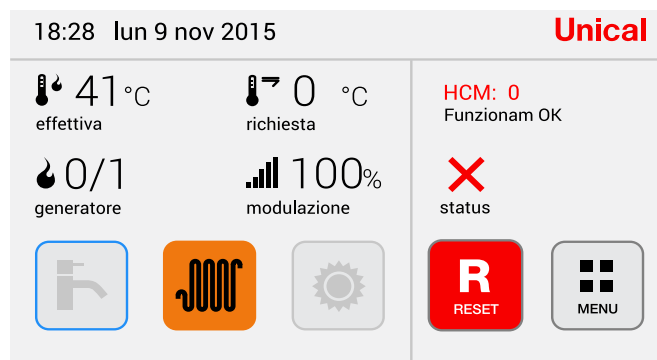
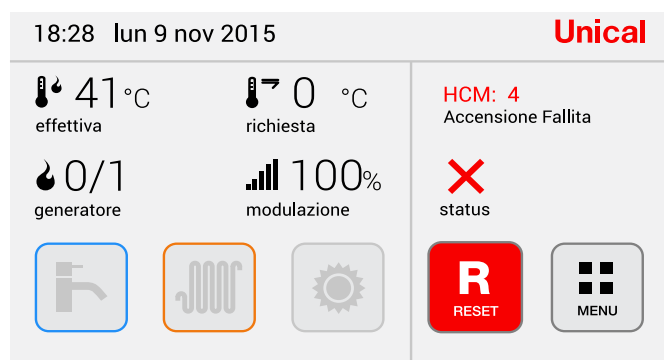
- Migliori prestazioni si ottengono dopo due-tre giorni di funzionamento. I refrattari infatti devono cuocersi ed il catrame deve incrostare la parte superiore del magazzino legna.
- Non si dovrà avere grande caduta di cenere e di piccoli pezzi di carbone.
- La caldaia non dovrà consumare troppa legna e l'interno della porta di caricamento non dovrà avere un colore bianco ma essere completamente rivestita di catrame.
- La fiamma deve avere buone dimensioni e riempire discretamente il focolare.

### 3.18 - ELIMINAZIONE DELLE ANOMALIE

SINTOMI	CAUSE PROBABILI	SOLUZIONI
La caldaia ha la tendenza a spegnersi con formazione di carbone non bruciato nel magazzino.	La griglia è otturata	Liberare i fori della griglia e pulire anche la parte sottostante
La caldaia produce molto catrame liquido nel magazzino legna o condensa lungo i tubi scambiatori	a) Combustibile molto umido b) Tempi di sosta molto prolungati con magazzino legna colmo di combustibile	a) Caricare legna più secca b) Commisurare la quantità di legna all'effettivo fabbisogno
La caldaia non arriva in temperatura	a) Combustibile non caricato correttamente b) Richiesta impianto eccessiva o sistema di scambio fumi sporco	a) Pulire la caldaia in tutte le sue zone b) Caricare la legna in modo da riempire correttamente il magazzino legna, senza vuoti
Il ventilatore non si ferma mai e gira alla massima velocità.	Porta caldaia non chiusa completamente	Controllare l'effettiva chiusura della porta.



## 3.19 - CODICI DI ERRORE



Anomalia che provoca il fermo della caldaia:

- Il codice errore è visualizzato, la caldaia è in Blocco. Dopo aver risolto il guasto premere Reset per riavviare la caldaia.

Anomalia che NON provoca il fermo della caldaia:

- Il codice errore è visualizzato, la caldaia è in richiesta riscaldamento, Icona Reset (segnala che è stato rilevato un guasto anche se l'anomalia è stata temporanea.

E' quindi necessario effettuare sempre il reset per eliminare la visualizzazione "Errore".

CODICE	DESCRIZIONE	CAUSA	EFFETTO	RIMEDIO	RESET
1	Termostato Limite HCM	scarsa circolazione acqua in caldaia	bruciatore spento e massima velocità pompe	controllare circolazione acqua in caldaia	Manuale
1	Termostato Limite BMM	intervento termostato anticendio su bruciatore a pellet	interruzione alimentazione coclea spegnimento bruciatore	verificare corretta portata coclea di caricamento	Automatico/manuale
4	Accensione Fallita	mancata accensione bruciatore pellet	bruciatore pellet in blocco	verificare candeletta di accensione e qualità pellet. Prima di sbloccare il guasto pulire il crogiolo del bruciatore dal pellet incombusto	Manuale
6	Surriscaldamento	Temperatura di mandata superiore a 95°C	bruciatore spento e massima velocità pompe	controllare circolazione acqua in caldaia	Automatico
9	Sensore Temp. Esterna	sensore esterno non più connesso	le informazioni della temperatura esterna non vengono più trasmesse	verificare collegamento e integrità del sensore	Automatico/manuale
13	Sensore Temp. Sanitaria	sensore sanitario rotto o scollegato	il sanitario è inibito	verificare collegamento e integrità del sensore	Automatico
14	Sensore Temp. Ritorno	sensore di ritorno rotto o scollegato	il bruciatore è inibito	verificare collegamento e integrità del sensore	Automatico
16	Congelamento	temperatura rilevata dal sensore di caldaia inferiore a 2°C	bruciatore spento e massima velocità pompe	fare attenzione alla temperatura ambiente dove è installata la caldaia	Automatico
24	Bassa velocità ventilatore	la scheda non rileva la velocità del ventilatore con ventilatore ON	il bruciatore è inibito	controllare effettiva rotazione del ventilatore, e cablaggio tachimetrica ventilatore	Automatico
26	Alta velocità ventilatore	la scheda rileva una velocità del ventilatore con ventilatore in OFF	il bruciatore è inibito	controllare effettiva rotazione del ventilatore, e cablaggio tachimetrica ventilatore	Automatico

<b>30</b>	Parametri di installazione	parametri non corretti o corrotti	il bruciatore è inibito	controllare i parametri di installazione	Automatico
<b>31</b>	Configurazione impianto	parametri impianto non corretti	solo visualizzazione guasto	controllare i parametri di impianto e confermare eventualmente con il tasto O.K (vedi manuale Ufly)	Automatico
<b>37</b>	Memoria parametri	errore parametri memoria	bruciatore e pompe inibite	sostituire scheda	Manuale
<b>38</b>	Parametri di fabbrica	parametri di fabbrica corrotti	bruciatore e pompe inibite	sostituire scheda	Manuale
<b>50</b>	Sensore Ambiente#1	sensore ambiente non più connesso	le informazioni della temperatura ambiente non vengono più trasmesse	verificare collegamento e integrità del sensore	Automatico
<b>53</b>	Mixer#1: sensore di temperatura	sensore della valvola MIX VA1=2 guasto o non connesso	il servizio CH è inibito	verificare collegamento e integrità del sensore	Automatico
<b>56</b>	Termoregolatore assente	Nessune regolatore trovato su eBUS o Modbus	i servizi sono regolati con settaggi locali ChSet e dH	verificare i collegamenti del Modbus e eBUS	Automatico
<b>57</b>	Bruciatori Assenti	errore di comunicazione con caldaie affiancate	non presente in questa versione	-----	Automatico
<b>58</b>	Sensore temperatura globale	sensore di mandata rotto o scollegato	il bruciatore è inibito	verificare collegamento e integrità del sensore	Automatico
<b>76</b>	Manca combustibile	Mancanza combustibile nel contenitore pellet	bruciatore pellet inibito	caricare il cassone del pellet	Automatico
<b>77</b>	Bruciatore sovraalimentato	intervento sensore intasamento pellet	coclea di caricamento ferma	verificare intasamento pelet nel boccaglio bruciatore. Verificare taratura sensore intasamento	Automatico
<b>79</b>	Porta aperta	porta aperta caldaia a legna	solo avviso	chiudere la porta	Automatico
<b>86</b>	AccSol: sensore Alto	sensore puffer alto rotto o scollegato	il bruciatore è inibito	verificare collegamento e integrità del sensore	Automatico
<b>87</b>	AccSol: sensore Basso	sensore puffer basso rotto o scollegato	il bruciatore è inibito	verificare collegamento e integrità del sensore	Automatico
<b>91</b>	Sensore temperatura fumi	sensore fumi rotto o scollegato	il bruciatore è inibito	verificare collegamento e integrità del sensore	Automatico
<b>93</b>	Blocco di sicurezza	intervento sicurezza opzionale esterna collegata su scheda	il bruciatore è inibito e pompe ferme	ripristinare intervento di sicurezza esterno	Automatico
<b>105</b>	errore sonda lambda	sonda lambda guasta o scollegata	inibizione regolazioni arie anteriori	verificare collegamento e integrità del sensore lambda sostituire sonda lambda	Automatico
<b>106</b>	perdita comunicazione con modulo sonda lambda	perdita di comunicazione con modulogestione lambda	inibizione regolazioni arie anteriori	verificare collegamenti sostituire modulo lambda	Automatico

PAGINA APPOSITAMENTE LASCIATA BIANCA

## 4

## ISPEZIONE E MANUTENZIONE



La manutenzione periodica è essenziale per la sicurezza, il rendimento e la durata dell'apparecchio.

Tutte le operazioni devono essere eseguite da personale qualificato.

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



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



Ogni operazione di pulizia e di manutenzione deve essere preceduta dall'intercettazione dell'alimentazione elettrica e del combustibile.

Per ottenere un buon funzionamento ed il massimo rendimento della caldaia, è necessaria una pulizia regolare della camera di combustione, dei tubi fumo e della camera fumo.

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



**Pericolo !**

Prima eseguire qualsiasi intervento sulla caldaia, assicurarsi che la stessa ed i suoi componenti si siano raffreddati.



**OBBLIGO!**  
indossare guanti protettivi

### PULIZIA E MANUTENZIONE ORDINARIA

La pulizia ottimizza l'utilizzo del combustibile e di conseguenza incrementa l'efficienza dell'impianto.

È quindi importante che le operazioni di pulizia consigliate vengano eseguite scrupolosamente.

Queste operazioni risultano più veloci e più efficaci se utilizzate un aspiratore per le ceneri.

#### OGNI 3 O 4 GIORNI RIPULIRE IL VANO DELLE CENERI.

Questo è necessario per evitare eccessivo accumulo di ceneri che per effetto della ventola di aspirazione verrebbero portate verso l'alto, creando depositi in cassa fumi e canna fumaria, ostruendoli e bloccando l'impianto.

#### Tutte le settimane

Settimanalmente è consigliabile effettuare diverse operazioni per permettere un corretto funzionamento dell'impianto (dopo aver spento la caldaia):

- Controllare che non vi siano chiodi o residui di vario genere nel caso si vada a bruciare legna che li possa contenere;

#### Ogni mese

- Pulire i vetri posti all'interno degli spioncini sugli sportelli della caldaia;
- Pulire il fondo della canna fumaria per evitare l'accumulo di ceneri ed incombusti.

#### Ogni anno

- Sganciare e pulire la sede della ventola da eventuali incrostazioni e polveri.
- Estrarre il gruppo meccanico di movimentazione dei turbolatori e pulire i tubi scambiatori con l'apposito scovolo metallico in dotazione.



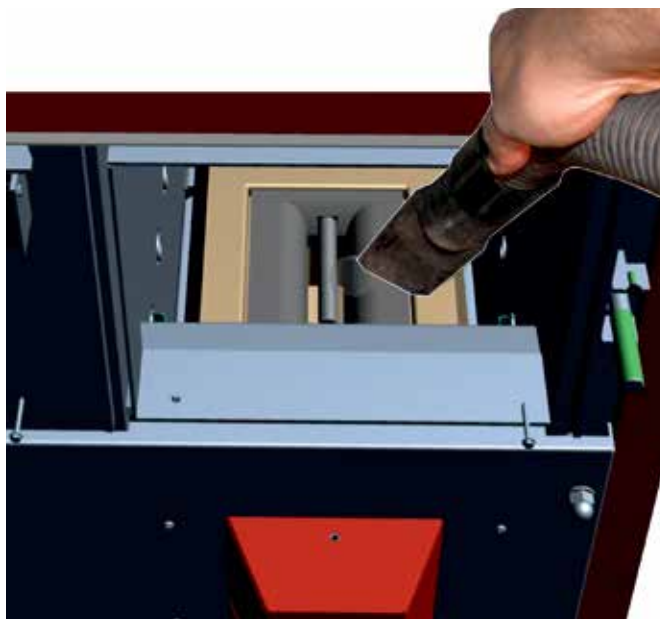
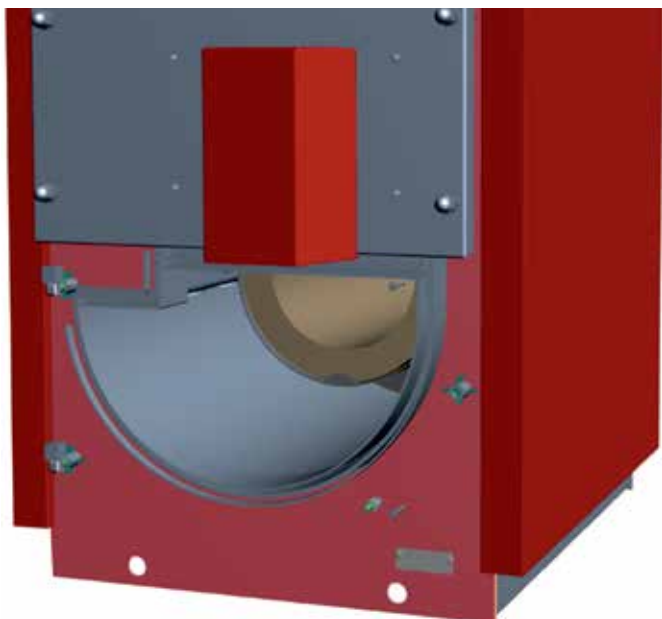
**Pericolo scottature!**

Attenzione durante le operazioni di manutenzione.

## Pulizia camera di combustione



- Caldaia spenta e raffreddata a temperatura ambiente
  - Assicurarsi che le braci presenti e gli eventuali residui di combustione non siano accesi
- Utilizzando gli appositi attrezzi in dotazione alla caldaia rimuovere le ceneri presenti in camera di combustione
- Con l'aspiratore rimuovere i residui di cenere presenti nel fondo della camera di combustione

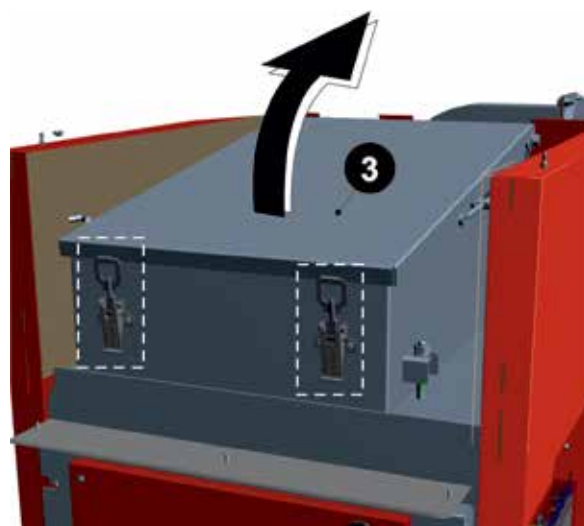


## Pulizia camera fumi:

- Rimuovere coperchio 1



- Sganciare le mollette e sollevare il coperchio 3



- Rimuovere pannello frontale superiore 2



- Agganciare il coperchio alla leva di sicurezza meccanica (lato sinistro)



- Con aspiratore rimuovere la cenere presente nella camera e sui leveraggi

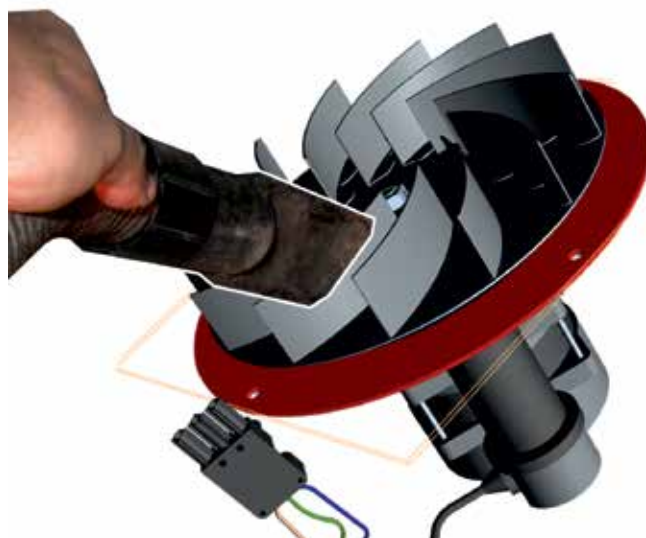
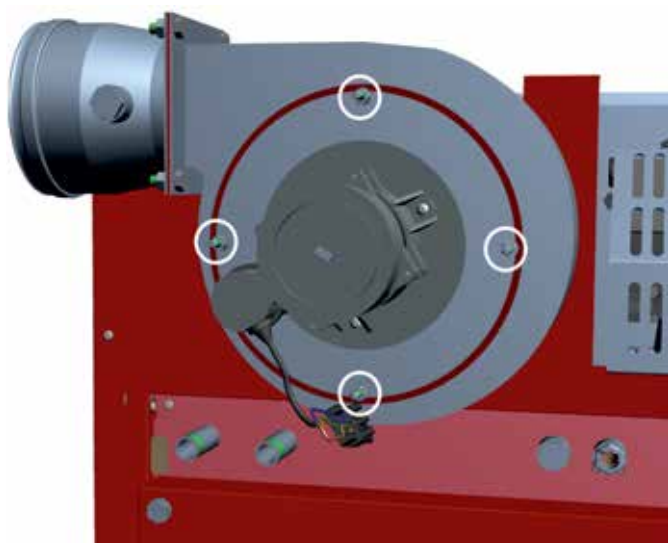


### **Pulizia ventilatore:**

**Scollegare l'alimentazione elettrica dell'apparecchio prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione.**

- Rimuovere le 4 viti di fissaggio della cuffia e del motore completo di ventola

- Con aspiratore rimuovere l'eventuale cenere presente nella chiocciola e sulle pale della ventola



# Unical<sup>®</sup>



[www.unical.eu](http://www.unical.eu)

**Unical** AG S.p.A. 46033 casteldario - mantova - italia - tel. +39 0376 57001 - fax +39 0376 660556  
info@unical-ag.com - export@unical-ag.com - www.unical.eu

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 pregiudicarne le caratteristiche essenziali.