

**ARCA**  
**caldaie**

# ASPIRO

## CTCA

Installazione  
Uso  
Manutenzione





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

La presente documentazione è disponibile anche come file in formato PDF. Per la richiesta contattare l'ufficio tecnico della ditta ARCA S.r.l.

# INDICE

<b>1. AVVERTENZE GENERALI.....</b>	<b>6</b>
1.1. IMBALLO E TRASPORTO .....	7
1.2. CONDIZIONI DI GARANZIA .....	7
1.3. LIMITAZIONI DI GARANZIA .....	7
<b>2. CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI.....</b>	<b>8</b>
2.1. CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI A25CTCA, A35CTCA, A50CTCA.....	8
<b>3. ELEMENTI PRINCIPALI DELLA CALDAIA .....</b>	<b>9</b>
3.1. MAGAZZINO LEGNA .....	9
3.2. PIETRA PRINCIPALE E BARROTTI .....	9
3.3. ZONA DI SCAMBIO E CATALIZZATORE.....	9
3.4. CASSA FUMI E VENTILATORE.....	10
3.5. GRUPPO DISTRIBUZIONE ARIA .....	10
3.6. SCAMBIATORE SANITARIO .....	10
3.7. SCAMBIATORE DI SICUREZZA.....	10
3.8. POZZETTI PER SONDE DI TEMPERATURA ACQUA.....	10
3.9. POMPA DI RICIRCOLO (ANTICONDENSA).....	11
3.10. ISOLAMENTO.....	11
3.11. ACQUA DI ALIMENTAZIONE.....	11
<b>4. TIPOLOGIA DI FUNZIONAMENTO .....</b>	<b>11</b>
4.1. TECNOLOGIA DELLA GASSIFICAZIONE .....	11
<b>5. INSTALLAZIONE .....</b>	<b>12</b>
5.1. POSIZIONAMENTO IN CENTRALE TERMICA.....	12
5.2. IMBALLO MANTELLO.....	12
5.3. MONTAGGIO MANTELLO.....	13
5.4. MONTAGGIO LEVA SQUOTITORE.....	15
5.5. CANNA FUMARIA.....	15
5.5.1. COMIGNOLO.....	16
5.5.2. ALTEZZA DEL CAMINO .....	16
5.5.3. SCARICO A TETTO CON CANNA FUMARIA IN ACCIAIO.....	17
5.5.4. SCARICO A TETTO CON CANNA FUMARIA TRADIZIONALE.....	18
5.6. COLLEGAMENTO VALVOLA SCARICO TERMICO .....	18
5.6.1. FUNZIONAMENTO DELLA VALVOLA DI SCARICO TERMICO.....	19
5.7. CORRETTO DIMENSIONAMENTO DEL PUFFER .....	20
<b>6. QUADRO ELETTRONICO SY 400 LCD (COD.PEL0100LCDMB).....</b>	<b>21</b>
6.1. TASTIERA LCD.....	21
6.2. DISPLAY LCD.....	22
6.3. SCHEDA ELETTRONICA SY400 (INTERNA AL QUADRO).....	23
6.4. SCHEDA ELETTRONICA LAMBDA 100 .....	24
6.5. COLLEGAMENTO SONDE.....	25
6.6. COLLEGAMENTO SONDA FUMI .....	25
6.7. COLLEGAMENTI ELETTRICI ALLA MORSETTIERA STAFFA.....	26
<b>7. VISUALIZZAZIONE DISPLAY .....</b>	<b>27</b>
7.1. BLOCCO TASTIERA.....	27
<b>8. FUNZIONAMENTO .....</b>	<b>28</b>
8.1. CALDAIA IN STATO SPENTO .....	28
8.2. ACCENSIONE CALDAIA .....	28
8.3. FUNZIONAMENTO NORMALE.....	29
8.4. MODULAZIONE .....	29
8.5. STANDBY .....	29
8.6. SPEGNIMENTO TOTALE .....	29
8.7. CONSIGLI PER IL BUON FUNZIONAMENTO .....	30
8.7.1. IL CARICAMENTO DELLA LEGNA.....	30
8.7.2. COMBUSTIBILI UTILIZZABILI.....	30

8.7.3.	AVVERTENZE E CONSIGLI SUL COMBUSTIBILE .....	30
8.7.4.	IL CORRETTO STOCCAGGIO DELLA LEGNA .....	31
8.7.5.	REGOLAZIONE ARIA COMBURENTE .....	31
<b>9.</b>	<b>IL MENU' UTENTE.....</b>	<b>32</b>
9.1.	MENU' TERMOSTATO CALDAIA .....	33
9.2.	MENU' ESTATE - INVERNO .....	34
9.3.	MENU' IMPIANTO IDRAULICO (ABILITAZIONE SONDE) .....	34
9.4.	MENU' TEST USCITE.....	35
<b>10.</b>	<b>MENU' PERSONALIZZAZIONE .....</b>	<b>36</b>
10.1.	PERSONALIZZAZIONE - IMPOSTAZIONE TASTIERA .....	37
10.2.	PERSONALIZZAZIONE - MENU' TASTIERA.....	38
10.3.	PERSONALIZZAZIONE - MENU' SISTEMA.....	39
<b>11.</b>	<b>SCHEMI IDRAULICI.....</b>	<b>40</b>
11.1.	SCHEMI INDICATIVI PER IMPIANTO RISCALDAMENTO A VASO APERTO CON PUFFER O PUFFER COMBI.....	40
11.1.1.	SCHEMA INDICATIVO RISCALDAMENTO A VASO APERTO CON ACCUMULO INERZIALE (PUFFER).....	41
11.1.2.	SCHEMA INDICATIVO RISCALDAMENTO A VASO APERTO CON ACCUMULO INERZIALE COMBINATO (PUFFER COMBI) + PANNELLI SOLARI .....	42
11.2.	SCHEMI INDICATIVI PER IMPIANTO RISCALDAMENTO A VASO APERTO CON BOLLITORE SANITARIO E PUFFER.....	43
11.2.1.	SCHEMA INDICATIVO RISCALDAMENTO A VASO APERTO CON ACCUMULO INERZIALE (PUFFER) + BOLLITORE SANITARIO DOPPIO SERPENTINO + PANNELLI SOLARI .....	44
11.3.	SCHEMI INDICATIVI PER IMPIANTO RISCALDAMENTO A VASO CHIUSO CON PUFFER O PUFFER COMBI .....	45
11.3.1.	SCHEMA INDICATIVO RISCALDAMENTO A VASO CHIUSO CON ACCUMULO INERZIALE (PUFFER).....	46
11.3.2.	SCHEMA INDICATIVO RISCALDAMENTO A VASO CHIUSO CON PUFFER COMBI E PANNELLI SOLARI.....	47
<b>12.</b>	<b>COLLEGAMENTI PER IMPIANTO DI RISCALDAMENTO A "N" ZONE.....</b>	<b>48</b>
<b>13.</b>	<b>MANUTENZIONE E PULIZIA .....</b>	<b>50</b>
13.1.	PULIZIA QUOTIDIANA .....	50
13.2.	PULIZIA SETTIMANALE .....	50
13.3.	MANUTENZIONE MENSILE .....	50
13.4.	MANUTENZIONE ANNUALE (A CURA DEL CENTRO ASSISTENZA) .....	51
<b>14.</b>	<b>RISOLUZIONE PROBLEMI .....</b>	<b>52</b>
14.1.	RISOLUZIONE PROBLEMI QUADRO COMANDI ELETTRONICO.....	52
14.2.	RISOLUZIONE PROBLEMI CALDAIA.....	54
<b>15.</b>	<b>SUGGERIMENTI TECNICI GENERALI .....</b>	<b>54</b>
15.1.	TARATURE E TEMPERATURE MASSIME .....	54
15.2.	PRIMA ACCENSIONE .....	55
15.3.	CEMENTI REFRAATTARI INTERNI ALLA CALDAIA .....	55
15.4.	AUTONOMIA DELLA CALDAIA E FREQUENZA DI RICARICA .....	55
15.5.	ESPLOSIONI .....	55
15.6.	MATERIALE DI CONSUMO .....	55
15.7.	AVVERTENZE .....	55
<b>16.</b>	<b>SCELTA DEL MODELLO .....</b>	<b>56</b>
16.1.	POTENZA DELLA CALDAIA .....	56

## 1. AVVERTENZE GENERALI

- Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante del prodotto e dovrà essere consegnato all'utilizzatore. Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e di manutenzione. Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.
- L'installazione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato o da nostro centro assistenza convenzionato (in ottemperanza alla legge 46/90) seguendo le istruzioni del costruttore. Un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose per i quali l'azienda non è responsabile.
- Assicurarsi dell'integrità del prodotto. In caso di dubbio non utilizzare il prodotto e rivolgersi al fornitore. Gli elementi dell'imballaggio non devono essere dispersi nell'ambiente o lasciati alla portata dei bambini.
- Prima di effettuare qualsiasi variazione, operazione di manutenzione o di pulizia dell'impianto, disinserire l'apparecchio dall'alimentazione elettrica agendo sull'interruttore dell'impianto o attraverso gli appositi organi d'intercettazione.
- In caso di guasto o cattivo funzionamento dell'apparecchio o della caldaia, disattivarla astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale qualificato. L'eventuale riparazione dovrà essere effettuata solamente da un centro di assistenza autorizzato dalla casa costruttrice utilizzando esclusivamente ricambi originali.
- Leggere attentamente il presente manuale prima di effettuare qualsiasi operazione sulla caldaia.
- Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.
- Collegare la caldaia a una presa elettrica a Norma tensione 230V - 50Hz.
- Collegare la caldaia all'impianto di riscaldamento, questa non può in nessun caso essere usata senza l'allacciamento idraulico e senza la carica dell'acqua.
- Verificare che l'impianto elettrico e le prese abbiano la capacità di sopportare l'assorbimento massimo dell'apparecchio riportato nel manuale.
- Alcune parti della caldaia in particolare porta, tubo scarico, durante il funzionamento raggiungono temperature molto elevate, evitare il contatto con tali parti senza idonee protezioni.
- Non impiegare liquidi o sostanze infiammabili per accendere la caldaia o ravvivare la fiamma.
- La caldaia deve essere alimentata esclusivamente con i combustibili aventi caratteristiche descritte nel manuale.
- Accertarsi che il locale di installazione della caldaia sia adatto e con aperture minime di ventilazione secondo quanto prescritto dalle norme vigenti.
- Qualsiasi manomissione, sostituzione e/o modifica non autorizzata di particolari della caldaia può causare pericolo per l'incolumità dell'utente e solleva il costruttore da ogni responsabilità.
- Qualsiasi manomissione, sostituzione o modifica alla parte elettronica diversa da quanto riportato nel manuale fa decadere la garanzia.
- E' vietato modificare i dispositivi di sicurezza o di regolazione.
- Non utilizzare la caldaia in modo diverso dal quale è stato concepita.



**IMPORTANTE:** è esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale dell'azienda per i danni causati da errori d'installazione, d'uso e comunque di inosservanza delle istruzioni comprese nel seguente manuale.



**IMPORTANTE:** la mancata osservazione di quanto sopra riportato può compromettere l'integrità dell'impianto o dei singoli componenti, causando un potenziale pericolo per la sicurezza dell'utente finale di cui l'azienda non assume nessuna responsabilità.



**ATTENZIONE: LA PRIMA ACCENSIONE E IL COLLAUDO DELLA CALDAIA, DEVE ESSERE ESEGUITA DA UN CENTRO ASSISTENZA AUTORIZZATO.**

## 1.1. Imballo e trasporto

La caldaia viene consegnata completa di tutti i suoi componenti elettrici, meccanici e collaudata in fabbrica.

Aprire l'imballo e assicurarsi che la caldaia sia completa e non danneggiata, in caso di dubbi rivolgersi al venditore.

Il montaggio della mantellatura è a carico dell' installatore (vedi paragrafo 5.2.)

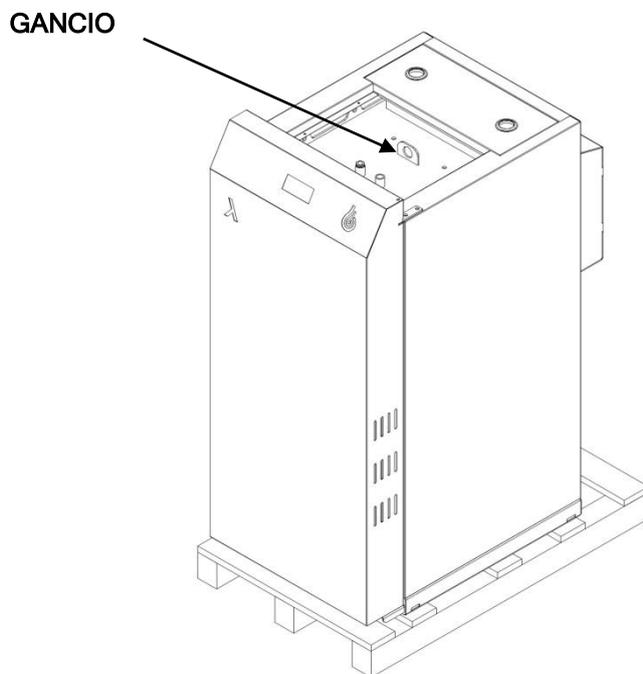
Lo smaltimento o il riciclaggio dell'imballo è a cura dell'utente finale.

Nella busta documenti sono contenuti:

- targa dati caldaia
- certificato di collaudo
- garanzia
- manuale uso e installazione

La caldaia va sempre movimentata in posizione verticale mediante carrelli manuali o meccanici, che possono sollevare il bancale su cui è imballata o direttamente la caldaia stessa.

La caldaia è predisposta di un gancio per il sollevamento come mostrato in figura.



## 1.2. Condizioni di garanzia

Il produttore garantisce l'apparecchio, a esclusione degli elementi soggetti a usura riportati al paragrafo 1.3, per la durata di **24 mesi** su tutti i componenti elettrici e meccanici, **3 anni** sul solo corpo caldaia in acciaio, **10 anni** sul solo corpo caldaia in acciaio INOX.

La garanzia è valida solo se effettuato collaudo da centro assistenza autorizzato **ARCA** e compilato il certificato di garanzia a corredo.

## 1.3. Limitazioni di garanzia

La garanzia **NON** copre tutte le parti che dovessero risultare danneggiate o difettose a causa di errato utilizzo, negligenza o trascuratezza nella manutenzione, errata installazione o non conforme a quanto scritto in questo manuale.

Il produttore declina ogni responsabilità per eventuali danni che possono insorgere a persone, cose, animali in conseguenza della inosservanza delle regole e istruzioni scritte in questo manuale riguardanti l'installazione, l'uso e la manutenzione.

### Sono esclusi da garanzia:

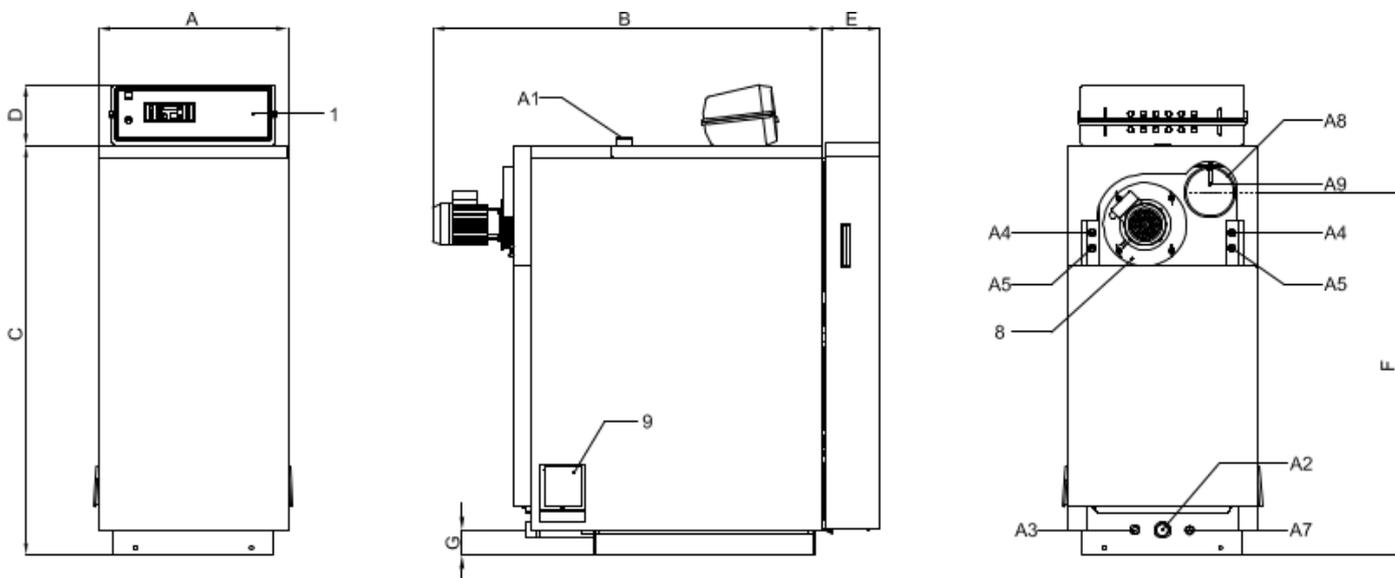
- danni causati dal trasporto del prodotto;
- danni derivanti da agenti chimici, elettrochimici, atmosferici, incendi, fulmini, alluvioni, gelate, terremoti, calamità naturali, difettosità dell'impianto elettrico;
- danni a opere murarie;
- danni dall'impiego di combustibili non conformi a quanto descritto nel manuale;
- danni causati da normali fenomeni di corrosione;
- danni all'impianto elettrico, idraulico, o canna fumaria se non si rispettano le istruzioni presenti in questo manuale;
- danneggiamento del corpo caldaia nel caso in cui non venga installato un circuito anticondensa;
- danni causati da modifiche o manomissioni alla parte elettrica, idraulica, meccanica della caldaia e/o altre cause non derivanti dalla fabbricazione del prodotto;
- danni causati dall'impiego di ricambi non originali.
- tutti gli interventi di pulizia e manutenzione ordinaria, né eventuali attività per accedere al prodotto come rimozione mantelli o altro.

### Non rientrano in garanzia:

- le parti soggette a usura quali: piano refrattario (pietra principale), catalizzatore in cemento, barrotti.
- tutte le parti soggette a variazioni cromatiche, particolari colorati, rivestimenti, maniglie e i cavi elettrici.

## 2. CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

### 2.1. Caratteristiche tecniche e dimensioni A25CTCA - A35CTCA - A50CTCA



#### Legenda:

- |    |                               |    |   |
|----|-------------------------------|----|---|
| 1  | Quadro elettronico            | A4 | Attacchi scambiatore di sicurezza                   |
| 8  | Motore ventilatore 2 velocità | A5 | Attacchi scambiatore acqua sanitaria (solo ver. SA) |
| 9  | Portina antiscoppio           | A6 | Attacchi pozzetti sonde caldaia (S4)                |
| A1 | Mandata impianto              | A7 | Attacco pozzetto sonda caldaia (S5)                 |
| A2 | Ritorno impianto              | A8 | Attacco camino                                      |
| A3 | Scarico caldaia               | A9 | Attacco pozzetto sonda fumi                         |

## DIMENSIONI

Modello	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	A1 ø	A2 ø	A3 ø	A4 ø	A5 ø	A6 ø	A7 ø	A8 ø
<b>Aspiro 25 CTCA</b>	550	1.050	1.200	190	150	1.080	80	1"¼	½"	½"	½"	½"	½"	½"	150
<b>Aspiro 35 CTCA</b>	650	1.050	1.300	190	150	1.150	80	1"½	½"	½"	½"	½"	½"	½"	180
<b>Aspiro 50 CTCA</b>	650	1.230	1.300	190	150	1.150	80	1"½	½"	½"	½"	½"	½"	½"	180

## DATI TECNICI

	u.m.	Aspiro 25 CTCA	Aspiro 35 CTCA	Aspiro 50 CTCA
Potenza termica nominale (Qn)	kW	24,08	31,30	41,14
Potenza al focolare massima	kW	26,53	34,68	45,96
Potenza termica nominale minima (Qmin)	kW	16,86	21,91	28,80
Periodo di combustione (Tb)	Ore	3,5	3,5	3
Temperatura fumi alla potenza nominale	°C	140	140	140
Flusso gas di scarico alla potenza nominale	kg/s	0,0186	0,0222	0,0272
Tiraggio minimo in canna fumaria	mbar	0,20	0,20	0,20
Diametro uscita fumi caldaia	mm	150	180	180
Massima pressione esercizio	bar	4	4	4
Contenuto d' acqua corpo caldaia	lt	95	115	135
Tensione di rete	V	230	230	230
Frequenza	Hz	50	50	50
Assorbimento elettrico alla potenza nominale	W	122	122	182
Peso caldaia	kg	380	470	555
Classe rif. UNI EN 303-5:2012		5	5	5
Rendimento alla potenza nominale	%	90,78	90,24	89,51

### 3. ELEMENTI PRINCIPALI DELLA CALDAIA

#### 3.1. Magazzino legna

È il *serbatoio* della caldaia a legna. In questo vano, che si trova nella parte superiore della caldaia, vengono caricati i tronchetti di legna dopo aver provveduto all'accensione e relativa produzione di braci.

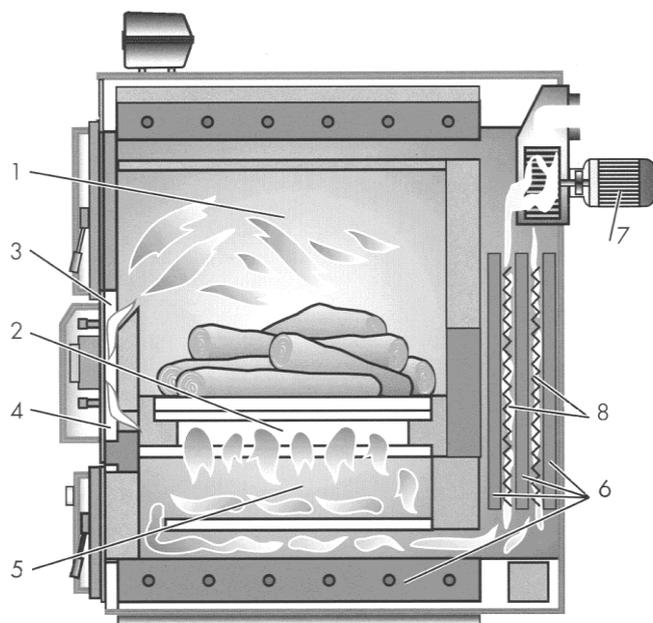
#### 3.2. Pietra principale e barrotti

Nella parte centrale della caldaia tra magazzino legna e zona inferiore di scambio, è posizionata la pietra principale, in cemento refrattario, che presenta al centro una fenditura longitudinale con un incavo per alloggiare la griglia. Quest'ultima è composta da elementi denominati barrotti, realizzati in cemento refrattario, con la funzione di sorreggere le braci e, tramite le fessure centrali, di permettere il passaggio del gas combustibile.

#### 3.3. Zona di scambio e catalizzatore

Il gas di legna, attraversando i barrotti, produce una fiamma che, sviluppandosi verso il basso, lambisce un convogliatore in cemento refrattario, denominato focolare inferiore.

La fiamma, passando attraverso una zona ad alta temperatura, favorisce l'eliminazione delle particelle di carbonio rimaste incombuste. I gas della combustione, attraversando la zona di scambio posteriore verticale, cedono calore all'acqua.



#### Legenda:

- 1 Magazzino legna
- 2 Griglia bruciatore
- 3 Ingresso aria primaria
- 4 Ingresso aria secondaria
- 5 Zona di combustione
- 6 Zona di scambio
- 7 Motore ventilatore
- 8 Turbolatori mobili

### 3.4. Cassa fumi e ventilatore

I gas della combustione, dopo aver ceduto energia all'acqua, sono raccolti nella cassa fumi posta nella parte posteriore della caldaia. In cassa fumi trova alloggio il ventilatore a due velocità, ad asse orizzontale, composto da motore elettrico e girante. Il ventilatore è di facile manutenzione essendo fissato con dadi ad alette.

### 3.5. Gruppo distribuzione aria

Nella parte frontale della caldaia, tra la porta superiore ed inferiore, è situata la presa dell'aria comburente. Il condotto d'immissione è provvisto di un clapet interno, a caduta gravitazionale che si porta in chiusura all'arresto del ventilatore.

L'aria che entra nella centrale si suddivide in primaria e secondaria. L'aria primaria va al magazzino legna e, mescolandosi al gas distillato crea la miscela combustibile, che attraversando la griglia brucia. L'aria secondaria invece passa attraverso le due cavità della pietra principale e dei barrotti, fornendo un'iniezione di ossigeno direttamente nella zona di formazione della fiamma, ottimizzando in tal modo la combustione. L'aria secondaria è regolata poi dal servomotore anteriore che prende segnale di movimento attraverso la lettura della percentuale di ossigeno letta dalla sonda lambda posizionata in cassa fumi.

### 3.6. Scambiatore sanitario (solo nelle versioni SA)

La caldaia Aspiro CTCA può essere provvista di uno scambiatore istantaneo interno per la produzione di acqua calda sanitaria (solo modelli SA). Lo scambiatore è costituito da un tubo di rame immerso nell'intercapedine d'acqua, attorno al corpo della caldaia a legna, con gli attacchi idraulici di ingresso ed uscita riportati nella parte posteriore della caldaia stessa.

### 3.7. Scambiatore di sicurezza

La caldaia è provvista di serie di uno scambiatore di sicurezza per la parte a legna. La sua funzione è di raffreddare la caldaia in caso di sovratemperatura mediante una valvola di scarico termico collegata idraulicamente all'ingresso dello scambiatore (vedi paragrafo 5.6). Esso è costituito da un serpentino in acciaio con ingresso ed uscita nella parte posteriore della caldaia a legna (attacchi A4). L'elemento sensibile della valvola di scarico termico va posizionato nell'attacco A6.

### 3.8. Pozzetti per sonde di temperatura acqua

Nella parte superiore della caldaia sono stati creati due pozzetti equivalenti (A6) entrambi con un manicotto da 1/2" aventi la seguente funzione:

- alloggiamento per la guaina in rame che conterrà le sonde del quadro comandi elettronico;
- alloggiamento libero per una seconda guaina in rame o dispositivo di rilevazione della temperatura (valvola di scarico termico)

### 3.9. Pompa di ricircolo (anticondensa)

Al fine di ridurre al minimo la possibilità di formazione di condense nella caldaia a legna si rende necessaria l'installazione di una pompa di ricircolo di caldaia. Il circolatore va collegato idraulicamente tra l'attacco di mandata (A1) e di ritorno (A2) con direzione del flusso dall'alto verso il basso. La ditta ARCA fornisce come accessorio un kit pompa di ricircolo, comprensivo di circolatore, tubazioni e raccordi.



**IMPORTANTE:** Per il corretto funzionamento del generatore è obbligatoria l'installazione della pompa di ricircolo.



**L'ASSENZA DELLA POMPA DI RICIRCOLO E' CAUSA DI DECADENZA DELLA GARANZIA.**

### 3.10. Isolamento

L'isolamento della caldaia Aspiro CTCA è ottenuto tramite un materassino di lana minerale dello spessore di 60 mm posto a contatto con il corpo caldaia ed è a sua volta protetto dalla mantellatura esterna, realizzata in pannelli di acciaio verniciato a polveri epossidiche.

### 3.11. Acqua di alimentazione

Di fondamentale importanza per il buon funzionamento e la sicurezza dell'impianto di riscaldamento è la conoscenza delle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua dell'impianto e di reintegro. Il problema principale causato dall'impiego di acque con elevata durezza è l'incrostazione delle superfici di scambio termico. E' ben noto che elevate concentrazioni di carbonati di calcio e di magnesio (calcare), per effetto del riscaldamento, precipitano, formando incrostazioni. Le incrostazioni calcaree, a causa della loro bassa conduttività termica, inibiscono lo scambio creando surriscaldamenti localizzati che indeboliscono le strutture metalliche, portandole alla rottura. Consigliamo pertanto di effettuare un trattamento dell'acqua nei seguenti casi:

- elevata durezza dell'acqua di reintegro (oltre i 20°francesi)
- impianti di grande capacità (molto estesi)
- copiosi reintegri causati da perdite
- frequenti riempimenti dovuti a lavori di manutenzione dell'impianto.



**IMPORTANTE:** sostituendo la caldaia in un impianto esistente è consigliabile procedere a preventivo lavaggio chimico a mezzo di disperdenti basici.

## 4. TIPOLOGIA DI FUNZIONAMENTO

La caldaia Aspiro CTCA è una caldaia a biomassa funzionante a legna, con il metodo tradizionale della gassificazione della legna a fiamma rovesciata.

### 4.1. Tecnologia della gassificazione

La caldaia Aspiro CTCA basa il suo funzionamento sul principio della gassificazione (o distillazione) della legna. Il combustibile solido, posto nel vano superiore della caldaia (magazzino legna), a contatto con la brace prodotta sulla griglia sviluppa dei gas che combinandosi con l'aria comburente (aria primaria) creano una miscela combustibile. Tale miscela viene aspirata attraverso le fenditure della griglia nella zona inferiore del focolare (zona di scambio) dove darà origine alla caratteristica "fiamma rovesciata".

La gassificazione, non bruciando in modo diretto la legna, ma utilizzando i gas in essa contenuti, permette uno sfruttamento totale del combustibile solido che si traduce in un elevato rendimento di combustione ed in un bassissimo impatto ambientale per l'assenza nei fumi di incombusti e di sostanze nocive.

La caldaia Aspiro CTCA è stata studiata per limitare al massimo gli effetti negativi delle condense acide. Il focolare ha spessore 8 mm nella versione acciaio e 5 mm nella versione acciaio INOX e non presenta nella zona superiore del magazzino legna alcun cordone di saldatura.

## 5. INSTALLAZIONE

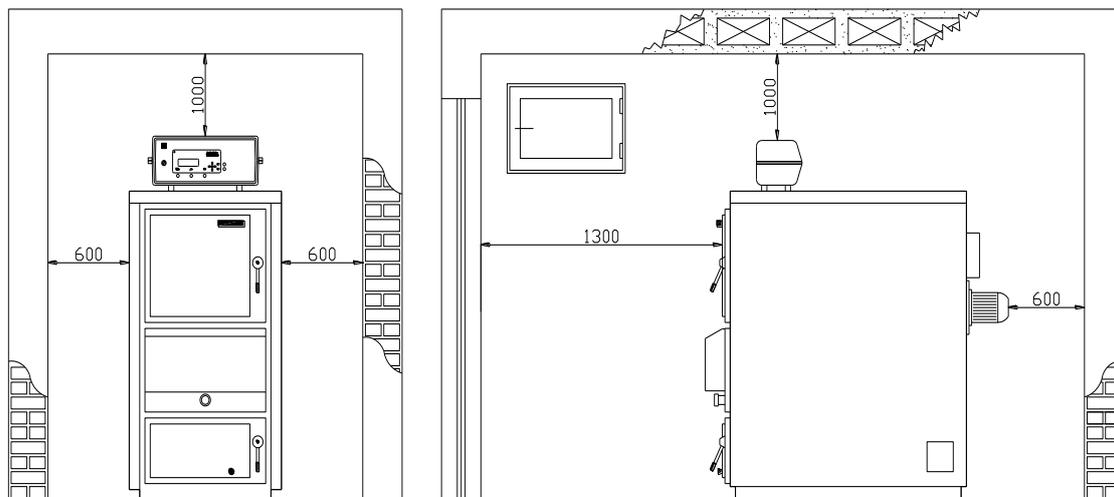
La caldaia Aspiro CTCA non differisce da una normale caldaia a combustibile solido; non esistono pertanto norme di installazione particolari che non siano le disposizioni di sicurezza previste dalla normativa vigente. Il locale dovrà risultare ben aerato da aperture aventi una superficie totale minima non inferiore a  $0,5 \text{ m}^2$ . Per agevolare la pulizia del circuito fumo, di fronte alla caldaia dovrà essere lasciato uno spazio libero non inferiore alla lunghezza della caldaia e si dovrà verificare che la porta possa aprirsi a  $90^\circ$  senza incontrare ostacoli.

La caldaia potrà essere appoggiata direttamente sul pavimento, perché dotata di telaio autoportante. Tuttavia nel caso di centrali molto umide, è preferibile prevedere uno zoccolo in cemento. A installazione avvenuta la caldaia dovrà risultare orizzontale e ben stabile onde ridurre le eventuali vibrazioni e rumorosità.

### 5.1. Posizionamento in centrale termica

I generatori modello Aspiro CTCA, vanno installati in locali rispondenti alle norme di legge vigenti in materia di centrali termiche (contattare in tal proposito il comando locale dei VV.FF.).

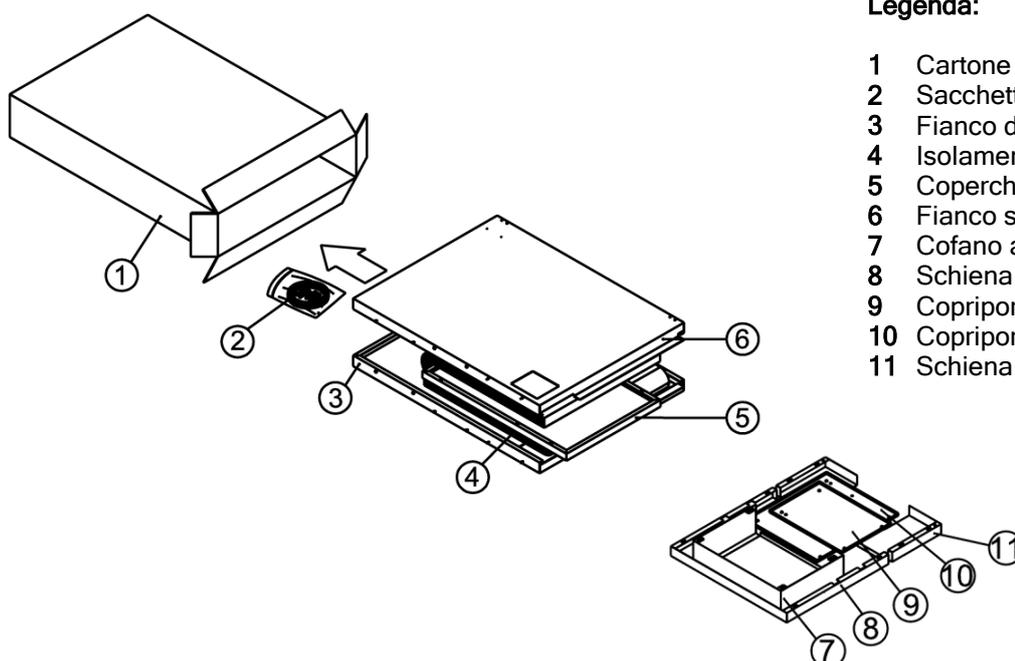
Le distanze per il posizionamento della caldaia in centrale termica sono qui di seguito rappresentate.



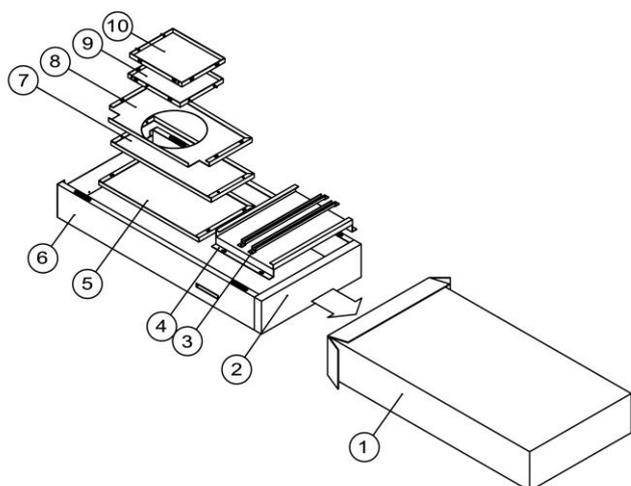
### 5.2. Imballo mantello

La caldaia Aspiro Monomatic viene consegnata smantellata: il mantello e il kit accessori mantello vengono imballati a parte in scatole di cartone.

#### IMBALLO MANTELLO:



## IMBALLO KIT MANTELLO:

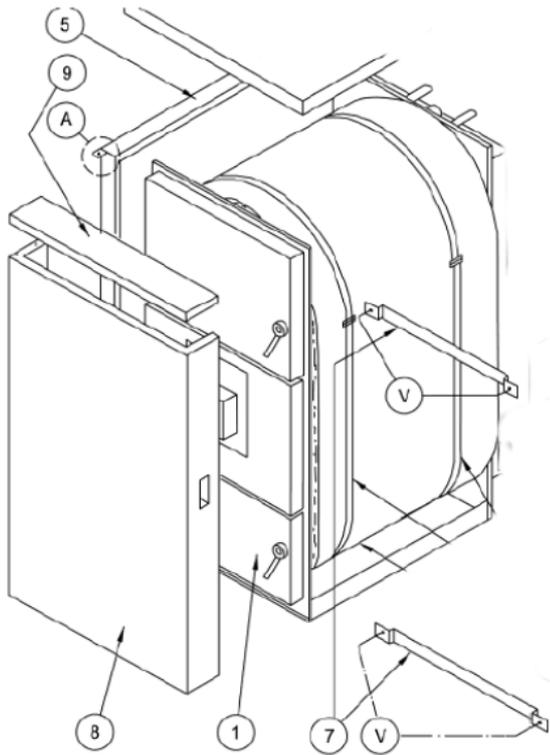
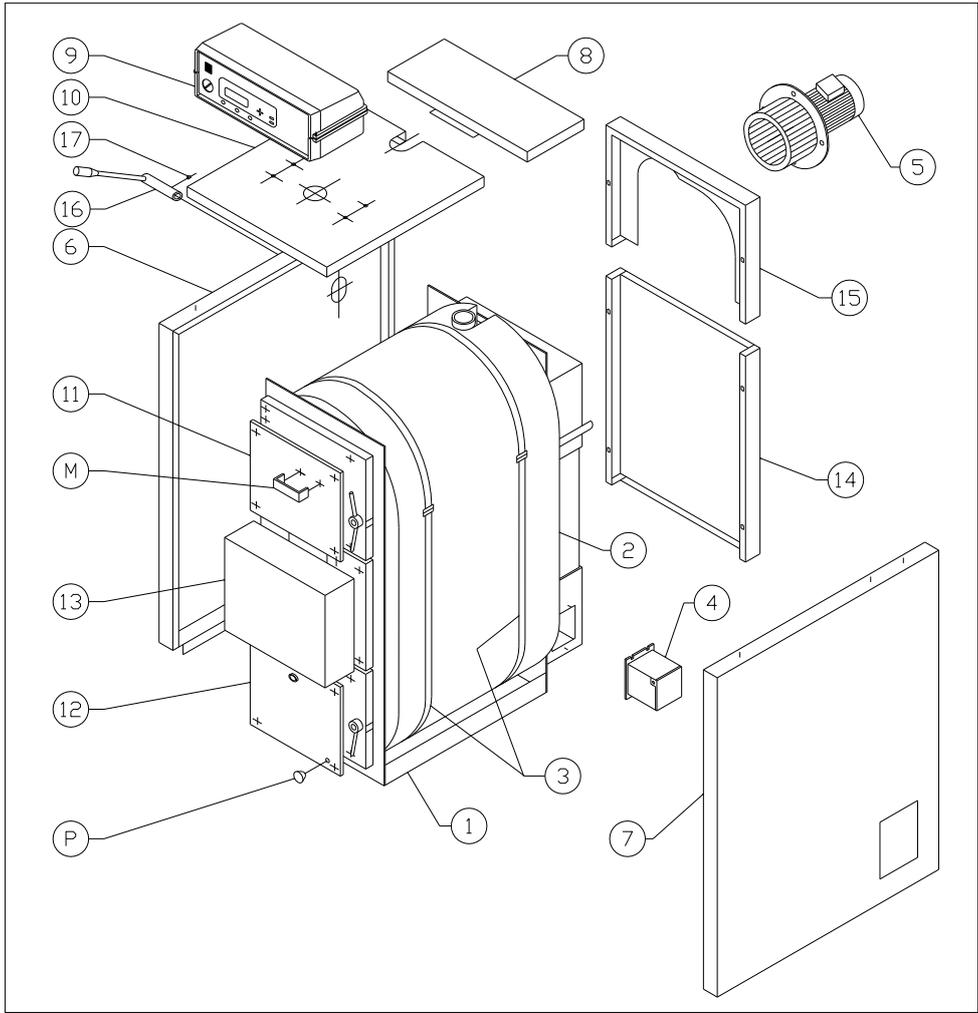


### Legenda:

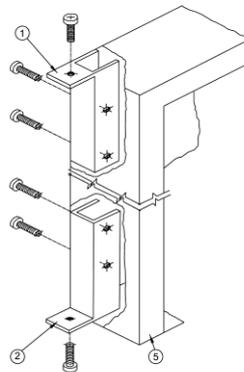
- 1 Cartone imballo
- 2 Coperchio porta superiore
- 3 Distanziali
- 4 Schiena superiore
- 5 Schiena inferiore
- 6 Portellone anteriore
- 7 Schiena orizzontale inferiore
- 8 Schiena orizzontale superiore
- 9 Fianco laterale posteriore destro
- 10 Fianco laterale posteriore sinistro

### 5.3. Montaggio mantello

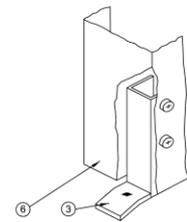
- ❑ Posizionare il generatore 1 in centrale termica ed eseguire i collegamenti idraulici.
- ❑ Avvolgere il corpo caldaia con il materassino in lana di roccia isolante 2 e fissarlo con le fascette 3.
- ❑ Avvitare alla base della camera fumo le portine antiscoppio 4.
- ❑ Installare il ventilatore 5 nell'apposito alloggiamento della cassa fumi.
- ❑ Posizionare i fianchi del mantello 6 e 7, avendo cura d'inserire la piega superiore negli intagli presenti sulla parte alta delle piastre, e la piega inferiore all'interno dell'angolare di basamento della caldaia.
- ❑ Poggiare il coperchio 8 ai fianchi 6 e 7, avendo cura di far combaciare i perni sui fianchi ai fori provvisti di mollette del coperchio stesso, ed incastrarli con leggera pressione
- ❑ Fissare il quadro comandi 9 al coperchio 10, svolgere i capillari dei termostati e farli passare sotto il coperchio stesso attraverso l'apposito foro. Nello svolgimento dei capillari fare molta attenzione che questi ultimi non vengano piegati in modo da presentare curve troppo accentuate, che impedirebbero la normale espansione/riduzione della sostanza termostabile presente al loro interno; cercare sempre di svolgere i capillari in modo tale che presentino curve poco accentuate.
- ❑ Posizionare il coperchio 10 sui fianchi 6 e 7, avendo cura di far combaciare i perni sui fianchi ai fori provvisti di mollette del coperchio stesso, ed incastrarli con leggera pressione.
- ❑ Fissare alla porta del magazzino legna il pannello di protezione 11, non prima d'avervi avvitato la maniglia M.
- ❑ Fissare alla porta inferiore il pannello di protezione 12, non prima d'avervi avvitato il pomolo P.
- ❑ Montare i pannelli posteriori 14 e 15 fissandoli ai perni sui fianchi 6 e 7
- ❑ Inserire la leva 16 per la pulizia dei turbolatori mobili sull'apposito perno posto lateralmente alla cassa fumi fissandola con l'apposita vite ad esagono.
- ❑ Montare il portellone come da figura:
  - ❖ Inserire il portellone **8** nella vite che funge da perno della staffa **B**.
  - ❖ Avvicinare il portellone **8** alla staffa **A** e fissare la vite che dovrà centrare il foro **X** simmetrico al foro centrato al punto precedente.
  - ❖ Verificare la buona rotazione del portellone 8 e fissare il coperchio 9 infilando i piolini nelle molle con leggera pressione.



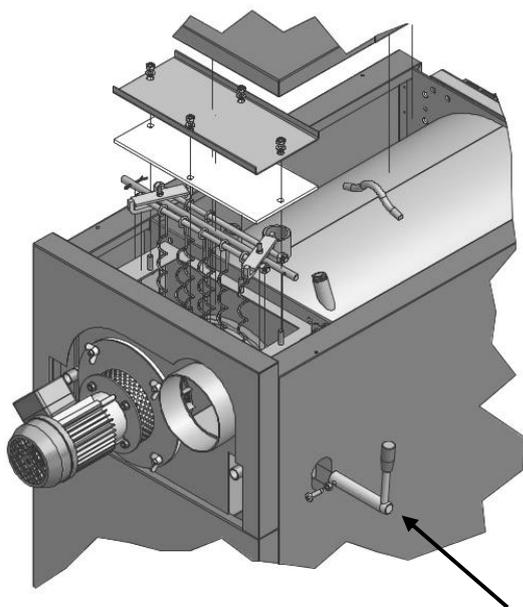
**Particolare A**



**Particolare B**



## 5.4. Montaggio leva squotitore



PERNO SQUOTITORE

Nella parte laterale del mantello si trova un foro dove poter inserire la leva per la pulizia dei turbolatori mobili da montare sull'apposito perno posto lateralmente alla cassa fumi fissandola con l'apposita vite ad esagono.

Il perno squotitore può essere montato sia sul fianco destro che sul fianco sinistro.

## 5.5. Canna fumaria

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 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 la canna metallica e il camino. Camini realizzati con blocchi prefabbricati dovranno avere giunti perfettamente sigillati per evitare che la condensa dei fumi possa imbrattare i muri per assorbimento.

E' fortemente consigliato l'utilizzo di una canna fumaria conforme alle normative vigenti, e in particolare alla EN 1806, le quali prevedono una resistenza ad una temperatura fumi fino a 1000°C. L'utente è responsabile per danni causati dall'utilizzo di canne non idonee.

In ogni caso il camino deve presentare un buon tiraggio, quantificabile in almeno 15 Pa di depressione alla base del camino. Camini con tiraggi insufficienti provocheranno lo spegnimento della caldaia a legna nei periodi di sosta e formazione di catrame e condensa nel percorso d'aria in ingresso. Al contrario, un camino con un tiraggio naturale troppo elevato provocherà fenomeni d'inerzia termica nonché elevati consumi di legna.

Si consiglia sempre l'installazione di un regolatore di tiraggio per mantenere costante la depressione del camino. Questo per evitare eventuali aumenti di potenza non desiderati.

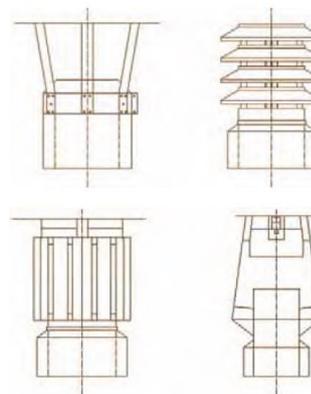
### **AVVERTENZE**

- la canna fumaria deve avere un diametro della tubazione non inferiore a quello del raccordo di uscita dalla caldaia.
- la canna fumaria deve avere un andamento il più possibile verticale.
- la canna fumaria deve essere perfettamente a tenuta per evitare il raffreddamento della canna stessa.
- la canna fumaria deve avere sezione interna costante, libera, indipendente, priva di strozzature.
- i tubi fumi non devono attraversare locali nei quali è vietata l'installazione di apparecchi di combustione.
- non sono ammessi tubi flessibili.
- la canna fumaria deve essere installata immediatamente dopo l'uscita dalla caldaia un tubo a "T" in modo da poter effettuare periodicamente la pulizia dei residui.
- non può essere utilizzato un condotto fumario collettivo.
- si devono utilizzare solo condotti di scarico adeguati al tipo di combustibile utilizzato.
- evitare la realizzazione di tratti completamente orizzontali.
- nel locale in cui sarà installata la caldaia non deve essere presente una cappa aspirante.
- lo scarico diretto a parete non è consentito.
- installare una valvola di ispezione per consentire un eventuale scarico di condensa formatasi.
- utilizzare un terminale antipioggia e antivento.

### 5.5.1. Comignolo

Il comignolo dovrà rispondere ai seguenti requisiti:

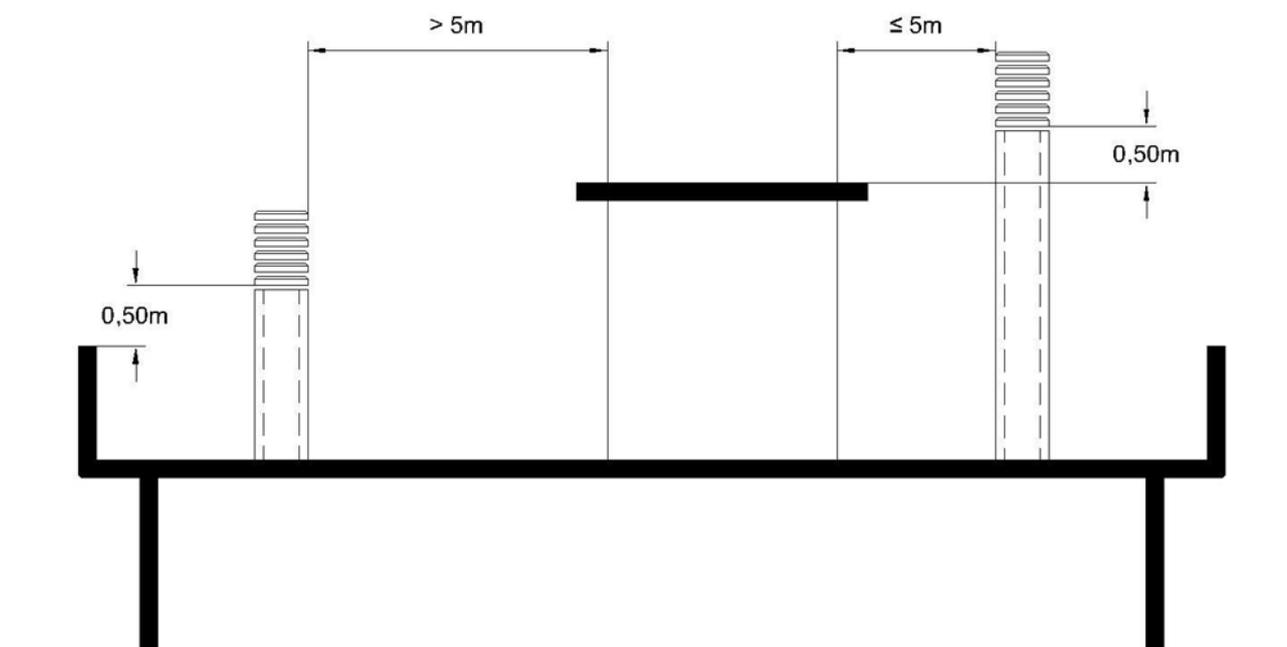
- avere sezione e forma interna equivalente a quella della canna fumaria;
- avere sezione di uscita utile non minore del doppio di quella della canna fumaria;
- essere costruito in modo da impedire la penetrazione di pioggia, neve e corpi estranei e, in caso di venti, garantire il normale deflusso dei fumi;
- essere posizionato in modo da garantire un'adeguata dispersione e diluizione dei prodotti della combustione e comunque al di fuori della zona di reflusso.



### 5.5.2. Altezza del camino

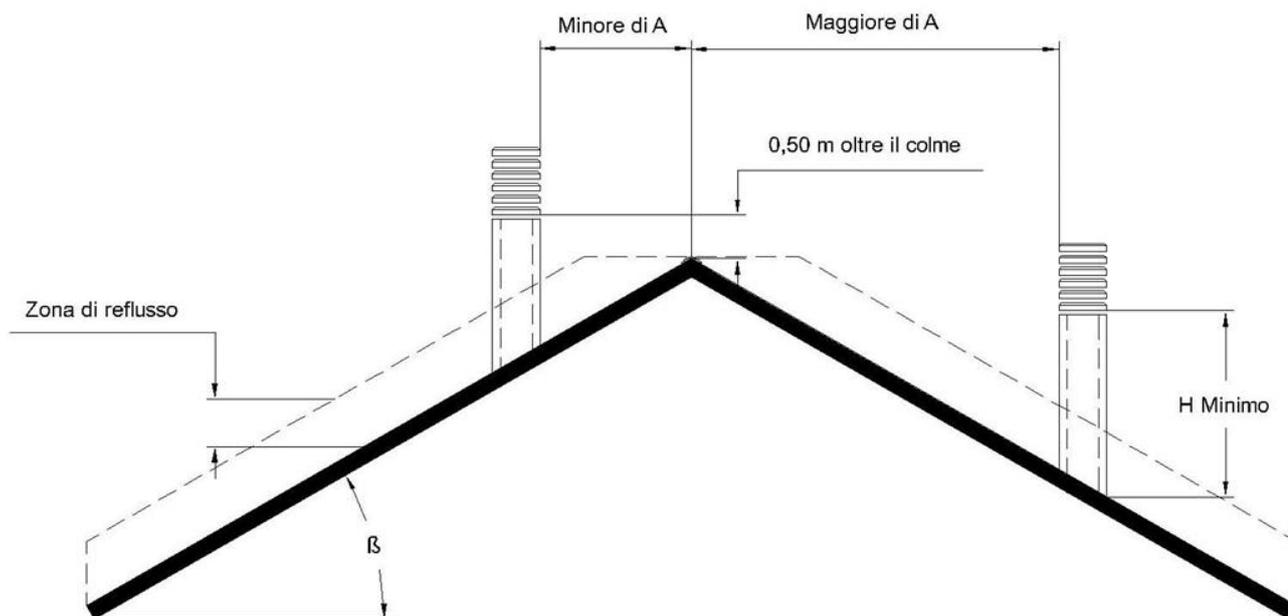
L'altezza della parte del camino sporgente dal tetto dipende dal tipo di tetto, dalla sua inclinazione e dalla sua posizione.

#### TETTO PIANO



#### TETTO INCLINATO

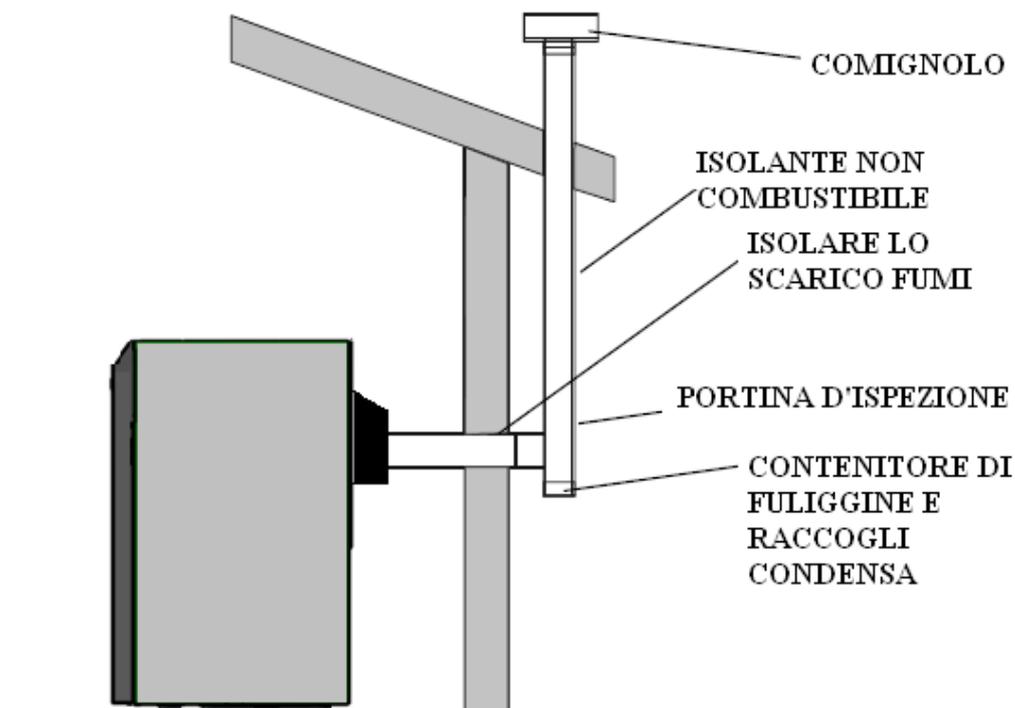
INCLINAZIONE TETTO	ZONA DI REFLUSSO	DISTANZA TRA IL COLMO E IL CAMINO	ALTEZZA MINIMA CAMINO
$\beta$	m	A	H
15°	0,50m	$\leq 1,85m$	0,50m oltre il colmo
		$> 1,85m$	1,00 m dal tetto
30°	0,80m	$\leq 1,30m$	0,50m oltre il colmo
		$> 1,30m$	1,20m dal tetto
45°	1,50m	$\leq 1,50m$	0,50m oltre il colmo
		$> 1,50m$	2,00m dal tetto
60°	2,10m	$\leq 1,20m$	0,50m oltre il colmo
		$> 1,20m$	2,60m dal tetto



**5.5.3. Scarico a tetto con canna fumaria in acciaio**

Nell'installazione della canna fumaria garantire sempre una valvola di ispezione che consenta di effettuare una pulizia periodica della fuliggine e l'evacuazione di eventuale condensa.

Se il condotto fumi verrà installato completamente esterno, è opportuno realizzarlo completamente in acciaio inox a doppia parete per garantire una migliore resistenza agli agenti atmosferici e l'adeguata temperatura di scarico fumi.

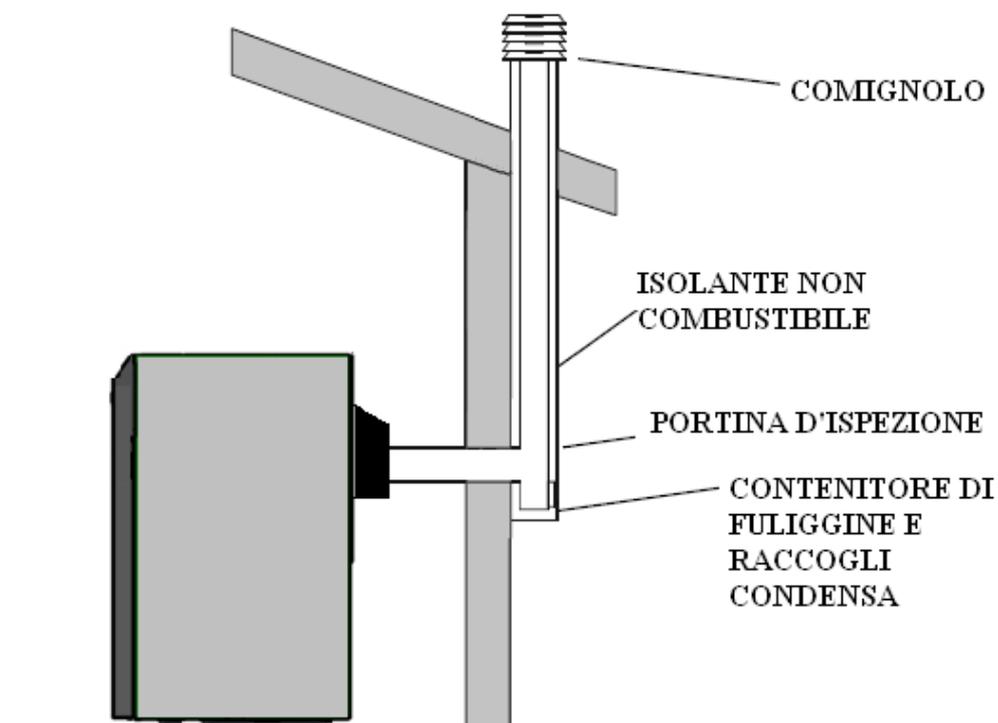


#### 5.5.4. Scarico a tetto con canna fumaria tradizionale

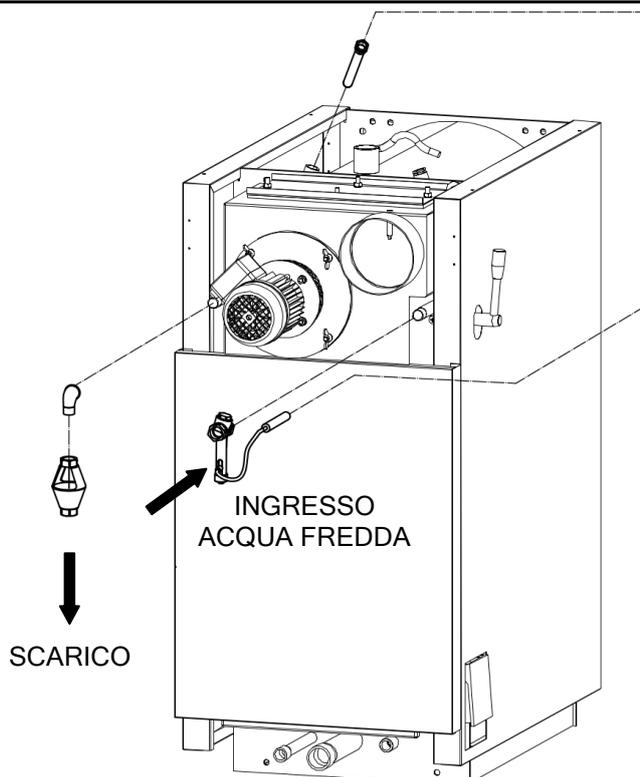
I gas della combustione possono essere evacuati anche utilizzando una canna fumaria tradizionale esistente a patto che sia realizzata a norma.

Deve rispettare le seguenti regole:

- deve essere dotata di un adeguato isolamento e coibentazione nel tratto esterno esposto;
- la sezione interna deve essere costante;
- deve essere realizzata con materiale resistente alle alte temperature, all'azione dei prodotti della combustione e alla condensa eventualmente formatasi;
- andamento prevalentemente verticale con deviazione dall'asse non superiori ai 45°;
- deve essere dotata di una camera di raccolta fuliggine e condensa ispezionabile mediante uno sportello.



#### 5.6. Collegamento valvola di scarico termico

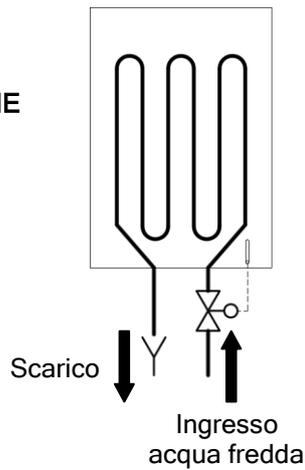


**IMPORTANTE:** si consiglia di installare la valvola di scarico termico in direzione ingresso del serpentino e prevedere in corrispondenza all'uscita scambiatore un tubo di scarico.

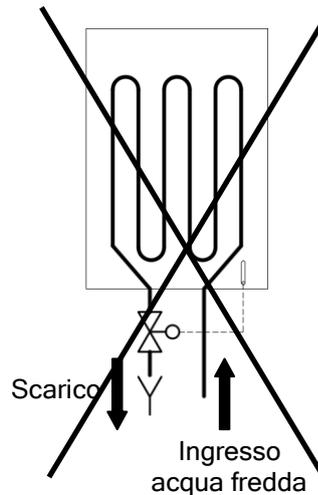


**Nota:** la valvola di scarico termico potrebbe essere posta anche sull'uscita dell'acqua calda a perdere, ma questo non porterebbe alcun beneficio dal punto di vista della sicurezza e si correrebbe il rischio che i sedimenti presenti nello scambiatore interferiscano con il corretto funzionamento della valvola stessa.

**INSTALLAZIONE  
CORRETTA**



**INSTALLAZIONE  
ERRATA**



### 5.6.1. Funzionamento della valvola di scarico termico

La valvola, indipendentemente dalla pressione, si apre quando la temperatura del circuito primario raggiunge circa i 95°C. L'apertura della valvola comporta un costante scarico di acqua che impedisce alla temperatura di raggiungere i 110°C.

Nota: si consiglia di testare la valvola di sicurezza una volta installata portando la caldaia alla temperatura di apertura della valvola.

E' assolutamente vietato produrre acqua calda sanitaria per mezzo dello scambiatore di calore di sicurezza. Lo scambiatore deve essere permanentemente collegato a una valvola di sicurezza termica e deve poter intervenire con la massima efficienza per raffreddare la caldaia in caso di emergenza.



## 5.7. Corretto dimensionamento del Puffer

L'installazione della caldaia prevede sempre il collegamento all'impianto di un accumulo inerziale (volano termico), costituito da un serbatoio di accumulo, con isolamento termico, in cui circola l'acqua riscaldata dalla caldaia.

Questo permette di assorbire rapidi aumenti o decrementi di temperatura, elevando l'autonomia dell'impianto a regime.

Nella caldaia a legna **Aspiro 25/35/50 CTCA** il combustibile non può essere dosato come in una caldaia a pellet, gas, gasolio, quindi una volta caricato deve essere consumato in un'unica soluzione. In funzionamento a regime di modulazione la potenza minima erogata è maggiore del 30% rispetto alla potenza termica nominale quindi è necessario installare un accumulo inerziale correttamente dimensionato secondo la normativa **EN 303-5:2012** (paragrafo 4.4.6) che fornisce la seguente formula di calcolo:

$$V_{sp} = 15 T_B Q_N (1 - 0,3Q_H/Q_{min}) \text{ (in litri)}$$

Dove:

- $V_{sp}$  è il volume dell'accumulo in litri;
- $Q_N$  è la potenza nominale della caldaia in kilowatts;
- $T_B$  è il periodo di combustione in ore;
- $Q_H$  è il fabbisogno termico del luogo di installazione in kilowatts (valore che dipende dalle dispersioni dell'edificio e che deve essere valutato dal progettista termotecnico);
- $Q_{min}$  è la potenza minima della caldaia in kilowatts.

	Aspiro 25 CTCA	Aspiro 35 CTCA	Aspiro 50 CTCA
$Q_N$ - Potenza nominale caldaia	24,08 kW	31,3 kW	41,14 kW
$T_B$ - Periodo di combustione	3,5 h	3,5 h	3 h
$Q_{min}$ - Potenza minima caldaia	16,8 kW	21,9 kW	28,8 kW

Il volume del serbatoio di accumulo dipende quindi sia dalle caratteristiche della caldaia (tabella sopra) che dalle caratteristiche "termiche" dell'edificio ( $Q_H$ ) servito dalla caldaia stessa. La tabella sotto riporta i volumi minimi dell'accumulo da prevedere a seconda del valore del fabbisogno energetico dell'edificio nei casi che sia pari al 100%; 80% e 50% di  $Q_N$ :

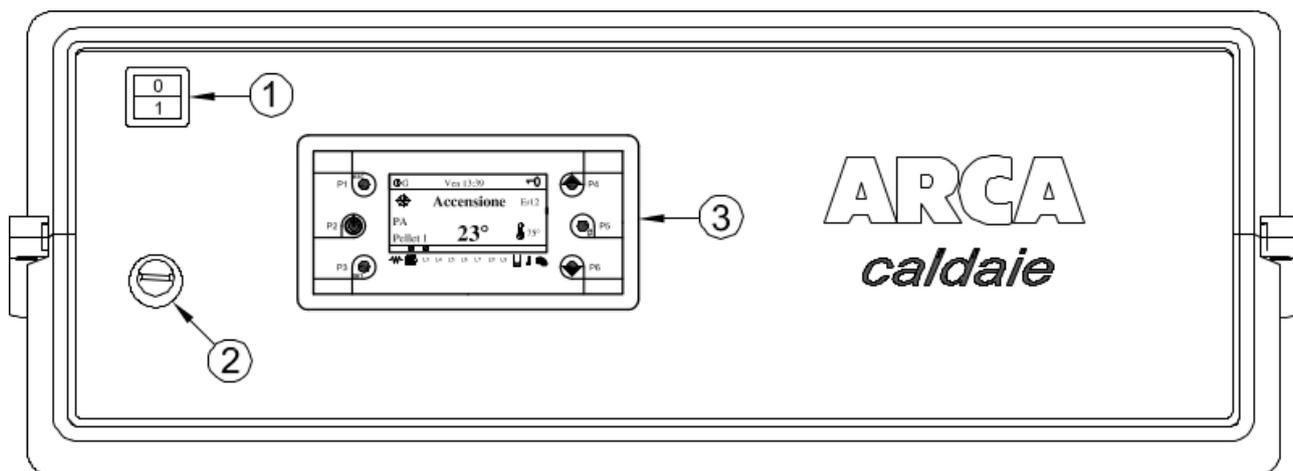
Dimensionamento accumulo (puffer) per Aspiro 25, 35 e 50 CTCA secondo EN 303-5:2012						
Modello caldaia	V con $Q_H=Q_N$	Litri/kW	V con $Q_H=80\%Q_N$	Litri/kW	V con $Q_H=50\%Q_N$	Litri/kW
Aspiro 25 CTCA	722	30	831	35	993	41
Aspiro 35 CTCA	939	30	1080	35	1291	41
Aspiro 50 CTCA	1058	26	1217	30	1455	35

Quanto più la potenza della caldaia è vicina al fabbisogno energetico dell'edificio e tanto più il volume del serbatoio di accumulo sarà piccolo. E' consigliabile quindi che il progettista non tenda a sovradimensionare il generatore perché questo comporterebbe il dovere installare serbatoi grandi con conseguente aumento dei costi dell'impianto.



**Attenzione:** per ottenere gli incentivi Conto Termico 2.0. il serbatoio di accumulo deve rispettare la norma EN 303-5:2012 e deve essere dimensionato come sopra.

## 6. QUADRO ELETTRONICO SY400 LCD (cod.PEL0100LCDMB)

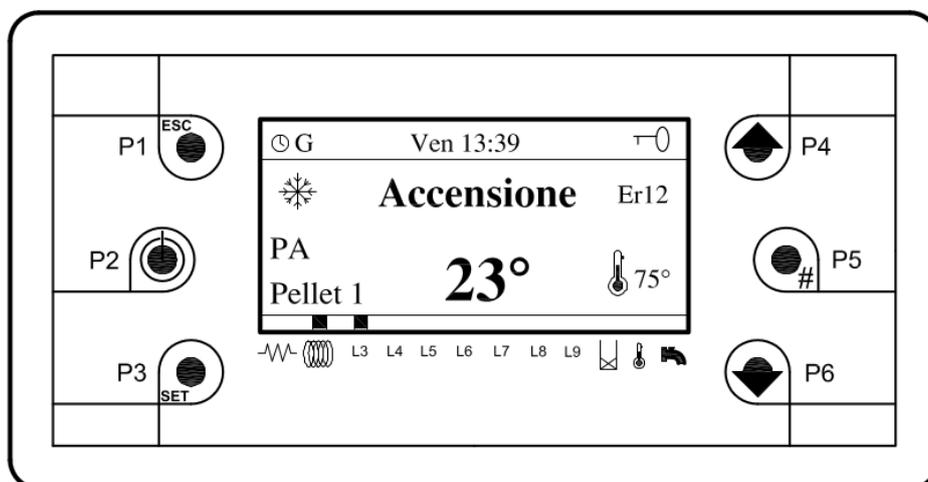


### Legenda:

- 1 Interruttore generale
- 2 Termostato di sicurezza
- 3 Tastiera display

### 6.1. Tastiera LCD

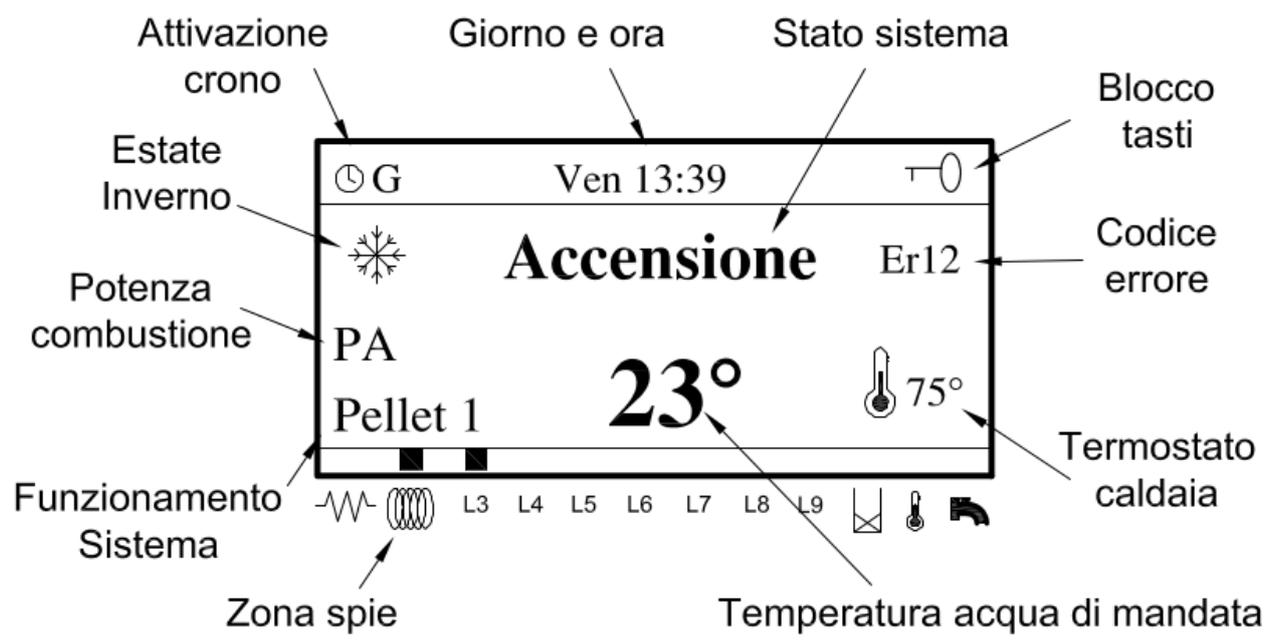
In figura sottostante è riportata l'immagine del pannello comandi LCD con la legenda delle funzionalità dei singoli elementi di cui è composto:



### Legenda:

- P1** Funzione di uscita da un menù o da un sottomenù
- P2**
  - Accensione e spegnimento premendo il tasto per 3 secondi, fino al segnale acustico
  - Funzione di reset allarmi del sistema premendo il tasto per 3 secondi, fino al segnale acustico
- P3**
  - Funzione di ingresso del menù e nei sottomenù
  - Ingresso in modifica nei menù
  - Salvataggio dati in menù
- P4 - P6**
  - In menù scorrono le liste dei parametri e dei sottomenù verso l'alto e il basso
  - In menù modalità modifica, incrementano o decrementano il valore dei parametri
- P5** Blocca / sblocca i tasti premuto per 3 secondi fino al segnale acustico (con tastiera bloccata appare il simbolo di una chiave in alto a destra)

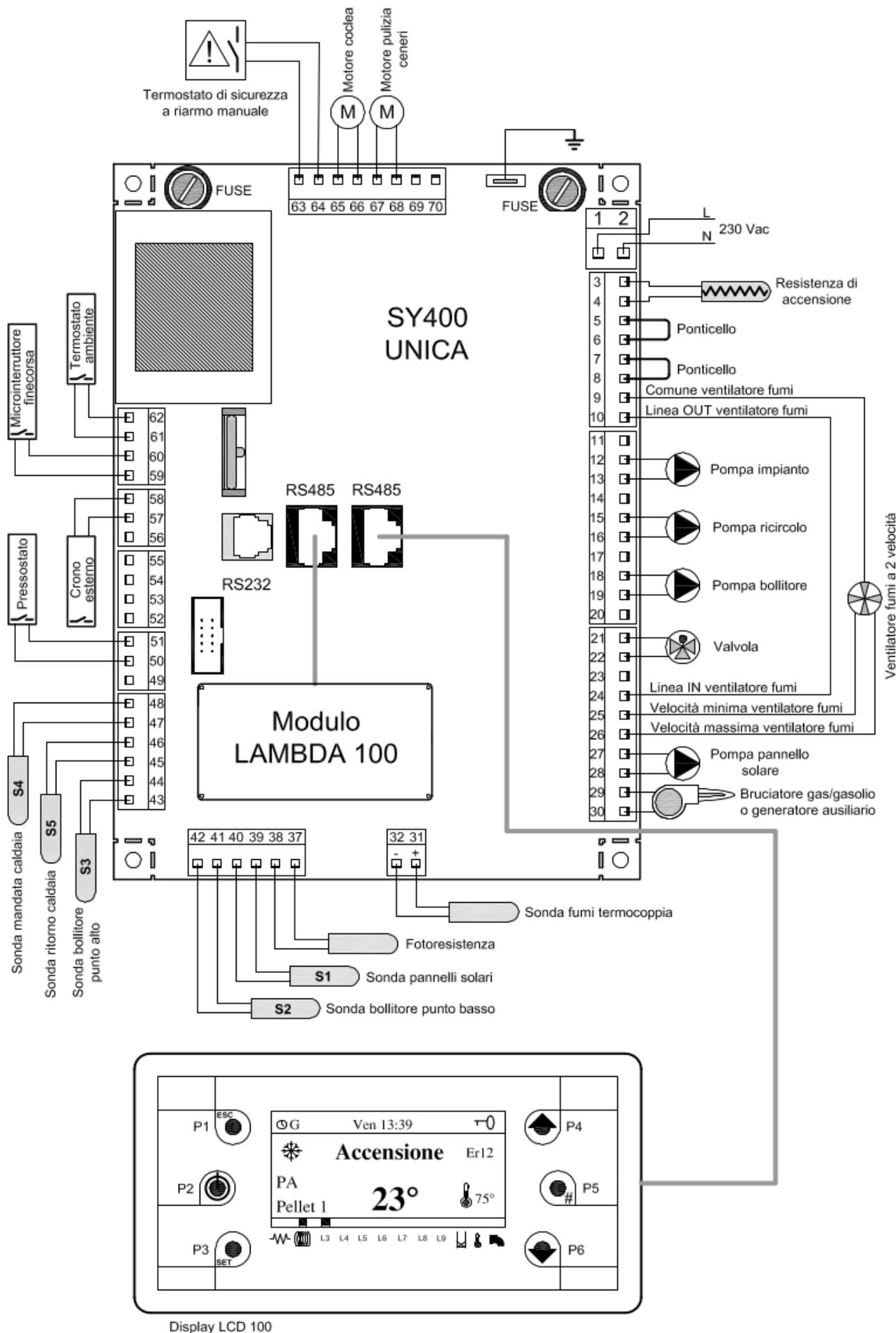
**6.2. Display LCD**



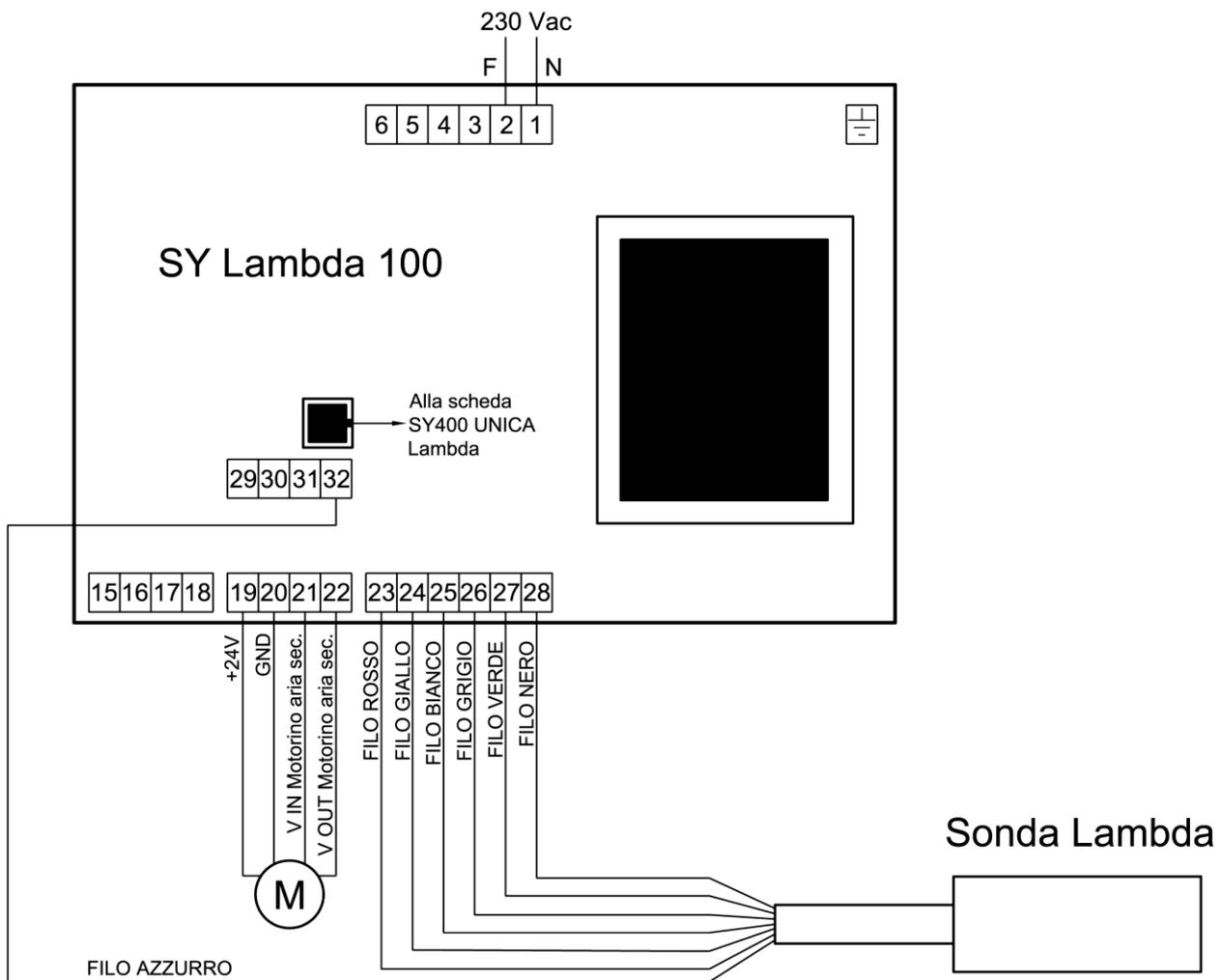
**Legenda:**

- |   |  |   |   |
|---|--|---|---|
|   | Simbolo resistenza (NON UTILIZZATO)    | <b>L8</b>   | Led uscita generatore ausiliario          |
|  | Simbolo coclea (NON UTILIZZATO)        | <b>L9</b>   | NON UTILIZZATO                            |
| <b>L3</b>   | Led pompa impianto                     |  | NON UTILIZZATO                            |
| <b>L4</b>   | Led pompa di ricircolo (anticondensa)  |  | Simbolo termostato ambiente intervenuto   |
| <b>L5</b>   | Led pompa bollitore sanitario - puffer |  | NON UTILIZZATO                            |
| <b>L6</b>   | Led pompa pannelli solari              |  | Cronotermostato inserito (NON UTILIZZATO) |
| <b>L7</b>   | Led elettrovalvola pulizia braciere    |  | Blocco testiera                           |

### 6.3. Scheda elettronica SY400 (interna al quadro)



6.4. Scheda elettronica Lambda 100



Legenda:

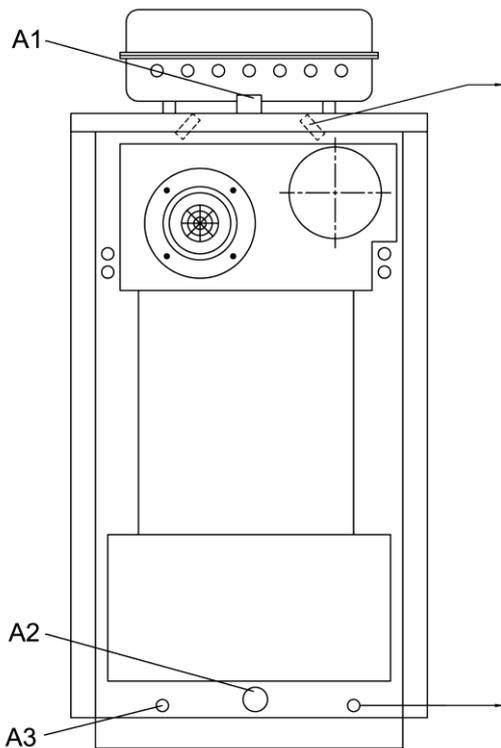
M Motorino aria secondaria

## 6.5. Collegamento sonde

Per un corretto funzionamento della caldaia è necessario verificare il posizionamento delle sonde di controllo temperatura acqua e del bulbo del termostato di sicurezza.

La centralina ha già precablato la sonda di mandata S4 lunghezza 3 mt (morsetti 47,48 pag.17), la sonda di ritorno S5 lunghezza 3 mt (morsetti 45,46 pag.17) ed il termostato di sicurezza (morsetti 63,64 pag.17).

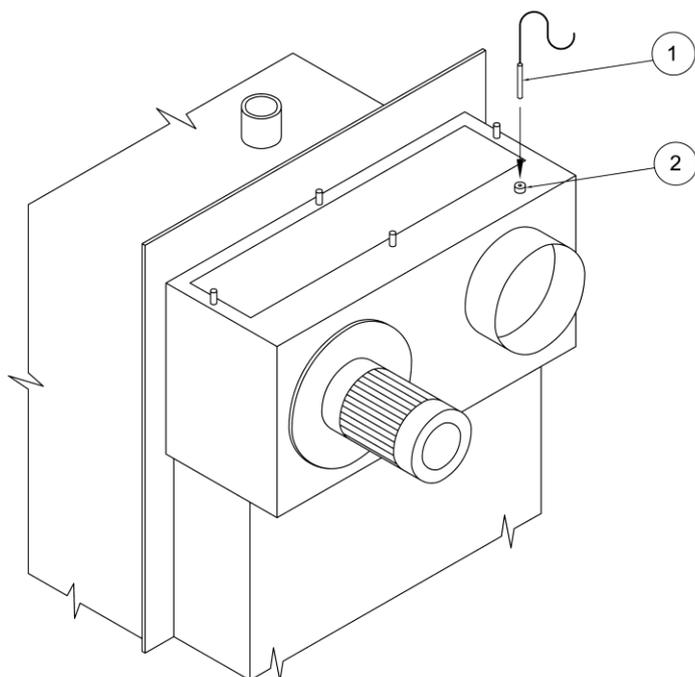
Devono essere posizionate come da figura successiva:



**ATTACCO A6**  
Inserire sonda di mandata S4  
e il bulbo del termostato  
di sicurezza

**ATTACCO A7**  
Inserire sonda di mandata S5

## 6.6. Collegamento sonda fumi



**Legenda:**

- 1 Sonda fumi
- 2 Pozzetto sonda fumi



**IMPORTANTE !**

La sonda fumi è già cablata sulla scheda elettronica ai morsetti 31 - 32 come in figura a pag.15.

Deve essere posizionata sul retro della caldaia:

vicino all' attacco camino è alloggiato il pozzetto per poterla infilare.



**ATTENZIONE !**

Pulire il pozzetto della sonda fumi almeno una volta ogni stagione per essere certi che venga letta la temperatura corretta.





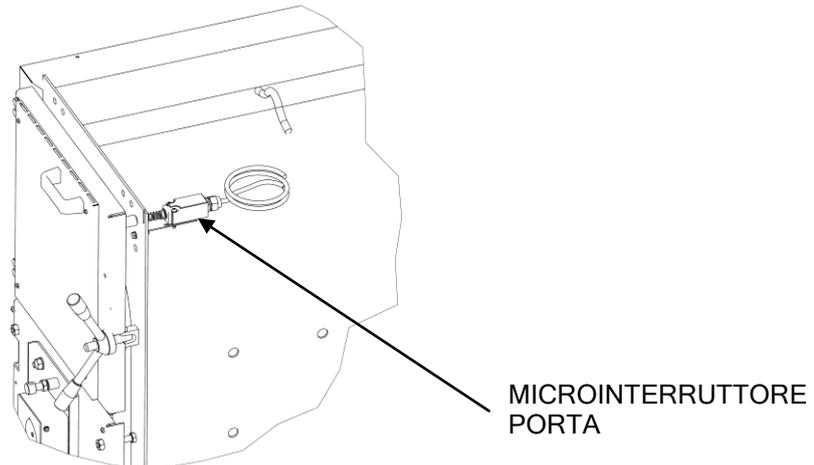
**NOTE:** i contatti 16 e 17 (TA) sono ponticellati per permettere il funzionamento della pompa impianto in continuo in caso di assenza del termostato ambiente.

Il connettore "bruciatore a pellet" e la presa "motore coclea" vengono forniti come optional nel caso in cui venga installato il bruciatore a pellet sul portellone superiore.



**ATTENZIONE:** se si deve predisporre un termostato ambiente rimuovere il ponte e assicurarsi l'effettivo collegamento dei due connettori al dispositivo. Il mancato funzionamento della pompa impianto potrebbe essere dovuto all'errato collegamento dei fili al dispositivo o lo stesso dispositivo difettoso. Assicurarsi che il collegamento del termostato ambiente abbia un contatto pulito.

Il microinterruttore-porta è già montato sul proprio supporto restano solo da collegare i due fili ai morsetti 18 e 19.



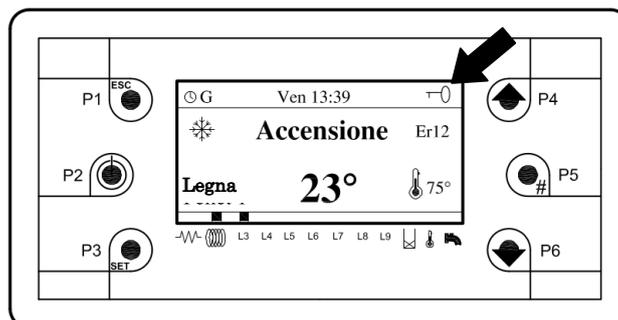
## 7. VISUALIZZAZIONI DISPLAY

Il display LCD ha a disposizione un menù per visualizzare il valore delle letture di tutte le sonde abilitate. Il valore è visualizzabile a fianco al nome della grandezza. Per entrare in questo menù premere i tasti P4 o P6.

<b>T.Fumi [°C]</b>	<b>120</b>	-- Temperatura fumi
<b>T.Caldaia [°C]</b>	<b>62</b>	-- Temperatura mandata caldaia
<b>T.Cald.Ritorno [°C]</b>	<b>59</b>	-- Temperatura ritorno caldaia
<b>T.Puffer Alto [°C]</b>	<b>61</b>	-- Temperatura boiler/puffer punto alto (se abilitato)
<b>T.Puffer Basso [°C]</b>	<b>59</b>	-- Temperatura boiler/puffer punto basso (se abilitato)
<b>T.Solare [°C]</b>	<b>78</b>	-- Temperatura pannello solare (se abilitato)
<b>Ossigeno [%]</b>	<b>12,00</b>	-- Lettura % di ossigeno (se abilitato)
<b>Frequenza [Hz]</b>	<b>50</b>	-- Frequenza di rete
<b>Ricetta</b>	<b>1</b>	-- Ricetta di combustione impostata
<b>B01000205.AR06L</b>	<b>0.1</b>	-- Versione firmware scheda base
<b>FSYSF01000233</b>	<b>0.1</b>	-- Versione firmware tastiera

### 7.1. Blocco tastiera

E' possibile attivare il blocco tastiera. Per fare questo sarà necessario tenere premuto il tasto P5. Sul display superiore destro comparirà il simbolo della chiave che indica l'avvenuto blocco. Per sbloccare la tastiera bisogna effettuare l'operazione inversa tenendo ancora premuto il tasto P5. Il simbolo della chiave deve scomparire.



## 8. AVVIAMENTO E FUNZIONAMENTO

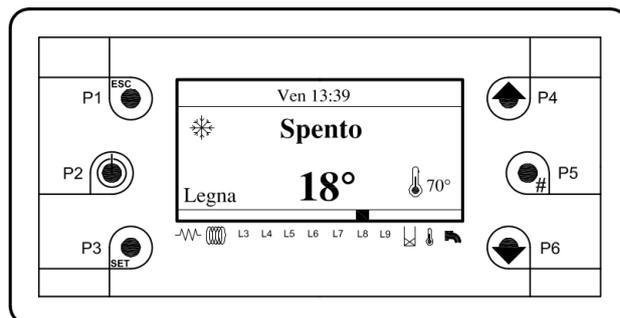
Prima di procedere all'accensione della caldaia verificare che:

- a) l'impianto sia pieno d'acqua e ben sfiatato
  - b) eventuali organi d'intercettazione siano aperti e che le pompe non siano bloccate
- ed inoltre:
- Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione è indispensabile togliere tensione alla caldaia ed attendere che la stessa sia a temperatura ambiente.
  - Non scaricare mai l'acqua dall'impianto se non per ragioni assolutamente inderogabili.
  - Verificare periodicamente l'integrità del dispositivo e/o del condotto scarico fumi.
  - Non effettuare pulizie della caldaia con sostanze infiammabili (benzina, alcool, solventi, ecc.)

### 8.1. Caldaia in stato spento

Quando la caldaia è in stato "Spento" il ventilatore non è in funzione.

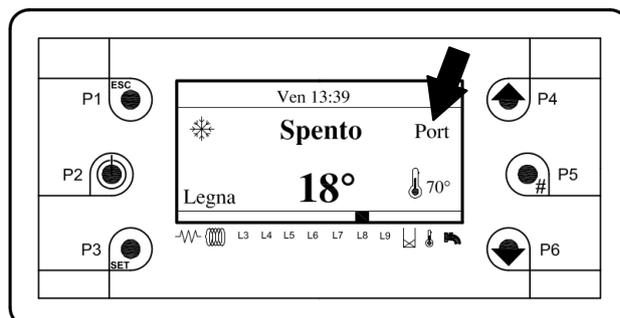
Nella parte inferiore centrale del display si legge sempre la temperatura di mandata mentre nella parte inferiore laterale destra si legge la temperatura impostata. Il led L8 è illuminato in quanto con caldaia in stand by è attiva l'uscita bruciatore o generatore ausiliario.



### 8.2. Accensione caldaia

Aprire il portello superiore.

Quando la porta del magazzino legna è aperta, sul display compare la scritta "Port"; al momento della chiusura assicurarsi che la scritta scompaia.

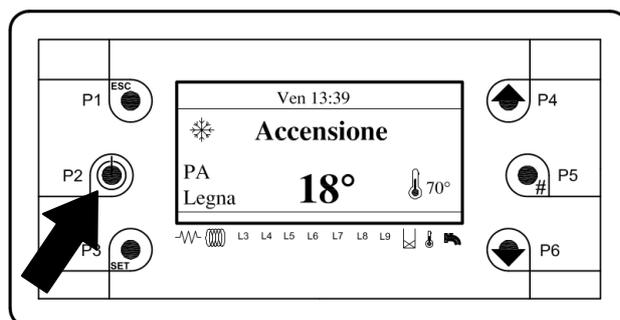


Appoggiare al centro della pietra sopra la griglia in ghisa, un po' di legna fine secca, disposta in modo incrociato. Sulla legna mettere del materiale facilmente infiammabile, evitare pezzi grandi e a forma di quadrotti. Servendosi di fogli di carta sottile (giornali o simili) accendere la legna. Chiudere immediatamente la porta del magazzino legna e premere il tasto P2 per avviare il ventilatore fumi.



**ATTENZIONE:** assicurarsi che la porta si ben chiusa e che la scritta "Port" sul display scompaia. Se così non fosse anche con la pressione del tasto P2 il ventilatore fumi non partirà.

Premere il tasto P2 per circa 5 secondi per avviare il ciclo di accensione.

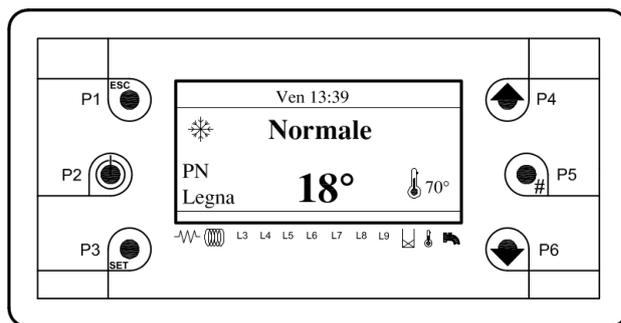


Nel momento in cui viene avviato il ciclo di funzionamento sul display superiore compare la scritta "Accensione" indicante la fase di accensione caldaia. Questa scritta rimarrà sul display finchè la temperatura dei fumi non supera la *minima temperatura fumi in accensione* (tarata a 70°) nel tempo impostato dal

parametro *tempo fase di accensione* (tarato a 30 minuti) ; in questo stato il ventilatore funziona alla massima velocità.

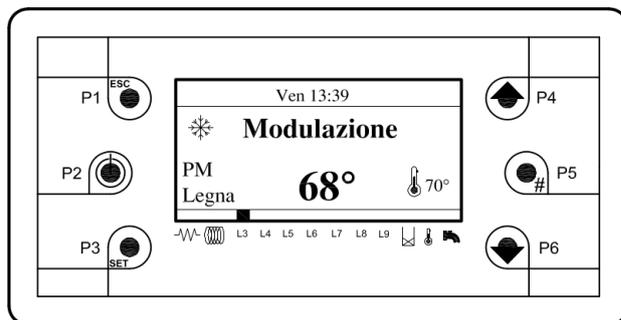
### 8.3. Funzionamento normale

Al superamento della *minima temperatura fumi in accensione* sul display superiore comparirà la scritta “ **Normale** ” indicante lo stato di potenza normale di caldaia ; in questo stato il ventilatore funziona alla massima velocità.



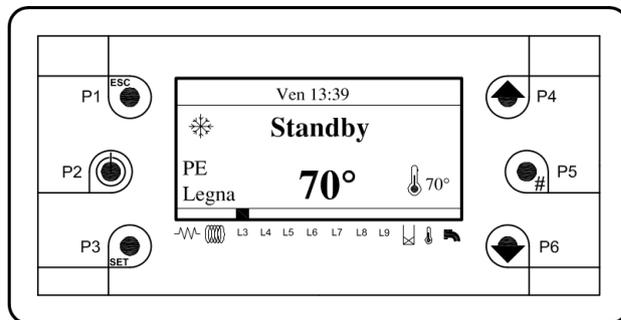
### 8.4. Modulazione

Al raggiungimento della temperatura impostata e più precisamente 2°C sotto la temperatura di lavoro sul display superiore comparirà la scritta “ **Modulazione** ” indicante lo stato di modulazione; in questo stato il ventilatore funziona alla minima velocità. Questa scritta potrebbe comparire anche quando la caldaia entra in modulazione per temperatura fumi eccessiva (tarata come massimo a 190°C).



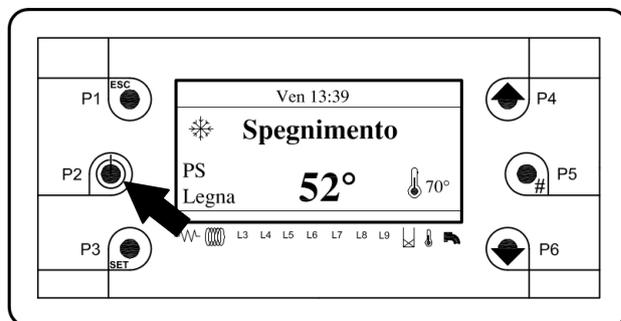
### 8.5. Standby

Una volta raggiunta la temperatura impostata sul display superiore comparirà la scritta “ **Standby** ” indicante lo stato di mantenimento di temperatura; in questo stato il ventilatore è spento. Una volta che la temperatura caldaia scende di 5° C sotto quella impostata il ventilatore riparte automaticamente.



### 8.6. Spegnimento totale

In qualsiasi momento si può spegnere la caldaia in modo definitivo premendo il tasto P2 per 3 secondi. In questo modo anche se la temperatura scende il ventilatore rimane spento.



**ATTENZIONE:** per spegnere la caldaia agire solo ed esclusivamente sul tasto P2 e non staccare mai tensione dall' interruttore generale verde del quadro elettronico.

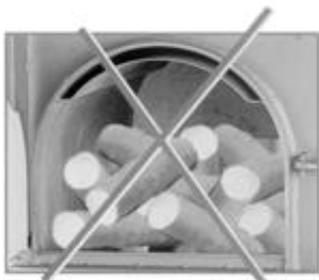
## 8.7. Consigli per il buon funzionamento

### 8.7.1. Il caricamento della legna



Formato il letto di braci si può procedere alla carica della legna. Aprire lentamente la porta del magazzino legna, per dare modo al ventilatore di aspirare i fumi accumulati nel magazzino legna. Per mezzo dell'attizzatoio in dotazione, aprire lentamente la portina antifumo e distribuire uniformemente le braci sulla pietra principale. Si potrà poi procedere alla carica della legna, che dovrà essere effettuata con tronchetti della stessa lunghezza del focolare.

**Nota:** questa indicazione deve essere tassativamente rispettata. Poiché 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.

#### Consigli utili:

- Pezzi troppo lunghi non cadono regolarmente causando dei "ponti".
- Aprire la porta del magazzino legna lentamente per evitare sbuffi 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 l'acido acetico 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.**

### 8.7.2. Combustibili utilizzabili

Le caldaie Aspiro CTCA sono utilizzabili esclusivamente a ceppi di legna.

La legna utilizzata deve essere di buona qualità con i seguenti requisiti minimi:

- Umidità contenuta compresa tra 12% e 20%.
- Lunghezza massima 500 mm (Aspiro 25 e 35), 700 (Aspiro 50)
- Pezzatura 20-100mm.
- Potere calorifico  $\geq 4,0$  kWh/kg.



E' importante utilizzare legna secca con una stagionatura almeno di due anni.

I legni consigliati sono: faggio, rovere, quercia, acacia, cerro, larice, betulla.

Non utilizzare tondini interi perché la legna rotonda intera ostruisce il flusso d'aria al suo interno.

### 8.7.3. Avvertenze e consigli sul combustibile



**ATTENZIONE:** la legge Italiana vieta di bruciare qualsiasi rifiuto negli impianti domestici a biomassa

### E' assoluto divieto bruciare:

- legna contaminata proveniente da imballi, casse, palette.
- legna verniciato o truciolati.
- legna vecchia di mobili, finestre o pavimenti.
- scarto di legno da cantieri.
- segatura o potatura di piante.
- carta, cartoni, giornali, riviste.
- tetra pak, imballi o simili.
- plastica di tutti i tipi.
- rifiuti.

Usare la caldaia per lo smaltimento dei rifiuti provoca l'emissione di fumi aggressivi che hanno come conseguenza la corrosione dell' apparecchio, il danneggiamento della canna fumaria e l'inquinamento dell'aria e dell'ambiente.

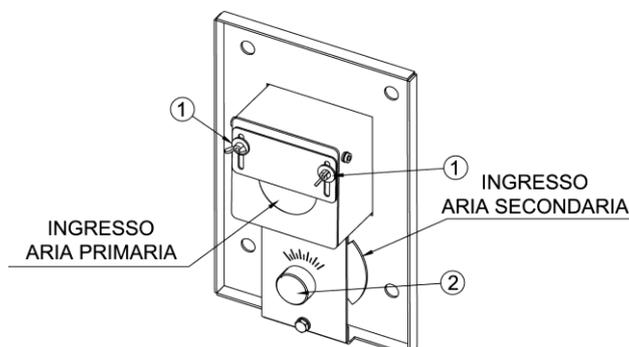
I danni causano alti costi di manutenzione e riparazione, notevolmente superiori ai costi del regolare smaltimento dei rifiuti.

### 8.7.4. Il corretto stoccaggio della legna

- lo stoccaggio è della massima importanza per il mantenimento della qualità della legna da ardere.
- lo stoccaggio dovrà essere fatto già nella pezzatura d'uso.
- lo stoccaggio sarà di minimo due anni.
- immagazzinare le cataste di legna in luoghi protetti dalla pioggia.
- creare un fondo asciutto per lo stoccaggio e tenere separato da terra per consentire arieggiamento almeno 20cm (es. impilare sopra lunghi travi).
- stoccare in luoghi esposti al vento orientati verso SUD.
- quando si accatasta vicino a costruzione mantenere uno spazio di almeno 5-10cm tra la catasta e la parete.



### 8.7.5. Regolazione aria comburente



L'aria di combustione per la caldaia a legna affluisce attraverso il condotto di aspirazione. Il flusso immesso viene poi convogliato in due canali separati detti "aria primaria" e "aria secondaria".

L'aria primaria determina la potenza della caldaia e quindi la quantità di legna che viene bruciata: più aria, più potenza, maggior consumo. Per regolare l'aria primaria agire sulla vite dell'aria primaria posta sopra il condotto d'immissione dell'aria; avvitando si chiude, svitando si apre. La quantità di aria primaria necessaria alla combustione è comunque in funzione della qualità di legna che si sta bruciando: legna ben stagionata di piccola pezzatura, molto infiammabile, richiede poca aria primaria; mentre legna umida di grossa pezzatura richiede una maggior quantità d'aria primaria. L'aria secondaria serve a completare la combustione

ossidando completamente la fiamma, per regolarla agire sulla vite dell'aria secondaria posta sotto il condotto d'immissione dell'aria.

Nella cenere depositata sui catalizzatori non dovranno esserci che poche braci incombuste. Se l'aria primaria è in eccesso nella cenere si troveranno braci e piccoli pezzi di carbone, la fiamma risulterà veloce, secca, di colore freddo e rumorosa, l'aria primaria è eccessiva. Diminuire la regolazione dell'aria primaria. Se l'aria primaria è in difetto la fiamma risulterà lenta, piccola, non lambirà il catalizzatore superiore e la potenza sarà insufficiente.

Se la fiamma risulta di colore arancio scuro l'aria secondaria è insufficiente; se risulta piccola e blu l'aria secondaria è troppa.

**E' opportuno che la temperatura fumi sia compresa tra i 150 e i 180°C** regolando opportunamente l'aria primaria. Temperature inferiori potrebbero creare problemi di condensa al camino. Temperature superiori oltre ad abbassare il rendimento, porterebbero ad un surriscaldamento del motore, a fenomeni di vibrazione e rumorosità dello stesso e ad una usura precoce del cuscinetto di supporto della ventola. Regolazione a cura del SAT (servizio assistenza tecnica).

## 9. IL MENU' UTENTE

E' accessibile premendo il tasto **SET** (P3) del pannello frontale.



Tramite i tasti **P4** e **P6** si può evidenziare la voce di menù desiderata.

Con il tasto **P3** si entra nel sottomenù evidenziato ottenendo la lista dei sottomenù o l'impostazione del parametro selezionato (Termostato Caldaia).

<b>Termostato Caldaia</b>	Nome parametro
<b>A03</b>	
<b>Max: 80</b>	Valore massimo impostabile
<b>Set: 70</b>	Valore settato
<b>Min: 65</b>	Valore minimo impostabile

Il menù di impostazione è costituito dal nome del parametro (prima e seconda riga), dal minimo, dal massimo e dal valore ("Set") attuale.

Premendo ancora il tasto **P3** si entra in modalità modifica (il campo "Set" lampeggia); con i tasti **P4** e **P6** si incrementa o decrementa il valore:

Con il tasto **P3** si memorizza il valore impostato, con **P1** si annulla l'operazione e si ripristina il valore antecedente l'operazione. Il nuovo valore del parametro è poi trasmesso alla stufa: se la trasmissione fallisce (interferenze nel cavo di trasmissione) compare un messaggio del tipo:



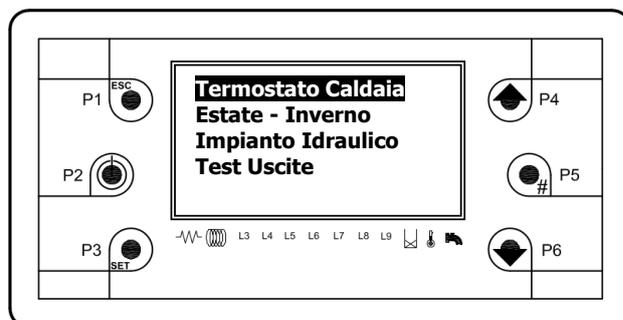
In tal caso ritentare la modifica del parametro.

Lista menù e sottomenù utente:

<b>VOCE N°</b>	<b>MENU' UTENTE</b>	<b>DESCRIZIONE</b>
1	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>Termostato Caldaia</b>  <b>Estate - Inverno</b>  <b>Impianto Idraulico</b>  <b>Test Uscite</b> </div>	Menù per la modifica del set di temperatura massima di caldaia.
2	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>Termostato Caldaia</b>  <b>Estate - Inverno</b>  <b>Impianto Idraulico</b>  <b>Test Uscite</b> </div>	Menù di selezione al funzionamento estivo (pompa impianto disabilitata e pompa bollitore sanitario abilitata) oppure invernale (pompa impianto e bollitore sanitario abilitate).
3	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>Termostato Caldaia</b>  <b>Estate - Inverno</b>  <b>Impianto Idraulico</b>  <b>Test Uscite</b> </div>	Menù di selezione del tipo di impianto idraulico.
4	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <b>Pulizia Ceneri</b>  <b>Estate - Inverno</b>  <b>Impianto Idraulico</b>  <b>Test Uscite</b> </div>	Menù che permette di testare tutte le uscite 220V.

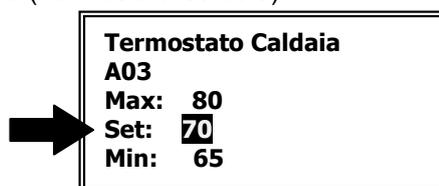
### 9.1. Menù termostato caldaia

Menù per la modifica del set di temperatura massima di caldaia.



#### COME PROCEDERE

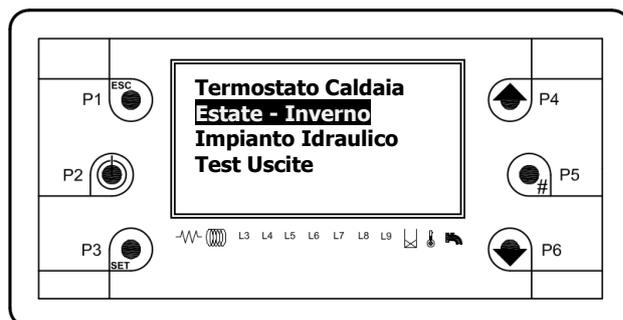
- Premere il tasto **P3** (SET).
- Tramite i tasti **P4** e **P6** evidenziare la voce del menù "Termostato Caldaia".
- Con il tasto **P3** si entra nel sottomenù evidenziato ottenendo la lista dei sottomenù o l'impostazione del parametro selezionato (Termostato Caldaia).



- Il campo "Set" lampeggia, con i tasti **P4** e **P6** si incrementa o decrementa il valore.
- Con il tasto **P3** si memorizza il valore impostato e si esce dal menù, con **P1** si annulla l'operazione e si ripristina il valore antecedente l'operazione.

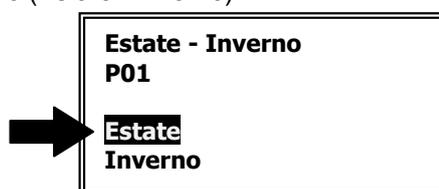
## 9.2. Menù estate - inverno

Menù di selezione al funzionamento estivo (pompa impianto disabilitata e pompa bollitore sanitario abilitata) oppure invernale (pompa impianto e bollitore sanitario abilitate).



### COME PROCEDERE

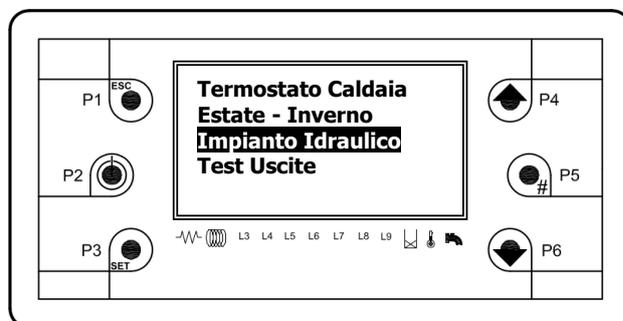
- ❑ Premere il tasto **P3** (SET).
- ❑ Tramite i tasti **P4** e **P6** evidenziare la voce del menù "Estate - Inverno".
- ❑ Con il tasto **P3** si entra nel sottomenù evidenziato ottenendo la lista dei sottomenù o l'impostazione del parametro selezionato (Estate - Inverno).



- ❑ Il campo evidenziato lampeggia, con i tasti **P4** e **P6** si modifica la selezione.
- ❑ Con il tasto **P3** si memorizza il valore impostato e si esce dal menù, con **P1** si annulla l'operazione e si ripristina il valore antecedente l'operazione.

## 9.3. Menù impianto idraulico (abilitazione sonde)

A seconda del tipo di impianto idraulico connesso alla caldaia è necessario abilitare le sonde di temperatura per la gestione elettrica delle pompe.



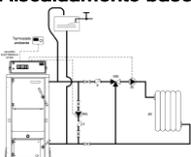
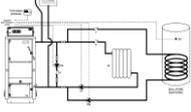
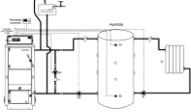
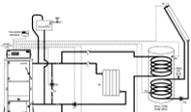
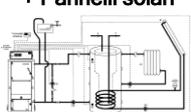
### COME PROCEDERE

- ❑ Premere il tasto **P3** (SET).
- ❑ Tramite i tasti **P4** e **P6** evidenziare la voce del menù "Impianto Idraulico".
- ❑ Con il tasto **P3** si entra nel sottomenù evidenziato ottenendo la lista dei sottomenù o l'impostazione del parametro selezionato (Impianto Idraulico).



- ❑ Il campo evidenziato lampeggia, con i tasti **P4** e **P6** si modifica la selezione.
- ❑ Con il tasto **P3** si memorizza il valore impostato e si esce dal menù, con **P1** si annulla l'operazione e si ripristina il valore antecedente l'operazione.

La tabella che segue indica i valori per abilitare le sonde secondo il tipo di impianto idraulico utilizzato:

Configurazione Impianto[P37]	Descrizione	Sonde acqua abilitate	Circolatori abilitati
<b>Set: 0</b>	Riscaldamento base 	Sonda mandata caldaia <b>S4</b> Sonda ritorno caldaia <b>S5</b>	Pompa impianto ( <b>PI</b> ) Pompa anticondensa ( <b>PR</b> )
<b>Set: 1</b>	Riscaldamento + Bollitore sanitario 	Sonda mandata caldaia <b>S4</b> Sonda ritorno caldaia <b>S5</b> Sonda boiler sanitario punto alto <b>S3</b>	Pompa impianto ( <b>PI</b> ) Pompa anticondensa ( <b>PR</b> ) Pompa boiler sanitario ( <b>PB</b> )
<b>Set: 2</b>	Riscaldamento + Puffer - Puffer combi 	Sonda mandata caldaia <b>S4</b> Sonda ritorno caldaia <b>S5</b> Sonda puffer punto alto <b>S3</b> Sonda puffer punto basso <b>S2</b>	Pompa impianto ( <b>PI</b> ) Pompa anticondensa ( <b>PR</b> ) Pompa puffer ( <b>PB</b> )
<b>Set: 3</b>	Riscaldamento + Bollitore sanitario + Pannelli solari 	Sonda mandata caldaia <b>S4</b> Sonda ritorno caldaia <b>S5</b> Sonda boiler sanitario punto alto <b>S3</b> Sonda boiler sanitario punto basso <b>S2</b> Sonda pannelli solari <b>S1</b>	Pompa impianto ( <b>PI</b> ) Pompa anticondensa ( <b>PR</b> ) Pompa boiler sanitario ( <b>PB</b> ) Pompa pannelli solari ( <b>PS</b> )
<b>Set: 4</b>	Riscaldamento + Puffer + Pannelli solari 	Sonda mandata caldaia <b>S4</b> Sonda ritorno caldaia <b>S5</b> Sonda puffer punto alto <b>S3</b> Sonda puffer punto basso <b>S2</b> Sonda pannelli solari <b>S1</b>	Pompa impianto ( <b>PI</b> ) Pompa anticondensa ( <b>PR</b> ) Pompa puffer ( <b>PB</b> ) Pompa pannelli solari ( <b>PS</b> )

#### 9.4. Menù test uscite

Menù che permette il test delle singole uscite della scheda (quindi dei carichi ad essa collegati) con la caldaia in stato di **SPENTO**.



#### COME PROCEDERE

- Premere il tasto **P3** (SET).
- Tramite i tasti **P4** e **P6** evidenziare la voce del menù "Test Uscite".
- Con il tasto **P3** si entra nel sottomenù evidenziato ottenendo la lista dei sottomenù.

**Ventola Combustione**  
**V.Secondaria/Puliz.Ceneri**  
**Coclea**  
**Accenditore**  
**Pompa Impianto**

**Pompa Ricircolo**  
**Pompa Puffer**  
**Pompa Solare**  
**Valvola**  
**Bruciatore**

**Valvola Aria Secondaria**

Legenda:

TEST	DESCRIZIONE
<b>Ventola Combustione</b>	Ventilatore fumi caldaia
<b>V.Secondaria/Puliz.Ceneri</b>	Motore pulizia vano ceneri (NON UTILIZZATO)
<b>Coclea</b>	Motore coclea serbatoio pellet (NON UTILIZZATO)
<b>Accenditore</b>	Resistenza di accensione del bruciatore (NON UTILIZZATO)
<b>Pompa Impianto</b>	Pompa impianto riscaldamento
<b>Pompa Ricircolo</b>	Pompa anticondensa
<b>Pompa Puffer</b>	Pompa carico bollitore sanitario o puffer / puffer-combi
<b>Pompa Solare</b>	Pompa pannelli solari
<b>Valvola</b>	Valvola aria per pulizia braciere
<b>Bruciatore</b>	Uscita bruciatore gas-gasolio o generatore ausiliario (220V)
<b>Valvola Aria Secondaria</b>	Servomotore aria secondaria

- Tramite i tasti **P4** e **P6** evidenziare la voce del sottomenù.
- Premere il tasto **P3** (SET).



- Il campo evidenziato lampeggia, con il tasto **P4** portare la selezione su **ON**.
- Premere il tasto **P3** (SET) per avviare il test (es. Coclea).
- Per spegnere il motore portare la selezione su **OFF** con il tasto **P6**.
- Premere il tasto **P3** (SET) per finire il test (es. Pompa Impianto).
- Premere il tasto **P1** (ESC) per uscire dal sottomenù.



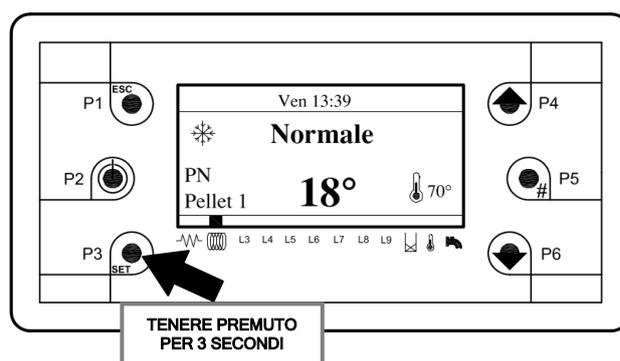
**ATTENZIONE:** per i test del ventilatore fumi caldaia è possibile impostare la velocità. Per i restanti test si può fare acceso / spento.



**ATTENZIONE:** per effettuare il test delle uscite la caldaia deve essere tassativamente in stato SPENTO senza condizioni di allarmi e con pompe ferme.

## 10. MENU' PERSONALIZZAZIONI

La centralina è provvista di un menù personalizzazioni, per accedere a questo menù tenere premuto per 3 secondi il tasto **P3**. Il menù è accessibile in qualsiasi stato di funzionamento.



## 10.1. Personalizzazione - Impostazioni Tastiera

“Impostazioni Tastiera” permette di regolare data e ora ed in più offre la possibilità della scelta della lingua del pannello comandi.



### COME PROCEDERE

- Tenere premuto per 3 secondi il tasto **P3** (SET).
- Tramite i tasti **P4** e **P6** evidenziare la voce del menù “Impostazioni Tastiera”.
- Con il tasto **P3** si entra nel sottomenù evidenziato ottenendo la lista dei sottomenù.



### Per modificare data e ora

- Tramite i tasti **P4** e **P6** evidenziare la voce del menù “Data e Ora”.
- Premere il tasto **P3** (SET).



- Tramite i tasti **P4** e **P6** evidenziare la voce da modificare.
- Premere il tasto **P3** (SET) (il valore lampeggia).
- Tramite i tasti **P4** e **P6** modificare il valore.
- Premere il tasto **P3** (SET) per confermare la modifica (il valore smette di lampeggiare).
- Premere i tasti **P4** e **P6** per evidenziare altre voci da modificare oppure uscire con il tasto **P1** (ESC).

### Per modificare la lingua

- Tramite i tasti **P4** e **P6** evidenziare la voce del menù “Lingua”.



- Premere il tasto **P3** (SET).



- Tramite i tasti **P4** e **P6** evidenziare la lingua da impostare.
- Premere il tasto **P3** (SET) per confermare la modifica.
- Premere il tasto **P1** (ESC) per uscire.

## 10.2. Personalizzazione - Menù Tastiera

“Menù Tastiera” permette la regolazione di visualizzazione del display.



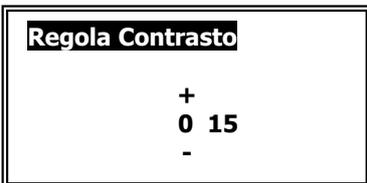
### COME PROCEDERE

- Tenere premuto per 3 secondi il tasto **P3** (SET).
- Tramite i tasti **P4** e **P6** evidenziare la voce del menù “Menu Tastiera”.
- Con il tasto **P3** si entra nel sottomenù evidenziato ottenendo la lista dei sottomenù.



### Per modificare “Regola Contrasto”

- Tramite i tasti **P4** e **P6** evidenziare la voce del menù “Regola Contrasto”.
- Premere il tasto **P3** (SET).



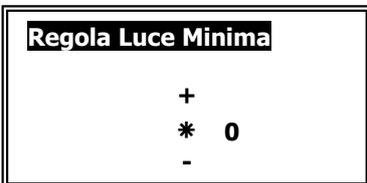
- Tramite i tasti **P4** e **P6** modificare il valore del contrasto.
- Premere il tasto **P3** (SET) per confermare la modifica.
- Premere il tasto **P1** (ESC) per uscire.

### Per modificare “Regola Luce Minima”

- Tramite i tasti **P4** e **P6** evidenziare la voce del menù “Regola Luce Minima”.



- Premere il tasto **P3** (SET).



- ❑ Tramite i tasti **P4** e **P6** modificare il valore della luce minima quando non si utilizzano i comandi.
- ❑ Premere il tasto **P3** (SET) per confermare la modifica.
- ❑ Premere il tasto **P1** (ESC) per uscire.

Per modificare "Indirizzo Tastiera e Lista Nodi"



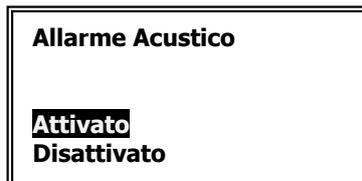
**ATTENZIONE:** i menù "Indirizzo Tastiera" e "Lista Nodi" sono riservati al servizio di assistenza tecnica quindi non possono essere modificati dal menù utente.

Per modificare "Allarme Acustico"

- ❑ Tramite i tasti **P4** e **P6** evidenziare la voce del menù "Allarme Acustico".



- ❑ Premere il tasto **P3** (SET).



- ❑ Tramite i tasti **P4** e **P6** selezionare se attivare o disattivare l' allarme acustico.
- ❑ Premere il tasto **P3** (SET) per confermare la modifica.
- ❑ Premere il tasto **P1** (ESC) per uscire.

### 10.3. Personalizzazione - Menù Sistema

Il "Menù Sistema" ha l' accesso coperto da password. Tale accesso è riservato a personale specializzato o servizio di assistenza tecnica.



## 11. SCHEMI IDRAULICI

Tutti gli schemi idraulici riportati in questo libretto sono da ritenersi puramente indicativi, per tanto devono essere avallati da uno studio termotecnico. La ditta ARCA S.r.l. non si assume alcuna responsabilità per danni a cose, persone, animali, derivanti da una errata progettazione dell'impianto. Per qualsiasi schema non esplicitamente indicato nel presente libretto, contattare l'ufficio tecnico della ditta ARCA S.r.l. L'eventuale messa in opera di impianti non conformi a quanto indicato, o comunque non autorizzati, provocherà l'annullamento della garanzia.



**IMPORTANTE:** Per il corretto funzionamento del generatore è obbligatoria l'installazione della pompa di ricircolo.



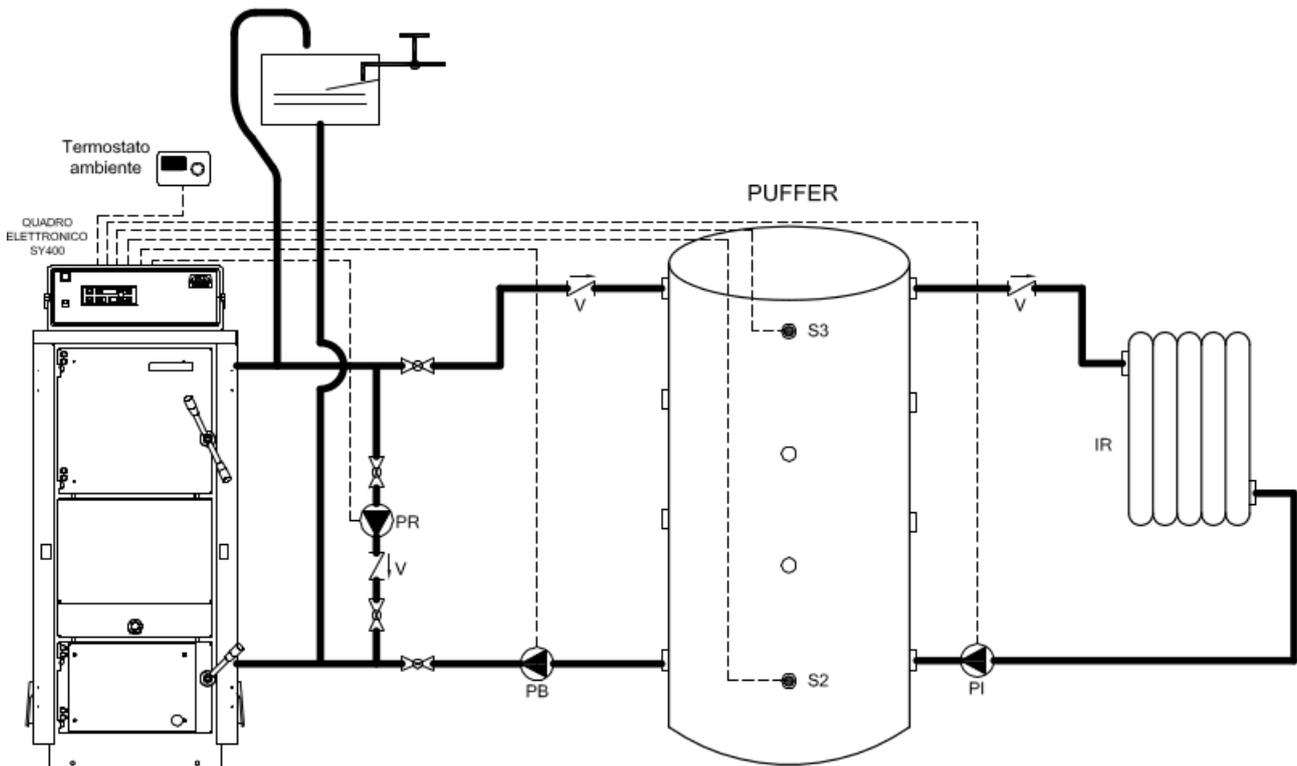
**L'ASSENZA DELLA POMPA DI RICIRCOLO E' CAUSA DI DECADENZA DELLA GARANZIA.**

### 11.1. Schemi indicativi per impianto riscaldamento a vaso aperto con puffer o puffer combi

L'impianto riscaldamento con puffer o puffer combi è composto dalle seguenti parti:

1. **Sonda mandata caldaia (S4):** è posizionata nel pozzetto vicino alla mandata caldaia (attacco A6) e su questa leggiamo tutti i termostati acqua per i cambi di stato macchina e per le abilitazioni al funzionamento delle pompe.
2. **Sonda ritorno caldaia (S5):** è posizionata nel pozzetto vicino al ritorno caldaia (attacco A7) e serve per il funzionamento della pompa di ricircolo o anticondensa (PR).
3. **Sonda puffer punto alto (S3):** è posizionata nel pozzetto nel punto alto del puffer e la utilizziamo per la gestione della pompa puffer (PB) e della pompa impianto (PI).
4. **Sonda puffer punto basso (S2):** è posizionata nel pozzetto nel punto basso del puffer e la utilizziamo per la gestione della pompa puffer (PB) e della pompa pannelli solari (PS).
5. **Sonda pannelli solari (S1):** è posizionata sulla mandata del collettore del pannello solare e la utilizziamo per la gestione della pompa pannelli solari (PS).
6. **Pompa impianto (PI):** è abilitata al funzionamento sopra il termostato **TH-POMPA-IMPIANTO-PUFFER[A34]**, ma si attiva realmente solo dietro consenso del termostato ambiente. Resta sempre attiva, non curandosi del termostato ambiente, in caso di allarme antigelo (temperatura acqua di mandata inferiore al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o di funzionamento anti inerzia (temperatura acqua di mandata superiore al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
7. **Pompa di ricircolo o anticondensa (PR):** è abilitata al funzionamento sopra il termostato **TH-POMPA-RICIRCOLO[A14]**, ma si attiverà realmente solo se la temperatura dell'acqua di mandata sarà superiore di quella di ritorno, di un delta espresso del valore del parametro **DIFFERENZIALE PER RICIRCOLO[d00]** del menù protetto. Resta sempre attiva, in caso di allarme antigelo (temperatura acqua di mandata inferiore al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o di funzionamento anti inerzia (temperatura acqua di mandata superiore al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
8. **Pompa puffer (PB):** è abilitata al funzionamento sopra il termostato **TH-POMPA-BOILER[A15]**, ma si attiva realmente solo se la temperatura della parte alta del puffer è al disotto del termostato **TH-PUFFER-ON[A33]**. Si spegne quando la temperatura dell'acqua della parte bassa del puffer raggiunge il valore del Termostato **TH-PUFFER-OFF[A48]**. Resta sempre attiva, non curandosi del termostato ambiente, in caso di allarme antigelo (temperatura acqua di mandata inferiore al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o di funzionamento anti inerzia (temperatura acqua di mandata superiore al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
9. **Pompa pannelli solari (PS):** si attiva se la temperatura dell'acqua del collettore dei pannelli solari è superiore di quella della parte bassa del boiler, di un delta espresso del valore del parametro **DIFFERENZIALE PER SOLARE[d16]** del menù protetto. Se la temperatura dell'acqua della parte alta del boiler raggiunge il termostato **TH-BOILER-SICUR[A35]**, per questioni di sicurezza la pompa verrà staccata. In caso di allarme antigelo pannelli solari (temperatura acqua pannelli inferiore al termostato **TH-SOLARE-ICE[A48]**) la pompa verrà attivata a tratti con tempi di pausa pari al parametro **TIME SOLARE ICE OFF[t37]** e tempi di lavoro pari a **TIME SOLARE ICE ON[t36]**.

### 11.1.1. Schema indicativo riscaldamento a vaso aperto con accumulo inerziale ( puffer )



Legenda:

PI	Pompa impianto	V	Valvola di ritegno
PR	Pompa ricircolo	S3	Sonda puffer punto alto (opzionale)
PB	Pompa carico puffer	S2	Sonda puffer punto basso (opzionale)
IR	Impianto di riscaldamento		



**CONFIGURAZIONE IMPIANTO IDRAULICO:** menù utente "Impianto Idraulico" impostare il valore 2.

#### - CONNESSIONI ELETTRICHE:

- Pompa impianto **PI** connessa elettricamente ai morsetti 4 - 5 - 6 della morsettiera staffa.
- Pompa ricircolo **PR** connessa elettricamente ai morsetti 7 - 8 - 9 della morsettiera staffa.
- Pompa puffer **PB** connessa elettricamente ai morsetti 10 - 11 - 12 della morsettiera staffa.
- Sonda puffer punto alto **S3** connessa elettricamente ai morsetti 43 - 44 della scheda elettronica.
- Sonda puffer punto basso **S2** connessa elettricamente ai morsetti 41 - 42 della scheda elettronica
- Termostato ambiente **TA** connesso elettricamente ai morsetti 16 - 17 della morsettiera staffa.

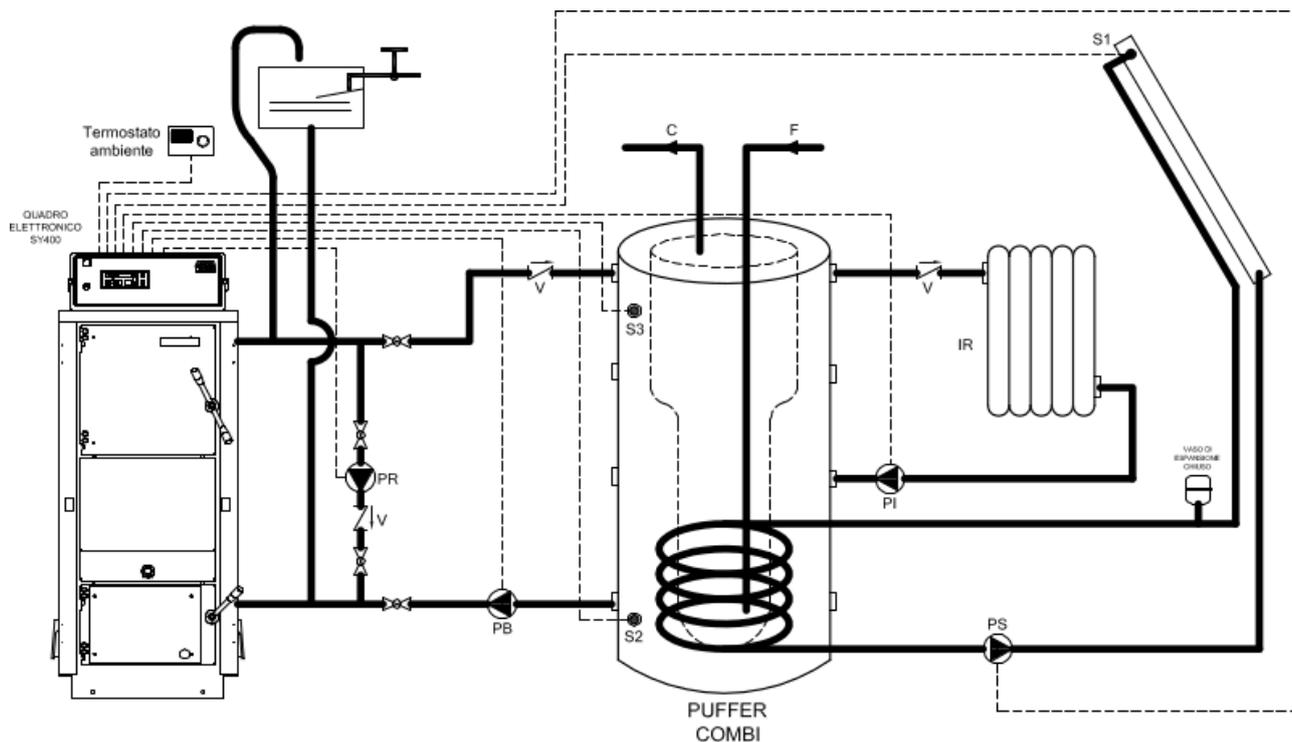


**NOTE:** lo schema prevede l'installazione di un accumulo inerziale (puffer) tra la caldaia e l'impianto di riscaldamento.

La pompa di carico puffer **PB** funziona tramite le temperature lette dalle sonde **S3** e **S2**.

La pompa impianto **PI** funziona tramite la temperatura letta da **S3** e dal termostato ambiente collegato nella centralina SY400 della caldaia.

### 11.1.2. Schema indicativo riscaldamento a vaso aperto con accumulo inerziale combinato ( puffer combi ) + pannelli solari



Legenda:

PI	Pompa impianto	S1	Sonda pannelli solari (opzionale)
PR	Pompa ricircolo	S2	Sonda puffer punto basso (opzionale)
PB	Pompa carico puffer	S3	Sonda puffer punto alto (opzionale)
PS	Pompa pannello solare	V	Valvola di ritegno
IR	Impianto di riscaldamento		



**CONFIGURAZIONE IMPIANTO IDRAULICO:** menù utente "Impianto Idraulico" impostare il valore 4.

#### - CONNESSIONI ELETTRICHE:

- Pompa impianto **PI** connessa elettricamente ai morsetti 4 - 5 - 6 della morsettiera staffa.
- Pompa ricircolo **PR** connessa elettricamente ai morsetti 7 - 8 - 9 della morsettiera staffa.
- Pompa bollitore sanitario **PB** connessa elettricamente ai morsetti 10 - 11 - 12 della morsettiera staffa.
- Pompa pannelli solari **PS** connessa elettricamente ai morsetti 13 - 14 - 15 della morsettiera staffa.
- Sonda puffer punto alto **S3** connessa elettricamente ai morsetti 43 - 44 della scheda elettronica.
- Sonda puffer punto basso **S2** connessa elettricamente ai morsetti 41 - 42 della scheda elettronica.
- Sonda pannelli solari **S1** connessa elettricamente ai morsetti 39 - 40 della scheda elettronica.
- Termostato ambiente **TA** connesso elettricamente ai morsetti 16 - 17 della morsettiera staffa.



**NOTE:** lo schema prevede l'installazione di un accumulo inerziale combinato (puffer combi) tra la caldaia e l'impianto di riscaldamento con l'integrazione del pannello solare.

La pompa **PS** (pannelli solari) viene gestita direttamente dalla centralina SY400 della caldaia tramite il differenziale tra la sonda **S1** e la sonda **S2**. Nel periodo invernale è presente la funzione antigelo.

La pompa di carico puffer **PB** funziona tramite le temperature lette dalle sonde **S3** e **S2**.

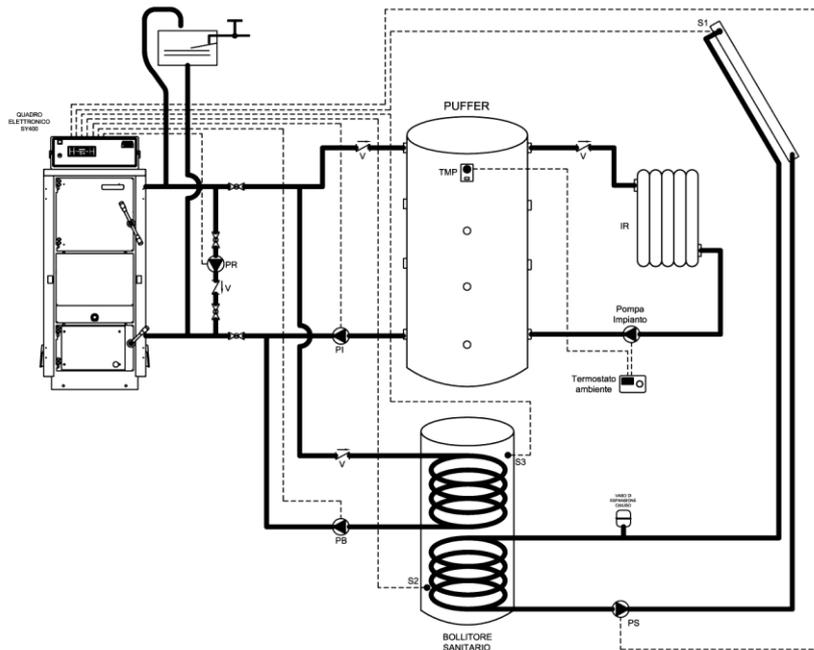
La pompa impianto **PI** funziona tramite la temperatura letta da **S3** e dal termostato ambiente collegato nella centralina SY400 della caldaia.

## 11.2. Schemi indicativi per impianto riscaldamento a vaso aperto con bollitore sanitario e puffer

L' impianto riscaldamento con bollitore sanitario e puffer è composto dalle seguenti parti:

1. **Sonda mandata caldaia (S4):** è posizionata nel pozzetto vicino alla mandata caldaia (attacco A6) e su questa leggiamo tutti i termostati acqua per i cambi di stato macchina e per le abilitazioni al funzionamento delle pompe.
2. **Sonda ritorno caldaia (S5):** è posizionata nel pozzetto vicino al ritorno caldaia (attacco A7) e serve per il funzionamento della pompa di ricircolo o anticondensa (PR).
3. **Sonda bollitore sanitario punto alto (S3):** è posizionata nel pozzetto nel punto alto del bollitore sanitario e la utilizziamo per la gestione della pompa bollitore (PB).
4. **Sonda bollitore sanitario punto basso (S2):** è posizionata nel pozzetto nel punto basso del bollitore sanitario e la utilizziamo per la gestione della pompa pannelli solari (PS).
5. **Sonda pannelli solari (S1):** è posizionata sulla mandata del collettore del pannello solare e la utilizziamo per la gestione della pompa pannelli solari (PS).
6. **Pompa puffer (PI):** è abilitata al funzionamento sopra il termostato **TH-POMPA-IMPIANTO[A01]** con pompa boiler spenta. Resta sempre attiva in caso di allarme antigelo (temperatura acqua di mandata inferiore al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o di funzionamento anti inerzia (temperatura acqua di mandata superiore al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**). In questa tipologia di impianto idraulico la pompa carico puffer
7. **Pompa di ricircolo o anticondensa (PR):** è abilitata al funzionamento sopra il termostato **TH-POMPA-RICIRCOLO[A14]**, ma si attiverà realmente solo se la temperatura dell'acqua di mandata sarà superiore di quella di ritorno, di un delta espresso del valore del parametro **DIFFERENZIALE PER RICIRCOLO[d00]** del menù protetto. Resta sempre attiva, in caso di allarme antigelo (temperatura acqua di mandata inferiore al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o di funzionamento anti inerzia (temperatura acqua di mandata superiore al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
8. **Pompa bollitore (PB):** è abilitata al funzionamento sopra il termostato **TH-POMPA-BOILER[A15]**, ma si attiva realmente solo se la temperatura della parte alta del boiler è al disotto del termostato **TH-BOILER-SANITARIO[A32]**. Si spegne quando la temperatura dell'acqua del boiler nel punto alto raggiunge il valore di suddetto termostato. Resta sempre attiva in caso di allarme antigelo (temperatura acqua di mandata inferiore al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o di funzionamento anti inerzia (temperatura acqua di mandata superiore al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
9. **Pompa pannelli solari (PS):** si attiva se la temperatura dell'acqua del collettore dei pannelli solari è superiore di quella della parte bassa del boiler, di un delta espresso del valore del parametro **DIFFERENZIALE PER SOLARE[d16]** del menù protetto. Se la temperatura dell'acqua della parte alta del boiler raggiunge il termostato **TH-BOILER-SICUR[A35]**, per questioni di sicurezza la pompa verrà staccata. In caso di allarme antigelo pannelli solari (temperatura acqua pannelli inferiore al termostato **TH-SOLARE-ICE[A48]**) la pompa verrà attivata a tratti con tempi di pausa pari al parametro **TIME SOLARE ICE OFF[t37]** e tempi di lavoro pari a **TIME SOLARE ICE ON[t36]**.

### 11.2.1. Schema indicativo riscaldamento a vaso aperto con accumulo inerziale (puffer) + bollitore sanitario doppio serpentino e pannelli solari



#### Legenda:

PI	Pompa carico puffer	S1	Sonda pannelli solari (opzionale)
PR	Pompa ricircolo	S2	Sonda bollitore sanitario punto basso (opzionale)
PB	Pompa bollitore sanitario	S3	Sonda bollitore sanitario punto alto (opzionale)
PS	Pompa pannello solare	V	Valvola di ritegno
IR	Impianto di riscaldamento		



**CONFIGURAZIONE IMPIANTO IDRAULICO:** menù utente "Impianto Idraulico" impostare il valore 3.

#### - CONNESSIONI ELETTRICHE:

- Pompa impianto **PI** connessa elettricamente ai morsetti 4 - 5 - 6 della morsettiera staffa.
- Pompa ricircolo **PR** connessa elettricamente ai morsetti 7 - 8 - 9 della morsettiera staffa.
- Pompa bollitore sanitario **PB** connessa elettricamente ai morsetti 10 - 11 - 12 della morsettiera staffa.
- Pompa pannelli solari **PS** connessa elettricamente ai morsetti 13 - 14 - 15 della morsettiera staffa.
- Sonda bollitore sanitario punto alto **S3** connessa elettricamente ai morsetti 43 - 44 della scheda elettronica.
- Sonda bollitore sanitario punto basso **S2** connessa elettricamente ai morsetti 41 - 42 della scheda elettronica.
- Sonda pannelli solari **S1** connessa elettricamente ai morsetti 39 - 40 della scheda elettronica.



**NOTE:** In questa tipologia di impianto utilizziamo l' uscita elettrica **PI** per caricare il puffer mentre la "Pompa impianto" indicata nello schema è il circolatore che carica l' impianto di riscaldamento **IR** dell' abitazione. Questa pompa dovrà essere comandata esternamente al quadro caldaia SY400 e collegata direttamente al termostato ambiente. All' uscita elettrica **TA** del quadro SY400 dovrà essere presente un ponte in modo da poter permettere alla pompa carico puffer **PI** il funzionamento secondo i parametri di temperatura caldaia.

Si consiglia l' installazione del termostato di minima temperatura puffer **TMP** (tarato a 50°/60°C) da posizionare nel punto alto del serbatoio inerziale e collegato direttamente al termostato ambiente in modo da far azionare la "Pompa impianto" solo se il puffer ha raggiunto la temperatura impostata sul termostato.

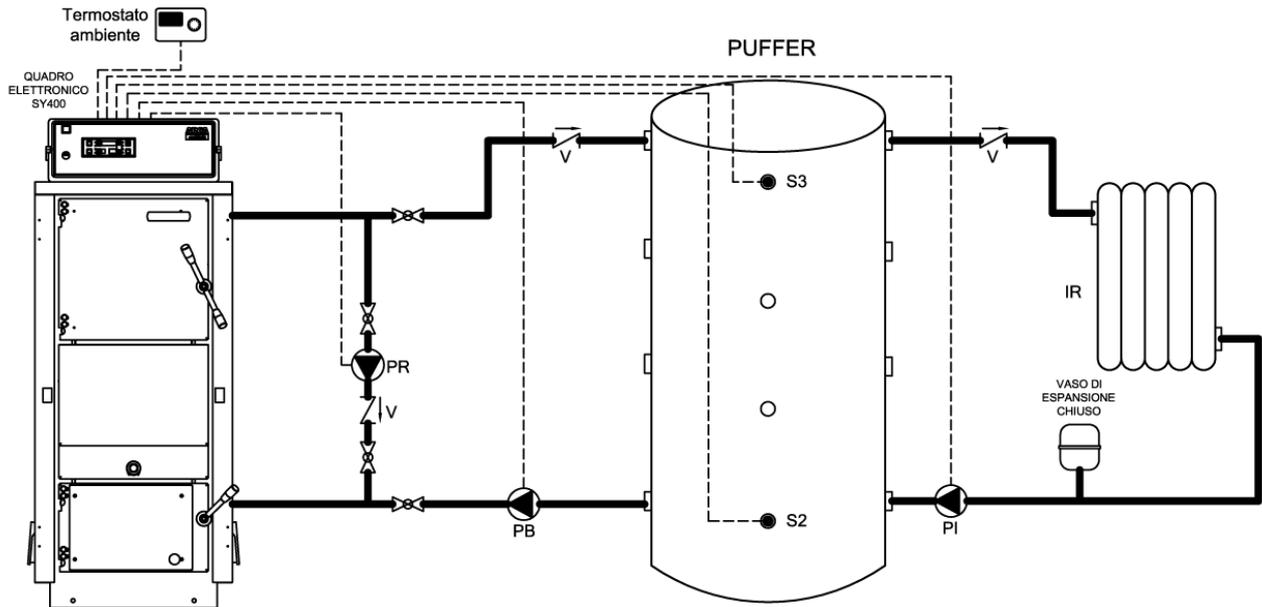
La pompa **PS** (pannelli solari) viene gestita direttamente dalla centralina SY400 della caldaia tramite il differenziale tra la sonda **S1** e la sonda **S2**. Nel periodo invernale è presente la funzione antigelo.

### 11.3. Schemi indicativi per impianto riscaldamento a vaso chiuso con puffer o puffer combi

L' impianto riscaldamento con puffer o puffer combi è composto dalle seguenti parti:

1. **Sonda mandata caldaia (S4):** è posizionata nel pozzetto vicino alla mandata caldaia (attacco A6) e su questa leggiamo tutti i termostati acqua per i cambi di stato macchina e per le abilitazioni al funzionamento delle pompe.
2. **Sonda ritorno caldaia (S5):** è posizionata nel pozzetto vicino al ritorno caldaia (attacco A7) e serve per il funzionamento della pompa di ricircolo o anticondensa (PR).
3. **Sonda puffer punto alto (S3):** è posizionata nel pozzetto nel punto alto del puffer e la utilizziamo per la gestione della pompa puffer (PB) e della pompa impianto (PI).
4. **Sonda puffer punto basso (S2):** è posizionata nel pozzetto nel punto basso del puffer e la utilizziamo per la gestione della pompa puffer (PB) e della pompa pannelli solari (PS).
5. **Sonda pannelli solari (S1):** è posizionata sulla mandata del collettore del pannello solare e la utilizziamo per la gestione della pompa pannelli solari (PS).
6. **Pompa impianto (PI):** è abilitata al funzionamento sopra il termostato **TH-POMPA-IMPIANTO-PUFFER[A34]**, ma si attiva realmente solo dietro consenso del termostato ambiente. Resta sempre attiva, non curandosi del termostato ambiente, in caso di allarme antigelo (temperatura acqua di mandata inferiore al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o di funzionamento anti inerzia (temperatura acqua di mandata superiore al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
7. **Pompa di ricircolo o anticondensa (PR):** è abilitata al funzionamento sopra il termostato **TH-POMPA-RICIRCOLO[A14]**, ma si attiverà realmente solo se la temperatura dell'acqua di mandata sarà superiore di quella di ritorno, di un delta espresso del valore del parametro **DIFFERENZIALE PER RICIRCOLO[d00]** del menù protetto. Resta sempre attiva, in caso di allarme antigelo (temperatura acqua di mandata inferiore al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o di funzionamento anti inerzia (temperatura acqua di mandata superiore al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
8. **Pompa puffer (PB):** è abilitata al funzionamento sopra il termostato **TH-POMPA-BOILER[A15]**, ma si attiva realmente solo se la temperatura della parte alta del puffer è al disotto del termostato **TH-PUFFER-ON[A33]**. Si spegne quando la temperatura dell'acqua della parte bassa del puffer raggiunge il valore del Termostato **TH-PUFFER-OFF[A48]**. Resta sempre attiva, non curandosi del termostato ambiente, in caso di allarme antigelo (temperatura acqua di mandata inferiore al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o di funzionamento anti inerzia (temperatura acqua di mandata superiore al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).
9. **Pompa pannelli solari (PS):** si attiva se la temperatura dell'acqua del collettore dei pannelli solari è superiore di quella della parte bassa del boiler, di un delta espresso del valore del parametro **DIFFERENZIALE PER SOLARE[d16]** del menù protetto. Se la temperatura dell'acqua della parte alta del boiler raggiunge il termostato **TH-BOILER-SICUR[A35]**, per questioni di sicurezza la pompa verrà staccata. In caso di allarme antigelo pannelli solari (temperatura acqua pannelli inferiore al termostato **TH-SOLARE-ICE[A48]**) la pompa verrà attivata a tratti con tempi di pausa pari al parametro **TIME SOLARE ICE OFF[t37]** e tempi di lavoro pari a **TIME SOLARE ICE ON[t36]**.

### 11.3.1. Schema indicativo riscaldamento a vaso chiuso con accumulo inerziale (puffer)



Legenda:

PI	Pompa impianto	V	Valvola di ritegno
PR	Pompa ricircolo	S2	Sonda bollitore punto basso (opzionale)
PB	Pompa bollitore sanitario	S3	Sonda bollitore punto alto (opzionale)
IR	Impianto di riscaldamento		



**CONFIGURAZIONE IMPIANTO IDRAULICO:** menù utente "Impianto Idraulico" impostare il valore 2.

#### - CONNESSIONI ELETTRICHE:

- Pompa impianto **PI** connessa elettricamente ai morsetti 4 - 5 - 6 della morsettiera staffa.
- Pompa ricircolo **PR** connessa elettricamente ai morsetti 7 - 8 - 9 della morsettiera staffa.
- Pompa puffer **PB** connessa elettricamente ai morsetti 10 - 11 - 12 della morsettiera staffa.
- Sonda puffer punto alto **S3** connessa elettricamente ai morsetti 43 - 44 della scheda elettronica.
- Sonda puffer punto basso **S2** connessa elettricamente ai morsetti 41 - 42 della scheda elettronica
- Termostato ambiente **TA** connesso elettricamente ai morsetti 16 - 17 della morsettiera staffa.



**ATTENZIONE:** e' obbligatorio l' installazione della valvola di scarico termico sul serpentino di sicurezza della caldaia (attacchi A4 pag.13).

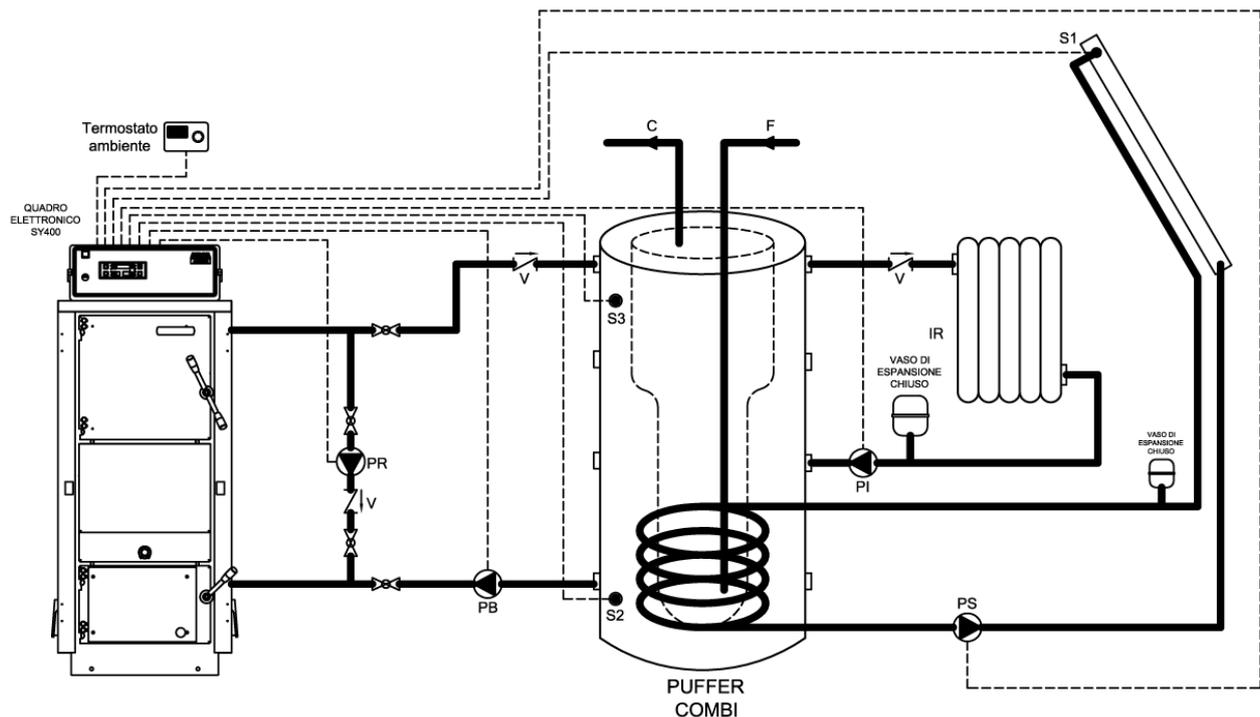


**NOTE:** lo schema prevede l' installazione di un accumulo inerziale (puffer) tra la caldaia e l' impianto di riscaldamento.

La pompa di carico puffer **PB** funziona tramite le temperature lette dalle sonde **S3** e **S2**.

La pompa impianto **PI** funziona tramite la temperatura letta da **S3** e dal termostato ambiente collegato nella centralina SY400 della caldaia.

### 11.3.2. Schema indicativo riscaldamento a vaso chiuso con puffer combi e pannelli solari



Legenda:

PI	Pompa impianto	V	Valvola di ritegno
PR	Pompa ricircolo	S1	Sonda pannello solare (opzionale)
PB	Pompa bollitore sanitario	S2	Sonda bollitore punto basso (opzionale)
PS	Pompa pannello solare	S3	Sonda bollitore punto alto (opzionale)
IR	Impianto di riscaldamento		



**CONFIGURAZIONE IMPIANTO IDRAULICO:** menù utente "Impianto Idraulico" impostare il valore 4.

#### - CONNESSIONI ELETTRICHE:

- Pompa impianto **PI** connessa elettricamente ai morsetti 4 - 5 - 6 della morsettiera staffa.
- Pompa ricircolo **PR** connessa elettricamente ai morsetti 7 - 8 - 9 della morsettiera staffa.
- Pompa bollitore sanitario **PB** connessa elettricamente ai morsetti 10 - 11 - 12 della morsettiera staffa.
- Pompa pannelli solari **PS** connessa elettricamente ai morsetti 13 - 14 - 15 della morsettiera staffa.
- Sonda puffer punto alto **S3** connessa elettricamente ai morsetti 43 - 44 della scheda elettronica.
- Sonda puffer punto basso **S2** connessa elettricamente ai morsetti 41 - 42 della scheda elettronica.
- Sonda pannelli solari **S1** connessa elettricamente ai morsetti 39 - 40 della scheda elettronica.
- Termostato ambiente **TA** connesso elettricamente ai morsetti 16 - 17 della morsettiera staffa.



**ATTENZIONE:** e' obbligatorio l' installazione della valvola di scarico termico sul serpentino di sicurezza della caldaia (attacchi A4 pag.13).



**NOTE:** lo schema prevede l' installazione di un accumulo inerziale combinato (puffer combi) tra la caldaia e l' impianto di riscaldamento con l' integrazione del pannello solare.

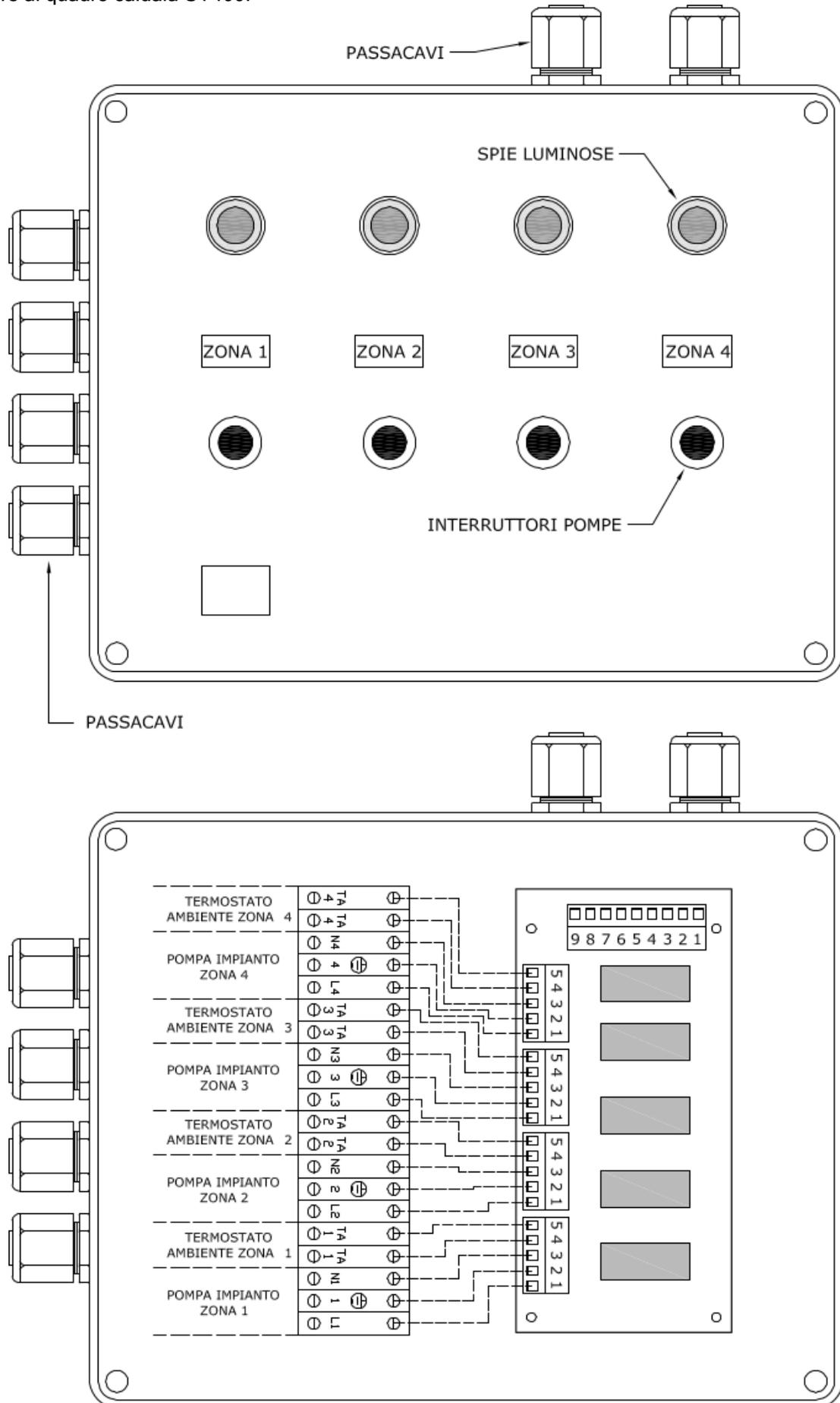
La pompa **PS** (pannelli solari) viene gestita direttamente dalla centralina SY400 della caldaia tramite il differenziale tra la sonda **S1** e la sonda **S2**. Nel periodo invernale è presente la funzione antigelo.

La pompa di carico puffer **PB** funziona tramite le temperature lette dalle sonde **S3** e **S2**.

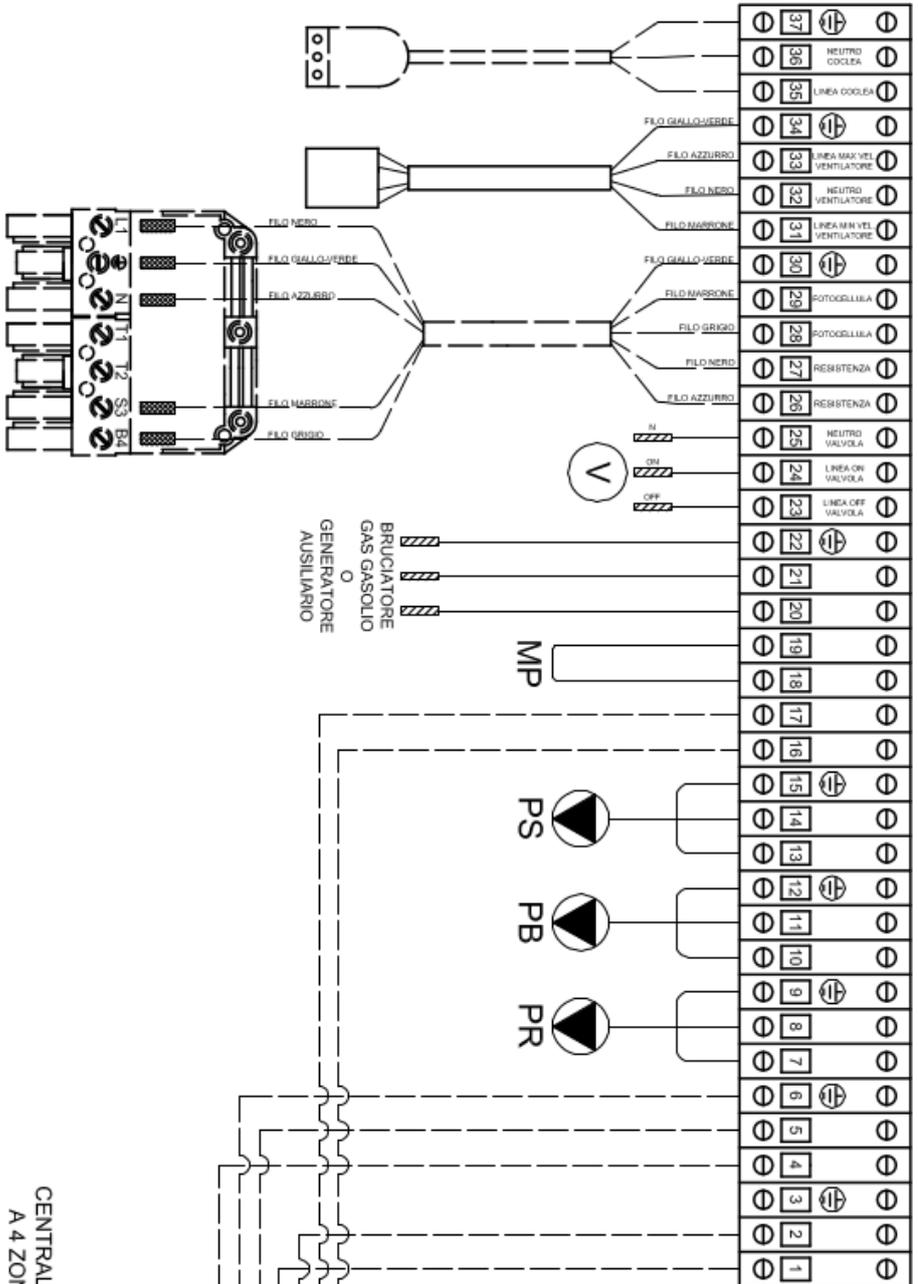
La pompa impianto **PI** funziona tramite la temperatura letta da **S3** e dal termostato ambiente collegato nella centralina SY400 della caldaia.

## 12. COLLEGAMENTI PER IMPIANTO DI RISCALDAMENTO A "n" ZONE

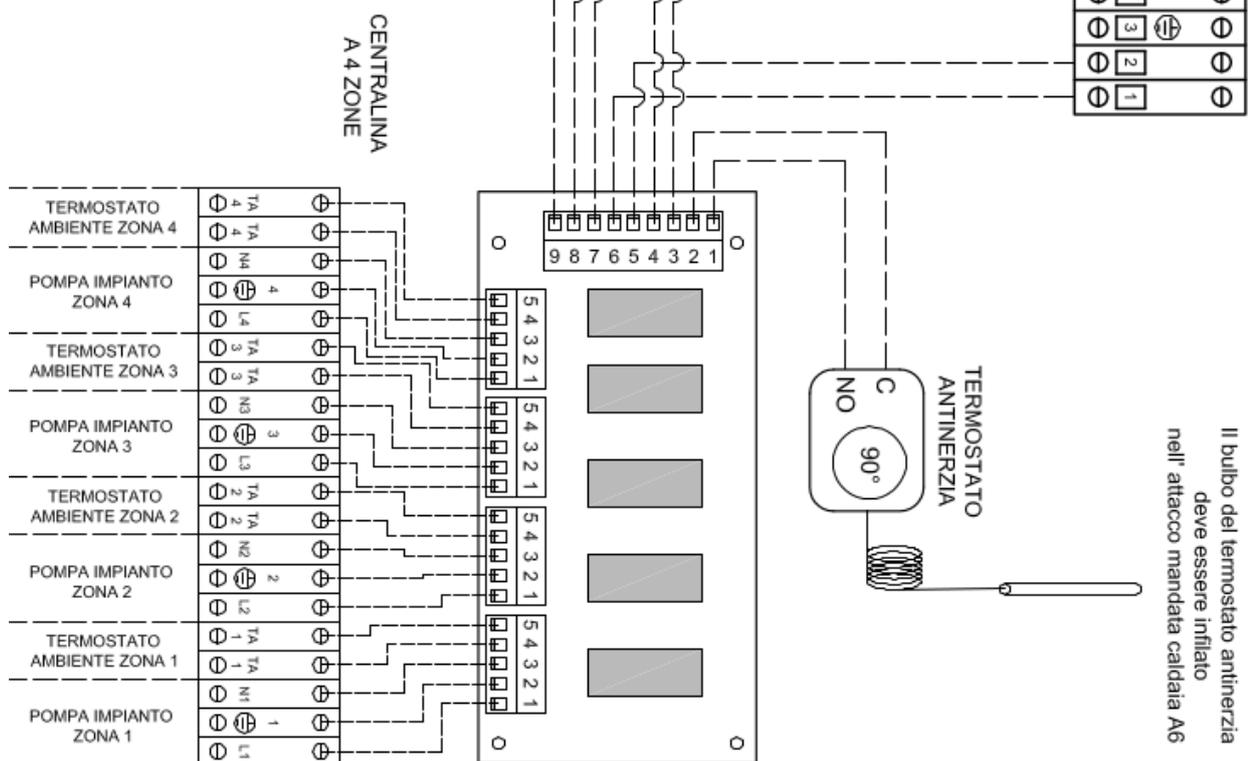
Come accessorio la ditta ARCA s.r.l. fornisce una centralina per il comando a 4 zone ( cod. SCH 0005C ) da collegare al quadro caldaia SY400.



MORSETTIERA QUADRO SY400 CALDAIA



**ATTENZIONE !! L' ASSORBIMENTO MASSIMO CONSENTITO  
NON DEVE SUPERARE 4 AMPERE**



## 13. MANUTENZIONE E PULIZIA

- ❑ Prima di procedere a qualsiasi operazione di manutenzione è indispensabile togliere tensione alla caldaia ed attendere che la stessa sia a temperatura ambiente.
- ❑ Non scaricare mai l'acqua dall'impianto se non per ragioni assolutamente inderogabili.
- ❑ Verificare periodicamente l'integrità del dispositivo e/o del condotto scarico fumi.
- ❑ Non effettuare pulizie della caldaia con sostanze infiammabili (benzina, alcool, solventi, ecc.)



**ATTENZIONE:** non lasciare contenitori di materiali infiammabili nel locale ove è installata la caldaia!



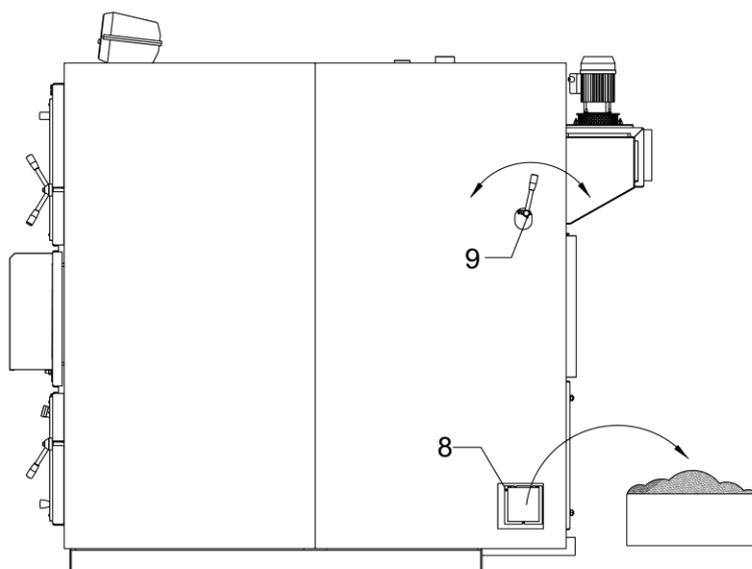
**ATTENZIONE:** una manutenzione accurata è sempre motivo di risparmio e sicurezza

### 13.1. Pulizia quotidiana

- ❑ Rimuovere con l'aiuto dell'apposito attrezzo in dotazione alla caldaia, il letto di braci in modo da far scendere attraverso le fessure della griglia le ceneri accumulate nel magazzino legna. Questa operazione eviterà l'otturazione delle fessure della griglia ed il conseguente cattivo funzionamento della caldaia; eviterà il surriscaldamento dei barrotti - griglia e la conseguente usura precoce.
- ❑ Verificare che non vi siano accumuli di cenere ed incombusti nel focolare inferiore e nei passaggi fumo posti lungo il perimetro dello stesso.

### 13.2. Pulizia settimanale

- ❑ Rimuovere da ogni punto del focolare superiore qualsiasi residuo di combustione (porta superiore).
- ❑ Togliere la cenere dalla camera fumo posteriore attraverso le portine laterali.
- ❑ Verificare che le fessure della griglia non siano otturate.
- ❑ Se persiste un funzionamento anomalo anche dopo aver eseguito le operazioni descritte sopra la causa può essere una cattiva distribuzione dell'aria secondaria: smontare il gruppo distribuzione aria e verificare per mezzo di uno scovolo soffice che i due condotti di aria secondaria non siano otturati. Verificare inoltre la pulizia dei tubi fumo dello scambiatore verticale attraverso lo sportello di ispezione superiore della cassa fumi (vedi paragrafo successivo).
- ❑ Azionare la leva laterale dello scuotitore (pos.9) in modo da pulire lo scambiatore posteriore verticale. Raccogliere la cenere caduta, dalle portine laterali (pos.8).

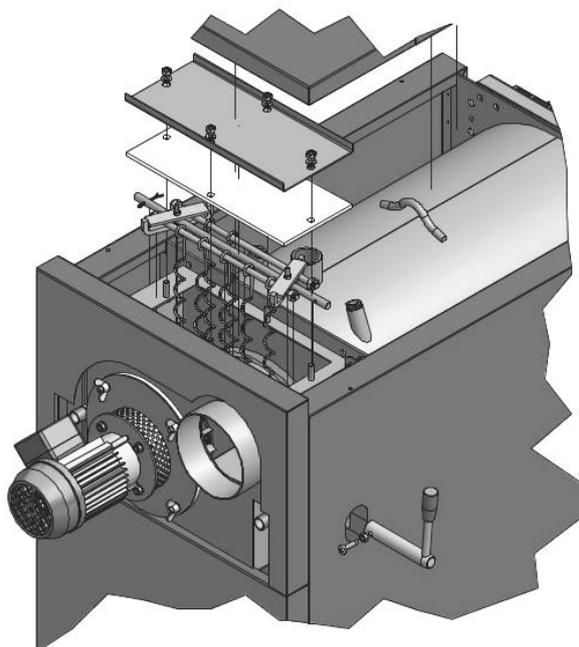


### 13.3. Manutenzione mensile

- ❑ Pulire le pale del ventilatore da eventuali incrostazioni. Normalmente con l'aria compressa o con una spazzolina leggera si ottiene una perfetta pulizia. Se le incrostazioni fossero più resistenti, si consiglia

di operare comunque con delicatezza per evitare di sbilanciare il gruppo ventilatore che diventerebbe poi rumoroso e meno efficiente.

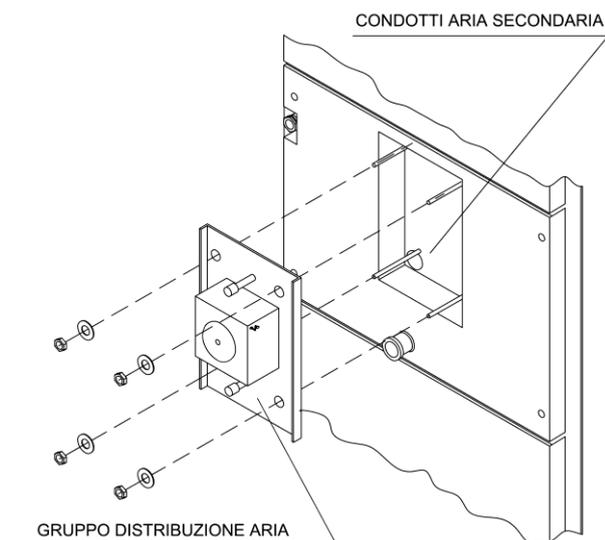
- ❑ Lubrificare il cuscinetto di testa del motore.
- ❑ Controllare periodicamente lo stato di conservazione di canna fumaria e il relativo tiraggio.
- ❑ Pulire la sonda fumi.
- ❑ Pulire lo scambiatore posteriore (vedi figura)



- Togliere la parte superiore posteriore del mantello della caldaia.
- Rimuovere il coperchio della camera fumo.
- Inserire lo scovolo nei tubi fumo, avendo cura d' inserirlo sino in fondo. Scovolare più volte energicamente ogni tubo dello scambiatore.

#### 13.4. Manutenzione annuale (a cura del centro assistenza)

- ❑ Al termine di ogni stagione procedere ad una pulizia generale della caldaia, avendo cura di togliere tutta la cenere. Se durante la stagione estiva la caldaia non viene utilizzata mantenere comunque chiuse le porte.
- ❑ Controllare lo stato delle guarnizioni e, se necessario, sostituirle.
- ❑ Pulire il gruppo distribuzione aria, il suo alloggiamento e i condotti dell'aria secondaria da pezzetti di legno, catrame e polvere, depositatisi durante il funzionamento invernale. Pulire accuratamente i condotti dell'aria secondaria con uno scovolo soffice.
- ❑ Controllare lo stato di conservazione di canna fumaria e il relativo tiraggio.



**IMPORTANTE:** le operazioni di manutenzione annuale devono essere effettuate da personale qualificato o da centro assistenza autorizzato. Nel caso di sostituzione di materiale guasto utilizzare ricambi originali ARCA.

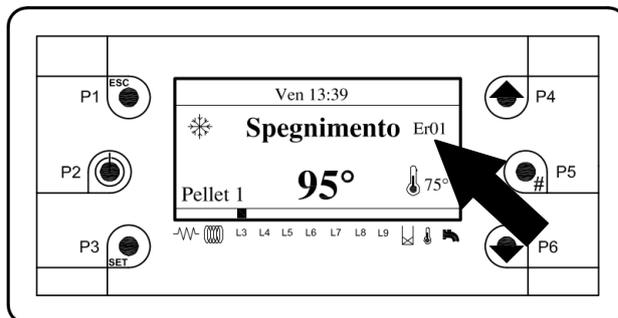
## 14. RISOLUZIONE PROBLEMI

### 14.1. Risoluzione problemi quadro comandi elettronico

In caso di malfunzionamenti il quadro elettronico manda in blocco la caldaia mostrando sul display il tipo di errore verificatosi.

Sul display superiore destro compare la scritta “Er” seguita da un numero. Questo numero indica il tipo di errore verificatosi.

Di seguito vengono mostrati tutti i tipi di errore possibili :



#### Errore ER01

La caldaia è andata in sovratemperatura superando i 95° di mandata e azionando il termostato di sicurezza, viene aperto il contatto 63 - 64 della scheda elettronica.

Per resettare l' errore attendere che la temperatura caldaia scenda sotto i 90°, premere il pulsante di riarmo del termostato di sicurezza, tenere premuto il tasto **P3** per 3 secondi.

#### Errore ER02 (contattare il centro assistenza)

La scheda elettronica è provvista di un contatto “Termostato a riarmo 2” che non viene utilizzato in nessuna applicazione. Sui contatti 7 - 8 della scheda è inserito un ponte per mantenere il contatto normalmente chiuso. Se compare l' errore verificare il collegamento del ponte e comunque verificare che il contatto sia chiuso.

Per resettare l' errore tenere premuto il tasto **P3** per 3 secondi.

#### Errore ER04

La sonda di mandata S4 ha rilevato una temperatura maggiore di 90°C mandando la caldaia in spegnimento in sicurezza.

Per resettare l' errore attendere che la temperatura caldaia scenda sotto i 90° e successivamente tenere premuto il tasto **P3** per 3 secondi.

#### Errore ER06 (contattare il centro assistenza)

La scheda elettronica è provvista di un contatto “Termostato serbatoio” che non viene utilizzato in nessuna applicazione. Sui contatti 5 - 6 della scheda è inserito un ponte per mantenere il contatto normalmente chiuso. Se compare l' errore verificare il collegamento del ponte e comunque verificare che il contatto sia chiuso.

Per resettare l' errore tenere premuto il tasto **P3** per 3 secondi.

#### Errore ER11 (contattare il centro assistenza)

La scheda è dotata di un orologio con datario interno, che funziona anche in caso di assenza di energia elettrica, grazie ad una batteria tampone. Se la batteria è scarica o l' orologio non funziona correttamente, viene visualizzato sul display l' errore 11. In questo caso come prima operazione contattare il servizio di assistenza tecnica per far controllare la carica della batteria ed eventualmente sostituirla.

Per resettare l' errore tenere premuto il tasto **P3** per 3 secondi.

#### Errore ER12

La caldaia ha mancato l' accensione in quanto la temperatura dei fumi (*parametro F29 - menù protetto TERM*) non ha raggiunto il valore minimo impostato (70°C) entro i 30 minuti.

Per resettare l' errore tenere premuto il tasto **P3** per 3 secondi.

### Errore ER13

La caldaia si è spenta accidentalmente in quanto la temperatura fumi (*parametro F28-menù protetto TERM*) è scesa sotto il valore minimo impostato (50°C). Questo errore si manifesta ad esempio quando si esaurisce il combustibile nel magazzino legna.

### Errore ER14 (contattare il centro assistenza)

La scheda elettronica è provvista di un contatto "Pressostato" con contatto normalmente chiuso. Sui contatti 50 - 51 della scheda è inserito un ponte per mantenere il contatto chiuso. Se compare l' errore verificare il collegamento del ponte e comunque verificare che il contatto sia chiuso.  
Per resettare l' errore tenere premuto il tasto **P3** per 3 secondi.

### Errore ER16 (contattare il centro assistenza)

L' errore 16 è dovuto alla non comunicazione della porta RS 485 della scheda elettronica a cui è collegato il cavo che va al display LCD.  
Per resettare l' errore tenere premuto il tasto **P3** per 3 secondi.

### Errore EL00 (contattare il centro assistenza)

Errore generico: spegnere e accendere la scheda

### Errore EL01 (contattare il centro assistenza)

Sensore riscaldamento cortocircuitato a massa: spegnere la scheda e controllare i collegamenti del sensore Lambda. Può essere necessaria la sostituzione della sonda Lambda.

### Errore EL02 (contattare il centro assistenza)

Sensore riscaldamento aperto: spegnere la scheda e controllare i collegamenti del sensore Lambda. Può essere necessaria la sostituzione della sonda Lambda.

### Errore EL03 (contattare il centro assistenza)

Sensore riscaldamento cortocircuitato a +12V: spegnere la scheda e controllare i collegamenti del sensore Lambda. Può essere necessaria la sostituzione della sonda Lambda.

### Errore EL04 (contattare il centro assistenza)

Sensore Lambda cortocircuitato a massa: spegnere la scheda e controllare i collegamenti del sensore Lambda. Può essere necessaria la sostituzione della sonda Lambda.

### Errore EL05 (contattare il centro assistenza)

Tensione di alimentazione riscaldamento troppo bassa: disconnettere il modulo Lambda dalla 230V e controllare tutti i fusibili della scheda. Controllare anche che la tensione di rete sia 230Vac +/- 20%

### Errore EL06 (contattare il centro assistenza)

Tensione di alimentazione sensore Lambda troppo bassa: disconnettere il modulo Lambda dalla 230V e controllare tutti i fusibili della scheda. Controllare anche che la tensione di rete sia 230Vac +/- 20%

### Errore EL07 (contattare il centro assistenza)

Fallimento sensore riscaldamento: verificare che il sensore sia riscaldato.

### Errore EL08 (contattare il centro assistenza)

Sovratemperatura sensore Lambda: il sensore non dovrebbe essere esposto a fiamme o fumi con temperature oltre i 700°C.



**ATTENZIONE:** per qualsiasi problema si consiglia sempre di rivolgersi ad un centro assistenza autorizzato.

## 14.2. Risoluzione problemi caldaia

Sintomi	Cause probabili	Soluzioni
La caldaia ha la tendenza a spegnersi con formazione di una volta di legno non bruciato nel magazzino. Il riavvio è lungo con difficoltà di formazione della fiamma.	a) La griglia è otturata. b) Aria primaria insufficiente	a) Liberare i fori della griglia b) Aumentare l'aria primaria
La fiamma è molto veloce, rumorosa, e produce molta cenere bianca e nera. La caldaia consuma molto.	a) Eccesso d'aria primaria.	a) Diminuire l'aria primaria.
La fiamma è corta, lenta, la potenza è bassa, il refrattario della porta inferiore è annerito.	a) Difetto d'aria primaria.	a) Aumentare l'aria primaria.
La caldaia produce molto catrame liquido nel magazzino legna.	a) Combustibile molto umido b) Temperatura caldaia troppo bassa. c) Tempi di sosta molto prolungati con magazzino legna colmo di combustibile.	a) Caricare legna più secca b) Alzare il termostato di esercizio ad un temperatura di 75 - 80°C c) Commisurare la quantità di legna caricata all'effettivo fabbisogno.
Il ventilatore non si ferma mai, e la caldaia non arriva in temperatura.	a) Caldaia intasata. b) Pompe non collegate al quadro. c) Combustibile non caricato secondo le istruzioni. d) Errato dimensionamento della caldaia rispetto al fabbisogno dell'impianto.	a) Pulire la caldaia in tutte le sue zone. b) collegare elettricamente le pompe al quadro. c) caricare la legna in modo da riempire meglio il magazzino legna, senza vuoti. d) Aprire e portare in temperatura le singole zone progressivamente una dopo l'altra.



**ATTENZIONE:** per qualsiasi problema si consiglia sempre di rivolgersi ad un centro assistenza autorizzato.

## 15. SUGGERIMENTI TECNICI GENERALI

### 15.1. Tarature e temperature massime

Le caldaie di elevata potenza vengono spesso usate da clienti che hanno processi produttivi nel settore della lavorazione del legno.

I residui della lavorazione del legno vengono introdotti in caldaia come combustibile.

Molto spesso tali residui sono molto secchi e oltre a legno naturale contengono resine, vernici o altri materiali che non dovrebbero essere usati in caldaia. In tal modo il potere calorifico del combustibile risulta essere molto elevato; di conseguenza aumenta molto la potenza della caldaia e la temperatura dei fumi allo scarico.



**ATTENZIONE:** se la temperatura fumi a piena potenza della caldaia va oltre i 200°C, possono sorgere problemi con il motore di aspirazione (si secca il grasso lubrificante), con i bardotti (possono usurarsi rapidamente), con i catalizzatori, ecc..

Pertanto è fortemente consigliato controllare la temperatura e, nel caso sia troppo alta, ridurre la potenza della caldaia, riducendo l'aria di alimentazione e suggerendo al cliente di mescolare alla legna molto secca o ai residui di lavorazione del legno ad elevato potere calorifico, altro combustibile meno secco e con inferiore potere calorifico.

Per un bon funzionamento del sistema la temperatura fumi della caldaia deve essere compresa tra i 150°C e i 180°C.

Se risulta inferiore possono sorgere problemi di condensa e corrosione.

Se risulta superiore possono deteriorarsi il ventilatore, i barrotti e il catalizzatore inferiore.

Ovviamente la taratura della caldaia risulta necessaria a causa delle notevoli differenze di potere calorifico dei combustibili solidi utilizzati.

## 15.2. Prima accensione

Tutte le caldaie, e in particolare le caldaie di elevata potenza, necessitano di una prima accensione molto graduale per consentire una uniforme essiccazione e riscaldamento delle parti in refrattario.

Quindi è consigliabile mettere una piccola quantità di legna nella prima accensione e lasciare salire gradualmente la temperatura. Nel caso invece che si utilizzi la caldaia in piena potenza da subito, possono verificarsi distacchi superficiali di cemento refrattario o isolate e profonde crepe. In taluni casi, se l'umidità non riesce ad uscire gradualmente dalla porosità del cemento possono verificarsi piccole esplosioni.

## 15.3. Cementi refrattari interni alla caldaia

È abbastanza frequente e normale che i refrattari abbiano screpolature e piccole imperfezioni.

Per tali ragioni, lo spessore dei refrattari viene sovradimensionato di qualche centimetro; in tal modo, anche se capitano fenomeni come sopra descritto (paragrafo 15.2.), l'isolamento della caldaia è comunque garantito.

## 15.4. Autonomia della caldaia e frequenza di ricarica

In condizioni normali di utilizzo la caldaia viene caricata mediamente due volte al giorno. Per condizioni normali di utilizzo si intende un funzionamento nella fascia consigliata di potenza ad un valore intermedio.

Questo si realizza se l'abitazione da riscaldare è bene isolata e se la temperatura esterna è di 5°C circa, ecc.. In condizioni estreme, le cariche di combustibile saranno più frequenti (anche 3 o 4) mentre in primavera basterà una carica al giorno.

## 15.5. Esplosioni

In condizioni di insufficiente tiraggio del camino e con utilizzo di legna molto secca, con carico di combustibile eccessivo sono possibili fenomeni di ristagno di gas nel magazzino legna. Alla ripartenza del ventilatore, la combinazione aria gas potrebbe causare esplosioni particolarmente rumorose. La caldaia non subirà nessun danno in quanto è dotata di apposite portine antiscoppio nella parte posteriore.

## 15.6. Materiale di consumo

I barrotti della griglia sono costruiti in materiale ad elevata resistenza alle alte temperature e all'attacco acido dei gas di combustione. Pertanto sono idonei al funzionamento per un numero imprecisato di ore proporzionale alla temperatura di lavoro (che dipende dal tipo di legna, dall'umidità, dal potere calorico della legna, dalla temperatura di lavoro della caldaia, dalle soste più o meno frequenti della caldaia, dal contenuto di acido acetico della legna ecc.), all'acidità della fiamma, alla pulizia e manutenzione della zona griglia, al corretto funzionamento di tutta la caldaia.

Sono pertanto esclusi dalle condizioni generali di garanzia e debbono essere considerati a tutti gli effetti **materiale di consumo**. Analoghe riflessioni valgono per i catalizzatori e per il ventilatore.

## 15.7. Avvertenze

L'utilizzo di legna con umidità elevata (superiore al 25%) 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 quindi indispensabile utilizzare legna meno umida e/o ridurre la quantità di legna della carica. La condensa all'interno del magazzino legna provoca la corrosione delle lamiere. Corrosione che non è coperta da garanzia in quanto dovuta ad anomalo impiego della caldaia (legna umida, cariche eccessive, etc.).

I fumi che circolano in caldaia sono ricchi di vapore d'acqua, per effetto della combustione e l'impiego di combustibile comunque impregnato d'acqua. Se i fumi vengono a contatto con superfici relativamente fredde (60°C circa), si condensa il vapore acqueo, che combinandosi con altri prodotti della combustione dà origine a fenomeni di corrosione delle superfici metalliche. Controllare frequentemente se ci sono segni di condensazione dei fumi (liquido nerastro sul pavimento, dietro alla caldaia). In questo caso si dovrà utilizzare legna meno umida; controllare il funzionamento della pompa di ricircolo, la temperatura dei fumi, aumentare la temperatura di esercizio (per controllare la temperatura di mandata installare una valvola miscelatrice). La corrosione per condensazione dei fumi non è coperta da garanzia in quanto dovuta all'umidità della legna.

## 16. SCELTA DEL MODELLO

### 16.1. Potenza di caldaia

Per ciascun tipo di caldaia sono previste una potenza minima , una potenza utile (corrispondente a legna con potere calorifico 3500 kcal/Kg con umidità del 15%) e una potenza massima, quest'ultima indicata ai fini del dimensionamento degli organi di sicurezza: valvole, diametro del tubo di sicurezza, ecc.

La scelta dovrà essere avallata dal termotecnico dell'impianto o dall'installatore tenendo conto del potere calorifico e del tasso di umidità della legna utilizzata.

#### **N.B. :**

Il potere calorifico della legna può oscillare tra un minimo di 1600 kcal/Kg e un massimo di 3500 kcal/Kg (vedi cataloghi). Legna proveniente da alberi morti o da alberi cresciuti all'ombra risulta particolarmente difficoltosa da bruciare in quanto, nel primo caso il tenore di carbonio si è ridotto a causa di prolungata mancata alimentazione della pianta e di combustione in naturale del residuo. Per combustione naturale (senza fiamma) si intende la perdita di carbonio che la legna subisce per invecchiamento a causa della instabilità del carbonio nel lento processo di essiccazione. Nel secondo caso, vi è stata carenza di fotosintesi, e la legna risulta molto povera di carbonio e ricca di cellulosa.



**ARCA s.r.l. Unipersonale**

**Sede legale e produzione caldaie biomassa e acciaio**

Via I° Maggio, 16 (zona ind. MN Nord) 46030 San Giorgio (Mantova)

P.IVA IT 01588670206

Tel.: 0376/273511 - Fax: 0376/373386 - E-mail: [arca@arcacaldaie.com](mailto:arca@arcacaldaie.com) -

Tlx 301081 EXPMN I

**Direzione Commerciale** - Tel.: 0376/273511 - **Gestione Ordini Clienti** - Tel.: 0376/273511

**Ufficio Tecnico (caldaie a biomassa)** Tel.: 0376/371454

**Produzione caldaie a gas e stufe a pellet**

Via Papa Giovanni XXIII, 105 - 20070 San Rocco al Porto (Lodi)

Tel.: 0377/569677 - Fax: 0377/569456