

OH P

34

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

Il responsabile dell'impianto NON è abilitato a intervenire sulla caldaia.

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

1	INFORMAZIONI GENERALI	4
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

2	CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI	8
2.1	Caratteristiche tecniche	8
2.2	Dimensioni caldaia e collegamenti idraulici	9
2.3	Dimensioni serbatoio pellet.....	10
2.4	Posizionamento caldaia e serbatoio pellet.....	12
2.5	Dati tecnici	13
2.6	Componenti principali	14
2.7	Caratteristiche del pellet	15
2.8	Caratteristiche della legna	16

3	ISTRUZIONI PER L'INSTALLATORE	17
3.1	Avvertenze generali	17
3.2	Norme per l'installazione	17
3.3	Installazione su impianti vecchi o da rimodernare.....	17
3.4	Imballo	18
3.5	Movimentazione della caldaia	18
3.6	Installazione	19
3.7	Allacciamenti idraulici	20
3.8	Allacciamento alla canna fumaria.....	23
3.9	Allacciamenti elettrici	26
3.10	Riempimento dell'impianto	26
3.11	Schemi di principio idraulici	27
3.12	Pannello strumenti.....	31
3.13	Collegamenti elettrici	37
3.14	Avviamento della caldaia	40
3.15	Note relative alla regolazione dell'aria secondaria della caldaia durante il funzionamento a Legna.....	45
3.16	Eliminazione delle anomalie.....	46
3.17	Allarmi e controlli	46

4	ISPEZIONE E MANUTENZIONE	49
	Istruzioni per l'ispezione e per la manutenzione.....	49

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 SCHUSTER, 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

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 il costruttore 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 DELL'IMPIANTO



L'utente deve essere istruito sull'utilizzo e sul funzionamento del proprio impianto di riscaldamento, in particolare:

- Consegnare all'utente le presenti istruzioni, nonché gli altri documenti relativi all'apparecchio inseriti nella busta contenuta nell'imballo. **L'utente deve custodire tale documentazione in modo da poterla avere a disposizione per ogni ulteriore consultazione.**
- Informare l'utente sull'importanza delle bocchette di 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 è obbligatorio effettuare una manutenzione regolare dell'impianto una volta all'anno e un'analisi di combustione ogni due anni (come da legge nazionale).
- 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 deve essere usato da persone con ridotte capacità fisiche, mentali e sensoriali, senza esperienza e conoscenza. Queste persone devono essere precedentemente istruite e sorvegliate durante le operazioni di manovra. I bambini devono essere sorvegliati affinché non giochino con 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 può essere considerato responsabile.



PERICOLO!

Lavori di manutenzione o riparazioni della caldaia devono essere eseguiti da personale professionalmente qualificato, autorizzato da SCHUSTER; si raccomanda la stipula di un contratto di manutenzione. Una manutenzione carente o irregolare può compromettere la sicurezza operativa dell'apparecchio e provocare danni a persone, animali e cose per i quali il costruttore non può essere considerato responsabile.



Modifiche alle parti collegate all'apparecchio

Non effettuare modifiche ai seguenti elementi:

- alla caldaia
- alle linee 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 forcella (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).



Sostanze esplosive e facilmente infiammabili

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

1.6 - TARGHETTA DEI DATI TECNICI

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

Model		<input type="text"/>	
S.N°		<input type="text"/>	Year <input type="text"/>
		WOOD	PELLET
Fuel type:		<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2
Pn		<input type="text"/> kW	<input type="text"/> kW
Qmax		<input type="text"/> kW	<input type="text"/> kW
Adjusted Qn		<input type="text"/> kW	<input type="text"/> kW
		<input type="text"/>	<input type="text"/>
PIN		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Fuel Class:		<input type="text"/>	<input type="text"/>
Boiler Efficiency:	Class	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Emission Limits	Class	<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 polivalente “2 in 1” a gasificazione e fiamma rovesciata, della potenza termica di 34 kW per biomasse solide come tronchetti di legna e pellet, e dotato di uno speciale bruciatore per pellet, 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 acciaio inox AISI 310 S per garantire lunga durata nel tempo.

5 + 5 iniettori aria primaria laterali interamente bagnati.

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 per la gestione di:

- commutazione automatica del combustibile
- stati di funzionamento
- sicurezze (allarmi acustici e visivi)
- valori rilevati da elementi dell'impianto

Bruciatore aspirato posto sul retro della caldaia, in acciaio inox AISI 304, autopulente

Due coclee di caricamento e trasporto separate

Accensione rapida

Sensore ottico di controllo presenza/intensità fiamma e ottimizzazione della combustione

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)

Combustione a pellet

1° Modulazione legata alla temperatura dell'acqua di caldaia eseguita riducendo la quantità di aria, tramite la diminuzione del numero di giri del ventilatore.

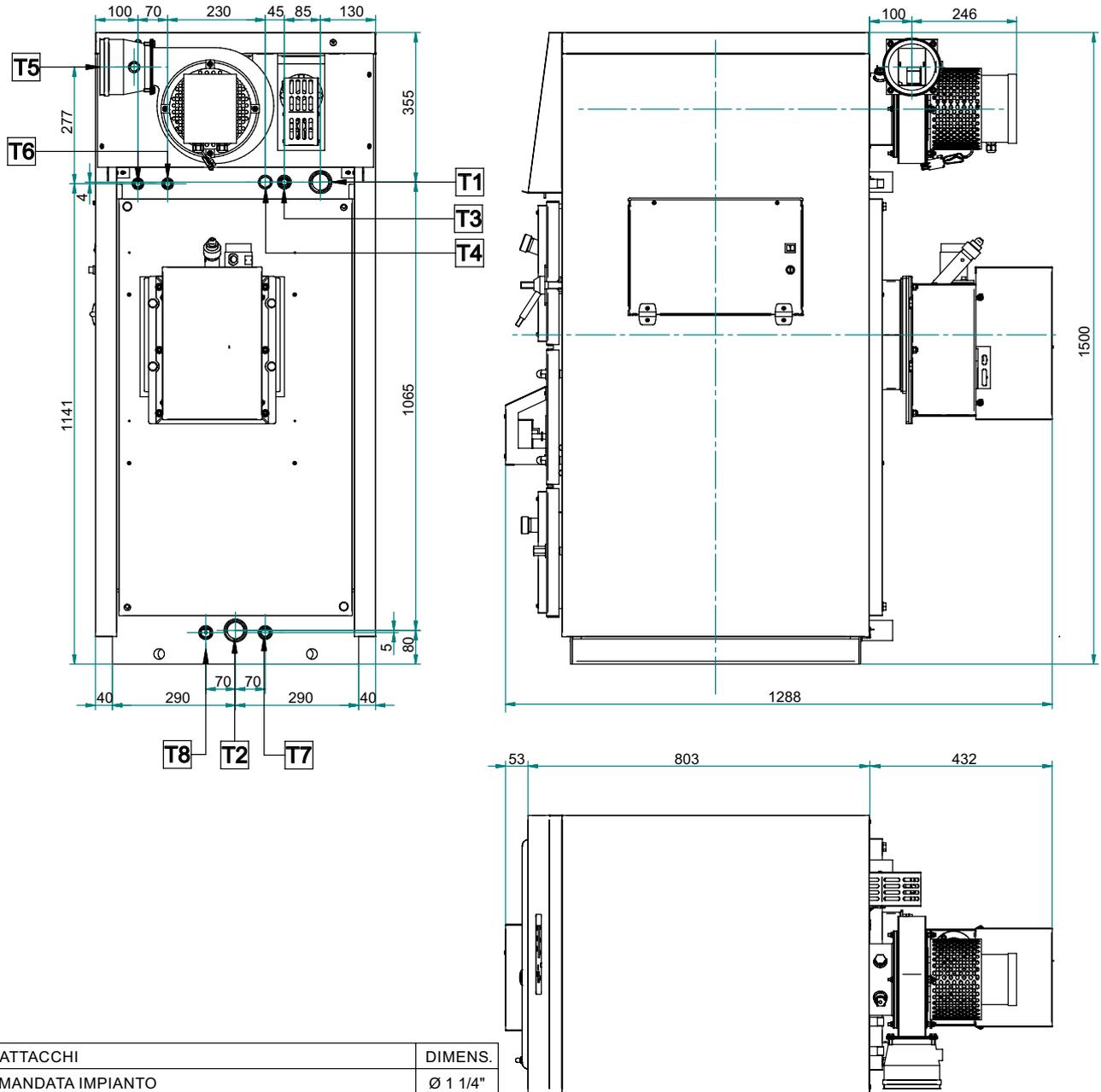
Riduzione della quantità di combustibile caricato dalla coclea effettuata aumentando l'intervallo di tempo di carica tra due cariche successive.

Le due modulazioni sono legate.

2° Riduzione del numero di giri del ventilatore legata alla temperatura dei fumi della caldaia (modulazione di sicurezza)

3° Variazione del numero di giri del ventilatore legata al grado di emissione luminosa del braciore rilevato dal sensore ottico (aumento del numero di giri se viene rilevata una diminuzione di intensità luminosa)

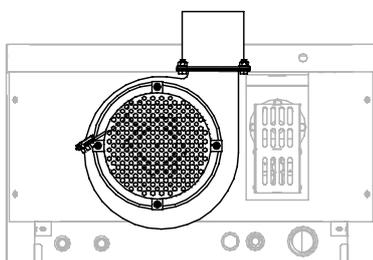
2.2 - DIMENSIONI CALDAIA E COLLEGAMENTI IDRAULICI



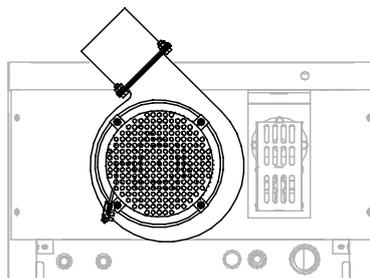
POS.	ATTACCHI	DIMENS.
T1	MANDATA IMPIANTO	Ø 1 1/4"
T2	RITORNO IMPIANTO	Ø 1 1/4"
T3	GUAINA PORTABULBI	Ø 1/2"
T4	PRED. GUAINA PORTABULBO VALV. SCARICO TERM.	Ø 1/2"
T5	ATTACCO CAMINO	Øe 130
T6	ATTACCO SERPENTINO DI SICUREZZA	Ø 1/2"
T7	SCARICO CIRCUITO IDRAULICO CALDAIA	Ø 1/2"
T8	GUAINA SONDA DI RITORNO	Ø 1/2"

Posizionamento uscita fumi ventilatore

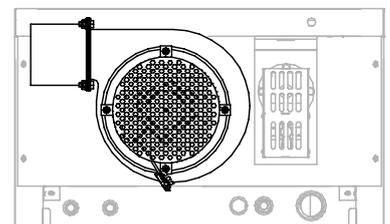
Scarico superiore



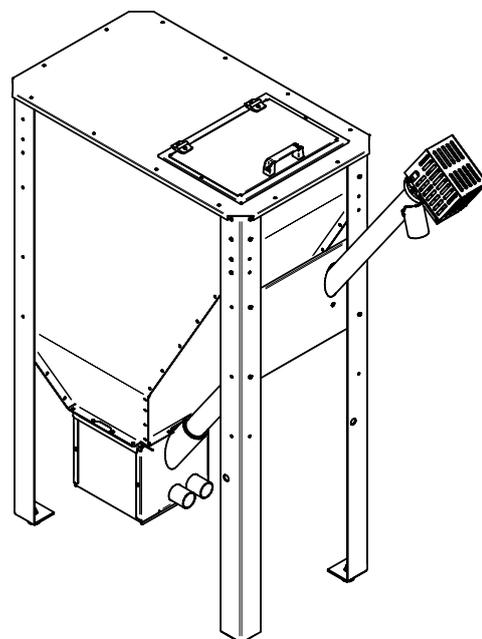
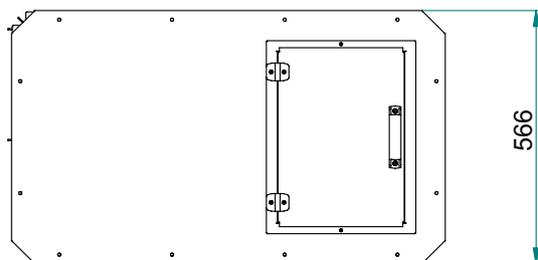
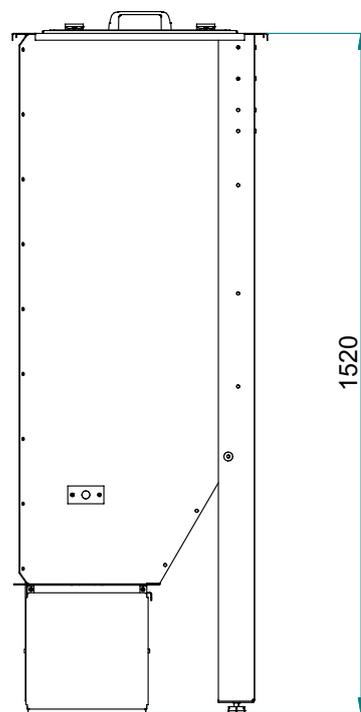
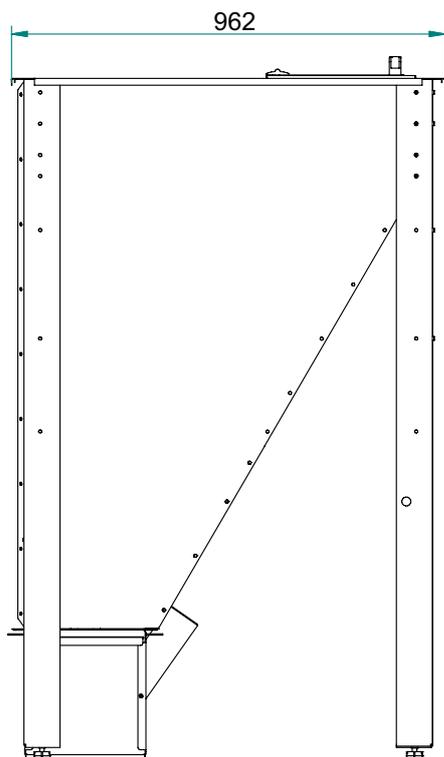
Scarico inclinato 45°



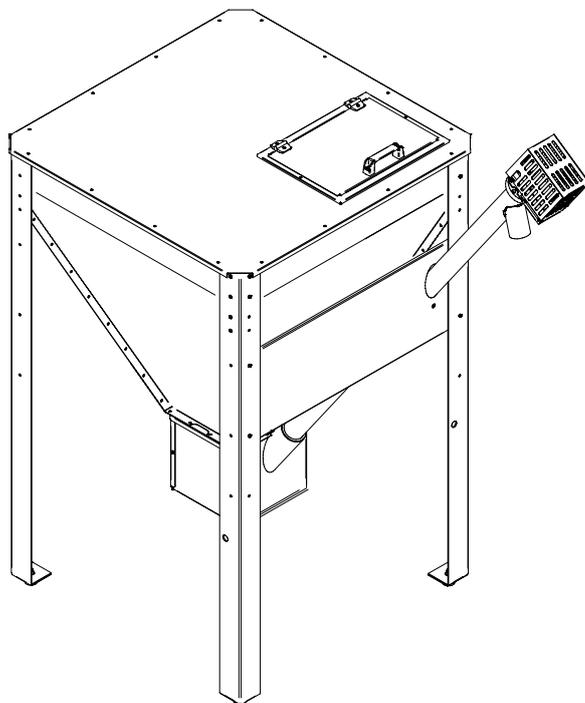
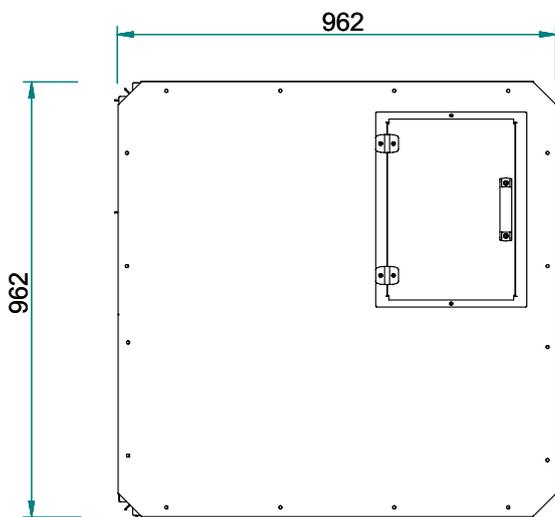
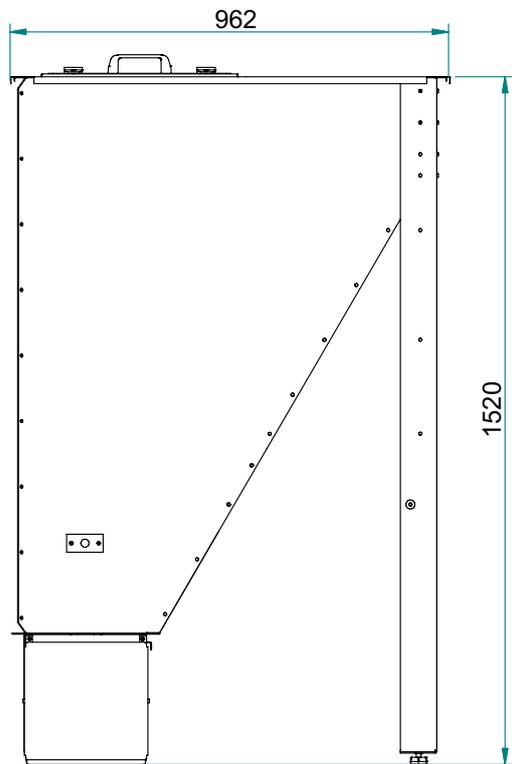
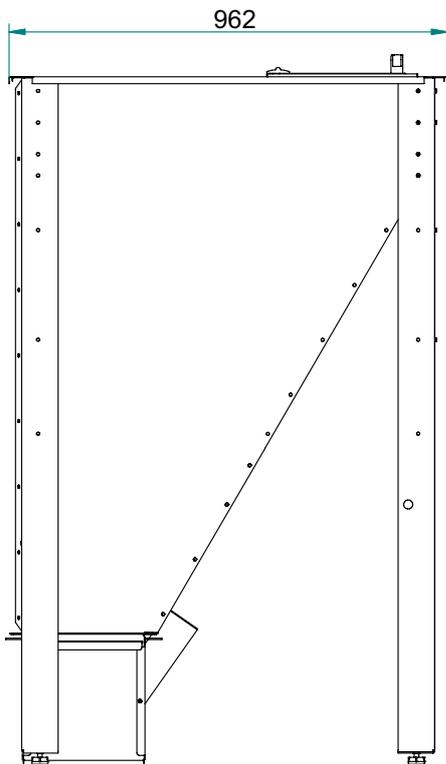
Condizione di fornitura



2.3 - DIMENSIONI SERBATOIO PELLETT Capacità 350 lt / 225 kg (OPTIONAL)

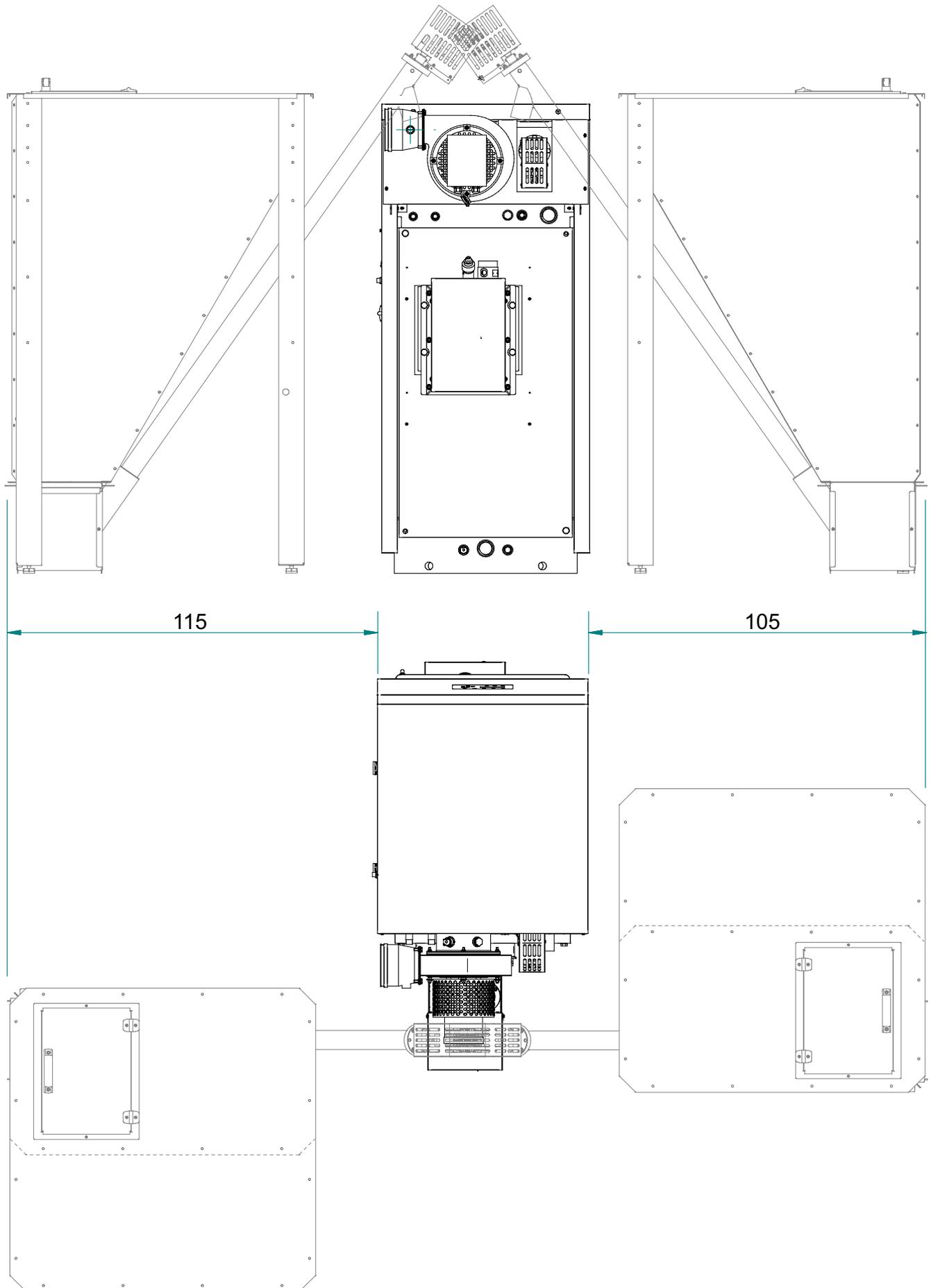


DIMENSIONI SERBATOIO PELLETT Capacità 500 lt / 320 kg (OPTIONAL)



Caratteristiche Tecniche

2.4 - POSIZIONAMENTO CALDAIA E SERBATOIO PELLETTI



2.5 - DATI TECNICI

MODELLI		OH P 34 LEGNA		OH P 34 PELLET	
		Funz. a P nom	Funz. a P min	Funz. a P nom	Funz. a P min
POTENZA UTILE MASSIMA* NOM.	(kW)	31,5		31,5	9,5
POTENZA MASSIMA FOCOLARE NOM/MIN	(kW)	34,8		34,4	10,27
RENDIMENTO UTILE NOM/MIN	(%)	90,45		91,35	92,4
O2	(%)	5,02		7,12	11,58
CO2	(%)	15,4		11,6	8,7
CO 10% O2	(mg/Nm ³)	259		130	394
CO 13% O2	(mg/Nm ³)	188		95	287
NOx 10% O2	(mg/Nm ³)	125		118	89
NOx 13% O2	(mg/Nm ³)	91		86	65
Hc 10% O2	(mg/Nm ³)	7,6		1,4	5,2
Hc 13% O2	(mg/Nm ³)	5,5		1	3,8
Polveri 10% (pot. nom.)	(mg/Nm ³)	25		17,6	33,2
Polveri 13% (pot. nom)	(mg/Nm ³)	18		12,8	24,2
PRESSIONE MAX ESERCIZIO	(bar)	3		3	3
TIRAGGIO MINIMO RICHIESTO AL CAMINO	(Pa)	11		12	12
TEMPERATURA DI MANDATA MIN.	(°C)	70		70	70
TEMPERATURA DI MANDATA MAX.	(°C)	85		85	85
TEMPERATURA MIN. DI RITORNO	(°C)	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		32	104
CAPACITA' STOCCAGGIO MAGAZZINO PELLETT	(kg)	-		230	230
DIMENSIONI APERTURA DI CARICAMENTO PELLETT	(mm)	-		900 x 565	900 x 565
VOLUME MAGAZZINO LEGNA	(l)	100		-	-
DIMENSIONI APERTURA DI CARICAMENTO LEGNA	(mm)	280 x 335		-	-
LUNGHEZZA TRONCHETTI LEGNA	(kg)	50		-	-
TEMPERATURA FUMI Qn **	(°C)	162		124	66
PORTATA MASSICA FUMI CARICO NOMINALE	(kg/s)	0,028		0,030	/
CONTENUTO ACQUA CALDAIA	(l)	102		102	102
PESO CALDAIA A VUOTO	(kg)	557		557	557
POTENZA MASSIMA ASSORBITA Qn/Qmin	(W)	63		150	93
POTENZA ASSORBITA IN STAND-BY	(W)	5		5	5
LIVELLO DI RUMORE	(dB)	/		/	
CLASSE CALDAIA SECONDO EN 303-5		5		5	5
CARATTERISTICHE COMBUSTIBILE		legno di faggio sez. media 11 x 9		Vedere par. 2.6	
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	

2.5.1 - 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).

OH P 34					
Tipo di caricamento		manuale			
Volume puffer carico manuale	I.	1283	Volume puffer carico automatico	I.	623
Tipo di caldaia		non a condensazione			
Cogenerazione		NO			
Caldaia combinata		NO			

OH P 34						
Combustibile	Combustibile preferito (uno solo):	Altri combustibili idonei:	Emissioni stagionali			
			mg / m ³ 10%			
			PM	OGC	CO	NOX
Tronchi tenore di umidità ≤ 25 %		X	29,0	10,0	252,0	171,0
Truciolì, tenore di umidità 15-35 %						
Truciolì, 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 η_s [%]:	82.6
Indice di efficienza energetica IEE:	121

Voce	Simbolo	Valore	U.M.	Voce	Simbolo	Valore	U.M.
Potenza termica Utile				Efficienza Utile			
Alla potenza termica nominale	P_n	31,52	kW	Alla potenza termica nominale	η_n	83,9	%
Al [30 %/50 %] della potenza termica nominale, se pertinente	P_p	9,6	kW	Al [30 %/50 %] della potenza termica nominale, se pertinente	η_p	85,4	%
Per le caldaie di cogenerazione a combustibile solido: Efficienza elettrica				Consumo ausiliario di elettricità			
Alla potenza termica nominale				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

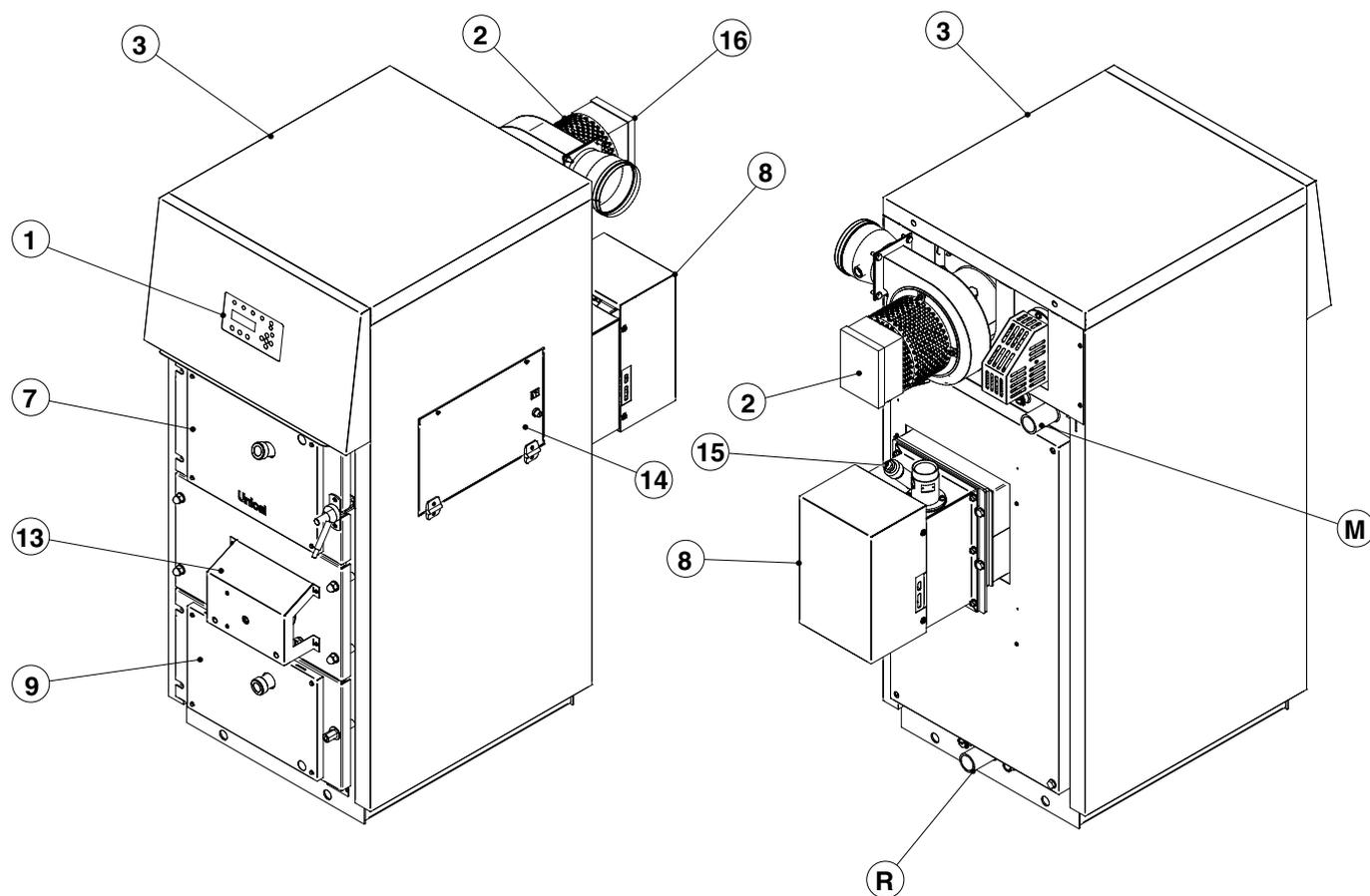
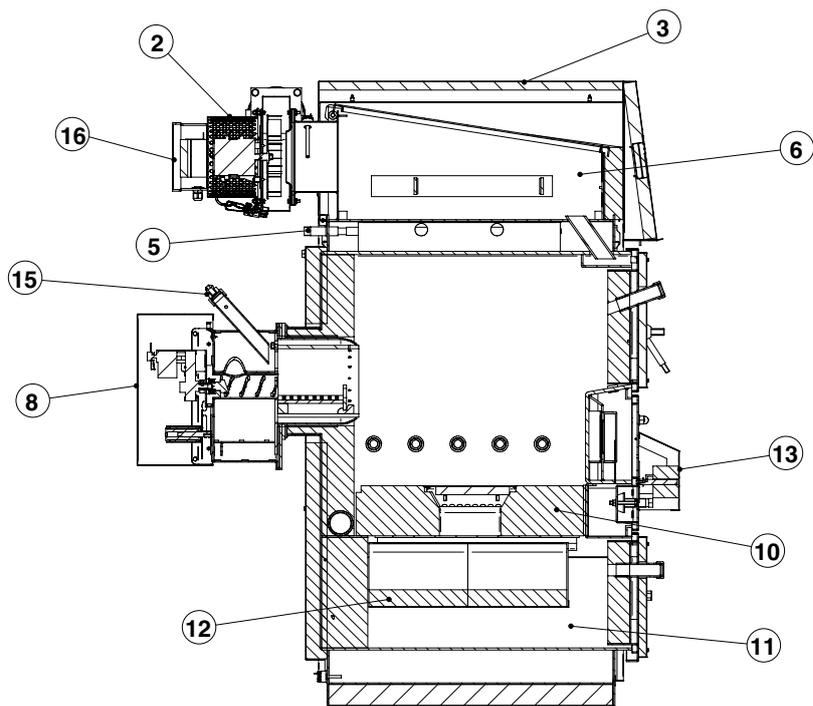
OH P 34					
Tipo di caricamento		AUTOMATICO			
Volume puffer carico manuale	l.	1283	Volume puffer carico automatico	l.	623
Tipo di caldaia		non a condensazione			
Cogenerazione		NO			
Caldaia combinata		NO			

OH P 34						
Combustibile	Combustibile preferito (uno solo):	Altri combustibili idonei:	Emissioni stagionali			
			mg / m ³ 10%			
			PM	OGC	CO	NOX
Tronchi tenore di umidità ≤ 25 %						
Truciol, tenore di umidità 15-35 %						
Truciol, tenore di umidità > 35 %						
Legno compresso sotto forma di pellet o bricchette	X		38,6	5,8	441,5	118,8
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 η_s [%]:	81,1
Indice di efficienza energetica IEE:	120

Voce	Simbolo	Valore	U.M.	Voce	Simbolo	Valore	U.M.
Potenza termica Utile				Efficienza Utile			
Alla potenza termica nominale	P_n	31,44	kW	Alla potenza termica nominale	η_n	85	%
Al [30 %/50 %] della potenza termica nominale, se pertinente	P_p	9,6	kW	Al [30 %/50 %] della potenza termica nominale, se pertinente	η_p	86,4	%
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	$e_{l,max}$	0,150	kW
				Al [30 %/50 %] della potenza termica nominale, se pertinente	$e_{l,min}$	0,093	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

2.6 - COMPONENTI PRINCIPALI



- 1. Display caldaia
- 2. Ventilatore
- 3. Coperchio superiore
- 5. Scambiatore di sicurezza
- 6. Camera fumo
- 7. Porta superiore caldaia
- 8. Bruciatore
- 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
- 15. Fotosensore
- 16. Inverter
- M Mandata impianto riscaldamento
- R Ritorno impianto riscaldamento

2.7 - CARATTERISTICHE DEL PELLET

Caratteristica principale della caldaia **OHP** è quella di bruciare un combustibile naturale (il pellet) ottenuto ecologicamente dagli scarti dell'industria del legno (segatura, polveri). Le segature e le polveri provenienti dalla lavorazione del legno, dopo essere state opportunamente ripulite ed asciugate, vengono compattate ad altissima pressione dando luogo a cilindretti di puro legno: il pellet.

Le caratteristiche principali del pellet sono la bassa umidità (inferiore al 10%), la sua elevata densità (> 650 kg/m³) nonché la sua regolarità e compattezza che danno a questa tipologia di combustibile caratteristiche di alto potere calorifico.

Allo scopo di preservare il più a lungo possibile la vita della caldaia, il costruttore consiglia l'uso di pellet certificato.

Il pellet da utilizzare per alimentare la caldaia è necessario che abbia elevate caratteristiche qualitative come, ad esempio, quelle definite dalla norma ISO 17225-2 di cui, di seguito, riportiamo alcuni dati fondamentali.

Parametro	U.M.	EN plus-A1	EN plus-A2
Diametro	mm	6 (± 1)	
Lunghezza	mm	31,5 ≤ L ≤ 40 ⁴	
Contenuto idrico ²	%tq ²	≤ 10	≤ 10
Ceneri ³	%bs ³	≤ 0,7	≤ 1,2
Durabilità meccanica ²	%tq ²	≥ 98,0 ⁵	≥ 97,5 ⁵
Polveri (< 3.15 mm) ²	%tq ²	≤ 1,0 ⁶ (≤ 0,5 ⁷)	≤ 1,0 ⁶ (≤ 0,5 ⁷)
Potere Calorifico Inferiore ²	MJ/kg tq	≥ 4,6 ⁸	≥ 4,6 ⁸
Densità apparente ²	kg/m ³ ²	600 ≤ BD ≤ 750	600 ≤ BD ≤ 750
Azoto (N)	%bs ³	≤ 0,3	≤ 0,5
Zolfo (S)	%bs ³	≤ 0,04	≤ 0,05
Cloro (Cl)	%bs ³	≤ 0,02	≤ 0,02
Temperatura di rammollimento delle ceneri ¹	°C	≥ 1200	≥ 1100
Arsenico (As)	mg/kg ³	≤ 1	≤ 1
Cadmio (Cd)	mg/kg ³	≤ 0,5	≤ 0,5
Cromo (Cr)	mg/kg ³	≤ 10	≤ 10
Rame (Cu)	mg/kg ³	≤ 10	≤ 10
Piombo (Pb)	mg/kg ³	≤ 10	≤ 10
Mercurio (Hg)	mg/kg ³	≤ 0,1	≤ 0,1
Nickel (Ni)	mg/kg ³	≤ 10	≤ 10
Zinco (Zn)	mg/kg ³	≤ 100	≤ 100

1) ceneri prodotte a 815°C

2) tq = tal quale

3) bs = base secca

4) massimo 1% di pellet può eccedere la lunghezza di 40 mm. Non è ammesso pellet con lunghezza uguale o superiore ai 45 mm

5) parametro più restrittivo rispetto alla norma ISO 17225-2

6) in caso di prodotto sfuso

7) in caso di pellet in sacchi

8) equivalente a ≥ 16,5 MJ/kg sul tal quale



Il pellet, come peraltro previsto dalla vigente legislazione italiana che disciplina le caratteristiche merceologiche dei combustibili (DPCM 2.10.1995), deve essere prodotto esclusivamente con segatura di legno non trattato, senza altri materiali aggiunti.

Lo stoccaggio ed anche la movimentazione del pellet sono operazioni importanti da effettuarsi con cura:

- La conservazione del combustibile deve avvenire in luogo asciutto e non freddo;
- Lo spostamento del pellet deve essere condotto in maniera da evitarne una eccessiva frantumazione in polveri fini.

L'ottemperanza di queste due semplici regole consente sia di ottenere migliori rendimenti di combustione che di preservare gli organi meccanici in moto dell'apparecchio.



Se si tiene spento l'apparecchio per lunghi periodi di tempo (superiori ai sette giorni) si deve provvedere allo svuotamento del serbatoio dall'eventuale combustibile residuo, per evitare che un suo eccessivo inumidimento possa portare a malfunzionamenti del prodotto.



Un elevato contenuto di umidità nel pellet può portare alla sua frantumazione in polvere che genera un maggiore accumulo di residui nella zona del braciere ed al bloccaggio del sistema di alimentazione del combustibile (coclea).

2.8 - 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 (± 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 25%

Lunghezza: cm 50 (± 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 **OHP** 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.

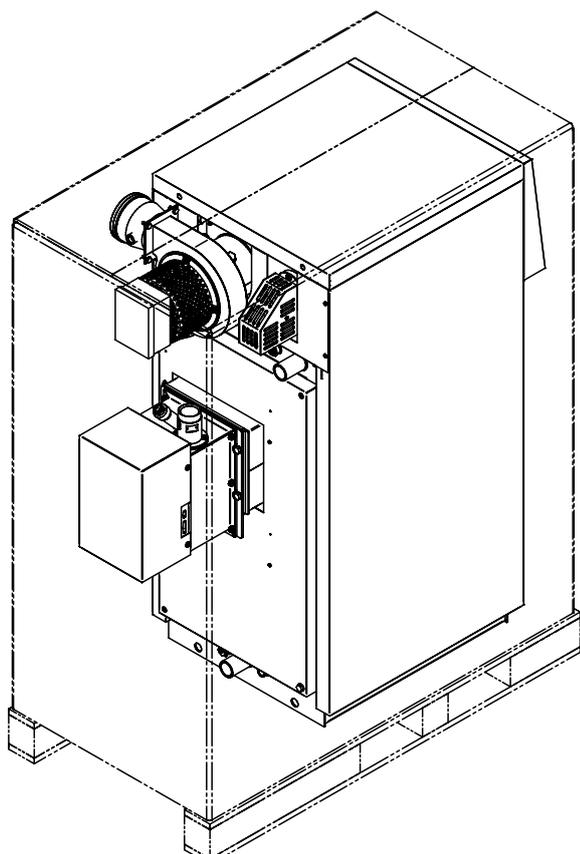
Nella busta documenti, inserita nel focolare, sono contenuti:

- 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



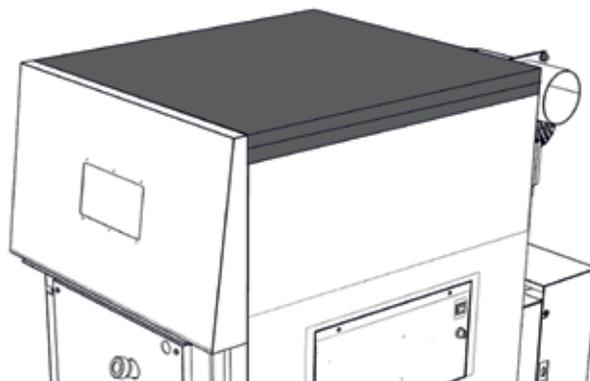
Per movimentare la caldaia è necessario avvalersi dei ganci di sollevamento previsti a tale scopo e posizionati sotto il coperchio mantello.



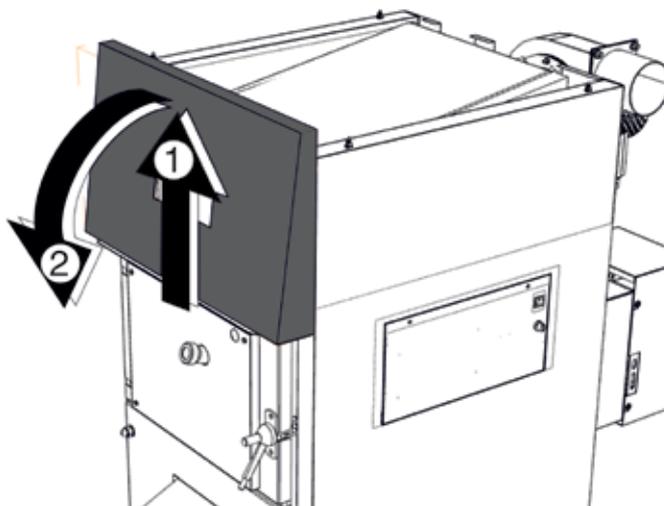
Movimentazione con capra di sollevamento

Rimuovere le varie parti dell'imballo.

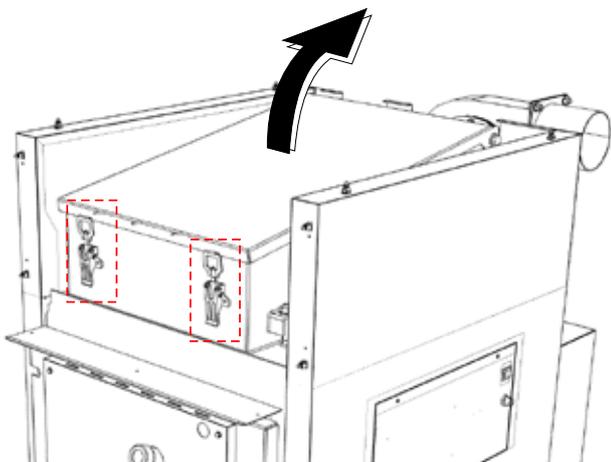
Rimuovere la mantellatura superiore in modo da avere accesso alla camera fumi.



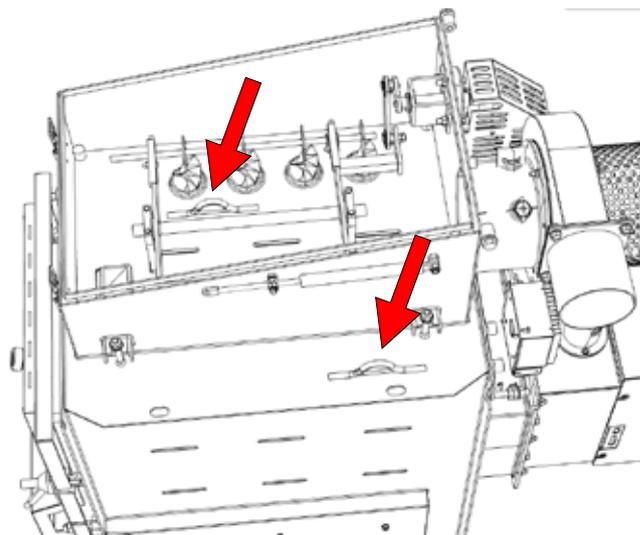
Sollevare leggermente, quindi ruotare la lamiera frontale con integrato il quadro di comando.



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 OHP, 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 cm²;
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.

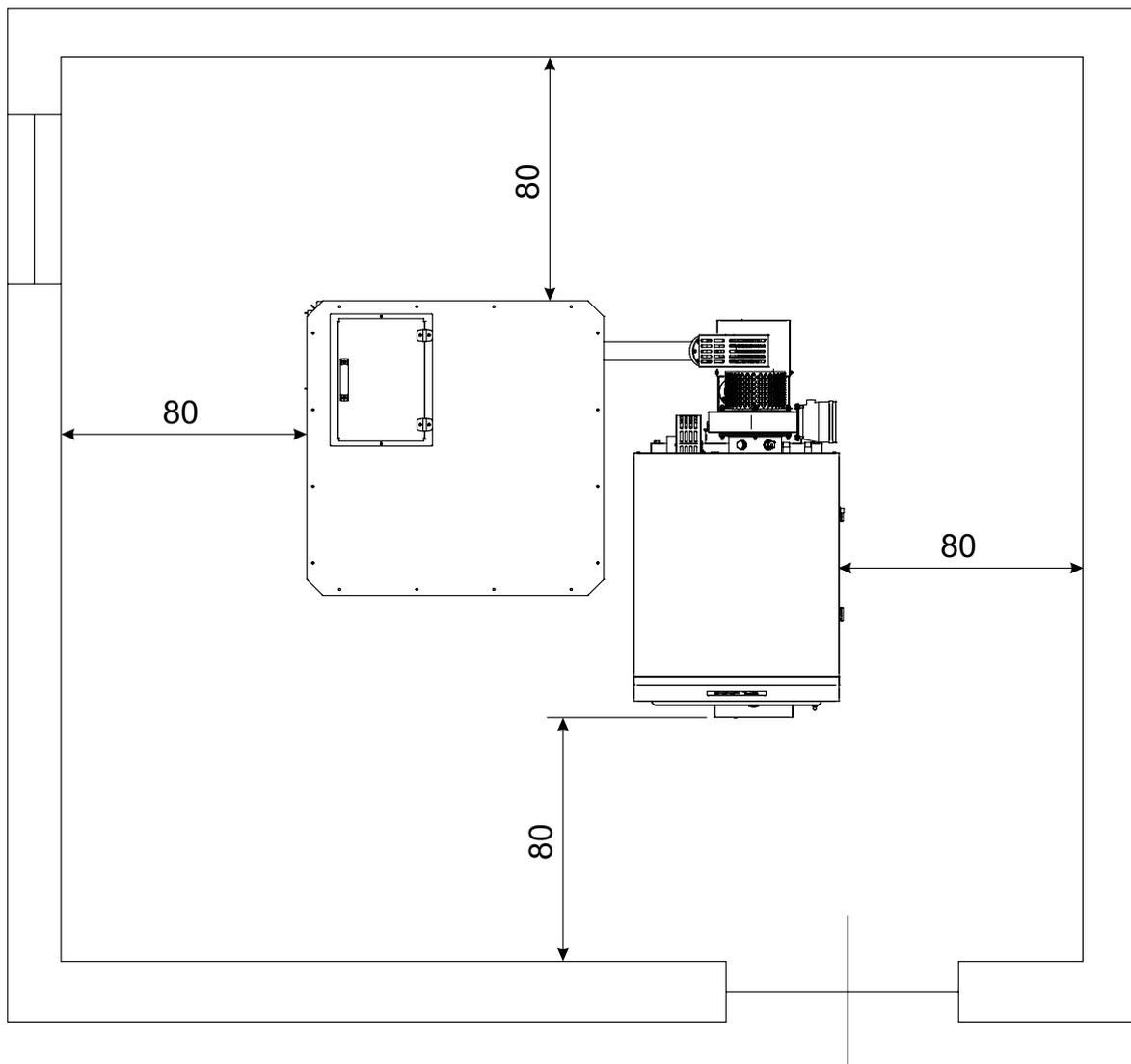
L'apparecchio potrà essere appoggiato direttamente sul pavimento, perché dotato di telaio autoportante.



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 OHP 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 OHP.

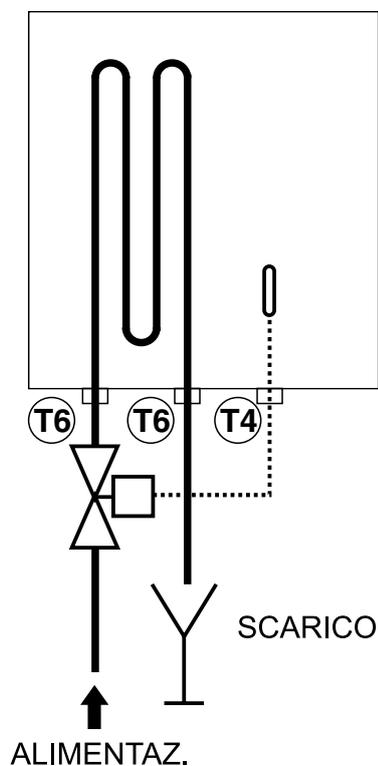
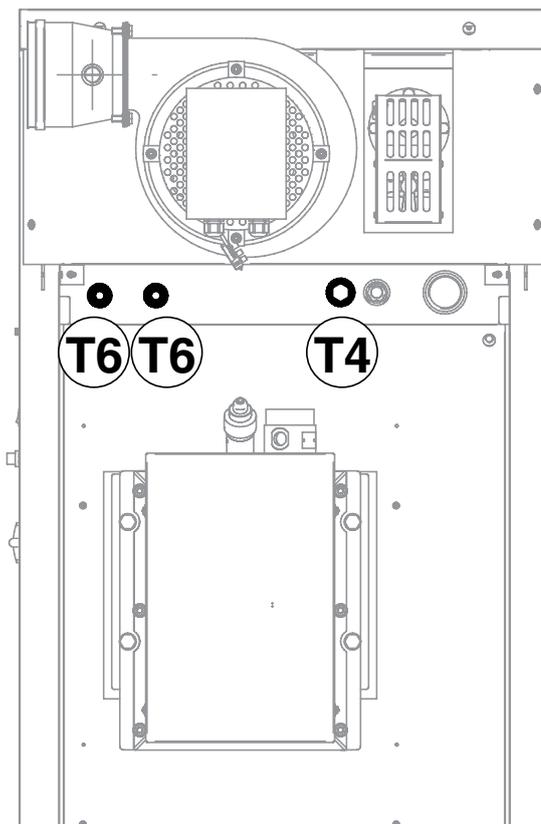


Attenzione !
L'ingresso o l'uscita possono essere invertiti tra di loro a condizione che la valvola venga installata sull'ingresso dell'acqua fredda.

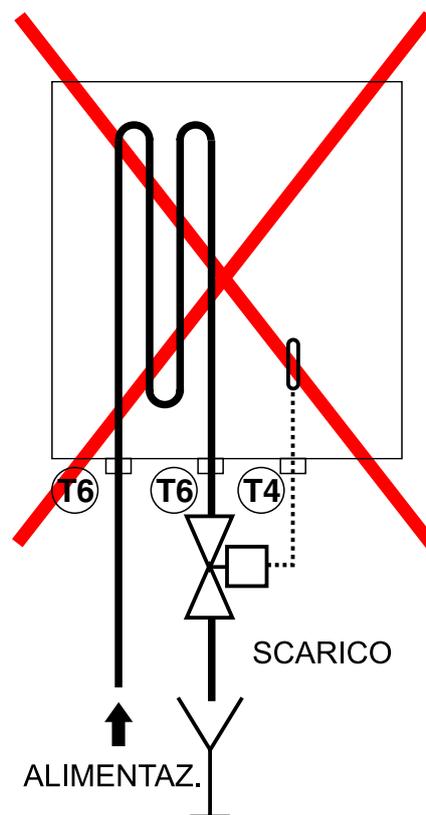
Prevedere, in corrispondenza dell'uscita dello scambiatore, un tubo di scarico visibile attraverso imbuto ed un sifone che conducano ad uno scarico adeguato.



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**

Istruzioni per l'installazione

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.



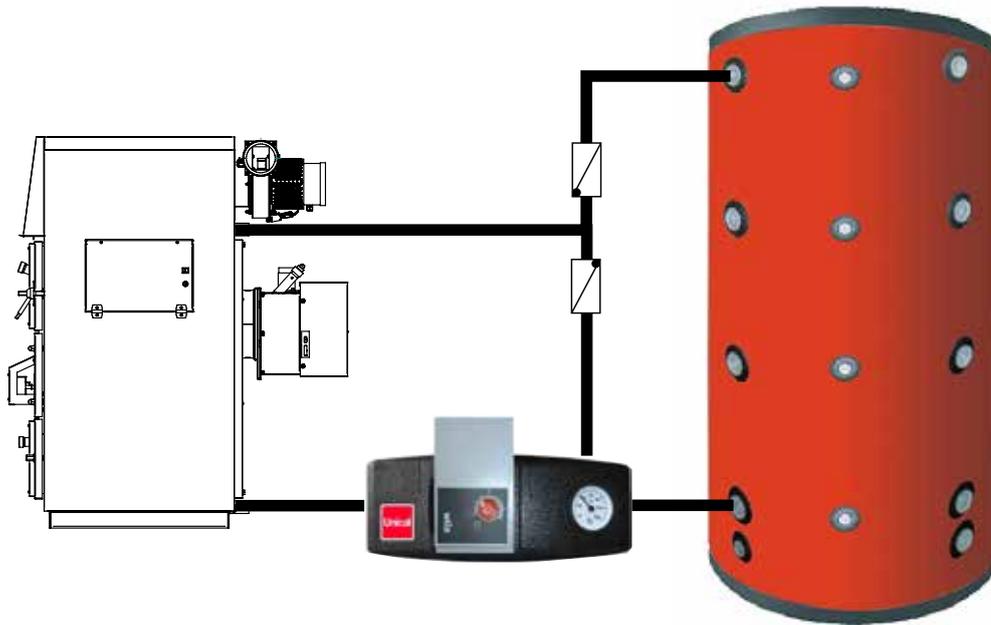
ATTENZIONE !

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.

SCHUSTER, 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 OHP, l'accumulo inerziale è indispensabile e dovrebbe avere una capienza compresa fra 35 e 60 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 policombustibile, deve essere dimensionato in 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 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.



È vietato lo scarico dei prodotti della combustione della OHP 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 90° utilizzabili è 3.
- **Deve essere utilizzato di un terminale che sia antiventoso**

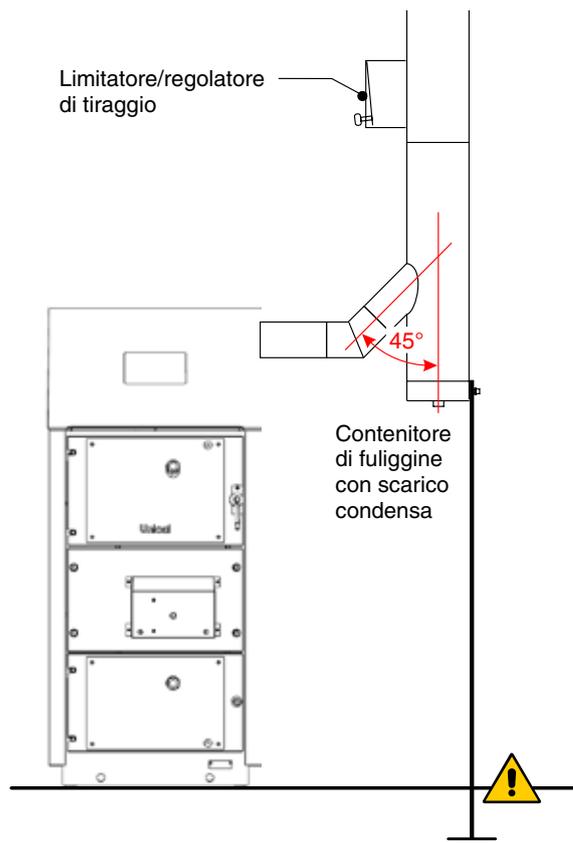
ed anti pioggia per evitare di alterare il leggero stato di sovrappressione in cui si trova la canna fumaria (**è vietato terminare la canna fumaria con un tratto orizzontale**);

- 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.

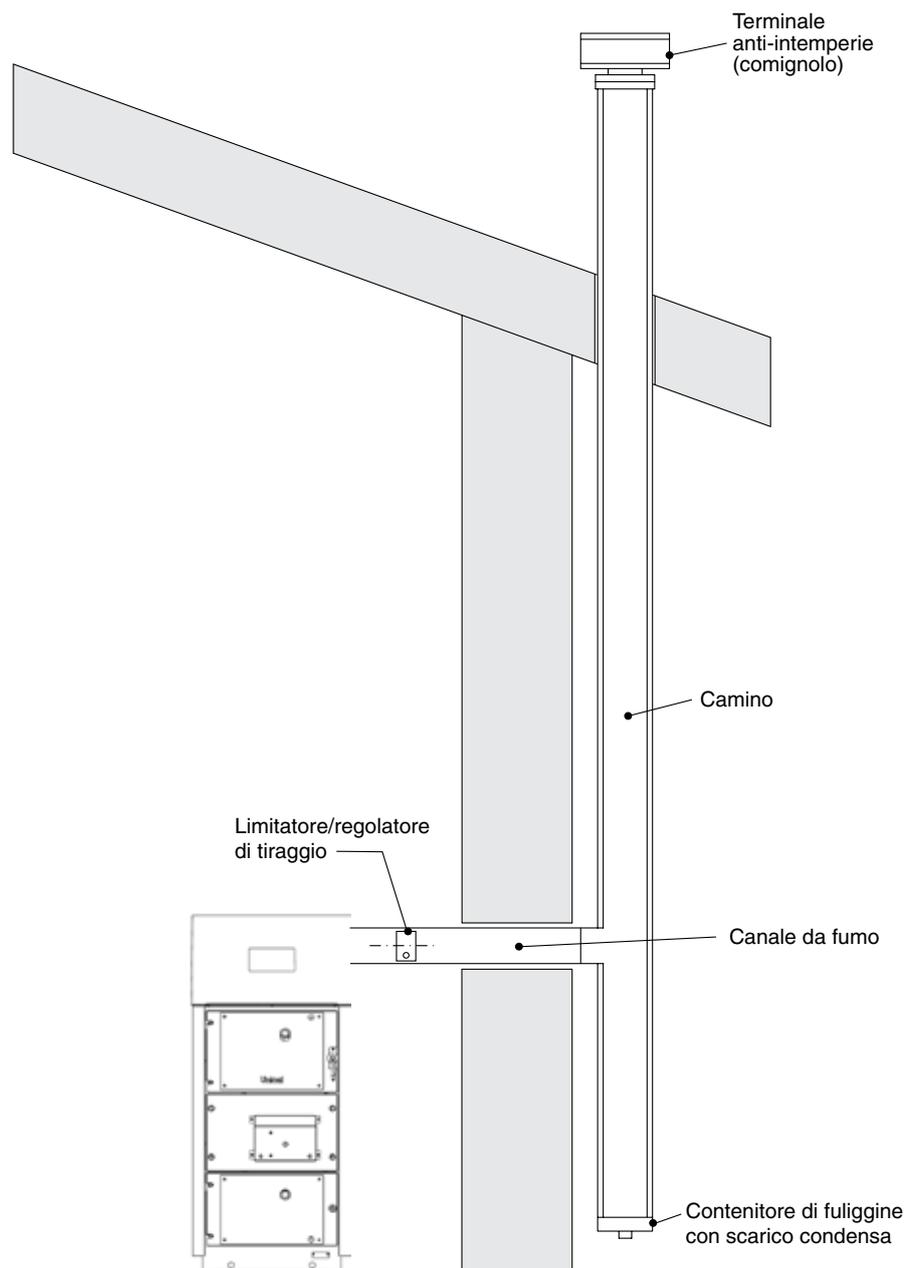
Provvedere a mantenere pulita la canna fumaria, con cadenza almeno annuale; si consiglia pertanto di procedere ad una accurata pulizia sia del camino che del raccordo fumi.



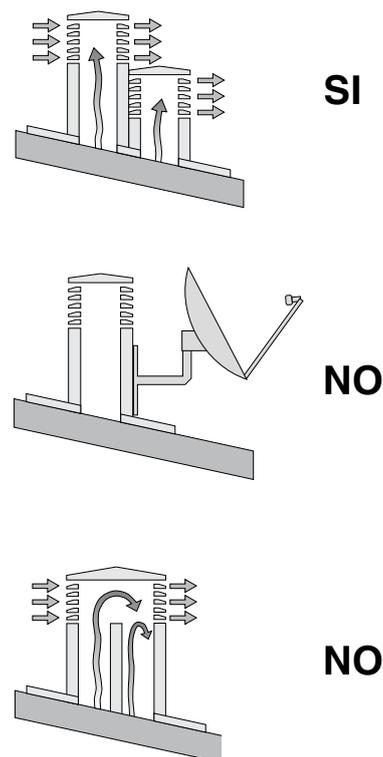
Particolare importanza deve essere dedicata all'installazione dell'impianto di messa a terra per la protezione contro le scariche elettriche atmosferiche.

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

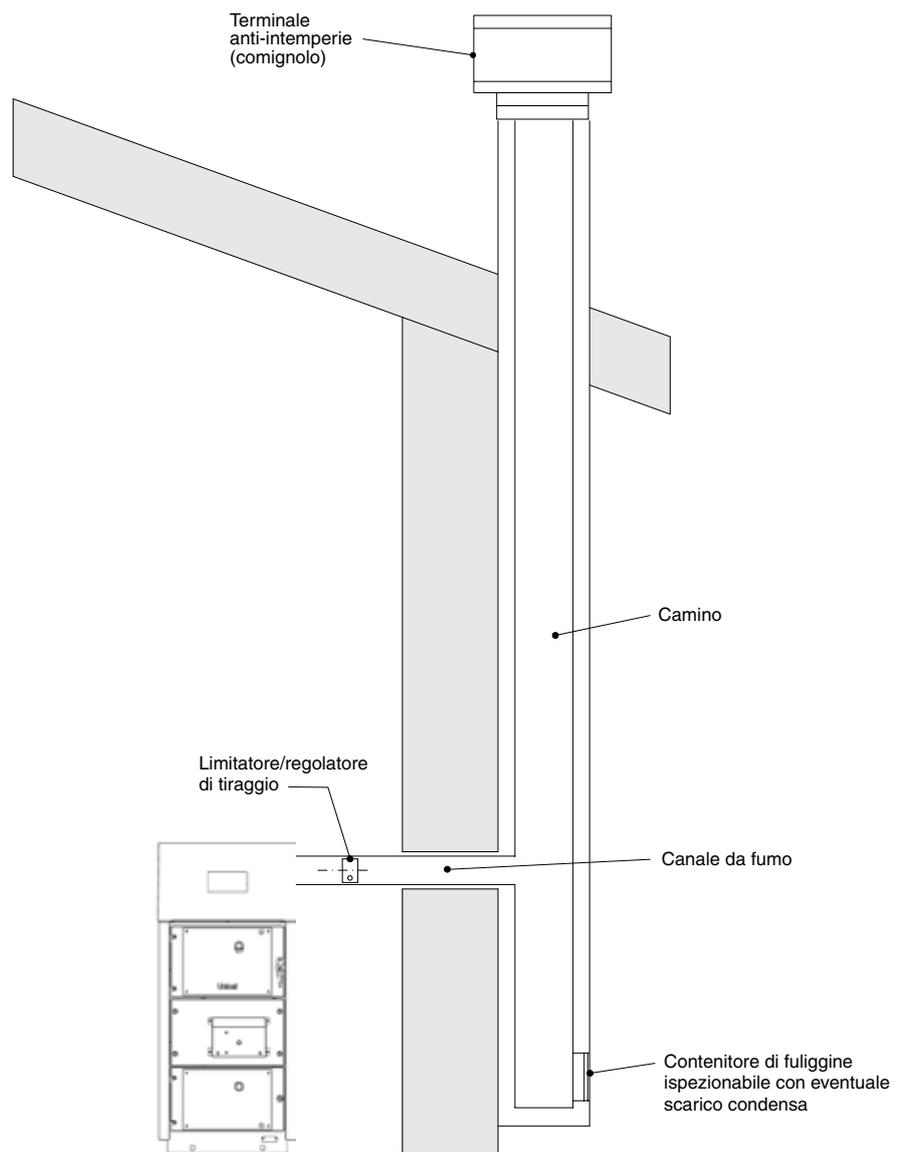


Una delle soluzioni di installazione adottabili può essere quella di posizionare la caldaia in prossimità di una parete perimetrale dell'abitazione in maniera che lo scarico dei fumi avvenga direttamente all'esterno. Si riportano alcune indicazioni per questa particolare configurazione di impianto:

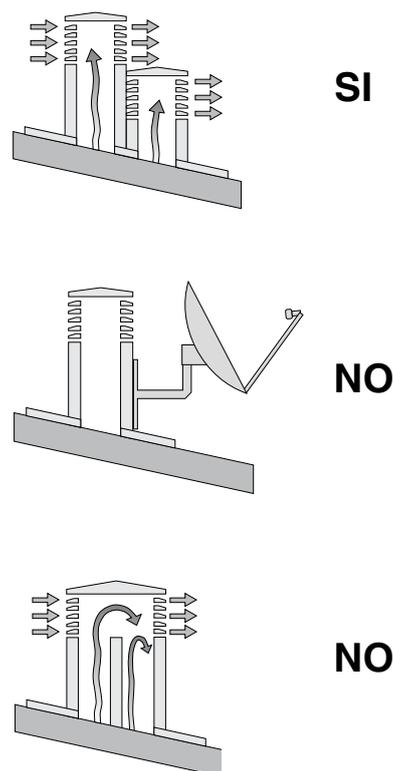
- Garantire sempre la presenza di una valvola di ispezione che consenta di condurre una efficace e periodica pulizia, nonché l'evacuazione della eventuale condensa formatasi;
- Il comignolo deve essere rigorosamente antivento ed anti-pioggia;
- Realizzare un opportuno isolamento del condotto di scarico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

Avvertenze generali

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

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

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

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

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.



Pericolo!

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

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

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

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

3.10 - 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 1 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.



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 1 bar.



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.

3.11 - SCHEMI DI PRINCIPIO IDRAULICI

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

3.11.1 - IMPIANTO CON CALDAIA MODELLO OHP AD USO RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA CON PUFFER

Questo schema prevede la gestione di un accumulo di calore a stratificazione con produzione di acqua sanitaria.

La caldaia può essere installata sia a vaso aperto che a vaso chiuso (secondo le norme dettate dalla raccolta R).

Nel caso di installazione a vaso chiuso, l'installatore deve prevedere il montaggio di un pressostato di minima e di massima e della valvola di scarico termico.

Nello schema sono presenti la pompa **P3** impianto di riscaldamento e la pompa **P2** boiler.

NB: La valvola mix 55 °C è obbligatoria; essa ha la funzione di bilanciamento della temperatura tra la mandata ed il ritorno della caldaia, miscelando costantemente il flusso di acqua fredda di ritorno ed evita così fenomeni di condensa.

In questa configurazione sono necessarie le sonde **S2**, **S3**, **S4** ed **S5**.

La sonda **S5** permette la lettura del valore della temperatura di ritorno.

La pompa **P2** Boiler si attiva alla partenza della caldaia e funziona ininterrottamente fino al raggiungimento del valore impo-

stato nel parametro **P1**, dopodichè diventa pompa di carico e funziona per alimentare l'accumulatore termico.

In questa fase il funzionamento della pompa è gestito dal differenziale di temperatura fra la sonda **S4** e la sonda **S2**.

La riduzione del valore di temperatura tra **S4** e **S2** determina l'arresto della pompa.

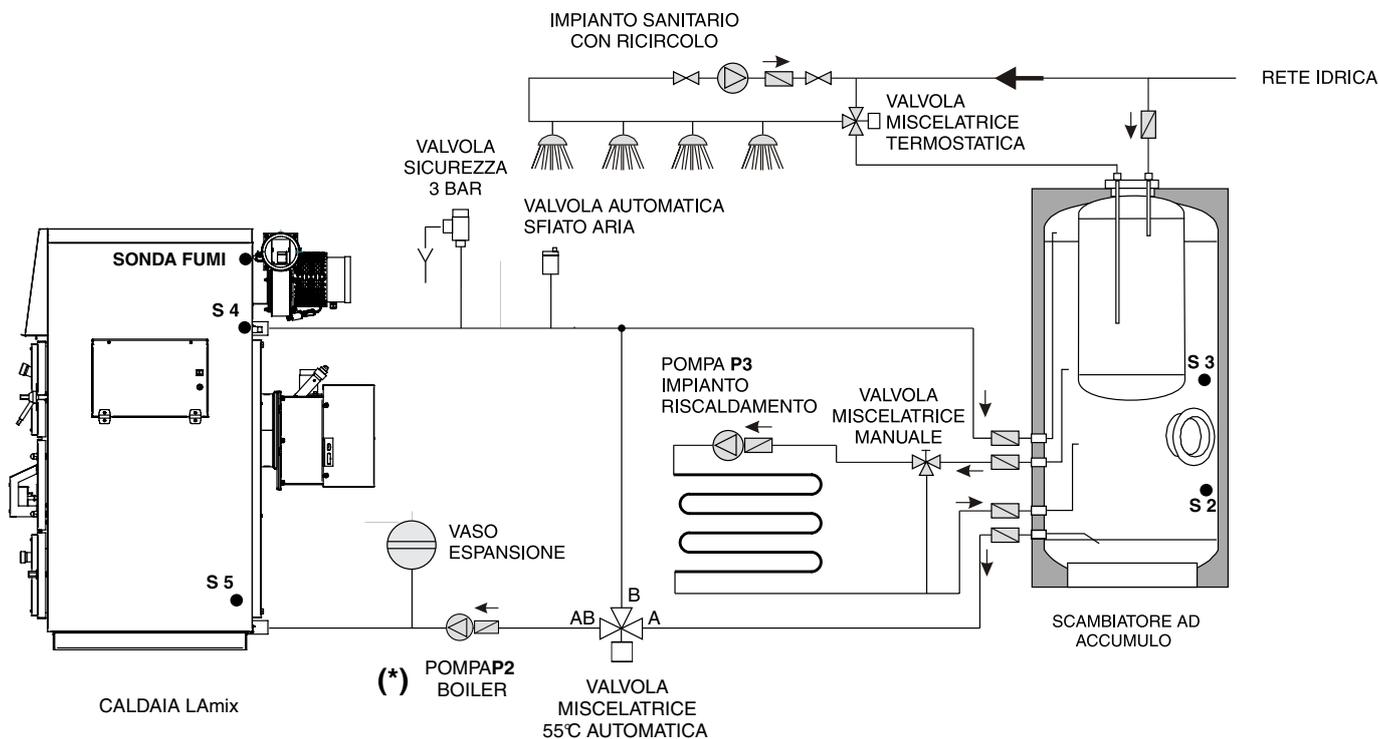
L'allargamento del differenziale determina la ripartenza.

Gestione impianto di riscaldamento:

La pompa **P3** impianto di riscaldamento in questo configurazione è collegata direttamente all'accumulo e quindi non dipende dalla temperatura di caldaia ma dalla temperatura presente nell'accumulo stesso.

La gestione della pompa impianto di riscaldamento **P3** dipende dal valore di temperatura misurato dalla sonda **S3** ed il suo funzionamento è legato al parametro n°3.

Pertanto se l'accumulo ha una temperatura uguale o maggiore a quella del parametro **P3**, su richiesta del cronotermostato, viene attivata la pompa impianto di riscaldamento **P3**, anche se la caldaia è fredda.



Legenda sensori:

- S2:** sensore di temperatura punto basso accumulatore
- S3:** sensore di temperatura punto alto accumulatore
- S4:** sensore della temperatura mandata della caldaia
- S5:** sensore della temperatura di ritorno in caldaia

(*) La portata in litri/ora dalle pompa **P2** deve essere determinata tenendo conto della potenza nominale erogata dalla caldaia e utilizzando un $\Delta t = 15^\circ\text{C}$.

E' consigliabile non abbassare il valore del parametro **P0** ad un valore inferiore a 75°C durante il funzionamento a legna.

LISTA DEI PARAMETRI (coclea caricamento pellet 8,5 rpm)		OH P 34		
Parametro				
0	Temperatura di lavoro caldaia (°C)	85		
1	Temperatura minima di caldaia partenza circolatori (°C)	55		
2	Temperatura massima caldaia per allarme (°C)	90		
3	Temperatura inizio caricamento boiler o accumulo (°C)	55		
4	Temperatura fine caricamento boiler o accumulo (°C)	65		
5	Temperatura massima Boiler o Accumulo protezione solare (°C)	90		
6	Delta termico termostatazione in riscaldamento (°C)	8		
7	Delta termico in caricamento boiler (°C)	8		
8	Delta massima differenza corpo caldaia (°C)	4		
9	Delta termico lavoro pannelli solari (°C)	10		
10	Tempo ritardo spegnimento per stand-by funzione legna (secondi)	50		
11	Numero tentativi prova accensione bruciatore	2		
12	Tempo ciclo accensione fiamma bruciatore (minuti)	15		
13	Tempo rilevazione stabilità di fiamma bruciatore (secondi)	30		
14	Passo modulazione combustibile e aria su temperatura caldaia (**)	5		
15	Tempo di pulizia bruciatore (secondi)	60		
16	Tempo di preaccensione bruciatore (secondi)	80		
17	Tempo di precarica combustibile per accensione (secondi)	77		
18	Tempo di precombustione bruciatore (minuti)	3		
19	Tempo di marcia motore coclea ON (secondi) (*)	7		
20	Tempo di pausa motore coclea OFF (secondi) (*)	13		
21	Tempo post rotazione coclea 2 (secondi)	11		
22	Tempo di pulizia finale bruciatori (secondi)	6		
23	Velocità in combustione legna (%)	50		
24	Velocità ventilatore in accensione bruciatore (%)	62		
25	Velocità nominale ventilatore in combustione bruciatore (%)	55		
26	Velocità minima ventilatore in combustione bruciatore (%)	38		
27	Minima temperatura operativa pannelli solari °C	160		
28	Massima temperatura fumi legna con modulazione di -15°C	210		
29	Massima temperatura fumi bruciatore con modulazione di -15°C	200		
30	PARAMETRO IMPOSTAZIONE SONDE			
	Sonda 0: uguale a 0 se assente, uguale a 1 se presente	0		
	Sonda 2: uguale a 0 se assente, uguale a 2 se presente	2		
	Sonda 3: uguale a 0 se assente, uguale a 4 se presente	4		
	Sonda 4: uguale a 0 se assente, uguale a 8 se presente	8		
	Sonda 5: uguale a 0 se assente, uguale a 16 se presente	16		
	Parametro da inserire per configurare sonde	30		
31	PARAMETRO IMPOSTAZIONE FUNZIONALE			
	Pred. 1: = a 0 se Bollitore assente - 1 se Bollitore presente	1		
	Pred. 2: = a 0 se Bollitore tipo serpentina - 2 se Boiler tipo Combi o Puffer	2		
	Pred. 3: = a 0 se Solare assente - 4 se Solare presente	0		
	Pred. 4: = a 0 se Legna/Pellet - 8 solo Legna	0		
	Parametro da inserire per impostazioni funzionali	3		

(*) Dati indicativi; Prima di avviare la caldaia eseguire il calcolo della portata come indicato al paragrafo 3.15.3.

(**) Questo parametro determina il valore della potenza minima della caldaia. Può essere modificato ESCLUSIVAMENTE dal personale tecnico autorizzato.

3.11.2 - IMPIANTO CON CALDAIA MODELLO OHP AD USO RISCALDAMENTO E PRODUZIONE DI ACQUA CALDA SANITARIA CON PUFFER + IMPIANTO SOLARE

Questo schema prevede la gestione di un accumulo di calore a stratificazione con produzione di acqua sanitaria.

La caldaia può essere installata sia a vaso aperto che a vaso chiuso (secondo le norme dettate dalla raccolta R).

Nel caso di installazione a vaso chiuso, l'installatore deve prevedere il montaggio di un pressostato di minima e di massima e della valvola di scarico termico.

Nello schema sono presenti la pompa **P3** impianto di riscaldamento, la pompa **P2** boiler e la pompa **P1** pannelli solari.

NB: La valvola mix 55 °C è obbligatoria; essa ha la funzione di bilanciamento della temperatura tra la mandata ed il ritorno della caldaia, miscelando costantemente il flusso di acqua fredda di ritorno ed evita così fenomeni di condensa.

In questa configurazione sono necessarie le sonde **S2**, **S3**, **S4** ed **S5** e, se installati i pannelli solari, anche la sonda **S0**.

La sonda **S5** permette la lettura del valore della temperatura di ritorno.

La pompa **P2** Boiler si attiva alla partenza della caldaia e funziona ininterrottamente fino al raggiungimento del valore impostato nel parametro **P1**, dopodiché diventa pompa di carico e

funziona per alimentare l'accumulatore termico.

In questa fase il funzionamento della pompa è gestito dal differenziale di temperatura fra la sonda **S4** e la sonda **S2**.

La riduzione del valore di temperatura tra **S4** e **S2** determina l'arresto della pompa.

L'allargamento del differenziale determina la ripartenza.

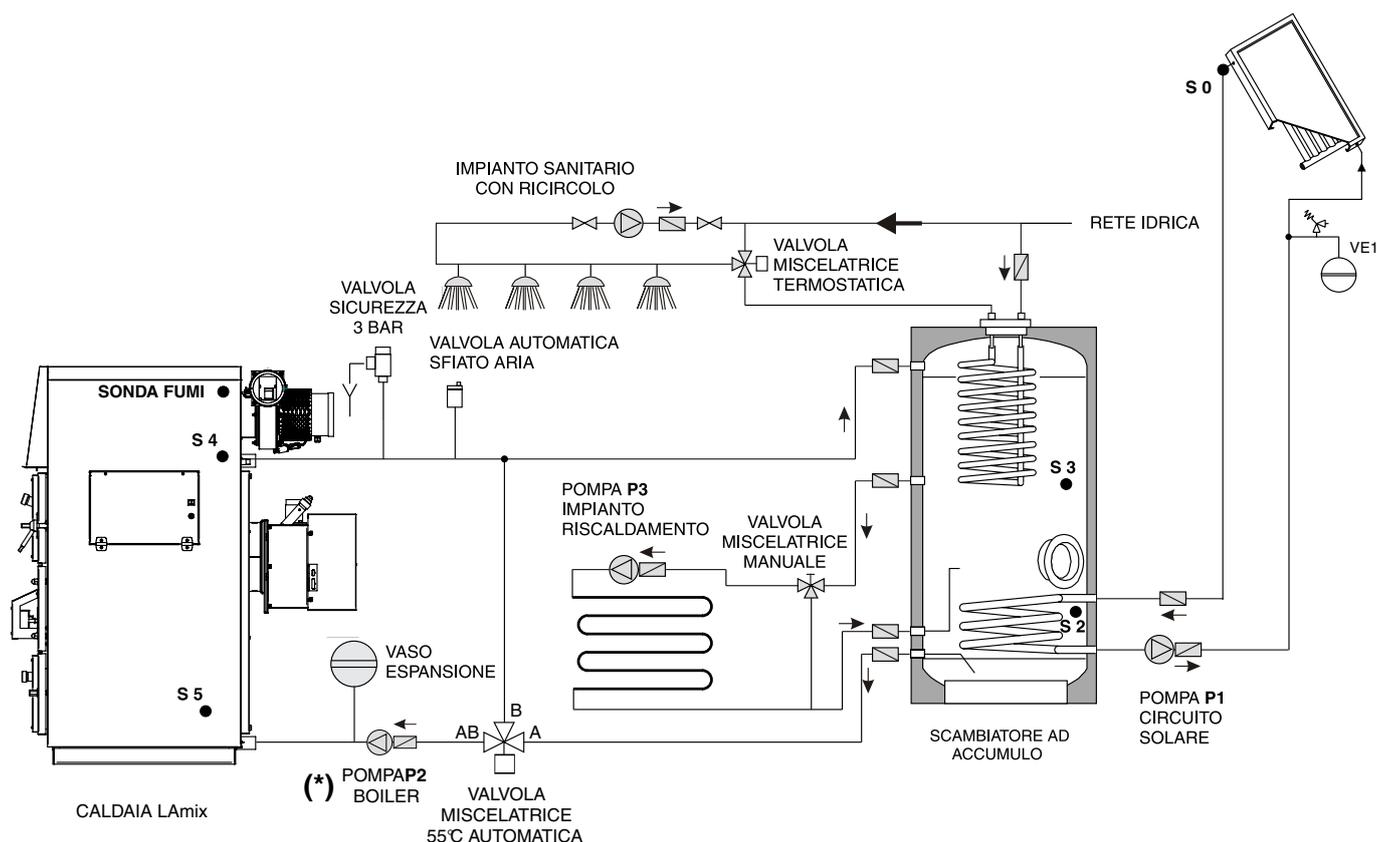
Gestione impianto di riscaldamento:

La pompa **P3** impianto di riscaldamento in questa configurazione è collegata direttamente all'accumulo e quindi non dipende dalla temperatura di caldaia, ma dalla temperatura presente nell'accumulo stesso.

La gestione della pompa impianto di riscaldamento dipende dal valore di temperatura misurato dalla sonda **S3** ed il suo funzionamento è legato al parametro **P3**.

Pertanto se l'accumulo ha una temperatura uguale o maggiore a quella del parametro **P3**, su richiesta del cronotermostato, viene attivata la pompa impianto di riscaldamento **P3**, anche se la caldaia è fredda.

In caso di installazione di un bollitore tipo combi, dotato di serpentina, e si vogliono gestire i pannelli solari si deve abilitare la sonda **S0** per i pannelli solari.



Legenda sensori:

S0: sensore per la temperatura dei pannelli solari

S2: sensore di temperatura punto basso accumulatore

S3: sensore di temperatura punto alto accumulatore

S4: sensore della temperatura mandata della caldaia

S5: sensore della temperatura di ritorno in caldaia

(*) La portata in litri/ora dalle pompa **P2** deve essere determinata tenendo conto della potenza nominale erogata dalla caldaia e utilizzando un $\Delta t = 15^\circ\text{C}$.

E' consigliabile non abbassare il valore del parametro **P0** ad un valore inferiore a 75°C durante il funzionamento a legna.

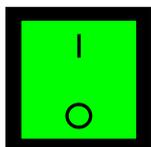
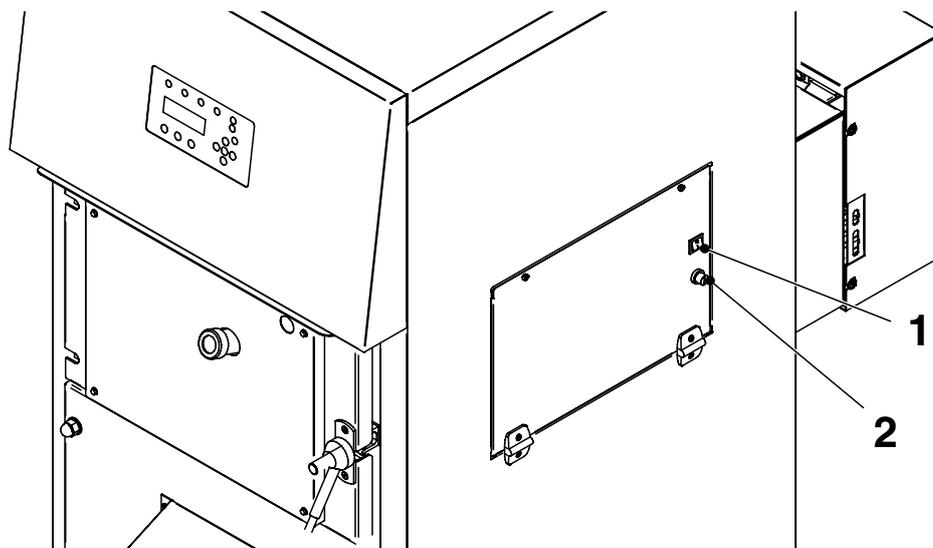
LISTA DEI PARAMETRI (coclea caricamento pellet 8,5 rpm)		OH P 34		
Parametro				
0	Temperatura di lavoro caldaia (°C)	85		
1	Temperatura minima di caldaia partenza circolatori (°C)	55		
2	Temperatura massima caldaia per allarme (°C)	90		
3	Temperatura inizio caricamento boiler o accumulo (°C)	55		
4	Temperatura fine caricamento boiler o accumulo (°C)	65		
5	Temperatura massima Boiler o Accumulo protezione solare (°C)	90		
6	Delta termico termostatazione in riscaldamento (°C)	8		
7	Delta termico in caricamento boiler (°C)	8		
8	Delta massima differenza corpo caldaia (°C)	4		
9	Delta termico lavoro pannelli solari (°C)	10		
10	Tempo ritardo spegnimento per stand-by funzione legna (secondi)	50		
11	Numero tentativi prova accensione bruciatore	2		
12	Tempo ciclo accensione fiamma bruciatore (minuti)	15		
13	Tempo rilevazione stabilità di fiamma bruciatore (secondi)	30		
14	Passo modulazione combustibile e aria su temperatura caldaia	5		
15	Tempo di pulizia bruciatore (secondi)	60		
16	Tempo di preaccensione bruciatore (secondi)	80		
17	Tempo di precarica combustibile per accensione (secondi)	77		
18	Tempo di precombustione bruciatore (minuti)	3		
19	Tempo di marcia motore coclea ON (secondi) (*)	7		
20	Tempo di pausa motore coclea OFF (secondi) (*)	13		
21	Tempo post rotazione coclea 2 (secondi)	11		
22	Tempo di pulizia finale bruciatori (secondi)	6		
23	Velocità in combustione legna (%)	50		
24	Velocità ventilatore in accensione bruciatore (%)	62		
25	Velocità nominale ventilatore in combustione bruciatore (%)	55		
26	Velocità minima ventilatore in combustione bruciatore (%)	38		
27	Minima temperatura operativa pannelli solari °C	160		
28	Massima temperatura fumi legna con modulazione di -15°C	210		
29	Massima temperatura fumi bruciatore con modulazione di -15°C	200		
30	PARAMETRO IMPOSTAZIONE SONDE			
	Sonda 0: uguale a 0 se assente, uguale a 1 se presente	1		
	Sonda 2: uguale a 0 se assente, uguale a 2 se presente	2		
	Sonda 3: uguale a 0 se assente, uguale a 4 se presente	4		
	Sonda 4: uguale a 0 se assente, uguale a 8 se presente	8		
	Sonda 5: uguale a 0 se assente, uguale a 16 se presente	16		
	Parametro da inserire per configurare sonde	31		
31	PARAMETRO IMPOSTAZIONE FUNZIONALE			
	Pred. 1: = a 0 se Bollitore assente - 1 se Bollitore presente	1		
	Pred. 2: = a 0 se Bollitore tipo serpentina - 2 se Boiler tipo Combi o Puffer	2		
	Pred. 3: = a 0 se Solare assente - 4 se Solare presente	4		
	Pred. 4: = a 0 se Legna/Pellet - 8 solo Legna	0		
	Parametro da inserire per impostazioni funzionali	7		

(*) Dati indicativi; Prima di avviare la caldaia eseguire il calcolo della portata come indicato al paragrafo 3.15.3.

(**) Questo parametro determina il valore della potenza minima della caldaia. Può essere modificato ESCLUSIVAMENTE dal personale tecnico autorizzato.

3.12 - PANNELLO STRUMENTI

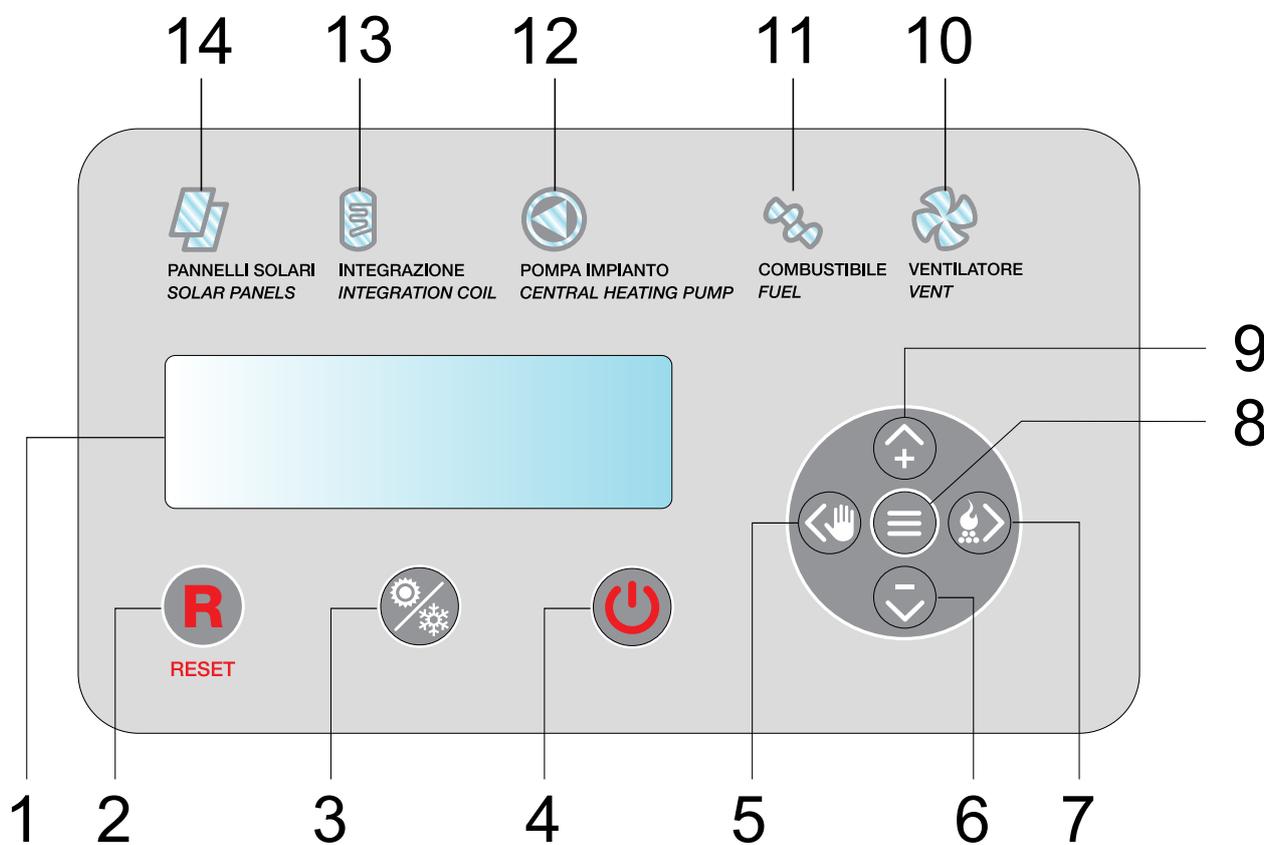
3.12.1 - POSIZIONE INTERRUITTORE GENERALE E TERMOSTATO DI SICUREZZA



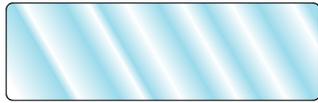
1 - Interruttore Generale
(sul lato destro della caldaia)

2 - Termostato di sicurezza a riarmo manuale
(sul lato destro della caldaia)

3.12.2 - VISTA FRONTALE PANNELLO STRUMENTI



LEGENDA



1. - Display centralina
4 righe di 20 caratteri



2. - Pulsante di reset generale centralina



3. - Tasto cambio stagione: Estate/Inverno



4. - Tasto predisposizione: Spento/Automatico
Bruciatore/Reset allarmi a riarmo manuale



5. - Tasto cambio precedenza: Produzione
acqua sanitaria/Riscaldamento



6. - Tasti per far scorrere le videate del display



7. - Tasto Avvio/Stand-by funzione Caldaia Legna
(Da premere ogni volta che si avvia un ciclo
di funzionamento a legna)



Se viene eseguita una carica di legna quando la caldaia si trova ancora nella fase di "combustione" non è necessario premere il tasto 7 di avviamento ciclo. Se la carica viene eseguita quando la caldaia si trova nella fase di stand-by, dopo avere chiuso la porta della caldaia, è necessario premere il tasto 7, per avviare un nuovo ciclo di combustione.



8. - Tasto ingresso menù programmazione impostazioni e parametri (**A cura del personale tecnico autorizzato**)



9. - Tasti per far scorrere le videate del display



10. - Spia luminosa: Ventilatore



11. - Spia luminosa: Coclea combustibile



12. - Spia luminosa: Pompa riscaldamento **P3**



13. - Spia luminosa: Pompa **P2** bollitore/Accumulo



14. - Spia luminosa: Pannelli solari

3.12.3 - DOTAZIONI TECNICHE GENERALI

Le principali caratteristiche della centralina sono le seguenti:

- Microprocessore dotato di memoria EEPROM (in caso di mancanza di tensione, tutte le regolazioni e gli stati di funzionamento ritornano come erano impostati durante lo stato precedente).
- Memoria non volatile (I dati memorizzati rimangono in memoria per circa 10 anni senza alimentazione).
- Display a cristalli liquidi a quattro righe di 20 caratteri.
- Programma di autodiagnosi per rilevamento mancanza collegamento o guasto sonde temperatura .
- Diagnostica e visualizzazione a display di n° 8 Allarmi.

- Dotazione sonde:

- N° 4 sonde PTC con isolamento cavo silicone e puntale 6 mm in acciaio inox;
- N° 1 sonda PT1000 con isolamento cavo silicone e puntale 6 mm in acciaio inox per circuito solare.
- N° 1 sonda PT1000 con isolamento in fibra di vetro e maglia metallica puntale 6 mm in acciaio inox per fumi.
- Ventilatore con inverter integrato per regolazione velocità dei giri.
- Scheda di cablaggio posta sul fianco della caldaia, per i collegamenti elettrici dei circolatori.

3.12.4 - UTILIZZO DELLA CENTRALINA

Facendo riferimento all'immagine della pagina precedente analizziamo in dettaglio l'interfaccia utente.

Il display fornisce in tempo reale tutte le informazioni, come le temperature delle sonde, lo stato di predisposizione e funzionamento della caldaia e gli allarmi.

Sono disponibili 4 righe da 20 caratteri e il software fornisce tutte le informazioni in tre pagine.

La prima pagina fornisce la lettura delle tre sonde di mandata, ritorno caldaia e la temperatura dei fumi.

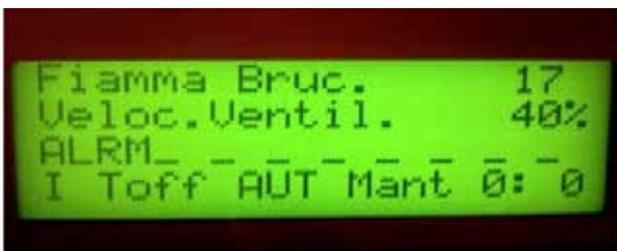


La seconda pagina fornisce la lettura della sonde dei pannelli solari, del boiler o accumulo punto basso e punto alto.



La terza pagina visualizza l'intensità della fiamma del bruciatore, la velocità del ventilatore e lo stato degli allarmi su una scala da 0 a 255.

Se la fiamma del bruciatore > 20 la caldaia è da considerarsi accesa.



La quarta riga fornisce le informazioni relative alle selezioni e lo stato di funzionamento della caldaia.

Partendo da sinistra verso destra, il primo carattere descrive la selezione (E) estate / (I) inverno.

Scorrendo verso destra è visualizzata la richiesta di riscaldamento (RISC) o la precedenza di acqua sanitaria (ACS), oppure nessuna richiesta (Toff).

Le due scritte successive evidenziano rispettivamente la modalità operativa della caldaia e la fase di funzionamento.

La tastiera, composta da n° 8 tasti, consente di scorrere le pagine e selezionare lo stato della caldaia.

Utilizzando i tasti n° 9  6 , frecce direzionali presenti sul pannello, si possono scorrere le tre pagine.

Il tasto n° 3  serve al cambio stagione Estate / Inverno.

Il tasto n° 4  serve al cambio selezione: Automatico / Bruciatore / Legna / Spento.

Inoltre lo stesso tasto assume la duplice funzione di tasto di reset degli allarmi a riarmo manuale.

Il tasto n° 7  serve ad avviare la funzione di combustione della legna. Inoltre lo stesso tasto, in caso di allarme sonoro di massima temperatura, consente di tacitare manualmente la suoneria.

Il tasto n° 5  serve al cambio manuale della precedenza tra riscaldamento e acqua sanitaria, nel caso in cui la caldaia gestisce il riscaldamento di un bollitore.

3.12.5 - SELEZIONE DELLA MODALITA' OPERATIVA (Con tasto n° 4)

La caldaia può essere impostata in tre modalità operative tramite un selettore elettronico, distinte in quattro posizioni:

1. Automatico definito dalla scritta 'AUT'
2. Solo Bruciatore definito dalla scritta 'BRU'
3. Solo legna definito dalla scritta 'LEG'
4. Caldaia disabilitata definito dalla scritta '- -'.

Il cambio si ottiene utilizzando il tasto n° 4  che premuto a lungo emette due "beep" corti ed uno lungo di conferma.

Ogni cambio di selezione viene memorizzato in memoria non volatile.

Nel funzionamento automatico la caldaia può funzionare sia in combustione a legna che in combustione con il bruciatore.

Nel funzionamento solo legna l'attivazione della combustione è attivata manualmente dall'utente. In questa modalità operativa il bruciatore è disattivato.

Nel funzionamento solo bruciatore la combustione a legna rimane disattiva e la scheda gestirà solo ed esclusivamente le funzioni relative al bruciatore, in questo ambito operativo il bruciatore verrà attivato automaticamente su richiesta dell'ingresso cronotermostato ambiente esterno oppure dal bollitore / accumulo per produzione di acqua sanitaria.



Durante il funzionamento a legna, è VIETATO arrestare il ciclo Legna manualmente e avviare il funzionamento a pellet.

Questa operazione può comportare l'avvio del bruciatore pellet con ancora legna residua nel relativo magazzino.

Ciò provocherebbe lo sporcamento della caldaia dovuto ad una combustione incompleta e in difetto d'aria.

FUNZIONAMENTO AUTOMATICO BRUCIATORE/LEGNA

La predisposizione automatica gestisce la commutazione automatica tra la combustione a legna e la combustione con il bruciatore.

Il ciclo legna deve essere avviato manualmente tramite il tasto n° 7 ; questa operazione, materialmente attiva un timer; esso si ricarica automaticamente se vi è produzione di calore e con l'avvio di un circolatore (riscaldamento o boiler/accumulo) oppure quando la caldaia è in sosta alla temperatura programmata di mantenimento.

Il ciclo legna rimane attivo fino all'esaurimento del combustibile e cessa quindi la possibilità di produrre calore da parte della caldaia; il timer allora inizia il conteggio e quando il tempo si esaurisce, avviene il passaggio in stand-by della funzione legna e lo scambio automatico sul bruciatore.

Quindi se il ciclo legna è in stand-by e si presenta una richiesta di acqua sanitaria o riscaldamento, la centralina elettronica avvia la combustione del bruciatore con i cicli di funzionamento di seguito indicati.

SEQUENZA FUNZIONAMENTO BRUCIATORE

La procedura di funzionamento del bruciatore prevede una sequenza di operazioni, definite Fasi.

L'avvio della combustione è dipendente dalla richiesta di riscaldamento o di acqua sanitaria ed è automatica; la sequenza segue 7 fasi distinte dal seguente elenco:

0. Bruciatore fermo (Stand By)

1. Pulizia
2. Preaccensione
3. Accensione
4. Precombustione
5. Combustione
6. Mantenimento
7. Spegnimento

La fase 0, indicata sul display con la scritta "StBy", definisce lo stato di riposo del bruciatore.

La fase 1, indicata sul display con la scritta "Puli", serve alla pulizia del combustore ed il ventilatore si accende alla massima potenza .

La fase 2, indicata sul display con la scritta "PreA", è quella in cui la velocità del ventilatore viene regolata alla velocità di accensione e contemporaneamente viene attivato l'accenditore.

La fase 3, indicata sul display con la scritta "Acce", è quella in cui viene effettuato il tentativo di accensione con la precarica di combustibile

La fase 4, indicata sul display con la scritta "PreC", è quella successiva all'accensione e permette la preparazione di un buon letto di braci; pertanto la velocità del ventilatore si imposta alla velocità di funzionamento normale **ed il combustibile non viene utilizzato.**

La fase 5, indicata sul display con la scritta "COMB", è quella in cui viene alimentato il combustibile con cicli di marcia e pausa; il ventilatore viene modulato, come anche il combustibile tramite la lettura ottica del letto di braci. Pertanto, se la quantità di fiamma diminuisce durante l'alimentazione del combustibile, in maniera fine e proporzionale, viene aumentata la quantità di aria comburente necessaria, per bilanciare il rapporto con il combustibile.

La fase 6, indicata sul display con la scritta "Mant", è quella di mantenimento in cui la caldaia raggiunge la temperatura di lavoro. In quel momento viene sospesa l'alimentazione del combustibile e si attende che si esaurisca la combustione. Al termine se il tempo di permanenza in sosta è lungo, viene effettuata la pulizia finale con il soffiaggio alla massima velocità.

La fase 7, indicata sul display con la scritta "Speg", è quella di spegnimento. Se la richiesta di riscaldamento si esaurisce, viene effettuato lo spegnimento controllato della fiamma e poi il soffiaggio alla massima velocità per la pulizia finale del bruciatore.

Il sistema modula la potenza automaticamente su temperatura di caldaia, su temperatura fumi e su lettura ottica della combustione.

FUNZIONAMENTO COMBUSTIONE A LEGNA

Il funzionamento a legna si avvia premendo il tasto n° 7  e rimarrà attivo fino all'esaurimento del combustibile.

Questo avviene tramite un timer interno al microprocessore ed impostabile nel menù programmazione Tecnico; esso si ricari-

ca automaticamente all'avvio di un circolatore (riscaldamento o boiler/accumulo) oppure quando la caldaia è in sosta alla temperatura programmata di mantenimento.

Nel caso in cui non vi è più produzione di calore ed allo scadere del tempo programmato dal timer, il sistema si pone in stand-by.

DISABILITAZIONE CALDAIA

Con questa predisposizione la caldaia è disabilitata al funzionamento della combustione, può però sfruttare la produzione del solare sia per produzione sanitaria che riscaldamento.

3.12.6 - MODULAZIONE DELLA POTENZA DI COMBUSTIONE (funzionamento a pellet)

La scheda elettronica effettua tre modulazioni della potenza di combustione:

1. Modulazione su temperatura dei fumi (mod. di sicurezza)
2. Modulazione su temperatura acqua di caldaia
3. Modulazione su lettura ottica della combustione del bruciatore (tramite fotosensore).

La modulazione su temperatura dei fumi serve a limitare la temperatura dei fumi in uscita in canna fumaria. La limitazione è definita dal parametro **Massima Temperatura Fumi**, che è uguale alla temperatura fumi nominale (vedere tabella dati tecnici) + 15K e costituisce il limite massimo dei fumi in uscita ammesso. La modulazione agisce sul ventilatore diminuendone la velocità 15°C prima della massima temperatura in tre gradini da 5°C.

Ad esempio se la massima temperatura ammessa è di 140°C, al salire della temperatura dei fumi, il ventilatore viene frenato di un valore fisso di 5/2 punti per ogni gradino. In caso la temperatura fumi arrivi al valore massimo il ventilatore viene frenato di 7 punti percentuali.

La modulazione su temperatura di caldaia avviene su una scala di 8°C in 4 gradini di 2°C, partendo dalla temperatura di lavoro caldaia definito dal parametro n°0.

La modulazione sul pellet avviene aggiungendo per ogni gradino un aumento del tempo di pausa di 5 secondi.

La modulazione del ventilatore avviene nel range stabilito, fra una velocità massima (parametro 25) e una velocità minima (parametro 26) suddivisa in 4 gradini.

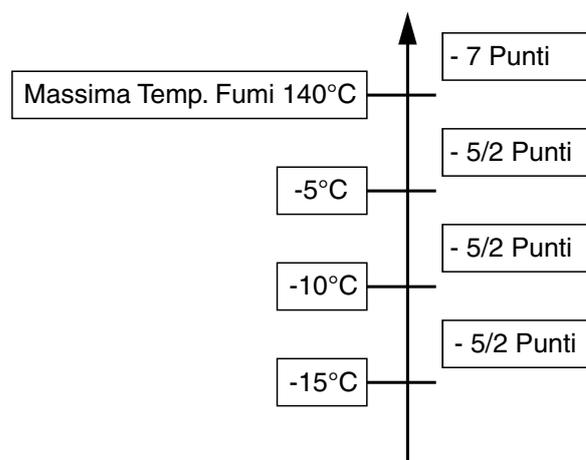
Ad esempio: se il parametro n°0 (Temperatura lavoro caldaia) è impostato ad 80°C, e il parametro n°14 (Passo di modulazione) è impostato a 5 punti, si ottiene per gradino di modulazione un aumento di 5 secondi del tempo di pausa del pellet e il ventilatore provvederà a modulare la velocità come mostrato nello schema a lato.

La modulazione su lettura ottica della combustione, detta anche terza modulazione, si ottiene tramite il fotosensore che effettua la lettura ottica della fiamma di combustione.

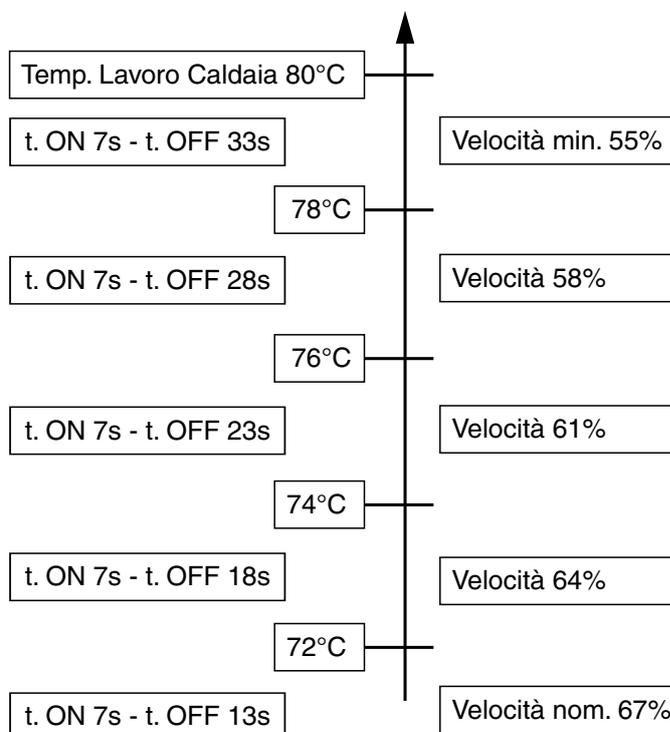
La regolazione agisce aumentando finemente la quantità di aria al diminuire della giusta emissione, garantendo il giusto apporto di ossigeno per mantenere la combustione ottimale.

Le tre modulazioni si sovrappongono in caso di concomitanza generando la somma dei punti di diminuzione o aumento della velocità del ventilatore in maniera dinamica e continua determinando la regolazione scorrevole.

Valori accessibili al Tecnico



Valori accessibili all'Utente



Istruzioni per l'installazione

3.12.7 - MODULAZIONE NEL FUNZIONAMENTO A LEGNA

La modulazione della portata d'aria fornita dal ventilatore della caldaia, durante il funzionamento a legna, inizia 8°C prima della temperatura impostata nel parametro P0 e si mantiene costante fino al raggiungimento, da parte dell'acqua di caldaia, del valore di temperatura impostato in P0.

A tale valore avviene lo spegnimento del ventilatore. La riaccensione dello stesso avviene in base al valore di temperatura impostato nel parametro P6 + 1°C.

3.12.8 - MODO PROGRAMMAZIONE TECNICO (SOLO PERSONALE ABILITATO)

Procedura di programmazione:

Fase 1: Per entrare nel menù tecnico di programmazione è necessario tenere premuto il tasto  per circa 6 secondi fintantoché non viene visualizzata la scritta (Modo PROGRAMMAZIONE).

Fase 2: Appena il programma sarà entrato nella videata successiva sarà possibile vedere il primo parametro con il valore attualmente programmato in memoria.

Fase 3: E' possibile scorrere i parametri usando le frecce direzionali  e , presenti sul pannello.

Fase 4: Dopo aver visualizzato sul display il parametro da modificare si deve premere il tasto direzionale  ed il valore del parametro inizia a lampeggiare.

Premendo i tasti  e  si regola il valore del parametro. Al raggiungimento del valore desiderato, lo si può trasferire in memoria non volatile premendo la freccia .

Fase 5: Per modificare altri parametri ripetere le fasi 3 e 4.

Fase 6: Completata la programmazione, è necessario premere il tasto  per circa 6 secondi e ritornare alla visualizzazione utente.

3.12.9 - CONFIGURAZIONE SONDE (Parametro 30)

Per l'abilitazione delle sonde, si immette nel "Parametro N° 30 Sonde" un valore numerico che è il risultato della somma dei pesi attribuiti ad ogni singola sonda:

S0 (temperatura mandata pannelli solari) >>> impostare "1"

S2 (temperatura scambiatore punto basso bollitore o accumulatore) >>> impostare "2"

S3 (temperatura bollitore o accumulatore punto alto) >>> impostare "4"

S4 (temperatura mandata caldaia) >>> impostare "8"

S5 (temperatura ritorno caldaia) >>> impostare "16"

Il numero si calcola sommando il peso delle sonde che devono essere presenti secondo l'ambito operativo selezionato con il successivo "Parametro impostazioni funzionali".



Nota bene:

Se si presentassero problemi nell'installazione (quindi abilitazione o disabilitazione) di una sonda si possono ponticellare con un cavo elettrico i due connettori della morsetteria sulla scheda, così facendo si evita la segnalazione di sonda mancante o guasta.

3.12.10 - IMPOSTAZIONI FUNZIONALI CALDAIA E ACCESSORI (Parametro 31)

Questo parametro definisce la configurazione della scheda elettronica in una delle due possibili configurazioni:

- Riscaldamento e gestione di un accumulatore o un Puffer
- Riscaldamento e gestione di un accumulatore o un Puffer + solare.

Le impostazioni funzionali vengono abilitate con la stessa logica del "Parametro Funzione1".

Per calcolare il valore da immettere si devono sommare i pesi assegnati alle singole funzioni desiderate dei parametri funzionali nel seguente modo:

Impostazioni Funzionali (Rif. Fig. pag 27, 29):

Impianto senza BOILER >>> impostare "0"

Impianto con BOILER >>> impostare "1"

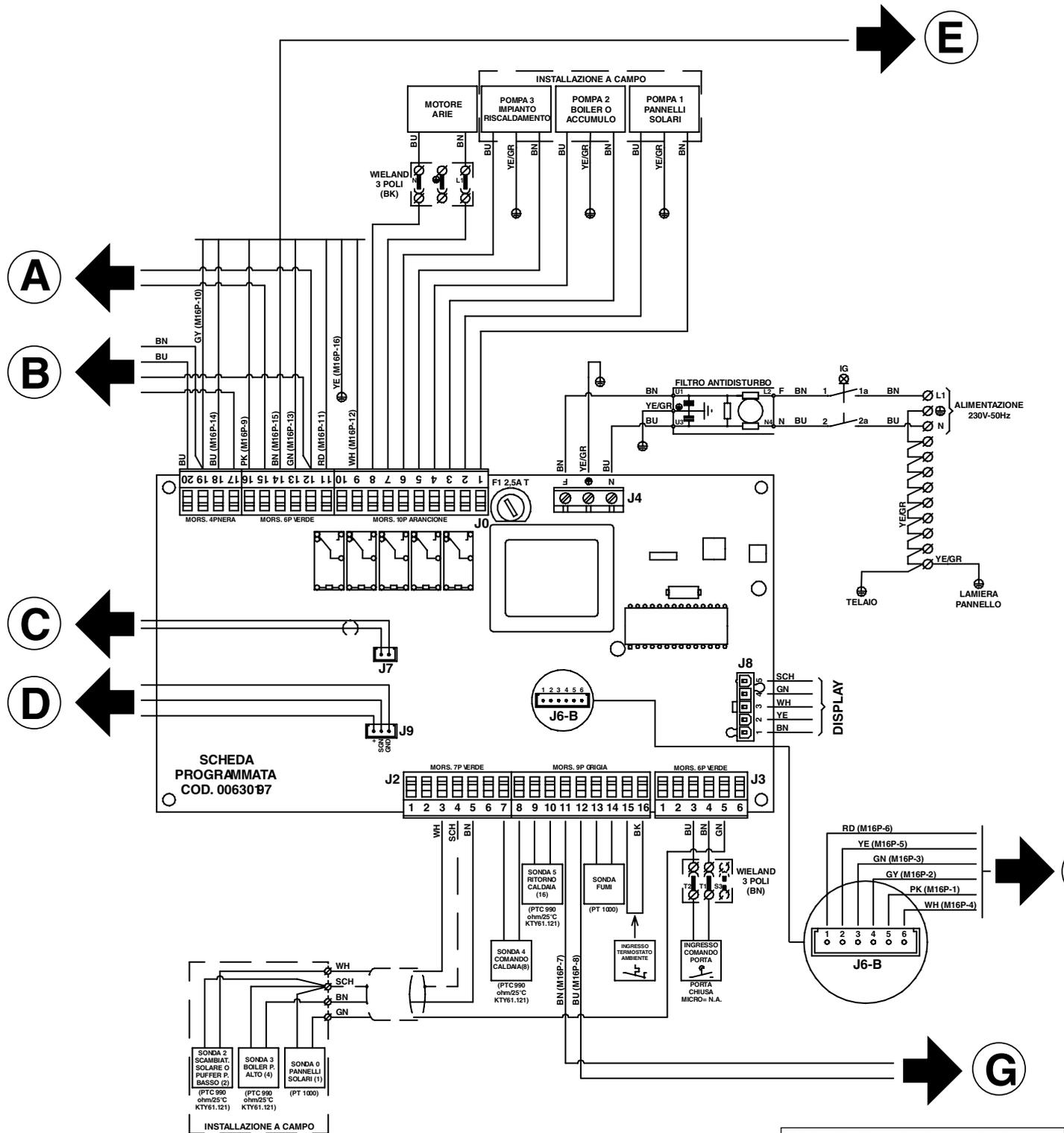
BOILER di tipo CON SERPENTINA >>> impostare "0"

Puffer >>> impostare "2"

Senza PANNELLI SOLARI >>> impostare "0"

Con PANNELLI SOLARI >>> impostare "4"

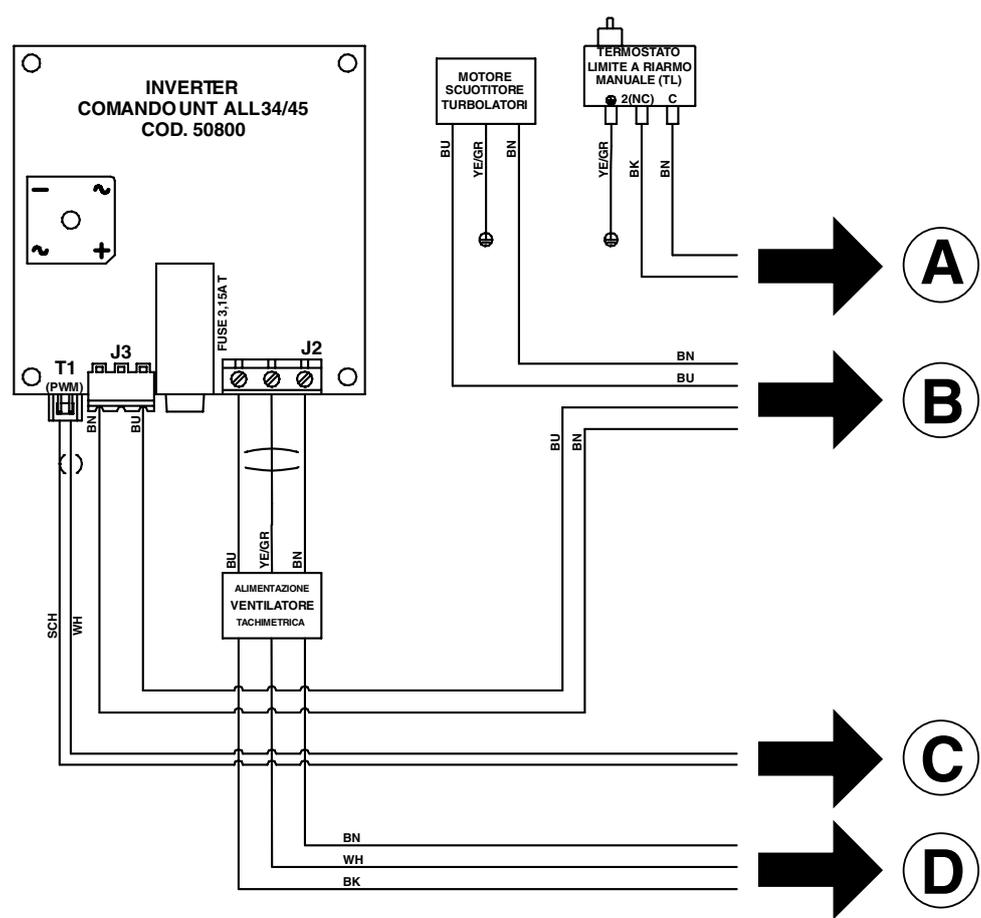
3.13 - COLLEGAMENTI ELETTRICI



Istruzioni per l'installazione

Sigle di abbreviazione colori Colour abbreviation (IEC 60757)		
Nero	Black	BK
Marrone	Brown	BN
Rosso	Red	RD
Arancione	Orange	OG
Giallo	Yellow	YE
Verde	Green	GN
Blu	Blue	BU
Viola	Violet	VT
Grigio	Grey	GY
Bianco	White	WH
Rosa	Pink	PK
Turchese	Turquoise	TQ
Giallo/Verde	Yellow/Green	GN/YE

Sigle di abbreviazione colori Colour abbreviation (IEC 60757)		
Nero	Black	BK
Marrone	Brown	BN
Rosso	Red	RD
Arancione	Orange	OG
Giallo	Yellow	YE
Verde	Green	GN
Blu	Blue	BU
Viola	Violet	VT
Grigio	Grey	GY
Bianco	White	WH
Rosa	Pink	PK
Turchese	Torquoise	TQ
Giallo/Verde	Yellow/Green	GN/YE



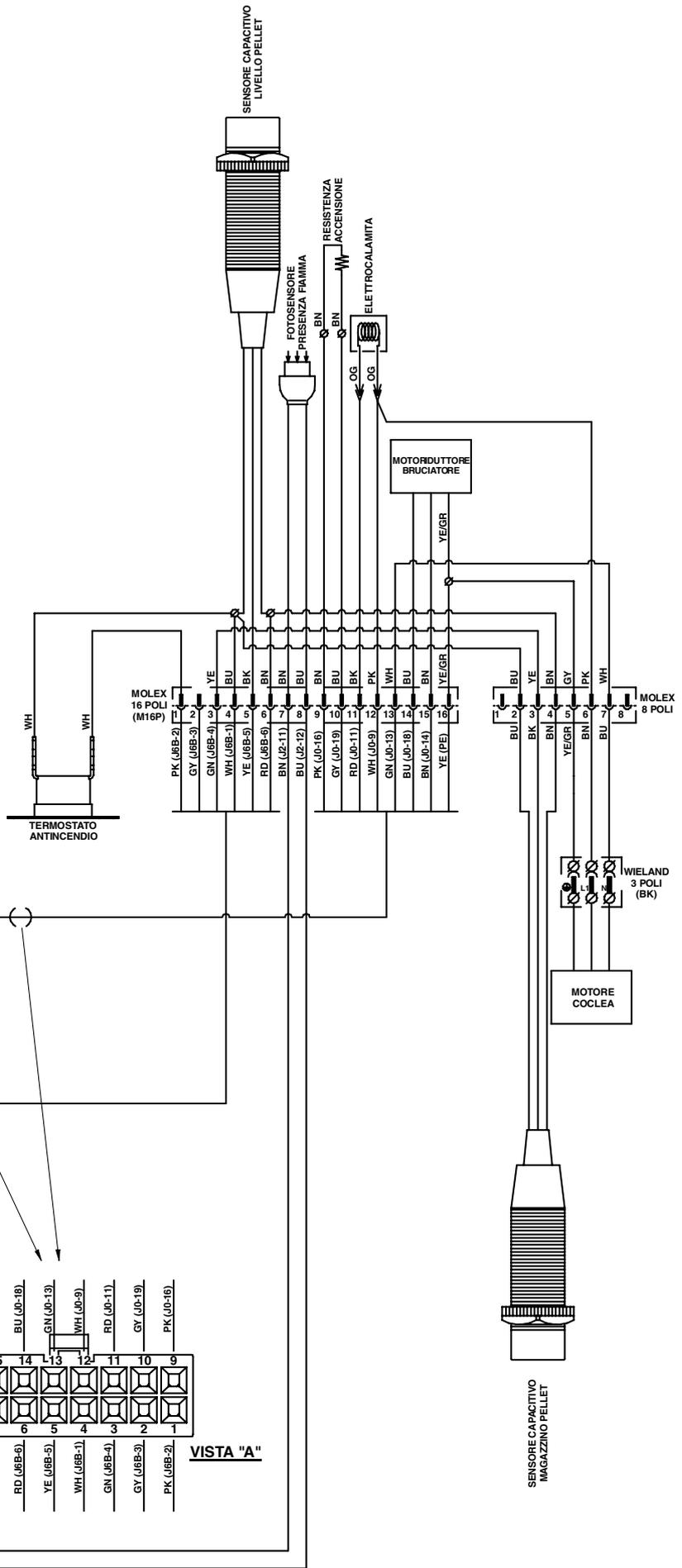
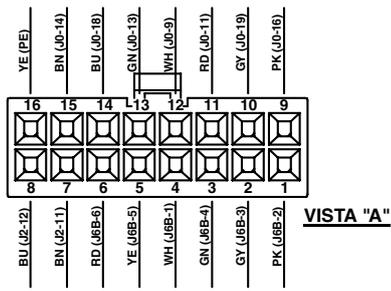
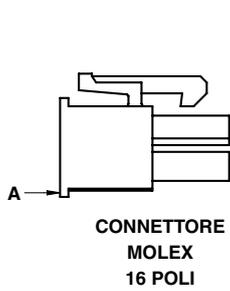
**Sigle di abbreviazione colori
Colour abbreviation (IEC 60757)**

Nero	Black	BK
Marrone	Brown	BN
Rosso	Red	RD
Arancione	Orange	OG
Giallo	Yellow	YE
Verde	Green	GN
Blu	Blue	BU
Viola	Violet	VT
Grigio	Grey	GY
Bianco	White	WH
Rosa	Pink	PK
Turchese	Torquoise	TQ
Giallo/Verde	Yellow/Green	GN/YE

E ←

F ←

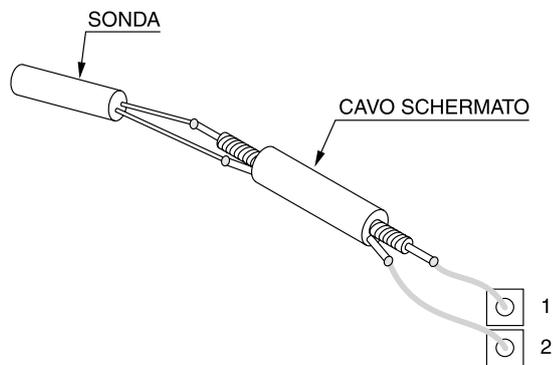
G ←



Istruzioni per l'installazione

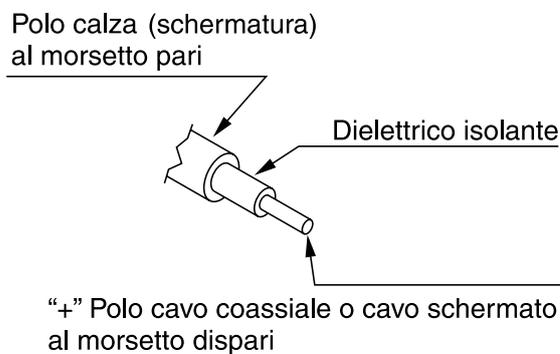
Collegamento corretto delle sonde:

Per una corretta visualizzazione delle misura di temperatura della sonda, nel caso in cui sia necessario il prolungamento del cavo sonda oppure esso sia installato insieme o vicino ad altri cavi elettrici con presenza di tensione, si può verificare l'induzione di rumore elettrico, che disturba la lettura delle sonde. Pertanto, se essa non è stabile, è indispensabile che il collegamento venga effettuato con un cavo schermato anche con doppio conduttore centrale.



Il disegno seguente specifica che il polo centrale del cavo schermato deve essere collegato al morsetto dispari, mentre la calza schermo del cavo, deve essere collegata al morsetto pari.

In questo modo si effettua la schermatura della linea della sonda.



3.14 - AVVIAMENTO DELLA CALDAIA

3.14.1 - CONTROLLI PRELIMINARI



La prima accensione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato. Il costruttore 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 .

Eseguiti i collegamenti idraulici, elettrici e del combustibile alla caldaia, prima della messa in funzione della caldaia è opportuno verificare quanto segue:

	SI	NO
i collegamenti idraulici, elettrici e delle sicurezze necessarie sono stati eseguiti in conformità alle disposizioni nazionali e locali in vigore?	<input type="checkbox"/>	<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"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>
i dispositivi di controllo e sicurezza sono efficienti e tarati correttamente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
le parti in refrattario sono integre?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
la griglia del bruciatore è posizionata correttamente?	<input type="checkbox"/>	<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"/>	<input type="checkbox"/>
il voltaggio e la frequenza di rete sono compatibili con il bruciatore e l'equipaggiamento elettrico della caldaia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l'impianto è riempito d'acqua e completamente disaerato?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
le valvole di scarico sono chiuse e le valvole d'intercettazione dell'impianto sono completamente aperte?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
l'interruttore generale esterno è inserito?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
la pompa o le pompe funzionano regolarmente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
è stata verificata l'assenza di perdite d'acqua?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
sono garantite le condizioni per l'aerazione e le distanze minime per effettuare eventuali operazioni di manutenzione?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
è stato istruito il conduttore e consegnata la documentazione?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Si prega di spuntare le operazioni eseguite

3.14.2 - FUNZIONAMENTO A PELLETTA

CALCOLO DELLA PORTATA COMBUSTIBILE (PELLETTA) E TARATURA DEI PARAMETRI DI COMBUSTIONE



Il calcolo della portata e la taratura dei parametri DEVONO essere eseguite esclusivamente da personale tecnico autorizzato e qualificato.

Il corretto svolgimento delle seguenti operazioni, permette al cliente di utilizzare la macchina al top delle prestazioni che le competono, con particolare riguardo al risparmio energetico dovuto al corretto consumo di combustibile e al ridotto contenuto di immissioni inquinanti in ambiente.

Dopo avere installato la caldaia e riempito il serbatoio del combustibile, si esegue la procedura di innesco della coclea di caricamento combustibile, dal serbatoio al bruciatore.

Dopo che la coclea è stata innescata, si deve spegnere la caldaia tramite l'interruttore generale del quadro comando della stessa.

Si procede poi togliendo il tubo in plastica di collegamento tra la coclea e il bruciatore.

Eseguita l'operazione è necessario:

- rimuovere il coperchio in lamiera che protegge il motore della coclea di caricamento,
- rimuovere il collegamento elettrico di alimentazione del motore,
- alimentare il motore della coclea in modo diretto e indipendente dal quadro comando della caldaia.

A questo punto la coclea funzionerà in continuo, il combustibile erogato dovrà essere raccolto in un contenitore, precedentemente pesato, per determinare il peso della tara.

L'inizio della raccolta dovrà essere fatta in concomitanza con il rilevamento del tempo in modo da avere due dati:

- quantità di combustibile raccolto
- tempo di raccolta.

Alla quantità di combustibile raccolto si deve togliere il peso della tara.

La durata del tempo di raccolta non deve essere inferiore a 4 minuti, in base alla seguente operazione è possibile ottenere un valore di portata combustibile espresso in kg/h.



Importante:

Al termine dell'operazione, prima di accendere la caldaia ripristinare il collegamento elettrico e collegare il tubo in plastica tra il bruciatore e la coclea di caricamento, riposizionare la protezione metallica del motore della coclea.

$$\text{peso netto combustibile (kg)} = \frac{\text{peso lordo combustibile} - \text{peso contenitore}}$$

$$\text{portata combustibile (kg/h)} = \frac{\text{peso netto combustibile (kg)}}{\text{tempo (m)}} \times 60$$

Determinata la portata combustibile in kg/h (portata della coclea in continuo) si devono consultare le tabelle a pag. 42 e 43, corrispondenti al tipo di combustibile utilizzato e alla potenza di targa della caldaia.

Esempio: OHP 34

Combustibile: pellet

Portata rilevata in continuo = **17,7** kg/h

Sulla prima colonna di sinistra della tabella (kg/h coclea), individuare il valore 17,7 in sulla stessa riga:

- individuare il valore del parametro **PAR 19 = 7**
- individuare il valore del parametro **PAR 20 = 13**
- individuare il valore del parametro **PAR 21 = 11**
- individuare il valore del parametro **PAR 17 = 77**

In seguito entrare nel menù di programmazione della caldaia e in corrispondenza dei parametri individuati in tabella, inserire i rispettivi valori individuati.



Nota:

Nel caso in cui il valore rilevato della portata in continuo non dovesse esattamente corrispondere ai valori riportati nella prima colonna delle tabelle, si deve prendere il valore di tabella approssimato in difetto.

Terminate queste operazioni la caldaia è da considerarsi tarata e pronta per funzionare.



Nota informativa

Il pellet è un combustibile eterogeneo e soggetto per sua natura a delle mutazioni che si possono manifestare nel tempo, l'eccessiva formazione di polvere la variazione della granulometria la variazione del tasso di umidità, la stessa differenza tra marche diverse e il tipo di legno da qui è derivato possono alterare i valori della combustione e della potenza della caldaia, si consiglia nel limite del possibile di prestare molta attenzione alle informazioni sopra fornite e di evitare di utilizzare tipi di pellet molto diversi tra loro.



Nota:

I valori di taratura riportati a Pag 42 e 43, riferiti rispettivamente ai parametri P19 e P20, sono stati calcolati su una singola caldaia, il valore di portata della coclea può differire tra caldaia e caldaia.

Pellet pot. cal 5,5 kWh/kg

OHP 34

kg/h coclea	Kw/h portata coclea	Kw/h di targa caldaia	PAR 19	PAR 20	PAR 21	tempo ON-OFF (fisso)	PAR 17 caricamento
15	82,5	34,01	8	12	10	20	91
15,1	83,05	34,01	8	12	10	20	91
15,2	83,6	34,01	8	12	10	20	90
15,3	84,15	34,01	8	12	10	20	89
15,4	84,7	34,01	8	12	10	20	89
15,5	85,25	34,01	8	12	10	20	88
15,6	85,8	34,01	8	12	10	20	88
15,7	86,35	34,01	8	12	10	20	87
15,8	86,9	34,01	8	12	10	20	87
15,9	87,45	34,01	8	12	10	20	86
16	88	34,01	8	12	10	20	86
16,1	88,55	34,01	8	12	10	20	85
16,2	89,1	34,01	8	12	10	20	84
16,3	89,65	34,01	8	12	10	20	84
16,4	90,2	34,01	8	12	10	20	83
16,5	90,75	34,01	7	13	11	20	83
16,6	91,3	34,01	7	13	11	20	82
16,7	91,85	34,01	7	13	11	20	82
16,8	92,4	34,01	7	13	11	20	81
16,9	92,95	34,01	7	13	11	20	81
17	93,5	34,01	7	13	11	20	80
17,1	94,05	34,01	7	13	11	20	80
17,2	94,6	34,01	7	13	11	20	80
17,3	95,15	34,01	7	13	11	20	79
17,4	95,7	34,01	7	13	11	20	79
17,5	96,25	34,01	7	13	11	20	78
17,6	96,8	34,01	7	13	11	20	78
17,7	97,35	34,01	7	13	11	20	77
17,8	97,9	34,01	7	13	11	20	77
17,9	98,45	34,01	7	13	11	20	76
18	99	34,01	7	13	11	20	76
18,1	99,55	34,01	7	13	11	20	76
18,2	100,1	34,01	7	13	11	20	75
18,3	100,65	34,01	7	13	11	20	75
18,4	101,2	34,01	7	13	11	20	74
18,5	101,75	34,01	7	13	11	20	74
18,6	102,3	34,01	7	13	11	20	74
18,7	102,85	34,01	7	13	11	20	73
18,8	103,4	34,01	7	13	11	20	73
18,9	103,95	34,01	7	13	11	20	72
19	104,5	34,01	7	13	11	20	72
19,1	105,05	34,01	6	14	12	20	72
19,2	105,6	34,01	6	14	12	20	71
19,3	106,15	34,01	6	14	12	20	71
19,4	106,7	34,01	6	14	12	20	71
19,5	107,25	34,01	6	14	12	20	70
19,6	107,8	34,01	6	14	12	20	70
19,7	108,35	34,01	6	14	12	20	69
19,8	108,9	34,01	6	14	12	20	69

Pellet pot. cal 5,5 kWh/kg							
OHP 34							
kg/h coclea	Kw/h portata coclea	Kw/h di targa caldaia	PAR 19	PAR 20	PAR 21	tempo ON-OFF (fisso)	PAR 17 caricamento
19,9	109,45	34,01	6	14	12	20	69
20	110	34,01	6	14	12	20	68
20,1	110,55	34,01	6	14	12	20	68
20,2	111,1	34,01	6	14	12	20	68
20,3	111,65	34,01	6	14	12	20	67
20,4	112,2	34,01	6	14	12	20	67
20,5	112,75	34,01	6	14	12	20	67
20,6	113,3	34,01	6	14	12	20	66
20,7	113,85	34,01	6	14	12	20	66
20,8	114,4	34,01	6	14	12	20	66
20,9	114,95	34,01	6	14	12	20	65
21	115,5	34,01	6	14	12	20	65
21,1	116,05	34,01	6	14	12	20	65
21,2	116,6	34,01	6	14	12	20	65
21,3	117,15	34,01	6	14	12	20	64
21,4	117,7	34,01	6	14	12	20	64
21,5	118,25	34,01	6	14	12	20	64
21,6	118,8	34,01	6	14	12	20	63
21,7	119,35	34,01	6	14	12	20	63
21,8	119,9	34,01	6	14	12	20	63
21,9	120,45	34,01	6	14	12	20	62
22	121	34,01	6	14	12	20	62
22,1	121,55	34,01	6	14	12	20	62
22,2	122,1	34,01	6	14	12	20	62
22,3	122,65	34,01	6	14	12	20	61
22,4	123,2	34,01	6	14	12	20	61
22,5	123,75	34,01	5	15	13	20	61

3.14.3 - FUNZIONAMENTO A LEGNA

NOTE IMPORTANTI PER IL BUON FUNZIONAMENTO

- È assolutamente VIETATO aprire la porta della caldaia durante il funzionamento con il bruciatore a pellet acceso.
- Nel caso si voglia caricare la caldaia con della legna, prima è necessario spegnere il bruciatore a pellet se questo è in funzione.
Pertanto selezionare la modalità **LEGna**, ed attendere che il bruciatore finisca il processo di spegnimento e, solo successivamente, sarà possibile aprire la porta della caldaia.
- 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;
- che la griglia del bruciatore a pellet sia ben inserita nella apposita sede e che il relativo dentino di fissaggio sia incastrato correttamente nella sua sede.

Per avviare l'accensione, 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).

AVVIO DEL CICLO DI ACCENSIONE

Per dare avvio al ciclo di accensione legna bisogna essere in modalità **AUT**omatica oppure **LEGna**. Quindi chiudere la porta superiore e premere il tasto 7 (paragrafo 3.13). Un beep di conferma darà il via al ciclo con la conseguente messa in moto del ventilatore.

Il ciclo di attività in modalità legna è definito dal parametro 10 (tempo ritardo per stand-by).

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.



Non inserire pezzi di legna all'interno del bruciatore. Questa operazione potrebbe impedire la discesa e il corretto posizionamento della legna sulla griglia di combustione con conseguente spegnimento della caldaia.

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 riaprirla 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.**

3.15 - NOTE RELATIVE ALLA REGOLAZIONE DELL'ARIA SECONDARIA DELLA CALDAIA DURANTE IL FUNZIONAMENTO A LEGNA

Durante il funzionamento a legna, il servomotore di regolazione delle arie primaria e secondaria risulta essere alimentato a 230 volt questo comporta l'apertura totale della serranda dell'aria.

L'ingresso dell'aria è determinato dalla depressione creata in camera di combustione dal ventilatore della caldaia posto in aspirazione e dalla velocità di rotazione della girante.

Oltre a queste condizioni, la quantità d'aria secondaria è soggetta anche a una regolazione manuale, tramite viti di regolazione con chiusura conica che permette una regolazione fine della quantità di aria che serve per completare la combustione.

La regolazione deve essere eseguita nel seguente modo:

1° Prima di accendere la legna, ruotare entrambe le viti in senso orario fino a ottenere la completa chiusura dell'aria

2° Ruotare entrambe le viti in senso anti orario compiendo quattro giri completi per ottenere un dosaggio dell'aria.

A questo punto l'aria secondaria è regolata ed è possibile accendere la caldaia; questa regolazione è indicativa e dipende da alcuni fattori importanti, quali :

- il tipo di legna utilizzata,
- il grado di umidità della legna stessa.

Più la legna è secca (basso valore di umidità) più l'aria deve essere aumentata svitando le viti, l'operazione inversa deve essere fatta quando la legna presenta un elevato valore di umidità.

La regolazione sopra descritta è stata ottenuta bruciando legna di faggio con valore di umidità che varia dal 12 al 25%.

Anche l'aspetto della fiamma vista dallo spioncino ci può dare un'indicazione della quantità di aria presente:

- una fiamma tendente al rosso è un sintomo di difetto d'aria,
- una fiamma trasparente e tendente al blu è indice di eccesso d'aria.



VITI REGOLAZIONE ARIA SECONDARIA



3.16 - 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

3.17 - ALLARMI E CONTROLLI

Il software di gestione della centralina monitora continuamente lo stato di funzionamento della caldaia e nella terza schermata alla terza riga, visualizza continuamente l'eventuale presenza di n° 8 allarmi secondo il seguente elenco:

Problema riscontrato	Soluzione
La caldaia non va in temperatura e segnala l'allarme 1 "porta aperta caldaia" .	Assicurarsi la porta che porta della caldaia sia chiusa correttamente ed il microinterruttore sia adeguatamente premuto a porta chiusa.
La caldaia si è arrestata e segnala l'allarme 2 "mancanza combustibile nel contenitore"	Controllare la presenza del combustibile nel contenitore e, se necessario, aggiungere combustibile.
La caldaia non parte e segnala l'allarme 3 "blocco combustibile nel bruciatore"	Verificare la presenza di residui o combustibile all'ingresso del bruciatore ed eventualmente rimuoverli. Se il combustibile non dovesse svuotarsi automaticamente durante le fasi di carico, è probabile che il combustibile si sia bloccato oppure si sia guastato il motore di trasporto della coclea presente all'interno del bruciatore, pertanto è necessario chiamare il centro assistenza.
La caldaia segnala l'allarme 4 "accumulo o bollitore fuori limite di temperatura massima"	Questo accade quando il bollitore o l'accumulo sono arrivati alla loro massima temperatura. Questo allarme è a ripristino automatico e si resetta da solo nel momento in cui la temperatura del bollitore o dell'accumulo ritorna al di sotto della temperatura massima.
La caldaia non parte segnala l'allarme 4 "massima temperatura dei pannelli solari"	Questo accade quando i pannelli solari sono arrivati alla loro massima temperatura, Questo allarme è a ripristino automatico e si resetta da solo nel momento in cui la temperatura dei pannelli ritorna al di sotto della temperatura massima.
Allarme 5 Ventilatore o inverter guasti oppure cavi di pilotaggio del ventilatore scollegati o intervento del termostato di sicurezza.	Questo si verifica quando la scheda di comando della caldaia non rileva la corretta percentuale di velocità del ventilatore dopo un tempo di attesa di circa 60 secondi.

Problema riscontrato	Soluzione
<p>Allarme 6 Intervento del termostato di sicurezza antincendio oppure intervento del sensore anti intasamento pellet per 3 volte consecutive durante la fase di precarica del combustibile.</p>	<p>Termostato di sicurezza antincendio pellet posto sul collettore del bruciatore (a riarmo automatico) determina l'arresto della coclea di caricamento e del ventilatore. Questa segnalazione di guasto deve essere resettata premendo il tasto n° 4 vedere paragrafo 3.13</p>
<p>Allarme 7 “mancata accensione bruciatore”</p>	<p>Prima di resettare questo allarme è necessario controllare che il braciere del bruciatore sia vuoto da combustibile o da materiale incombusto e quindi effettuare il reset manuale tramite il pulsante n° 4 (riferirsi al paragrafo 3.13). In caso sia presente del combustibile non acceso è probabile che l'accenditore si sia bruciato. Pertanto procedere alla pulizia manuale del combustibile, poi resettare l'allarme ed attendere il nuovo ciclo di accensione. Se il problema dovesse riverificarsi chiamare il centro assistenza e fare sostituire l'accenditore.</p>
<p>La caldaia non parte ed è presente l'allarme 8 “instabilità Sonda 4 di mandata caldaia”</p>	<p>Questo problema può dipendere da una salita eccessiva della temperatura di caldaia oppure da una instabilità della sonda S4 di mandata della caldaia. L'unico modo per risolvere questo problema è effettuare il reset manuale tramite il pulsante n° 4 presente sul quadro elettronico (riferirsi al paragrafo 3.13). In caso l'errore si dovesse presentare e siete sicuri che la caldaia non è salita fuori temperatura, è necessario chiamare un centro assistenza per fare sostituire la sonda.</p>
<p>La lettura di una o più sonde non è stabile</p>	<p>Bisogna installare un cavo schermato per il collegamento delle sonde per prevenire disturbi sulla corretta rilevazione delle temperature.</p>
<p>Sul display appare la scritta: “Allarme sonda sconnessa o sonda guasta.”</p>	<p>La sonda potrebbe essere interrotta o guasta (in questo caso controllare il cablaggio o sostituirla). In alcuni casi potrebbe essere errato il valore impostato nel “parametro 30 impostazione sonde”. Quindi chiamare un centro assistenza per il controllo.</p>

Per qualsiasi altro problema si consiglia di rivolgersi ad un centro assistenza autorizzato.

ATTENZIONE

Gli allarmi N° 7 e 8 sono bloccanti e perciò devono essere resettati manualmente (tasto n° 4 - ved. pag. 30).

3.17.2 - ALLARMI ACUSTICI

ALLARME SONORO DI MASSIMA TEMPERATURA

La caldaia è provvista di una segnalazione acustica che indica il raggiungimento di una temperatura troppo elevata.

La temperatura è definita dal parametro 2 pre-impostato a 88°C dalla scheda elettronica.

E' possibile che in talune applicazioni impiantistiche, il settaggio della temperatura di lavoro di caldaia debba essere particolarmente elevato (es. aerotermini o ventilconvettori molto distanti dalla caldaia) oltre a quanto predefinito dal parametro 0 (temperatura di lavoro 85°C).

In tal caso l'allarme sonoro di sovratemperatura potrebbe scattare di frequente.

E' opportuno aumentare il parametro 2 (Max temperatura di caldaia in inerzia termica), fino a un massimo di 90°C.

Quando invece l'allarme scatta senza che vi sia un innalzamento del parametro temperatura di lavoro di caldaia, potrebbe essere dovuto ad anomalie di funzionamento dell'impianto, in particolare, eccesso di tiraggio dal camino, pompa impianto o pompa accumulo bloccata, pompa ricircolo bloccata, difetto di scheda elettronica.

Consiglio all'utente: se è necessaria una temperatura di lavoro oltre il valore degli 80°C, si consiglia di aumentare proporzionalmente il parametro 2 (Max temperatura di caldaia in inerzia termica).

ALLARME SONORO SONDE

La caldaia è provvista di un sistema di segnalazione acustica intermittente che indica la presenza di una o più anomalie a livello sonde, perché scollegate o fuori limite; in qualunque caso a video viene mostrato un messaggio indicante la sonda o, in sequenza, le sonde che risultano guaste o disconnesse o fuori limite di lettura (es. "Sonda S4 scollegata"). Nel caso in cui la temperatura alla quale le sonde sono sottoposte e, quindi, fuori campo di lettura, bisogna attendere che la temperatura ritorni ad un livello normale. In caso si sia sicuri che la temperatura non è fuori limite, sostituire la sonda.

Se il problema riguarda invece il collegamento della sonda e, quindi, viene rilevata una sonda scollegata, controllare che essa sia effettivamente scollegata: se scollegata, semplicemente ricollegarla; mentre se dovesse essere collegata nonostante il messaggio di allarme, contattare il centro assistenza in quanto la sonda risulta essere difettosa.

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.



IMPORTANTE

Verificare periodicamente la pulizia delle parti del bruciatore che tenderanno a sporcarsi a causa della qualità del pellet o di una cattiva regolazione della combustione.

Per la pulizia usare scovoli ed aspiratori; se vengono usati stracci assicurarsi che vengano recuperati tutti.

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.

Se viene utilizzata la caldaia **IN MODALITÀ LEGNA È NECESSARIO 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.

In caso di utilizzo solo con il bruciatore a pellet, la caldaia produce un quantitativo di ceneri molto minore rispetto alla legna, pertanto anche la frequenza per la pulizia si allunga ad una volta la settimana.

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;
- Pulire la griglia di acciaio interna al bruciatore.

Ogni mese

- Pulire i vetri posti all'interno degli spioncini sugli sportelli della caldaia;
- Pulire il vetro del fotosensore del bruciatore presente davanti al bruciatore;
- Pulire il fondo della canna fumaria per evitare l'accumulo di ceneri ed incombusti.
- Controllare la camera aria del bruciatore, se necessario rimuovere le ceneri con aspiratore.

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.

Pulizia camera di combustione (Funzionamento a legna)



- 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



- Pulire la griglia utilizzando una spazzola
- Con l'aspiratore rimuovere i residui di cenere presenti nel fondo della camera bruciatore (sede griglia bruciatore)



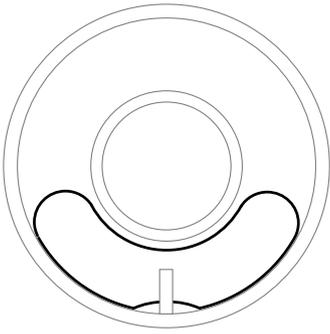
- Con l'aspiratore rimuovere i residui di cenere presenti nel fondo della camera di combustione (magazzino legna)

Pulizia camera di combustione (Funzionamento a pellet)

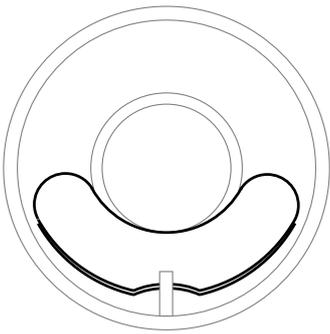
- Caldaia spenta e raffreddata a temperatura ambiente
- Utilizzando un idoneo attrezzo, rimuovere la griglia bruciatore



- Riposizionare correttamente la griglia bruciatore nella propria sede



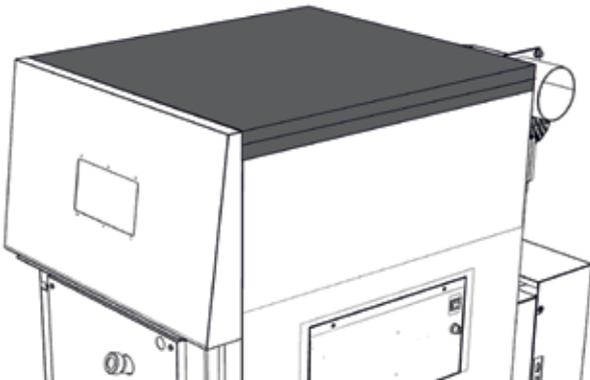
OK



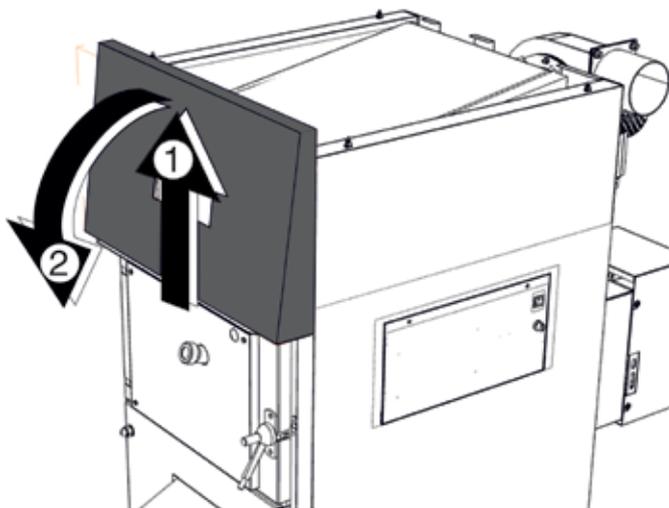
NO

Pulizia camera fumi:

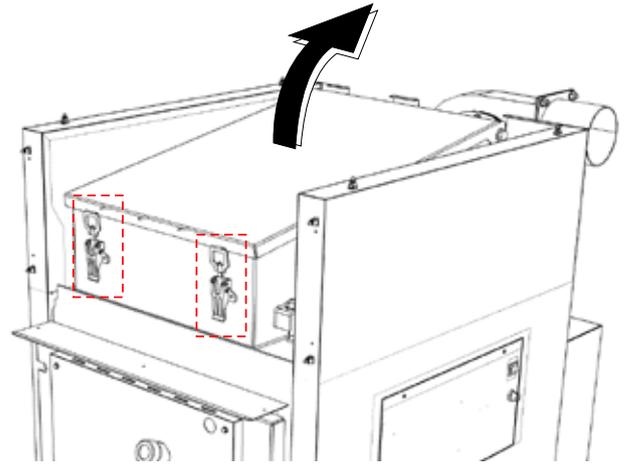
- Rimuovere coperchio superiore



- Sollevare leggermente, quindi ruotare la lamiera frontale con integrato il quadro di comando.



- Sganciare le mollette e sollevare il coperchio



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

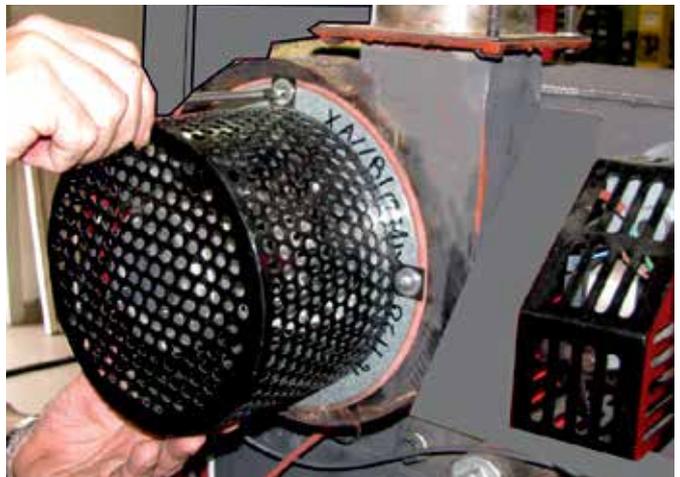


Pulizia ventilatore:



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

- Rimuovere le 3 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



- Con aspiratore rimuovere l'eventuale cenere presente nella camera

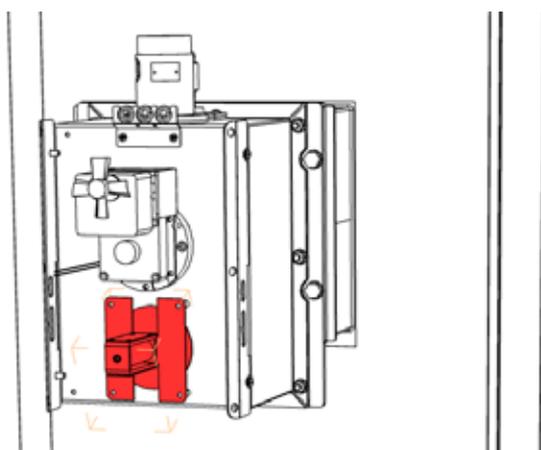


Pulizia camera aria bruciatore pellet:



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

- Rimuovere il carter bruciatore
- Svitare le 4 viti di fissaggio e rimuovere l'elettrovalvola



schuster[®]

SCHUSTER AG S.p.A. Via Roma 123, 46033 Castel d'Ario (MN), Italia
mail: info.bioenergy@schusterboilers.com

Il costruttore declina ogni responsabilità per le possibili inesattezze se dovute ad errori di trascrizione o di stampa. Si riserva al
tessè il diritto di apportare ai propri prodotti quelle modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche
essenziali.