



GranVia

CALDAIA A BIOMASSA
GRANULARE AD
ACCENSIONE MANUALE

Installazione
Usò
Manutenzione



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

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

INDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. AVVERTENZE GENERALI | 5 |
| 2. DESCRIZIONE GENERALE | 5 |
| 2.1. DOTAZIONE ACCESSORIA | 5 |
| 3. CARATTERISTICHE TECNICHE: DIMENSIONI E ATTACCHI | 6 |
| 4. COMBUSTIBILI UTILIZZABILI | 7 |
| 4.1. ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO | 7 |
| 5. ELEMENTI PRINCIPALI DELLA CALDAIA | 8 |
| 5.1. CASSA FUMI E VENTILATORE A DUE VELOCITÀ IN MODULAZIONE AUTOMATICA | 8 |
| 5.2. COCLEA | 8 |
| 5.3. SCUOTITORE E TURBOLATORI | 8 |
| 5.4. FOCOLARE MAIS (COMBUSTIBILI GRANULARI) | 8 |
| 5.5. POMPA IMPIANTO (PI) | 9 |
| 5.6. BOLLITORE (B) | 9 |
| 5.7. POMPA BOLLITORE (PB) | 9 |
| 5.8. PUFFER / COMBI (P) | 9 |
| 5.9. ACQUA DI ALIMENTAZIONE | 9 |
| 5.10. POMPA DI RICIRCOLO | 9 |
| 5.11. MONTAGGIO MANTELLO | 10 |
| 6. CENTRALINA GESTIONE ELETTRONICO | 11 |
| 6.1. IL PANNELLO COMANDI | 11 |
| 6.2. I TASTI | 11 |
| 6.3. I LED | 12 |
| 6.4. INSTALLAZIONE PANNELLO COMANDI | 12 |
| 6.5. SCHEMA ELETTRICO | 13 |
| 6.6. COLLEGAMENTI ALLA MORSETTIERA | 14 |
| 7. SCHEMI IDRAULICI | 14 |
| 7.1. SCHEMA INDICATIVO PER IMPIANTO SOLO RISCALDAMENTO VASO APERTO | 14 |
| 7.2. SCHEMA INDICATIVO PER IMPIANTO SOLO RISCALDAMENTO CON VALVOLA MISCELATRICE | 15 |
| 7.3. SCHEMA SOLO RISCALDAMENTO CON SCAMBIATORE VASO APERTO/VASO CHIUSO | 16 |
| 7.4. SCHEMA INDICATIVO PER IMPIANTO CON BOILER ACCUMULO SANITARIO | 16 |
| 7.5. SCHEMA INDICATIVO PER IMPIANTO RISCALDAMENTO PIÙ PUFFER | 17 |
| 7.6. SCHEMA INDICATIVO RISCALDAMENTO PIÙ BOILER SANITARIO E PANNELLI SOLARI | 18 |
| 7.7. SCHEMA INDICATIVO RISCALDAMENTO PIÙ PUFFER E PANNELLI SOLARI | 19 |
| 8. COLLEGAMENTI PER IMPIANTO AD "N" ZONE | 21 |
| 9. AVVIAMENTO E MARCIA, STATI DI FUNZIONAMENTO | 22 |
| 9.1. LO STATO SPENTO | 23 |
| 9.2. LO STATO ACCENSIONE | 23 |
| 9.3. LO STATO NORMALE | 24 |
| 9.4. LO STATO MODULAZIONE | 24 |
| 10. I MENU' | 25 |
| 10.1. MENU' TERMOSTATO CALDAIA | 25 |
| 10.2. MENU' UTENTE | 25 |
| 10.3. MENU' CRONO | 26 |
| 10.3.1. CRONO PROGRAMMA | 27 |
| 10.3.2. CRONO GIORNALIERO | 27 |
| 10.3.3. CRONO SETTIMANALE | 29 |
| 10.3.4. CRONO WEEK END | 31 |
| 10.4. MENU' OROLOGIO | 32 |
| 10.5. MENU' RICETTA DI COMBUSTIONE | 33 |
| 10.6. MENU' CARICAMENTO COCLEA | 33 |
| 10.7. MENU' VISUALIZZAZIONE LETTURA SONDE | 34 |
| 10.8. MENU' TERMOSTATI | 36 |
| 11. FUNZIONAMENTO ESTATE / INVERNO | 36 |
| 12. MANUTENZIONE E PULIZIA | 37 |
| 12.1. PULIZIA QUOTIDIANA | 37 |
| 12.2. PULIZIA SETTIMANALE | 37 |
| 12.3. MANUTENZIONE MENSILE | 37 |
| 13. TIPOLOGIA DI MAIS – POTERE CALORIFICO – POTENZA DEL GENERATORE | 37 |
| 13.1. POTENZA DELLA CALDAIA | 37 |
| 13.2. TIPI DI MAIS | 38 |
| 14. RISOLUZIONE PROBLEMI | 38 |
| 14.1. DISPLAY, RISOLUZIONE PROBLEMI QUADRO COMANDI | 38 |
| 14.2. RISOLUZIONE PROBLEMI CALDAIA | 39 |

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 (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 il costruttore non è responsabile.

Assicurarsi dell'integrità del prodotto. In caso di dubbio non utilizzare il generatore e rivolgersi al fornitore. Gli elementi dell'imballaggio non devono essere dispersi nell'ambiente o lasciati alla portata dei bambini.

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

In caso di guasto o cattivo funzionamento 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.

Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza del generatore.

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

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

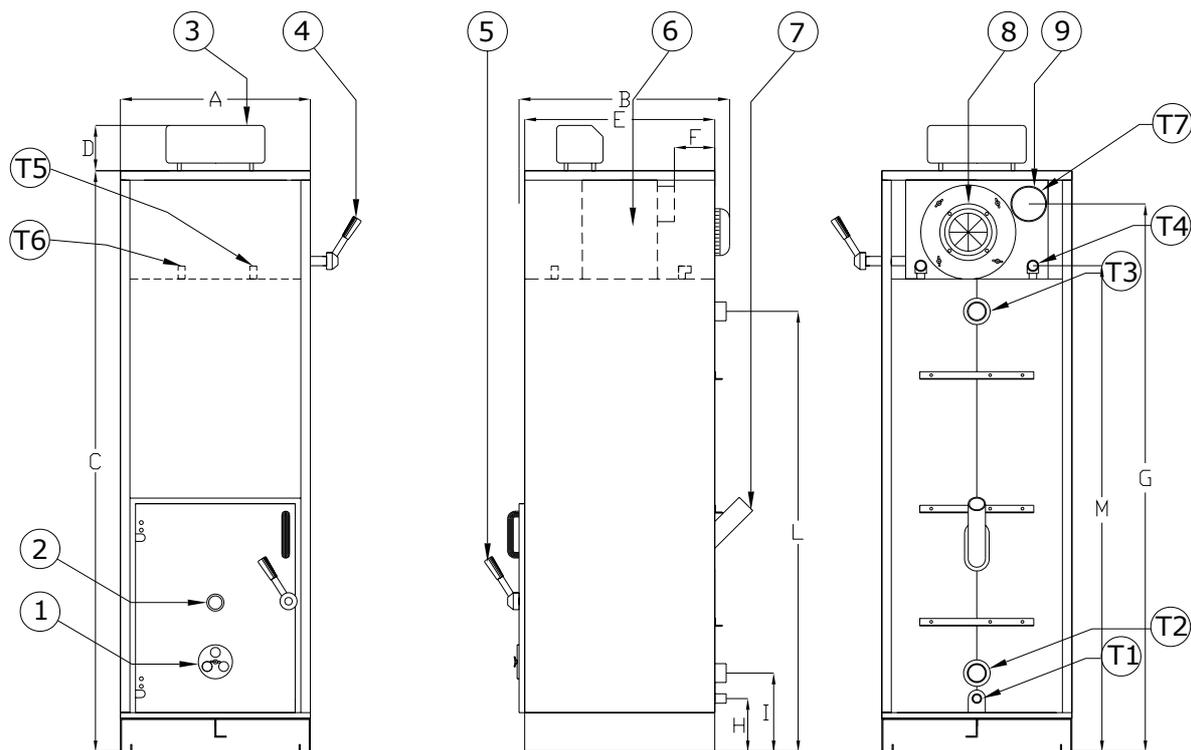
2. DESCRIZIONE GENERALE

Il pannello comandi dotato di centralina SY 400 è progettato per gestire caldaie a biomassa granulare (come mais, crusca, pellet di legno, pellet di crusca, gusci di nocciola, gusci di mandorle, nocciolino di sansa etc.) ad accensione manuale della linea STEP predisposto per la gestione di boiler e puffer.

2.1. DOTAZIONE ACCESSORIA

- Centralina elettronica SY 400.
- N° 2 sonde NTC con isolamento per rilevamento temperatura caldaia - boiler.
- Termostato di sicurezza meccanico a riarmo manuale.
- Attrezzi per pulizia.
- Asta con scovolo.
- Pala per cenere.
- Attizzatoio.

3. CARATTERISTICHE - DIMENSIONI E ATTACCHI



Legenda:

- | | | | |
|---|---------------------------------|----|---|
| 1 | Regolazione aria | 9 | Uscita fumi (T7) |
| 2 | Spioncino attività fiamma | T1 | Scarico caldaia |
| 3 | Pannello Comandi | T2 | Ritorno impianto |
| 4 | Scuotitore turbolatori caldaia | T3 | Mandata impianto |
| 5 | Maniglia apertura porta caldaia | T4 | Attacco scambiatore di sicurezza |
| 6 | Camera fumi | T5 | Attacco pozzetto sonda scarico termico |
| 7 | Alimentazione Mais | T6 | Attacco pozzetto sonda pannello elettrico |
| 8 | Ventilatore | | |

Dimensioni e attacchi

| Modello | A | B | C | D | E | F | G | H | I | L | M |
|---------------|-----|-----|------|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|------|
| | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm | mm |
| GRV25R | 520 | 650 | 1580 | 190 | 550 | 50 | 1430 | 150 | 240 | 1180 | 1270 |
| GRV32R | 625 | 750 | 1720 | 190 | 670 | 100 | 1580 | 150 | 240 | 1440 | 1360 |
| GRV55R | 625 | 750 | 1870 | 190 | 670 | 100 | 1730 | 150 | 240 | 1590 | 1510 |

Diametri tubi

| Modello | T1 | T2 | T3 | T4 | T5 | T6 | T7 |
|---------------|----|-----|-----|----|----|----|-----|
| | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | Ø | mm |
| GRV25R | ½" | 1"¼ | 1"¼ | ½" | ½" | ½" | 140 |
| GRV32R | ½" | 1"½ | 1"½ | ½" | ½" | ½" | 160 |
| GRV55R | ½" | 1"½ | 1"½ | ½" | ½" | ½" | 160 |

Caratteristiche

| Modello | Potenza utile minima kcal/h kW | Potenza utile massima kcal/h kW | Potenza al focolare massima kcal/h kW | Peso caldaia kg | Capacità caldaia litri | Perdite di carico lato acqua mbar | Perdite di carico lato fumi mbar | Pressione di lavoro bar | Pressione Max di collaudo bar | Assorbimento Ventolatore d'aspirazione KW | Assorbimento coclea d'alimentazione KW |
|---------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------------|-----------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|-------------------------------|---|--|
| GRV25R | 3.440 4 | 17.200 20 | 21.500 25 | 200 | 100 | 10 | 0.03 | 3 | 4.5 | 0.18 | 0.18 |
| GRV32R | 5.160 6 | 24.130 28 | 27.520 32 | 265 | 140 | 8 | 0.04 | 3 | 4.5 | 0.18 | 0.18 |
| GRV55R | 6.880 8 | 34.400 40 | 47.300 55 | 295 | 170 | 10 | 0.06 | 3 | 4.5 | 0.18 | 0.18 |

4. COMBUSTIBILI UTILIZZABILI.

La caldaia GranVia funziona a mais, pellet di legno, pellet di crusca, sansa e biomassa granulare in genere. Il considerevole potere calorifico della biomasse granulari, il limitato costo e l'elevata reperibilità del prodotto, permettono alla caldaia GranVia una grande economicità di funzionamento.

4.1 ACCENSIONE E FUNZIONAMENTO.

L'accensione della caldaia avviene in modo manuale come una normale caldaia a combustibili solidi. Si accende posando sul braciere alcuni pezzetti di cartone e sopra alcuni pezzetti di legno.

Si avvia tramite l'interruttore generale che si trova sul pannello elettronico.

Appena il ventilatore aspiratore si mette in moto si può accendere un pezzo di carta che si posiziona sotto i pezzetti di cartone, quindi si chiude la porta e si alimenta la caldaia tramite la coclea già pretrata con il relativo combustibile.

Una volta accesa, la caldaia può funzionare in automatico sfruttando i due stadi di potenza minimo e massimo.

Alla massima potenza, il ventilatore gira a 2800 giri/min e l'alimentazione avviene come programmata attraverso la scheda elettronica.

Alla minima potenza, il ventilatore gira a 1400 giri/min e l'alimentazione viene ridotta a circa 1/5 (anche questo parametro è programmabile in scheda).

La caldaia parte alla massima potenza, approssimandosi la temperatura al set point (temperatura di lavoro) impostato, la potenza viene ridotta al minimo.

Se la potenza erogata si rivela insufficiente la temperatura si abbassa di qualche grado e la caldaia ripristina il funzionamento alla potenza massima.

Se invece l'impianto non assorbe calorie, la temperatura, seppur gradualmente tende ad aumentare e la caldaia procede alla minima potenza.

Quando la temperatura di caldaia sale di oltre 15°C rispetto alla temperatura di lavoro, la scheda provvede ad avviare autonomamente la pompa impianto (con funzione anti inerzia) fino a quando la temperatura non si abbassa in prossimità del parametro impostato (temperatura di lavoro) indipendentemente dalla posizione del termostato ambiente.

In questo modo si garantisce il funzionamento della caldaia con un consumo di combustibile estremamente limitato e l'energia prodotta viene comunque mantenuta in ambiente.

Ad esempio il modello 25 kw, consuma circa 7-8 kg ora alla massima potenza e circa 1,5 kg alla minima potenza, erogando in questa ultima condizione poco più di 4 kw.

Questo significa che basta poco più di un kg di mais (o di altro combustibile) all'ora per mantenere accesa la caldaia in attesa che la richiesta dell'impianto ripristini il funzionamento a piena potenza, senza necessità di ripetere l'accensione.

ATTENZIONE: Verificare la temperatura fumi nel funzionamento al minimo, se dai rilievi la temperatura risultasse troppo bassa per il sistema fumario utilizzato, o si riscontra condensa sui condotti di evacuazione, aumentare la potenza al minimo, aumentando la carica a 1.5 o 2 Kg/h fino a raggiungere la temperatura fumi ottimale (fino a scomparsa di condense indesiderate).

Se l'impianto non è in grado di assorbire la potenza minima erogata dal generatore, anche con l'accensione forzata delle pompe, la temperatura continua a salire e 5 °C oltre la temperatura di intervento antiinerzia, (20°C oltre al temperatura di lavoro) la scheda procede allo spegnimento.

A questo punto, la riaccensione successiva deve essere fatta in manuale.

Per tale ragione è suggerito un impianto che contempli l'utilizzo di un accumulo di primario di almeno 500 litri.

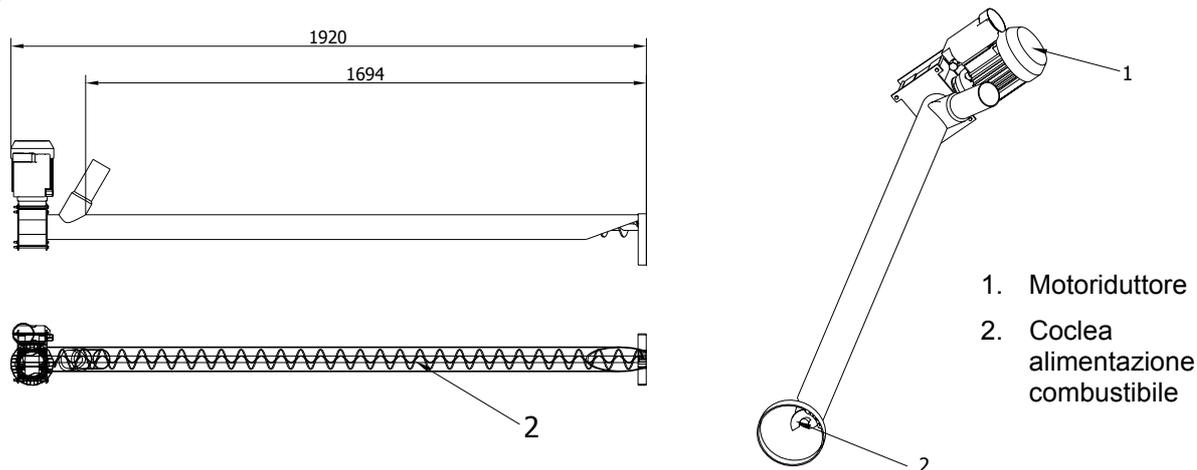
5. ELEMENTI PRINCIPALI DELLA CALDAIA

5.1. CASSA FUMI E VENTILATORE A DUE VELOCITÀ IN MODULAZIONE AUTOMATICA

I gas della combustione, dopo aver ceduto energia all'acqua, sono raccolti nella cassa fumi posta nella parte superiore della caldaia. Nella cassa fumi trova alloggiamento il ventilatore, ad asse orizzontale, composto da motore elettrico a due velocità modulante elettronicamente.

5.2. COCLEA

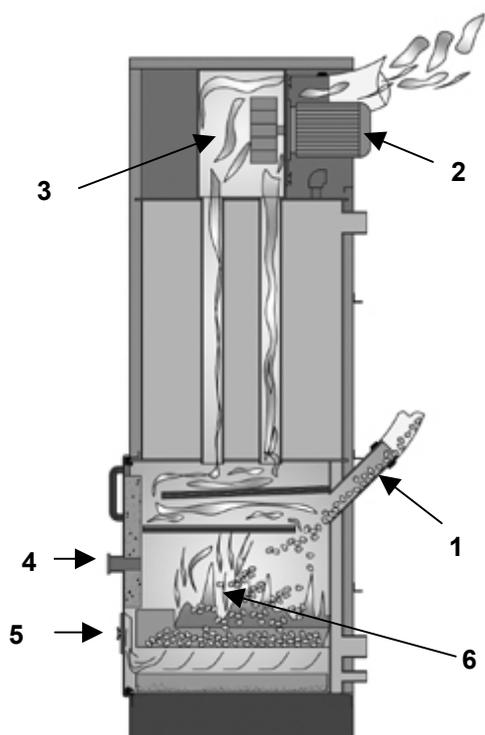
La coclea è l'elemento attraverso il quale la caldaia viene rifornita di combustibile. E' opportuno alla prima accensione della caldaia dare direttamente tensione alla coclea in modo da riempire tutto il pescante di combustibile per dare regolarità alla portata del combustibile, ottimizzando così il funzionamento della caldaia.



5.3. SCUOTITORE E TURBOLATORI

A seconda della necessità si può fissare la maniglia dello scuotitore sul fianco destro o sinistro del mantello. Manovrando questa maniglia avanti e indietro si ottiene lo scorrimento dei turbolatori nei passaggi fumo assicurando così la pulizia nei condotti e lo scambio ottimale con il massimo rendimento.

5.4. FOCOLARE MAIS (COMBUSTIBILI GRANULARI)



La caldaia GranVia è una caldaia a costi molto ridotti, grazie all'utilizzo del combustibile granulare ed alla sua facile reperibilità. Il focolare nella parte bassa della caldaia viene alimentato tramite la convogliazione in un tubo di combustibile granulare.

Il tubo posizionato in diagonale sul retro della caldaia riceverà il carico da bruciare dalla coclea che si rifornirà dal magazzino mais. Il ventilatore aspirando aria dal punto alto della caldaia provvede a far sì che l'aria entri dai fori della presa d'aria (pos. 5) e tenga vive le braci poiché aspirata da sotto la griglia da dove va a depositarsi il mais o il pellet. Provvederà poi la centralina elettronica a rifornire secondo una certa cadenza (che può essere regolata, vedi cap. "Parametri Impostabili") la quantità desiderata di combustibile.

Legenda:

1. Alimentazione mais o comb. granulare
2. Ventilatore a due velocità
3. Camera fumi
4. Spioncino attività fiamma
5. Regolazione Aria
6. Focolare Mais

5.5. POMPA IMPIANTO (PI)

La pompa impianto è necessaria per il riscaldamento in quanto, quando la caldaia sarà in temperatura, la centralina provvederà ad accendere questa pompa.

5.6. BOLLITORE (B)

Come da schema della pagina precedente, il bollitore deve essere collegato alla mandata e al ritorno della caldaia prima della valvola miscelatrice e prima della deviatrice. Si ricorda di mandare anche la relativa sonda al pozzetto del bollitore per il corretto funzionamento della centralina.

5.7. POMPA BOLLITORE (PB)

Se presente, deve essere collegata elettricamente ai morsetti posizionati sulla staffa nel pannello comandi. Viene gestita dalla centralina in precedenza rispetto alla pompa impianto.

5.8. PUFFER / COMBI (P)

Come da schema della pagina precedente, il puffer deve essere collegato direttamente con la caldaia: la mandata nel punto alto puffer, il ritorno nel punto basso puffer. Per un corretto funzionamento, il tutto dovrà essere comandato da una pompa (PB) che fa da ricircolo per il puffer, ed una pompa (PR) che fa da ricircolo per la caldaia.

N.B.: Per un impianto dotato di bollitore sanitario è necessario richiedere una sonda aggiuntiva per il collegamento alla centralina. In caso di collegamento con un Puffer o Combi è necessario richiedere due sonde aggiuntive per il collegamento alla centralina.

5.9. 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.

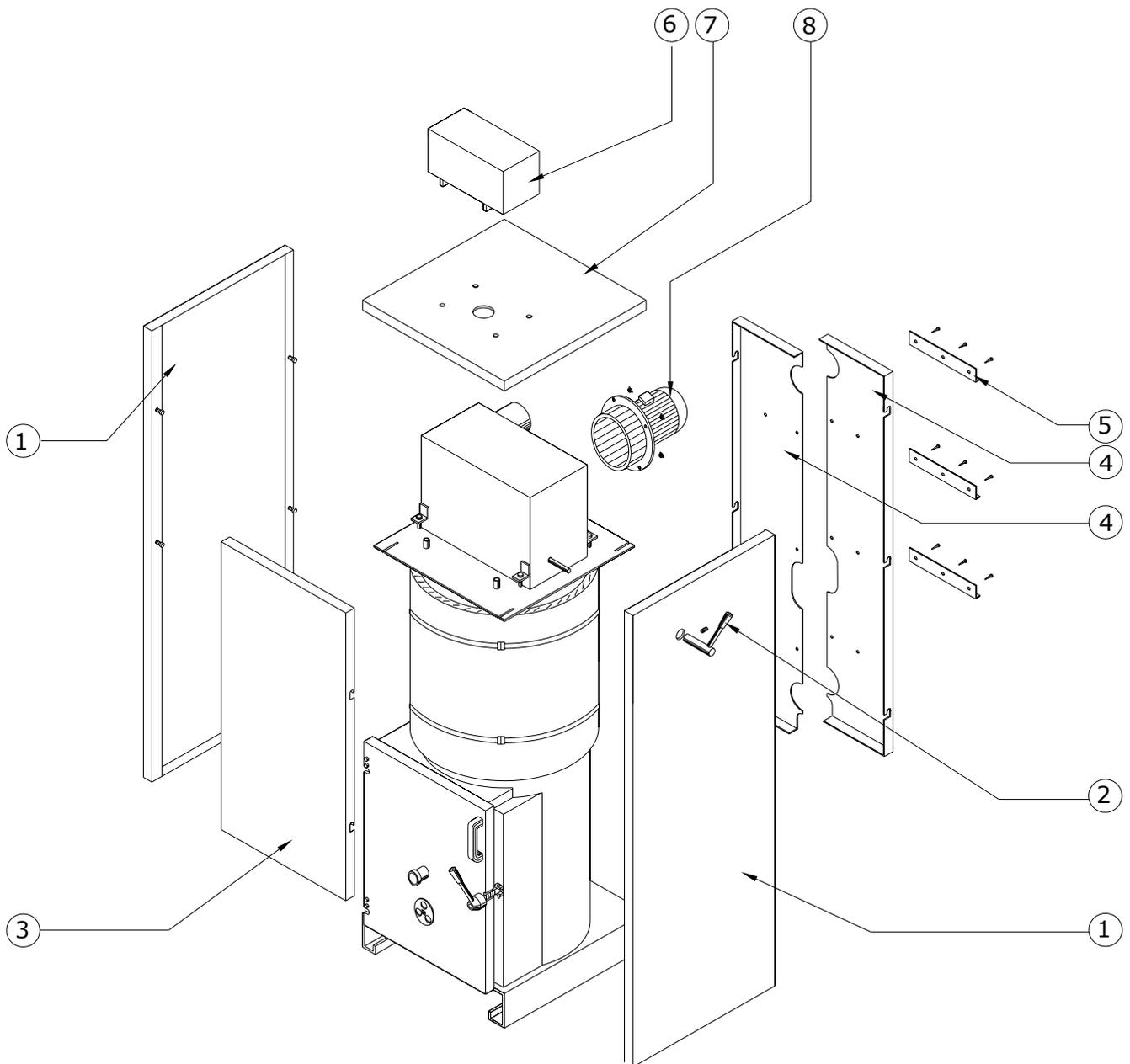
5.10. POMPA DI RICIRCOLO

Al fine di ridurre al minimo la possibilità di formazione di condense nella caldaia si rende necessaria l'installazione di una pompa di ricircolo di caldaia. Il circolatore va collegato idraulicamente tra l'attacco di mandata (T3, pag.6) e di ritorno (T2, pag.6) con direzione del flusso dall'alto verso il basso.

La ditta STEP fornisce come accessorio un kit pompa di ricircolo, comprensivo di circolatore, tubazioni e raccordi.

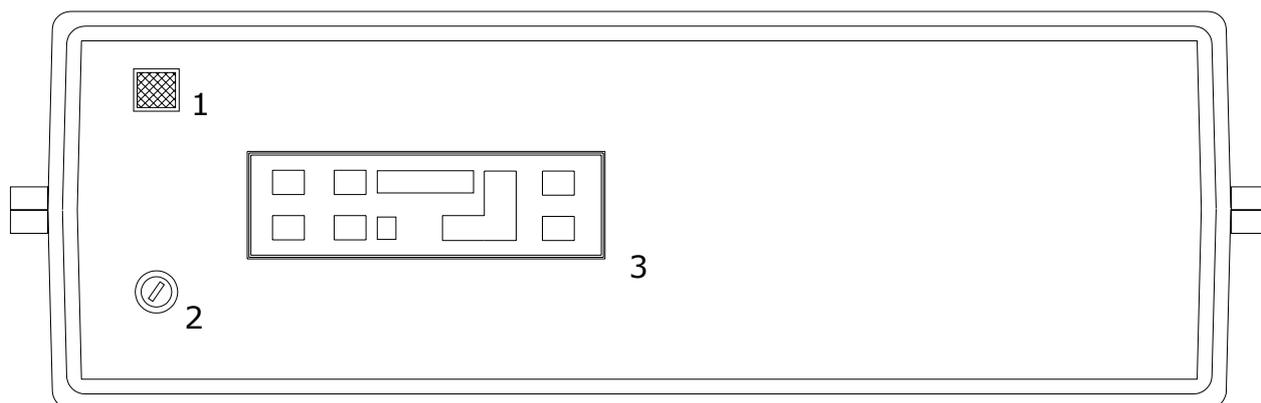
Il circolatore parte quando il ventilatore gira alla massima velocità mentre si ferma quando il ventilatore passa in minima velocità.

5.11. MONTAGGIO MANTELLO.



- ❑ Installare il ventilatore(8) nell'apposito alloggiamento della cassa fumi, fissarlo poi con i dadi ad alette in dotazione.
- ❑ Posizionare i fianchi del mantello(1) 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.
- ❑ Montare i pannelli posteriori(4) fissandolo ai perni, inseriti nei fori della copertura posteriore, quindi fissare con i tre ferri a "L" con viti in dotazione.
- ❑ Posizionare il coperchio (3) anteriore sui fianchi , fissarlo gli incavi nei perni.
- ❑ Fissare il pannello elettronico(6) al coperchio mantello(7) avendo cura di svolgere le sonde e farle passare, sotto il mantello, verso la parte anteriore del generatore.
- ❑ Poggiare il coperchio del mantello(7) ai fianchi, avendo cura di far combaciare i perni sui fianchi ai fori provvisti di mollette del coperchio, ed incastrarli con leggera pressione.
- ❑ Fissare la maniglia scuotitore (2) dei turbolatori al perno della cassa fumi tramite grano.

6. CENTRALINA GESTIONE ELETTRONICO

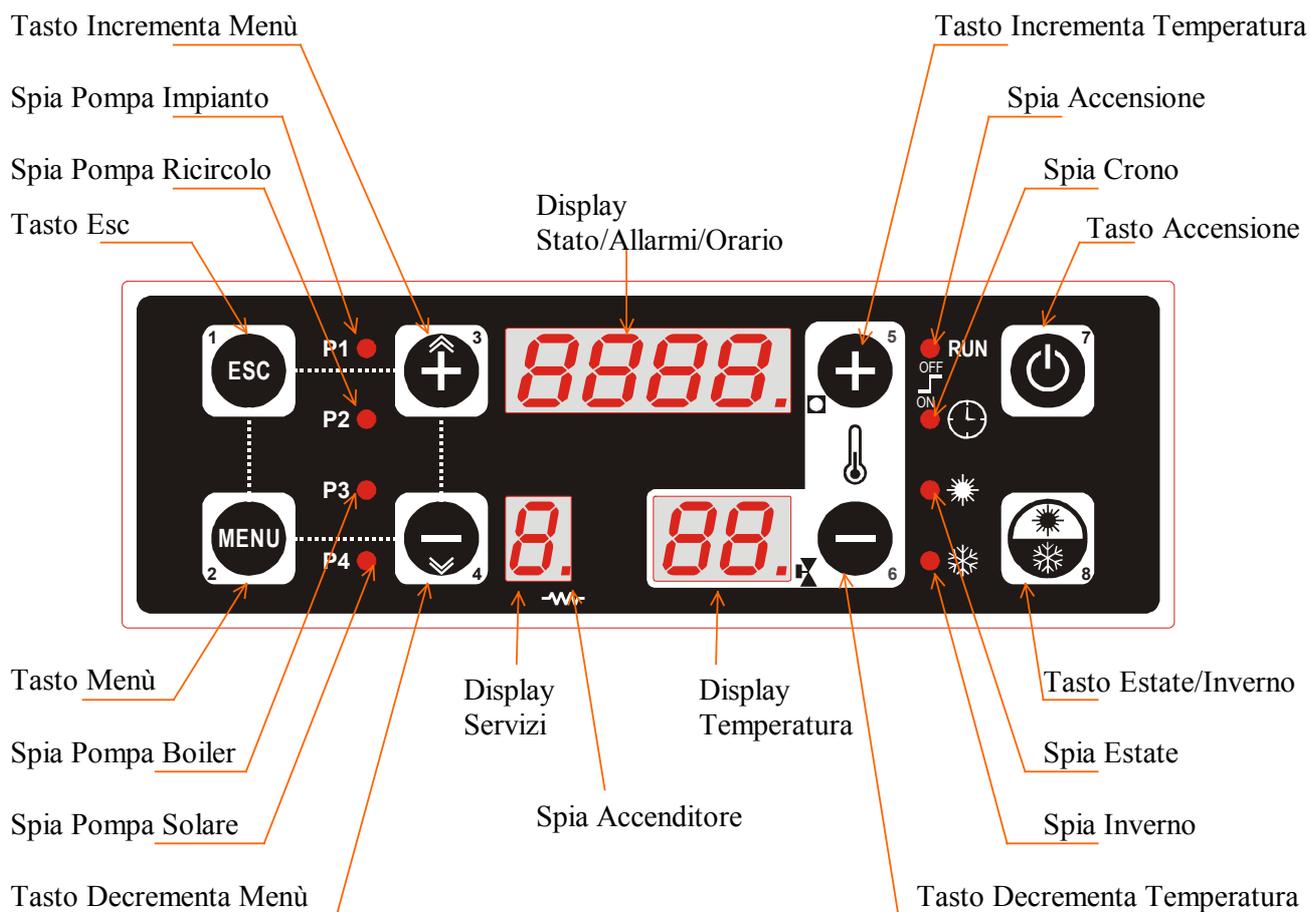


Legenda:

1. Interruttore generale (luminoso verde).
2. Termostato di sicurezza a riarmo manuale.
3. Il pannello comandi.

6.1. IL PANNELLO COMANDI

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



6.2. I TASTI

- **Accensione :** Il tasto premuto per cinque secondi permette l'Accensione/ Spegnimento del Sistema. In **Menù** abilita le programmazioni del Crono.

- **Incrementa Temperatura :** Il tasto permette l'incremento del Termostato Caldaia.
- **Decrementa Temperatura :** Il tasto permette il decremento del Termostato Caldaia.
- **Estate/Inverno :** Il tasto permette di selezionare la modalità di funzionamento Estate o Inverno.
- **Menu :** Il tasto consente di entrare nei menù e di salvare il valore dei parametri in modifica.
- **Esc :** Il tasto consente di uscire dai menù e di non salvare il valore dei parametri in modifica.
- **Incrementa Menù :** Il tasto permette lo scorrimento dei menù e l'incremento del valore dei parametri in modifica.
- **Decrementa Menù :** Il tasto permette lo scorrimento dei menù e il decremento del valore dei parametri in modifica.

NOTE:

- In stato **Spento** o **Spegnimento** pigiando il **Tasto ON/OFF**, è possibile resettare la visualizzazione degli allarmi. Se quest'ultimi risulteranno però ancora presenti, verranno visualizzati nuovamente.

6.3. I LED

- **Led Pompa Impianto :** Il Led è acceso quando la *Pompa Impianto* è attiva, lampeggiante quando è staccata da Termostato Ambiente.
- **Led Pompa Ricircolo :** Il Led è acceso quando la *Pompa Ricircolo* è attiva.
- **Led Pompa Boiler :** Il Led è acceso quando la *Pompa Boiler* è attiva.
- **Led Pompa Solare :** Il Led è acceso quando la *Pompa Pannelli Solari* è attiva.
- **Led Pompa Solare :** Il Led è acceso quando la *Pompa Pannelli Solari* è attiva.
- **Led Accensione :** Il Led è acceso quando il *Sistema* è attivo e lampeggiante nello Stato di **Accensione**.
- **Led Crono :** Il Led è acceso quando è stata abilitata una programmazione *Crono*.
- **Led Estate :** Il Led è acceso quando è selezionata la modalità di funzionamento *Estate*.
- **Led Inverno :** Il Led è acceso quando è selezionata la modalità di funzionamento *Inverno*.

LED ACCENDITORE : IL LED È ACCESO QUANDO L'USCITA ACCENDITORE È ATTIVA.

6.4. INSTALLAZIONE PANNELLO COMANDI

La morsettiere e i collegamenti

Nella figura seguente è riportato lo schema del collegamento tra le morsettiere della scheda base e gli ingressi e le uscite ad essa relativi; di seguito sono poi riportate le indicazioni sulle modalità di collegamento di ingressi ed uscite della centralina che devono essere seguite al fine di effettuare una corretta installazione.

AVVERTENZE:

➤ **Morsetto di Terra:**

La scheda dispone di un morsetto faston per collegamento all'impianto di messa a terra.

➤ **Connettori :**

5-6: al contatto normalmente chiuso Alta Tensione del Termostato Vano Pellet da cortocircuitare se non utilizzato

7-8: al contatto normalmente chiuso Alta Tensione del secondo Termostato di Massima a Riarmo Manuale da cortocircuitare se non utilizzato

31-32: alla sonda Fumi tipo Termocoppia K, stando attenti a collegare il **filo Rosso (+) sul morsetto 31 e quello Verde (-) sul 32.**

50-51: al contatto di un Presso stato Aria da cortocircuitare se non utilizzato

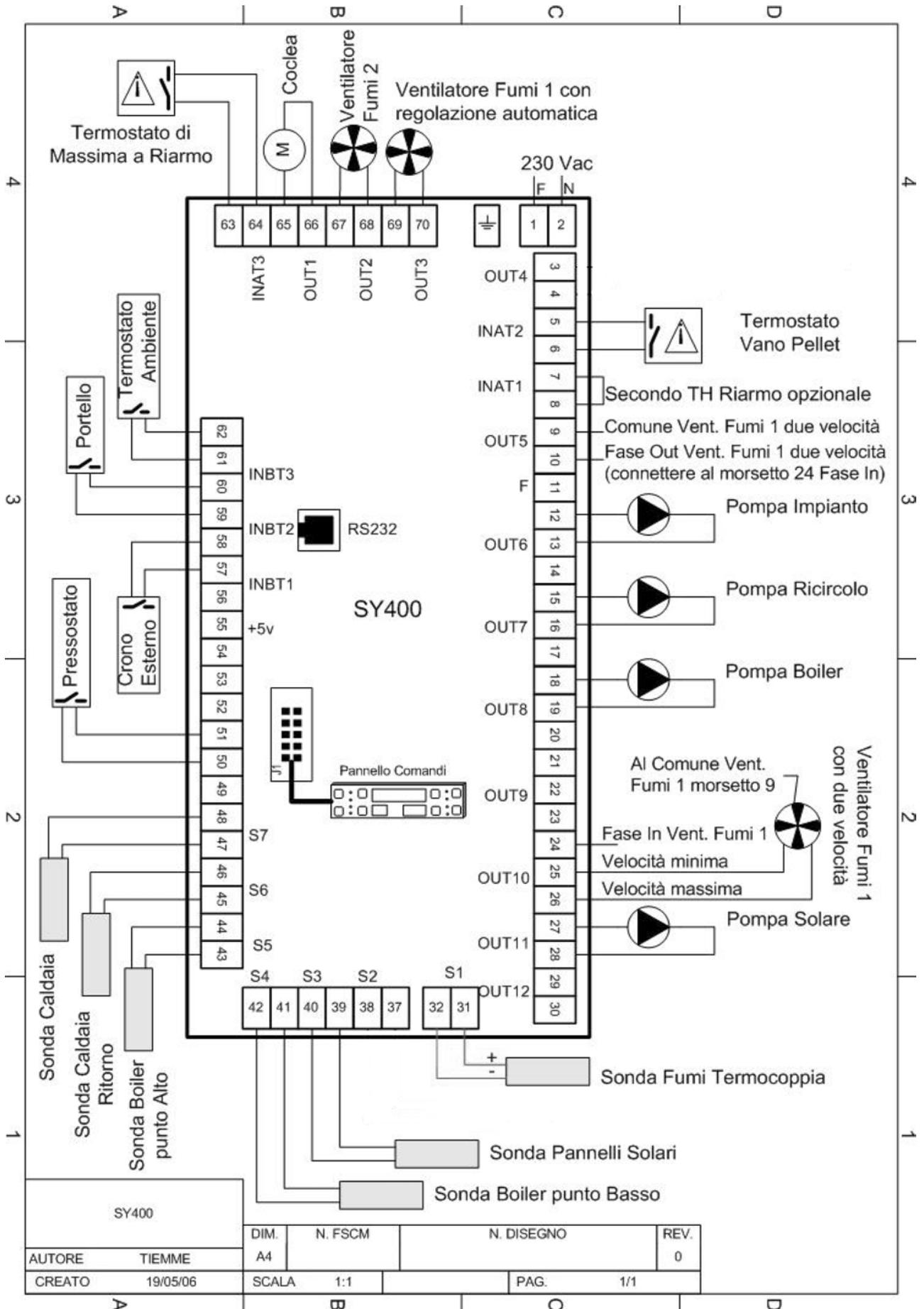
57-58: al contatto di un modulo Orologio (Crono) esterno leggere il paragrafo "*Ingresso per Crono*" per il tipo di contatto e il suo inutilizzo

59-60: al contatto normalmente chiuso di un Finecorsa sul portello della Caldaia da cortocircuitare se non utilizzato

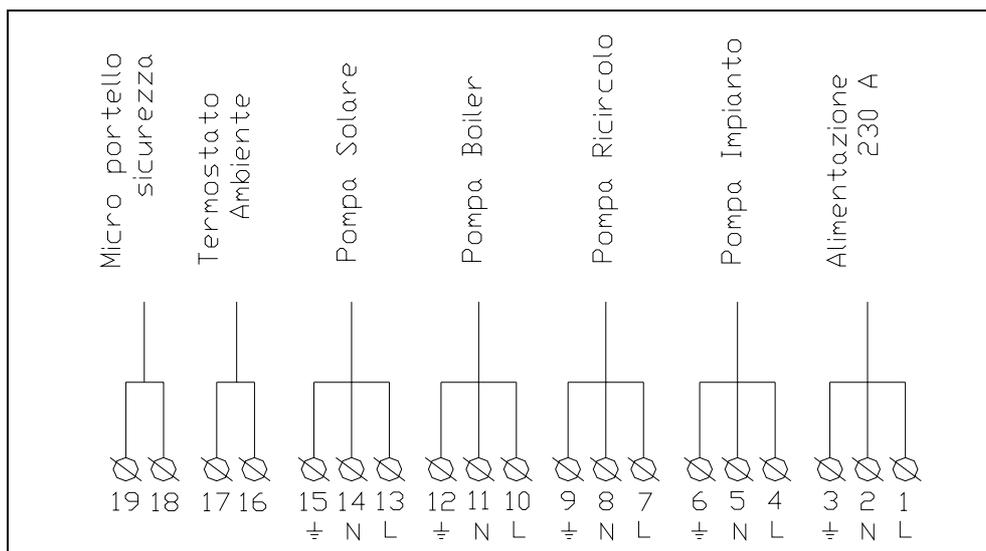
61-62: al contatto normalmente chiuso di un modulo Termostato Ambiente esterno leggere il paragrafo "*Ingresso per Termostato Ambiente*" per il tipo di contatto e il suo inutilizzo

63-64: al contatto normalmente chiuso Alta Tensione del Termostato di Massima a Riarmo Manuale da cortocircuitare se non utilizzato

6.5. SCHEMA ELETTRICO



6.6. COLLEGAMENTI ALLA MORSETTIERA



7. SCHEMI IDRAULICI

La configurazione dell'impianto idraulico connesso alla Caldaia è una cosa molto importante, perché da questo dipenderà il funzionamento delle Pompe e delle sonde Acqua del Sistema. La selezione del tipo d'impianto è possibile tramite il parametro **Configurazione Impianto[P37]** del Menù Protetto.

| Configurazione Impianto[P37] | Tipologia Impianto |
|------------------------------|--|
| 0 | Solo Riscaldamento |
| 1 | Riscaldamento + Boiler Sanitario |
| 2 | Riscaldamento + Puffer |
| 3 | Riscaldamento + Boiler Sanitario + Pannelli Solari |
| 4 | Riscaldamento + Puffer + Pannelli Solari |

Tutti gli schemi idraulici riportati in questo libretto sono da ritenersi puramente indicativi, per tanto devono essere avallati da uno studio termotecnico. La ditta STEP 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 STEP. L'eventuale messa in opera di impianti non conformi a quanto indicato, o comunque non autorizzati, provocherà l'annullamento della garanzia.

Nota:

Per il corretto funzionamento del generatore è obbligatoria l'installazione della pompa di ricircolo per evitare stratificazioni di temperatura nella caldaia .

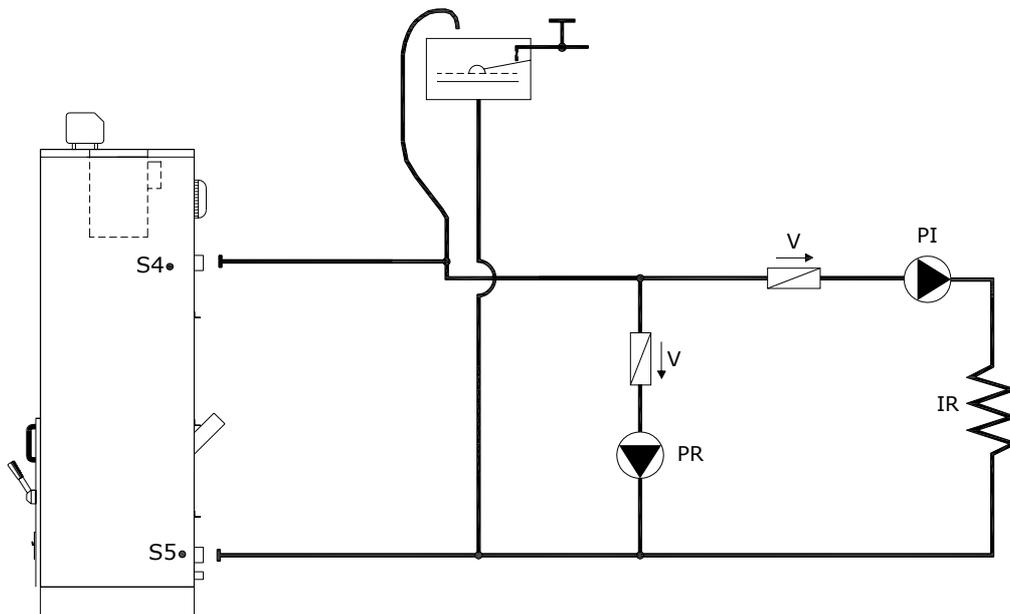
L'assenza della pompa di ricircolo e' causa di decadenza della garanzia.

7.1. SCHEMA INDICATIVO PER IMPIANTO SOLO RISCALDAMENTO VASO APERTO

Impianto Solo Riscaldamento è composto dalle seguenti parti:

- Sonda Caldaia:** è sull'acqua di mandata del Sistema e su questa leggiamo tutti i Termostati Acqua per i cambi di Stato Macchina e per le abilitazioni delle Pompe.
- Sonda Caldaia Ritorno:** è sull'acqua di ritorno del Sistema e la utilizziamo per la gestione della Pompa di Ricircolo
- Pompa Impianto:** è abilitata al funzionamento sopra il Termostato **TH-POMPA-IMPIANTO[A01]**, ma si attiverà 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]**).

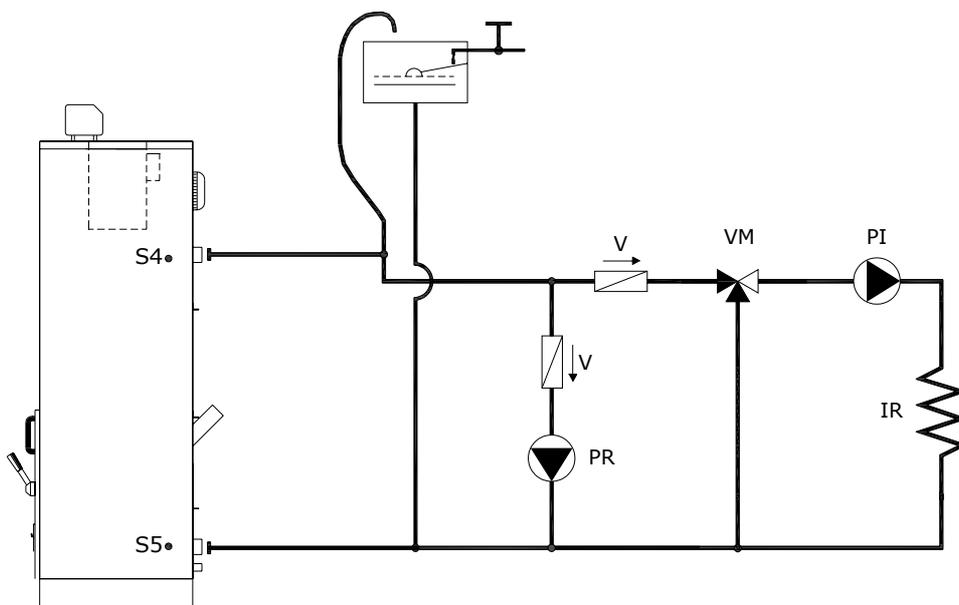
Pompa di Ricircolo: è abilitata al funzionamento sopra il Termostato **TH-POMPA-RICIRCOLO[A14]**, ma si attiverà realmente solo se la temperatura dell'acqua di mandata sarà superiore di quella di Ritorno, di un delta espresso del valore del parametro **Differenziale per Ricircolo[d00]** del Menù Protetto. 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]**).



Legenda:

| | | | |
|----|---------------------------|----|-----------------------|
| PI | Pompa impianto | V | Valvola di ritegno |
| PR | Pompa ricircolo | S4 | Sonda mandata caldaia |
| IR | Impianto di riscaldamento | S5 | Sonda ritorno caldaia |

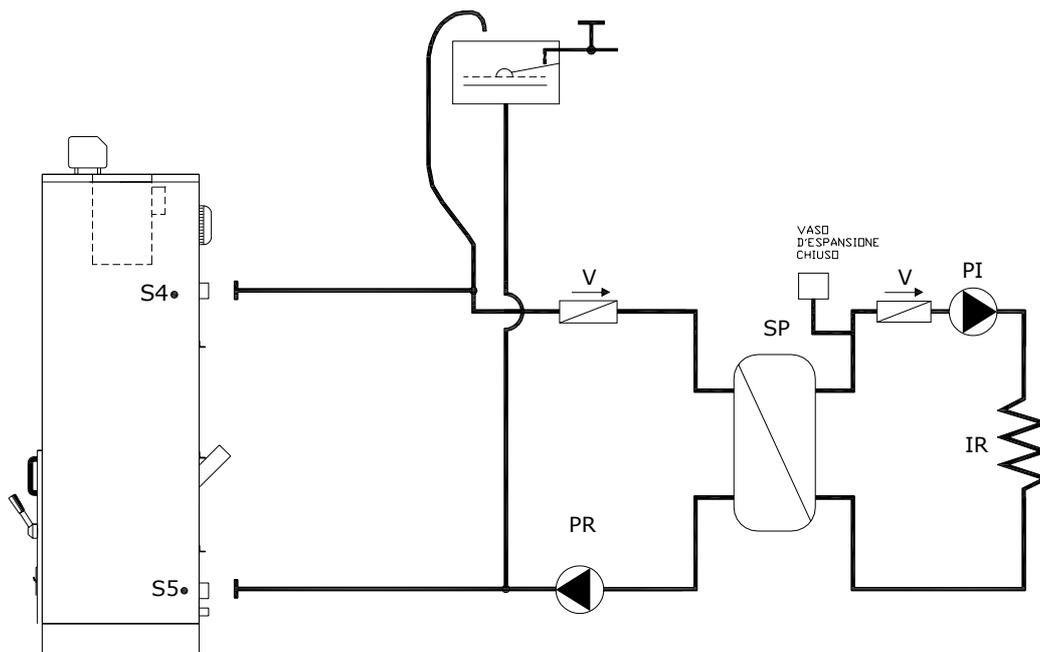
7.2. SCHEMA INDICATIVO PER IMPIANTO SOLO RISCALDAMENTO CON VALVOLA MISCELATRICE



Legenda:

| | | | |
|----|---------------------------|----|-----------------------|
| PI | Pompa impianto | V | Valvola di ritegno |
| PR | Pompa ricircolo | VM | Valvola miscelatrice |
| IR | Impianto di riscaldamento | S4 | Sonda mandata caldaia |
| | | S5 | Sonda ritorno caldaia |

7.3. SCHEMA INDICATIVO SOLO RISCALDAMENTO CON SCAMBIATORE VASO APERTO / VASO CHIUSO



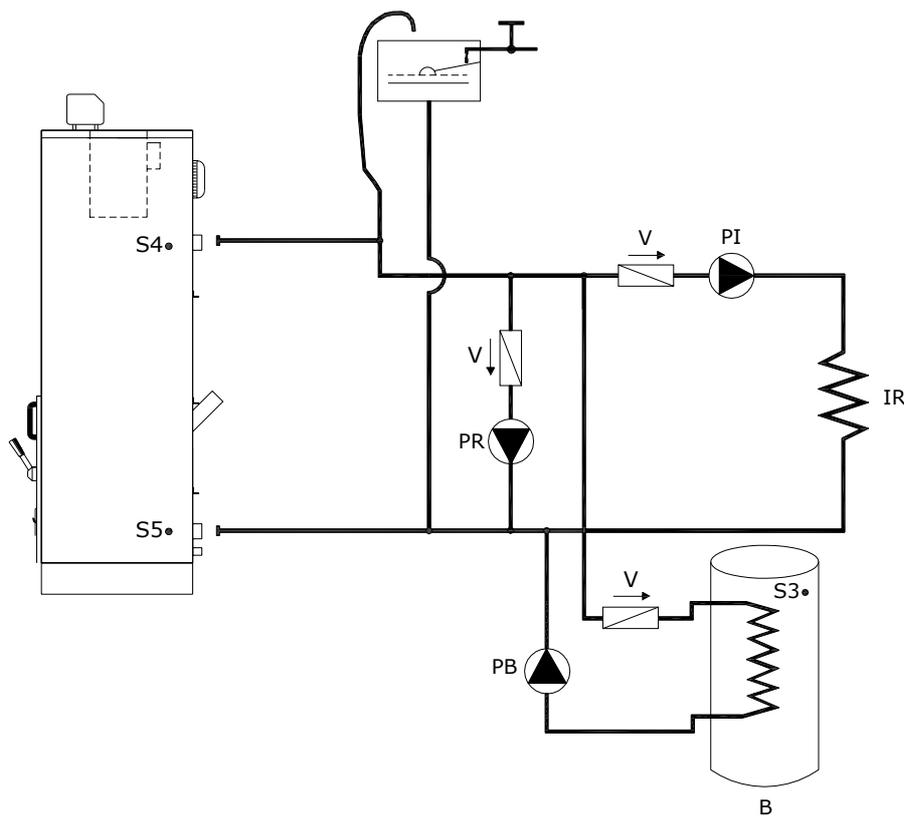
Legenda:

| | | | |
|----|---------------------------|----|-----------------------|
| PI | Pompa impianto | SP | Scambiatore a piastre |
| PR | Pompa ricircolo | V | Valvola di ritegno |
| IR | Impianto di riscaldamento | S4 | Sonda mandata caldaia |
| | | S5 | Sonda ritorno caldaia |

7.4. SCHEMA INDICATIVO PER IMPIANTO CON BOILER ACCUMULO SANITARIO

Impianto Riscaldamento più Boiler Sanitario è composto dalle seguenti parti:

- Sonda Caldaia:** è sull'acqua di mandata del Sistema e su questa leggiamo tutti i Termostati Acqua per i cambi di Stato Macchina e per le abilitazioni delle Pompe.
- Sonda Caldaia Ritorno:** è sull'acqua di ritorno del Sistema e la utilizziamo per la gestione della Pompa di Ricircolo
- Sonda Boiler Alto:** è sull'acqua della parte alta del Boiler e la utilizziamo per la gestione della Pompa che serve lo stesso.
- Pompa Impianto:** è abilitata al funzionamento sopra il Termostato **TH-POMPA-IMPIANTO[A01]** con **Pompa Boiler spenta**, 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]**).
- Pompa di Ricircolo:** 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]**).
- Pompa Boiler:** 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 raggiunge il valore di suddetto Termostato. 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]**).



Legenda:

| | |
|----|---------------------------|
| PI | Pompa Impianto |
| PR | Pompa Ricircolo |
| PB | Pompa Bollitore |
| IR | Impianto di Riscaldamento |
| B | Bollitore |
| V | Valvola di Ritegno |
| S3 | Sonda Bollitore |
| S4 | Sonda mandata caldaia |
| S5 | Sonda ritorno caldaia |

Nota: Per il corretto funzionamento del generatore è **obbligatoria** l'installazione di una pompa di ricircolo per prevenire l'effetto della condensa.

7.5. SCHEMA IINDICATIVO PER IMPIANTO RISCALDAMENTO PIÙ PUFFER.

Impianto Riscaldamento più Puffer è composto dalle seguenti parti:

Sonda Caldaia: è sull'acqua di mandata del Sistema e su questa leggiamo tutti i Termostati Acqua per i cambi di Stato Macchina e per le abilitazioni delle Pompe.

Sonda Caldaia Ritorno: è sull'acqua di ritorno del Sistema e la utilizziamo per la gestione della Pompa di Ricircolo

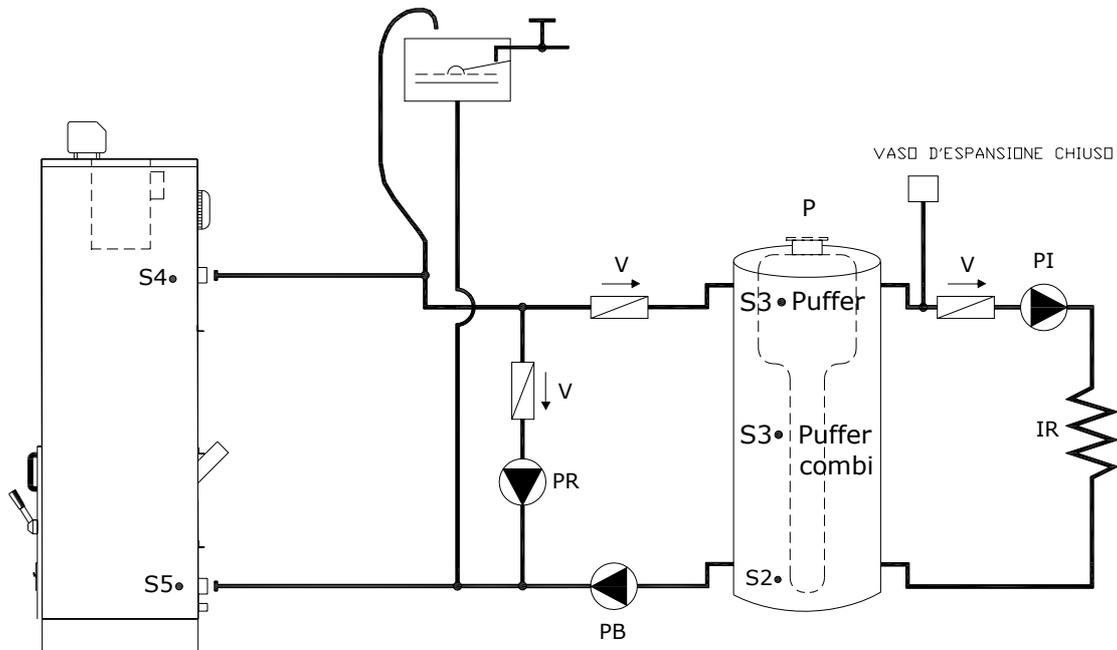
Sonda Boiler Alto: è sull'acqua della parte alta del Boiler e la utilizziamo per la gestione della Pompa che serve lo stesso.

Sonda Boiler Basso: è sull'acqua della parte bassa del Boiler e la utilizziamo per la gestione della Pompa che serve lo stesso.

Pompa Impianto: 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]**).

Pompa di Ricircolo: 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]**).

Pompa Boiler: 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]**).



Legenda:

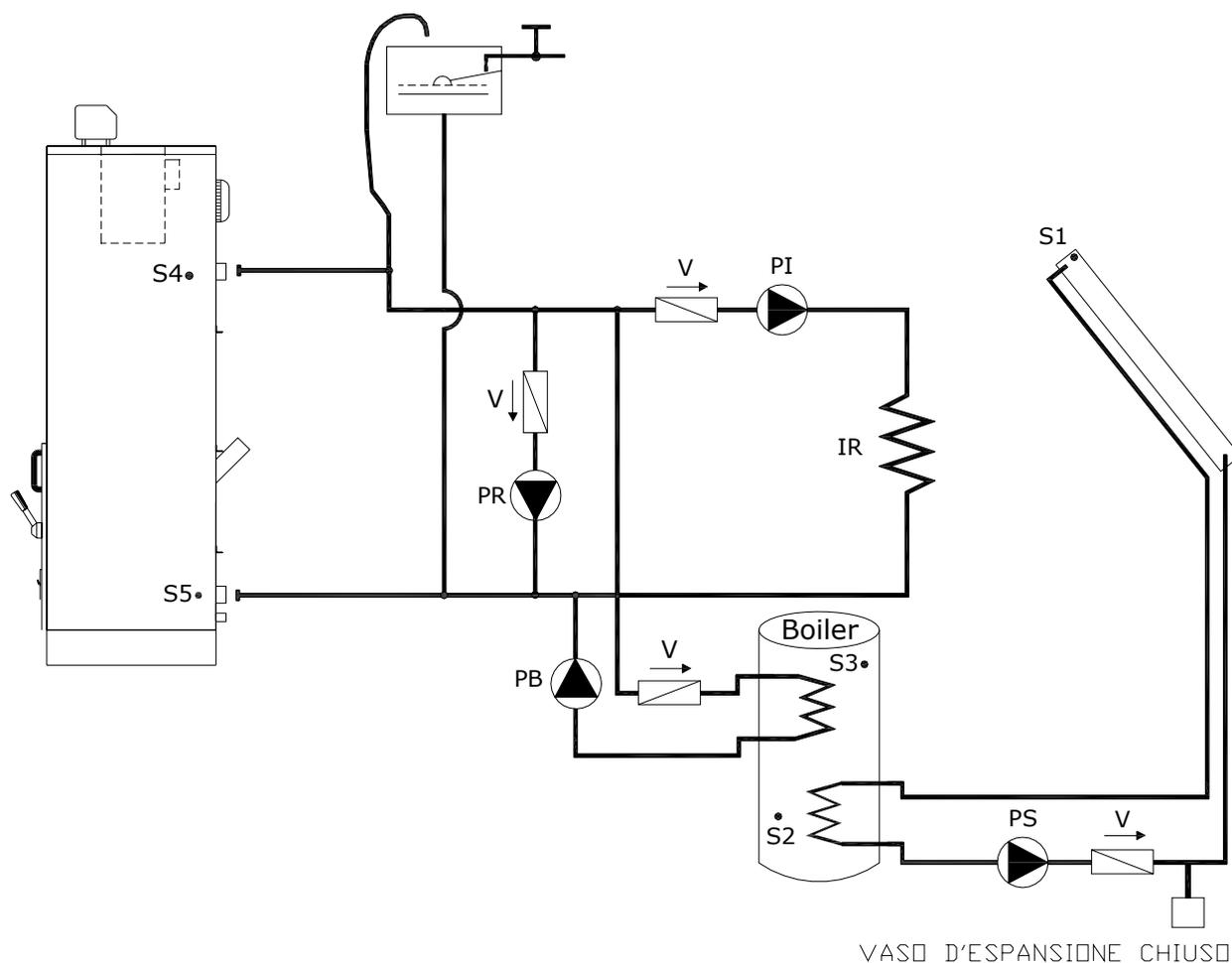
| | | | |
|----|---------------------------|--------|--------------------------|
| PI | Pompa Impianto | V | Valvola di Ritegno |
| PR | Pompa Ricircolo | S2 | Sonda Puffer punto basso |
| PB | Pompa Bollitore (Boiler) | S3 (1) | Sonda Puffer punto alto |
| IR | Impianto di Riscaldamento | S4 | Sonda mandata caldaia |
| P | Accumulo Puffer o Combi | S5 | Sonda ritorno caldaia |

In presenza di PUFFER posizionare S3 nel punto più alto. Nel caso di PUFFER COMBI posizionare S3 a metà altezza.

7.6. SCHEMA IINDICATIVO PER IMPIANTO RISCALDAMENTO PIÙ BOILER SANITARIO E PANNELLI SOLARI.

Impianto Riscaldamento più Boiler Sanitario e Pannelli Solari è composto dalle seguenti parti:

- Sonda Caldaia:** come impianto *Riscaldamento più Boiler*
- Sonda Caldaia Ritorno:** come impianto *Riscaldamento più Boiler*
- Sonda Boiler Alto:** come impianto *Riscaldamento più Boiler*
- Sonda Boiler Basso:** è sull'acqua della parte bassa del Boiler e la utilizziamo per la gestione della Pompa dei Pannelli Solari.
- Sonda Solare:** è sull'acqua del collettore dei Pannelli Solari e la utilizziamo per la gestione della Pompa dei Pannelli Solari.
- Pompa Impianto:** come impianto *Riscaldamento più Boiler*
- Pompa di Ricircolo:** come impianto *Riscaldamento più Boiler*
- Pompa Boiler:** come impianto *Riscaldamento più Boiler*
- Pompa Solare:** 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]**



Legenda:

| | | | |
|----|---------------------------|----|-----------------------------|
| PI | Pompa impianto | S1 | Sonda pannelli solari |
| PR | Pompa ricircolo | S2 | Sonda bollitore punto basso |
| PB | Pompa bollitore (Boiler) | S3 | Sonda bollitore punto alto |
| PS | Pompa pannelli solari | S4 | Sonda mandata caldaia |
| IR | Impianto di riscaldamento | S5 | Sonda ritorno caldaia |
| V | Valvola di ritegno | | |

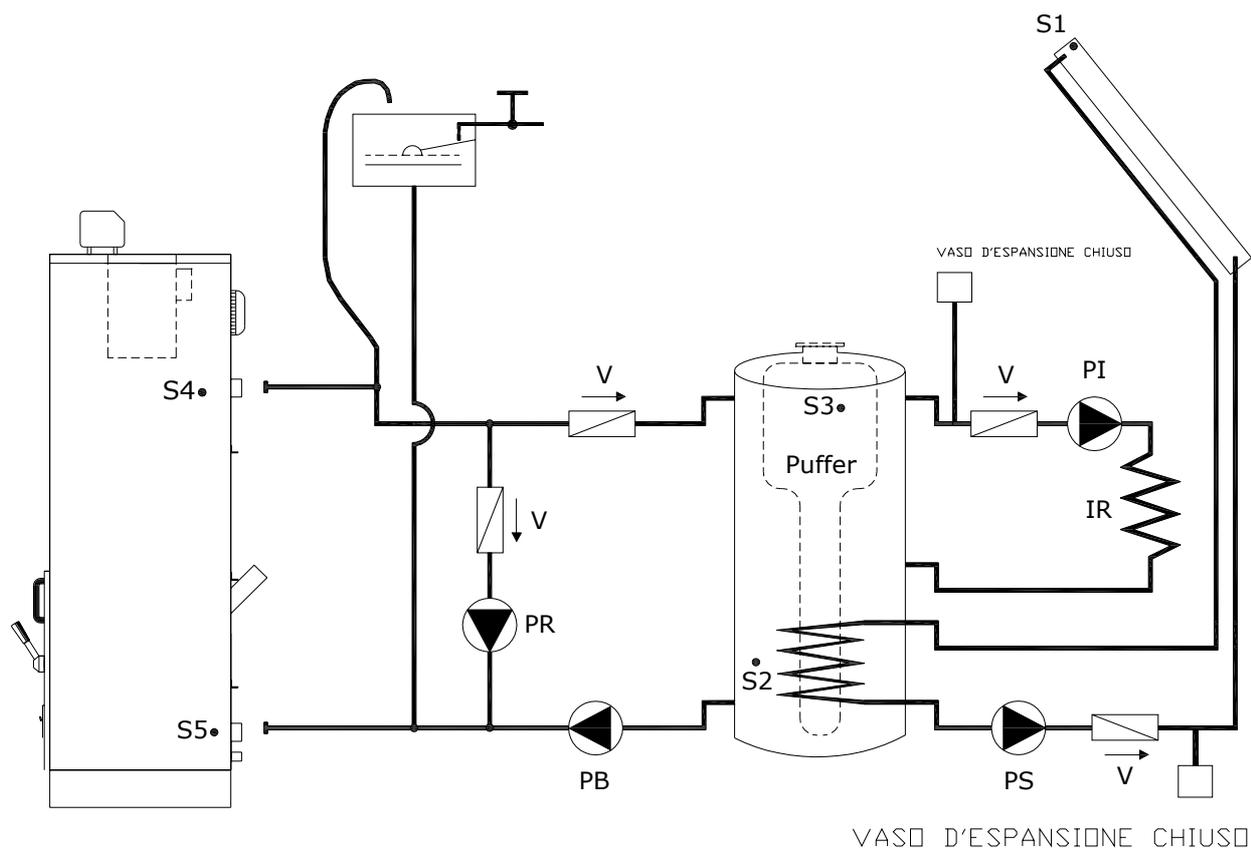
7.7. SCHEMA IINDICATIVO PER IMPIANTO RISCALDAMENTO PIÙ PUFFER E PANNELLI SOLARI

Impianto Riscaldamento più Puffer e Pannelli Solari è composto dalle seguenti parti:

10. **Sonda Caldaia:** come impianto *Riscaldamento più Puffer*
11. **Sonda Caldaia Ritorno:** come impianto *Riscaldamento più Puffer*
12. **Sonda Boiler Alto:** come impianto *Riscaldamento più Puffer*
13. **Sonda Boiler Basso:** è sull'acqua della parte bassa del Puffer e la utilizziamo per la gestione della pompa che serve lo stesso più quella dei Pannelli Solari.
14. **Sonda Solare:** è sull'acqua del collettore dei Pannelli Solari e la utilizziamo per la gestione della Pompa dei Pannelli Solari.
15. **Pompa Impianto:** come impianto *Riscaldamento più Puffer*
16. **Pompa di Ricircolo:** come impianto *Riscaldamento più Puffer*
17. **Pompa Boiler:** come impianto *Riscaldamento più Puffer*

Pompa Solare: 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]**.

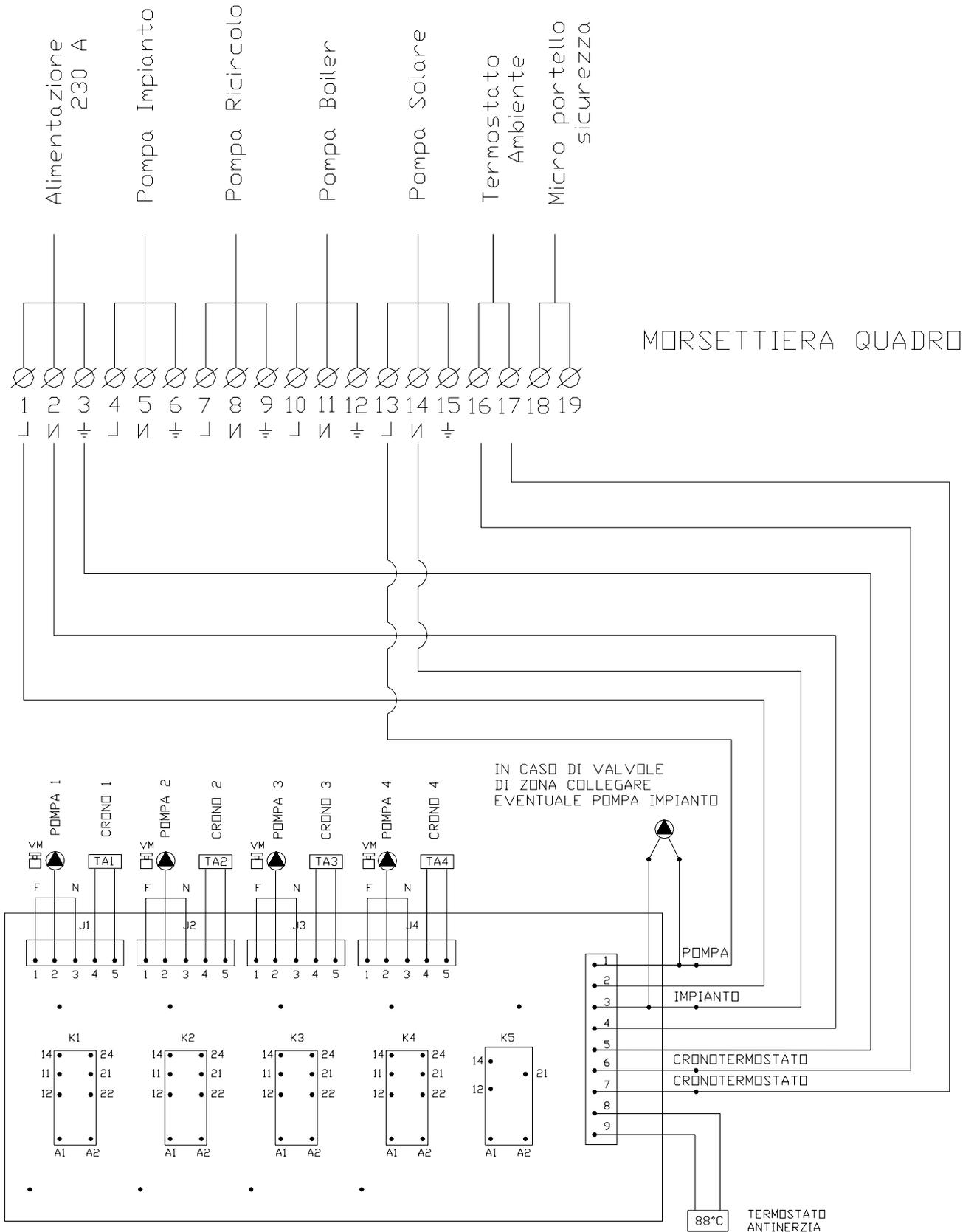


Legenda:

| | | | |
|-----------|---|-----------|-----------------------------|
| PI | Pompa impianto | S1 | Sonda pannelli solari |
| PR | Pompa ricircolo | S2 | Sonda bollitore punto basso |
| PB | Pompa bollitore (Puffer o Boiler combi) | S3 | Sonda bollitore punto alto |
| PS | Pompa pannelli solari | S4 | Sonda mandata caldaia |
| IR | Impianto di riscaldamento | S5 | Sonda ritorno caldaia |
| V | Valvola di ritegno | | |

8. COLLEGAMENTI PER IMPIANTO AD "N" ZONE

Come accessorio la ditta Step S.r.l. fornisce una centralina per il comando a 4 zone (cod. SCH 0005 C)



ATTENZIONE L'ASSORBIMENTO MASSIMO CONSENTITO NON DEVE SUPERARE 4 AMPERE.

9. AVVIAMENTO E MARCIA . STATI DI 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.)

Attenzione: per i modelli con il contenitore separato, dove il combustibile viene rifornito tramite una tramoggia, nella fase di prima accensione la coclea deve essere totalmente riempita di combustibile. Eventualmente alimentare la coclea direttamente alla rete elettrica fino a quando non è completamente riempita. Terminata l'operazione assicurarsi di collegare la coclea al quadro di caldaia.

STATI DI FUNZIONAMENTO

Il Termoregolatore **SY400** si compone di due parti:

- ◆ **Scheda Base** i cui connettori devono essere collegati come riportato nel paragrafo **1 Installazione**
- ◆ **Pannello Comandi**

Il funzionamento della scheda **SY400** è gestito per **Stati**, ognuno dei quali è caratterizzato dal verificarsi di condizioni relative ai principali parametri di funzionamento della Caldaia, quali ad esempio la temperatura dei fumi all'interno della camera di combustione, la temperatura dell'acqua in caldaia, l'intervento delle Sicurezze e quindi il verificarsi di errori di funzionamento.

La quantità di combustione gestita da ogni Stato è regolata da **Potenze di Funzionamento**. Ogni Potenza è composta dalle seguenti grandezze:

- **Velocità Ventilatore Fumi 1**
- **Velocità Ventilatore Fumi 2**
- **Tempi di funzionamento Coclea**

Regolando questi parametri possiamo definire la quantità di combustibile e di aria utilizzata in ogni istante. L'insieme delle Potenze che regolano il lavoro Termoregolatore è chiamata **Ricetta di Funzionamento**. E' possibile selezionare fino a sei Ricette di Funzionamento, ognuna delle quali può essere definita per gestire diverse condizioni di funzionamento del Termoregolatore, diversi tipi di Pellet.

Di seguito vengono elencati tutti gli Stati di funzionamento del sistema e la loro gestione degli ingressi, delle uscite e la messaggistica visualizzata

| | |
|---|--------------------|
| 1 | SPENTO |
| 2 | ACCENSIONE |
| 3 | NORMALE |
| 4 | MODULAZIONE |
| 5 | SICUREZZA |
| 6 | SPEGNIMENTO |

Il sistema garantisce la lettura degli stati delle SICUREZZE e degli ALLARMI in ogni fase di funzionamento

9.1. LO STATO SPENTO

E' lo stato di Stand-By del Sistema. Si passa in questo funzionamento al termine della fase di **SPEGNIMENTO** con:

- Temperatura Fumi minore del Termostato **TH-FUMI-OFF[F16]** e Luminosità di Fiamma minore di **TH-FOTO-OFF[L00]**

| | | |
|--------------------------------|-----|---|
| Visualizzazione Display | | Temperatura in caldaia, Ora corrente Eventuali messaggi di allarme |
| Ventola Fumi 1 | OFF | |
| Ventola Fumi 2 | OFF | |
| Coclea | OFF | |
| Accenditore | OFF | |

Se la Temperatura Fumi sale al disopra del valore del Termostato **TH-FUMI-OFF[F16]** o la Luminosità di Fiamma sale al disopra di **TH-FOTO-OFF[L00]**:

- il Sistema si riporta nello Stato di **SPEGNIMENTO**.

9.2. LO STATO ACCENSIONE

Si passa in questo funzionamento nei seguenti casi:

- Al termine dello Stato di **CHECK-UP**
- Al termine dello Stato di **AUTOMANTENIMENTO**

Lo stato di **ACCENSIONE** si divide in quattro parti, ciascuna delle quali con durata programmabile:

◆ **Preriscaldamento Accenditore**

La fase ha lo scopo di portare in temperatura l'elemento Accenditore prima della caduta del pellet nel bracere. La sua durata è pari al valore di **TIME PRERISCALDO[t00]**.

| | | |
|--------------------------------|------------|---|
| Visualizzazione Display | Acc | Temperatura in caldaia Ora alternata al messaggio Acc |
| Ventola Fumi 1 | ON | Velocità Potenza di Accensione |
| Ventola Fumi 2 | ON | Velocità Potenza di Accensione |
| Coclea | OFF | |
| Accenditore | ON | |

Per saltare questa fase impostare il valore di **TIME PRERISCALDO[t00]** a **0**. La fase viene saltata automaticamente se nella ricetta corrente viene disabilitata l'uscita Candeletta.

◆ **Fase 1 (Caricamento Combustibile)**

La fase ha lo scopo di caricare il combustibile all'interno del bracere in modo continuo o pausa lavoro. La sua durata è programmabile ed uguale al parametro **TIME ACCENSIONE FASE 1[t01]**.

| | | |
|--------------------------------|------------|---|
| Visualizzazione Display | Acc | Temperatura in caldaia Ora alternata al messaggio Acc |
| Ventola Fumi 1 | ON | Velocità Potenza di Accensione |
| Ventola Fumi 2 | ON | Velocità Potenza di Accensione |
| Coclea | ON | Pausa/Lavoro alla Potenza di Accensione 1 |
| Accenditore | ON | |

Per saltare questa fase impostare il valore di **TIME ACCENSIONE FASE 1[t01]** a **0**.

◆ **Fase 2 (Innesco Combustione)**

La fase ha lo scopo d'innescare la combustione all'interno del bracere. La sua durata è programmabile ed uguale al parametro **TIME ACCENSIONE FASE 2[t02]**.

| | | |
|--------------------------------|------------|---|
| Visualizzazione Display | Acc | Temperatura in caldaia Ora alternata al messaggio Acc |
| Ventola Fumi 1 | ON | Velocità Potenza di Accensione |
| Ventola Fumi 2 | ON | Velocità Potenza di Accensione |
| Coclea | ON | Pausa/Lavoro alla Potenza di Accensione 2 |
| Accenditore | ON | |

Fine dello Stato di ACCENSIONE:

- se la Temperatura Fumi è maggiore del termostato **TH-FUMI-ON[F18]** e la Luminosità di Fiamma è maggiore di **TH-FOTO-ON[L01]** in qualsiasi parte dell'Accensione
il sistema si porta in funzionamento di **STABILIZZAZIONE**
- Se la Temperatura Fumi è minore di **TH-FUMI-ON[F18]** o la Luminosità di Fiamma è minore di **TH-FOTO-ON[L01]** al termine di tutte le fasi dell'Accensione
il sistema **ritenta** l'Accensione fino al numero massimo di tentativi programmati (parametro **Tentativi Accensione[P02]**)
- Se il numero di tentativi è esaurito
il sistema si porta in **SPENTO** con Allarme di **Fallita Accensione ALt Er12**
- se la Temperatura Caldaia è maggiore del termostato **TH-CALDAIA-ALLARM[A07]**
il sistema si porta in funzionamento di **SICUREZZA**

9.3. LO STATO NORMALE

Si passa in questo funzionamento nei seguenti casi:

- al termine dello stato di **STABILIZZAZIONE**
- all'uscita dello stato di **MODULAZIONE**

| | | |
|--------------------------------|------------|---|
| Visualizzazione Display | nor | Temperatura in caldaia Ora alternata al messaggio nor |
| Ventola Fumi 1 | ON | Velocità Potenza di Normale |
| Ventola Fumi 2 | ON | Velocità Potenza di Normale |

| | | |
|--------------------|------------|--|
| Coclea | ON | Pausa / Lavoro Potenza di Normale |
| Accenditore | OFF | |

Fine dello Stato NORMALE:

- se la Temperatura Fumi è maggiore del termostato **TH-FUMI-MOD[F22]**
il sistema si porta in funzionamento di **MODULAZIONE**
- se la Temperatura Caldaia è maggiore del termostato **TH-CALDAIA[A03] – Delta Modulazione[A05]**
il sistema si porta in funzionamento di **MODULAZIONE**
- se la Temperatura Fumi è maggiore del termostato **TH-FUMI-MANT[F24]**
il sistema si porta in funzionamento di **AUTOMANTENIMENTO**
- Se la Temperatura Caldaia è maggiore di **TH-CALDAIA[A03]**
il sistema si porta in funzionamento di **AUTOMANTENIMENTO**
- se la Temperatura Fumi è minore del termostato **TH-FUMI-OFF[F16]** e la Luminosità di Fiamma è minore del termostato **TH-FOTO-OFF[L00]**
il sistema attende per un tempo pari al valore di **TIME PRESPEGNIMENTO[t06]** e poi si porta in funzionamento di **Spegnimento Automatico** con Allarme di **Spegnimento Accidentale ALt Er13**

9.4. LO STATO MODULAZIONE

Il sistema si porta in questo stato nei seguenti casi:

- Se la Temperatura Fumi è maggiore di **TH-FUMI-MOD[F22]**
- Se la Temperatura Caldaia è maggiore di **TH-CALDAIA[A03] – Delta Modulazione[A05]**

La fase ha lo scopo di ridurre la combustione in modo di arrivare in modo graduale al termostato **TH_CALDAIA[A03]**, o abbassare la Temperatura Fumi.

| | | |
|--------------------------------|---|---|
| Visualizzazione Display |  | Temperatura in caldaia Ora alternata al messaggio Mod |
| Ventola Fumi 1 | ON | Velocità Potenza di Modulazione |
| Ventola Fumi 2 | ON | Velocità Potenza di Modulazione |
| Coclea | ON | Pausa / Lavoro Potenza di Modulazione |
| Accenditore | OFF | |

Fine dello Stato di MODULAZIONE:

- Se la Temperatura Fumi è minore **TH-FUMI-MOD[F22]**
il sistema si riporta in funzionamento **NORMALE**
- Se la Temperatura Caldaia è minore di **TH-CALDAIA[A03] – Delta modulazione[A05]**
il sistema si riporta in funzionamento **NORMALE**
- se la Temperatura Fumi è maggiore del termostato **TH-FUMI-MANT[F24]**
il sistema si porta in funzionamento di **AUTOMANTENIMENTO**
- Se la Temperatura Caldaia è maggiore di **TH-CALDAIA[A03]**
il sistema si porta in funzionamento di **AUTOMANTENIMENTO**
- se la Temperatura Fumi è minore del termostato **TH-FUMI-OFF[F16]** e la Luminosità di Fiamma è minore del termostato **TH-FOTO-OFF[L00]**
il sistema attende per un tempo pari al valore di **TIME PRESPEGNIMENTO[t06]** e poi si porta in funzionamento di **Spegnimento Automatico** con Allarme di **Spegnimento Accidentale Alt**

10. I MENU'

I parametri di funzionamento del termoregolatore, sono programmabili mediante l'utilizzo di Menù. Esistono tre livelli di Menù:

- **Menu Termostato Caldaia**
- **Menù Utente**

10.1. MENU' TERMOSTATO CALDAIA:

E' accessibile pigiando il Tasto **Incrementa Temperatura** o **Decrementa Temperatura** del pannello Comandi. Una volta entrati, sul **Display Temperatura** verrà visualizzato il valore del Termostato mentre sul **Display Servizio** verrà visualizzata la lettera "t".



Per MODIFICARE il valore seguire la seguente procedura:

- Pigiare il Tasto **Incrementa Temperatura** per aumentare il valore del termostato
- Pigiare il Tasto **Decrementa Temperatura** per diminuire il valore del termostato
- Il Sistema esce automaticamente dal Menù dopo 10 secondi che non viene pigiato nessun tasto salvando il nuovo valore.

Il valore minimo e massimo consentito per il Termostato Caldaia è programmabile da Menù Segreto, tramite i parametri **A12** (minimo) e **A13** (massimo).

10.2. MENU' UTENTE:

E' accessibile pigiando il **Tasto Menù** del pannello frontale.

Procedura di Accesso al Menù ed ai suoi Sottomenù:

- Entrare nel Menù Utente pigiando il **Tasto Menù**
- Una volta entrati, sul **Display** superiore a 4 digit compariranno i nomi dei vari **Sottomenù**
- Per Scorrere i Sottomenù in Avanti ed Indietro pigiare i **Tasti Incrementa Menù** o **Decrementa Menù**
- Per entrare in un Sottomenù pigiare il **Tasto Menù**
- Per uscire da un Sottomenù e tornare al precedente pigiare il **Tasto Esc**

- L'uscita dall'intero Menù può avvenire manualmente, pigiando il **Tasto Esc** mentre si è nella lista principale dello Stesso o automaticamente, dopo 40 secondi che non viene pigiato nessun Tasto.
- Di seguito viene riportato l'elenco di tutti i Sottomenù del Menù Utente e la loro gestione.

Lista Menu e Sottomenu Menù Utente:

| VOCE N° | MENU UTENTE | | DESCRIZIONE |
|------------|---|--|--|
| | | SOTTOMENU | |
| 1 | Cron Menu CRONO |  PROGRAMMA | Sottomenu <i>CRONO</i> modalità di selezione tipo di programmazione tra le tre sottostanti |
| | |  GIORNALIERO | Sottomenu <i>CRONO</i> modalità di programmazione GIORNALIERO |
| | |  SETTIMANALE | Sottomenu <i>CRONO</i> modalità di programmazione SETTIMANALE |
| | |  WEEK END | Sottomenu <i>CRONO</i> modalità di programmazione WEEK END |
| 2 |  | | Menu Orologio |
| 3 |  | | Menu Ricetta di Combustione |
| 4 |  | | Menu Caricamento manuale pellet |
| 5 |  | | Menu Visualizzazione lettura Sonde |
| 6 |  | | Menu Termostati |

10.3. MENU CRONO

Menu per la programmazione degli orari di *accensione e spegnimento* automatico della Caldaia. Comprende 4 sottomenu corrispondenti alle 3 modalità di programmazione consentite ed alla abilitazione di una di esse:

10.3.1. CRONO PROGRAMMA

Consente di selezionare la tipologia di programmazione **Giornaliera**, **Settimanale** o **WeekEnd** che si vuole utilizzare per la gestione automatica della Caldaia o quella **Manuale**, se non si vuole utilizzare il Crono.

| PROCEDURA | | |
|---|--|--|
| ISTRUZIONI | | TASTI |
| Entrare nel menu Programma secondo la procedura elencata precedentemente |  | |
| Sul Display superiore comparirà il programma Crono attualmente selezionato |  | |
| Entrare in modalità modifica, Il valore nel Display superiore lampeggia | | Menù |
| Selezionare il programma Crono desiderato | | Incrementa Menù Decrementa Menù |
| Salvare l'impostazione | | Menù |
| Non salvare l'impostazione e tornare al valore precedente | | Esc |
| Uscire dal menu Coclea | | Esc |

10.3.2. CRONO GIORNALIERO

Consente di effettuare la programmazione degli intervalli di accensione\spegnimento della Caldaia per i singoli giorni della settimana. Per ciascun giorno della settimana si hanno a disposizione 3 fasce orarie di programmazione (ciascuna composta da orario di ON e orario di OFF)

Il Display superiore visualizza :

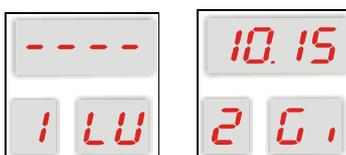
- ⇒ *Trattini* se la programmazione non è abilitata
- ⇒ *Orari* di **ON** o di **OFF** se la programmazione è abilitata

N.B.: Per l'orario di Off è accesa la **Spia OFF**
Per l'orario di On è accesa la **Spia ON**

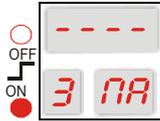


Il Display inferiore visualizza:

A sinistra la fascia oraria di programmazione (da 1 a 3)
A destra il giorno della settimana



Per ciascuna fascia di programmazione è possibile modificare i minuti a intervalli di quarti d'ora (**es:** 20:00, 20:15, 20:30, 20:45). **Solo** se si imposta per le ore il valore 23 è possibile incrementare i minuti dal valore 45 al valore 59 per ottenere una accensione a cavallo di mezzanotte.

| PROCEDURA PROGRAMAZIONE GIORNALIERA | | | |
|-------------------------------------|--|--|------------------------------------|
| | ISTRUZIONI | TASTI | |
| 1 | Entrare nel Sottomenu Giornaliero secondo la procedura elencata precedentemente |  | |
| 2 | Scorrere nel sottomenu Giornaliero fino al: Giorno della settimana prescelto (da lunedì a domenica) Fascia di programmazione prescelta (da 1 a 3) Orario di ON |  | Incrementa Menù Decrementa Menù |
| 3 | Abilitare la fascia oraria prescelta N.B.: viene abilitato sia l'orario di ON che di quello di OFF |  | Accensione per 3 secondi |
| 4 | Entrare in modalità modifica ore, le ore lampeggiano | | Menù |
| 5 | Modificare il valore selezionato | | Incrementa Menù Decrementa Menù |
| 6 | Entrare in modalità modifica minuti, i minuti lampeggiano | | Menù |
| 7 | Modificare il valore selezionato | | Incrementa Menù Decrementa Menù |
| 8 | Salvare l'impostazione | | Menù |
| 9 | Selezionare l'orario di OFF |  | Incrementa Menù Decrementa Menù |
| 10 | Ripetere le operazioni da 4 a 8 per l'orario di OFF | | |
| 11 | Uscire dal menu Crono Giornaliero | | Esc |

NOTA:

⇒ PROGRAMMAZIONE CRONO A CAVALLO DELLA MEZZANOTTE

Impostare per una fascia di programmazione di un giorno della settimana l'orario di OFF sulle 23:59

Impostare per una fascia di programmazione del giorno della settimana successivo l'orario di ON sulle 00:00

ESEMPIO:

Nell'esempio sottostante il risultato della programmazione è un'accensione ininterrotta dalle 21:30 di martedì alle 8:30 del mercoledì.

| PROGRAMMAZIONE CRONO MARTEDI' | |
|---------------------------------|-----|
| ON | OFF |
| | |
| PROGRAMMAZIONE CRONO MERCOLEDI' | |
| ON | OFF |
| | |

10.3.3. CRONO SETTIMANALE

Consente di effettuare la programmazione degli orari di accensione\spegnimento della Caldaia uguale per tutti i giorni della settimana da lunedì a domenica. Si hanno a disposizione 3 fasce orarie di programmazione (ciascuna composta da orario di ON e orario di OFF).

Il Display superiore visualizza :

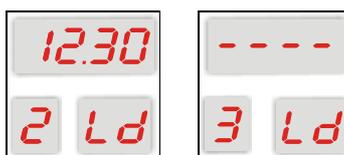
- ⇒ *Trattini* se la programmazione non è abilitata
- ⇒ *Orari di ON* o di *OFF* se la programmazione è abilitata

N.B.: Per l'orario di Off è accesa la **Spia OFF**
Per l'orario di On è accesa la **Spia ON**



Il Display inferiore visualizza:

- A sinistra la fascia oraria di programmazione (da 1 a 3)
- A destra il codice dei giorni della settimana, da lunedì a domenica



Per ciascuna fascia di programmazione è possibile modificare i minuti a intervalli di quarti d'ora (**es:** 20:00, 20:15, 20:30, 20:45). **Solo** se si imposta per le ore il valore 23 è possibile incrementare i minuti dal valore 45 al valore 59 per ottenere una accensione a cavallo di mezzanotte.

| PROCEDURA PROGRAMAZIONE SETTIMANALE | | |
|-------------------------------------|--|--|
| | ISTRUZIONI | TASTI |
| 1 | Entrare nel sottomenu Settimanale secondo la procedura elencata precedentemente | |
| 2 | Scorrere nel sottomenu Settimanale fino a: Fascia di programmazione prescelta (da 1 a 3) Orario di ON | |
| | | Incrementa Menù Decrementa Menù |

| | | | |
|----|--|--|--|
| 3 | Abilitare la fascia oraria prescelta N.B.: viene abilitato sia l'orario di ON che di quello di OFF | | Accensione per 3 secondi |
| 4 | Entrare in modalità modifica ore, le ore lampeggiano | | Menù |
| 5 | Modificare il valore selezionato | | Incrementa Menù Decrementa Menù |
| 6 | Entrare in modalità modifica minuti, i minuti lampeggiano | | Menù |
| 7 | Modificare il valore selezionato | | Incrementa Menù Decrementa Menù |
| 8 | Salvare l'impostazione | | Menù |
| 9 | Selezionare l'orario di OFF | | Incrementa Menù Decrementa Menù |
| 10 | Ripetere le operazioni da 4 a 8 per l'orario di OFF | | |
| 11 | Uscire dal menu Crono Giornaliero | | Esc |

NOTA:

PROGRAMMAZIONE CRONO A CAVALLO DELLA MEZZANOTTE

Impostare per una fascia di programmazione l'orario di OFF sulle 23:59

Impostare per un'altra fascia di programmazione l'orario di ON sulle 00:00

ESEMPIO:

Nell'esempio sottostante il risultato della programmazione è un'accensione ininterrotta tutti i giorni dalle 21:00 alle 8:30.

| FASCIA DI PROGRAMMAZIONE 1 | |
|-----------------------------------|------------|
| ON | OFF |
| | |
| FASCIA DI PROGRAMMAZIONE 2 | |
| ON | OFF |
| | |

10.3.4. CRONO WEEK END

Consente di effettuare la **programmazione degli orari** di accensione/spengimento della Caldaia uguale per i giorni della settimana **da lunedì a venerdì** e la programmazione uguale per i giorni **sabato e domenica**. Si hanno a disposizione 3 fasce orarie di programmazione (ciascuna composta da orario di ON e orario di OFF) per i giorni da lunedì a venerdì e 3 fasce orarie per i giorni sabato e domenica

Il Display superiore visualizza :

- ⇒ *Trattini* se la programmazione non è abilitata
- ⇒ *Orari* di ON o di OFF se la programmazione è abilitata

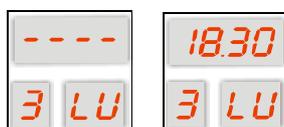
N.B.: Per l'orario di Off è accesa la **Spia OFF**
Per l'orario di On è accesa la **Spia ON**



Il Display inferiore visualizza:

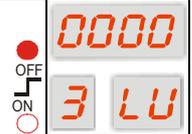
A sinistra la fascia oraria di programmazione (da 1 a 3)

A destra il codice che rappresenta i giorni da lunedì-venerdì o sabato-domenica



Per ciascuna fascia di programmazione è possibile modificare i minuti a intervalli di quarti d'ora (**es:** 20:00, 20:15, 20:30, 20:45). **Solo** se si imposta per le ore il valore 23 è possibile incrementare i minuti dal valore 45 al valore 59 per ottenere una accensione a cavallo di mezzanotte.

| PROCEDURA PROGRAMMAZIONE CRONO WEEK-END | | |
|---|--|--|
| | ISTRUZIONI | TASTI |
| 1 | Entrare nel sottomenu Week End secondo la procedura elencata precedentemente | |
| 2 | Scorrere nel sottomenu Week End fino a: Intervallo di giorni prescelto (lunedì-venerdì o sabato-domenica) Fascia di programmazione prescelta (da 1 a 3) Orario di ON | |
| 3 | Abilitare la fascia oraria prescelta N.B.: viene abilitato sia l'orario di ON che di quello di OFF | |
| 4 | Entrare in modalità modifica ore, le ore lampeggiano | Menù |
| 5 | Modificare il valore selezionato | Incrementa Menù Decrementa Menù |
| 6 | Entrare in modalità modifica minuti, i minuti lampeggiano | Menù |
| 7 | Modificare il valore selezionato | Incrementa Menù Decrementa Menù |
| 8 | Salvare l'impostazione | Menù |

| | | | |
|----|---|--|------------------------------------|
| 9 | Selezionare l'orario di OFF |  | Incrementa Menù Decrementa Menù |
| 10 | Ripetere le operazioni da 4 a 8 per l'orario di OFF | | |
| 11 | Uscire dal menu Crono Week End | | Esc |

NOTA: PROGRAMMAZIONE CRONO A CAVALLO DELLA MEZZANOTTE

Impostare per una fascia di programmazione l'orario di OFF sulle 23:59

Impostare per un'altra fascia di programmazione l'orario di ON sulle 00:00

Se si vuole eseguire una programmazione a cavallo della mezzanotte tra venerdì e sabato ripetere la procedura definita per la modalità **Crono Giornaliero** considerando per il punto 1. I giorni l'intervallo di giorni lunedì\enerdì e per il punto 2. L'intervallo di giorni sabato\domenica

ESEMPIO:

Nell'esempio sottostante il risultato della programmazione è un'accensione ininterrotta dal lunedì al venerdì dalle 21:00 alle 8:30. Il venerdì sera la stufa si spegne a mezzanotte (a meno di non aver programmato un'accensione il sabato/domenica dalle 0:00 in poi)

| FASCIA DI PROGRAMMAZIONE 1 LUN\VEN | |
|---|--|
| ON | OFF |
|  |  |
| FASCIA DI PROGRAMMAZIONE 2 LUN\VEN | |
| ON | OFF |
|  |  |

10.4. MENU OROLOGIO

Menu per l'impostazione dell'orario e della data corrente.

| PROCEDURA | | TASTI |
|--|--|------------------------------------|
| ISTRUZIONI | | |
| Entrare nel menu Orologio secondo la procedura elencata precedentemente |  | |
| Modificare il valore selezionato | | Incrementa Menù Decrementa Menù |
| Entrare in modalità modifica minuti, i minuti lampeggiano | | Menù |
| Modificare il valore selezionato | | Incrementa Menù |

| | |
|--|--|
| | Decrementa Menù |
| Entrare in modalità modifica giorno, il giorno lampeggia | Menù |
| Modificare il valore selezionato | Incrementa Menù Decrementa Menù |
| Salvare l'impostazione | Menù |
| Uscire dal menu Orologio | Esc |

10.5. MENU RICETTA DI COMBUSTIONE

Menu per la selezione della *Ricetta di Combustione* e possibile selezionare fino a 6 liste di parametri.

| PROCEDURA | | |
|---|---|--|
| ISTRUZIONI | | TASTI |
| Entrare nel menu Ricetta di Combustione secondo la procedura elencata precedentemente |  | |
| Sul Display superiore comparirà il valore della ricetta corrente (da 1 a 6), mentre nei due display inferiori verrà visualizzato un codice identificativo del parametro |  | |
| Entrare in modalità modifica, Il valore nel Display superiore lampeggia | | Menù |
| Selezionare la Ricetta di Combustione dalla 1 alla 6 | | Incrementa Menù Decrementa Menù |
| Salvare l'impostazione | | Menù |
| Non salvare l'impostazione e tornare al valore precedente | | Esc |
| Uscire dal menu Ricetta di Combustione | | Esc |

10.6. MENU CARICAMENTO COCLEA

Consente dallo Stato di **SPENTO** di eseguire un caricamento manuale di combustibile nel bracere.

| PROCEDURA | | |
|---|--|--------------|
| ISTRUZIONI | | TASTI |
| Assicurarsi che la Caldaia sia in Stato di SPENTO | | |
| Entrare nel menu Caricamento secondo la procedura elencata precedentemente |  | |
| Sul Display superiore lampeggerà la scritta OFF |  | Menù |

| | | |
|--|--|--|
| Attivare la coclea sul Display lampeggerà la scritta ON |  | Incrementa Menù Decrementa Menù |
| Uscire dal menu Load | | Esc |

NOTA: il Portello della Caldaia deve essere chiuso perché la funzione possa essere effettuata.

10.7. MENU VISUALIZZAZIONE LETTURA SONDE

Il menu display permette di visualizzare il valore delle Sonde lette dalla centralina.

Il display superiore  indica il valore della sonda selezionata.

I display inferiori  indicano il codice 'G xx', codice identificativo della sonda.

| PROCEDURA | | |
|---|--|--|
| ISTRUZIONI | | TASTI |
| Entrare nel menu Visualizzazione lettura Sonde secondo la procedura elencata precedentemente |  | |
| Scorrere le Sonde da visionare | | Incrementa Menù Decrementa Menù |
| Uscire dal menu Visualizzazione lettura Sonde | | Esc |

| VOCE N° | | DESCRIZIONE GRANDEZZA |
|---------|--|------------------------------------|
| 1 |   | Luminosità di Fiamma |
| 2 |   | Temperatura FUMI in °C |
| 3 |   | Temperatura Acqua in CALDAIA in °C |

| | | |
|---|--|--|
| 4 |   | Temperatura Acqua di RITORNO in °C |
| 5 |   | Temperatura Boiler punto Alto in °C |
| 6 |   | Temperatura Boiler punto Basso in °C |
| 7 |   | Temperatura Pannelli Solari in °C |
| 8 |   | Differenziale di Temperatura tra Acqua di Mandata e quella di Ritorno in °C |
| 9 |   | Differenziale di Temperatura tra Acqua Pannelli Solari e quella Boiler Basso in °C |
| |   | Codice prodotto (sopra) Ar01 Caldaia Automatica Ar02 Caldaia Manuale versione programma (sotto) |

10.8. MENU TERMOSTATI

Consente di programmare alcuni termostati per il funzionamento del Sistema.

| PROCEDURA | | |
|--|--|--|
| ISTRUZIONI | | TASTI |
| Entrare nel menu Termostati secondo la procedura elencata precedentemente |  | |
| Sul Display superiore comparirà il valore del parametro selezionato, mentre nei due display inferiori verrà visualizzato un codice identificativo dello stesso |  | |
| Entrare in modalità modifica, Il valore nel Display superiore lampeggia | | Menù |
| Incrementare o Decrementare il valore del parametro | | Incrementa Menù Decrementa Menù |
| Salvare l'impostazione | | Menù |
| Non salvare l'impostazione e tornare al valore precedente | | Esc |
| Uscire dal menu Termostati | | Esc |

Lista dei parametri del Menù

| Cod. | Sigla | DESCRIZIONE Parametro | Valore Default | Valore Minimo | Valore Massimo |
|------------|---|---|----------------|---------------|----------------|
| A01 | TH-POMPA- IMPIANTO | Termostato di Attivazione Pompa Impianto su Sonda Caldaia | 55 °C | 20 °C | 80 °C |
| A14 | TH-POMPA- RICIRCOLO | Termostato di Attivazione Pompa Ricircolo su Sonda Caldaia | 30 °C | 20 °C | 80 °C |
| A15 | TH-POMPA- BOILER | Termostato di Attivazione Pompa Boiler su Sonda Caldaia | 55 °C | 20 °C | 80 °C |
| A32 | TH-BOILER- SANITARIO | Termostato di Set Boiler Sanitario su sonda parte alta | 65 °C | 30 °C | 85 °C |
| A34 | TH-POMPA- IMPIANTO- PUFFER | Termostato di Attivazione Pompa Impianto su parte Alta Puffer | 55 °C | 20 °C | 80 °C |
| A48 | TH-PUFFER- OFF | Termostato di fine ciclo Puffer su sonda parte bassa | 65 °C | 30 °C | 85 °C |

NOTA: i parametri di questo Menù non sono sempre tutti visibili, ma variano assecondo della configurazione dell'impianto idraulico (parametro **P37** del Menù protetto), nel seguente modo:

- Il parametro **A01** non risulta visibile se è stato configurato l'impianto a con Puffer. Al suo posto viene visualizzato il parametro **A34**, che al contrario è visibile solo in questo caso.
- Il parametro **A32** è visibile solo se è stato configurato l'impianto con Boiler Sanitario.
- Il parametro **A48** è visibile solo se è stato configurato l'impianto con Puffer.

11. FUNZIONAMENTO ESTATE / INVERNO

Questa funzione del Termoregolatore permette la gestione differenziata dell'acqua in Caldaia, per il periodo Estivo e quello Invernale. Il suo funzionamento è gestibile da pannello comandi pigiando il **Tasto Estate/Inverno** per 5 secondi.

❖ **INVERNO**
Spia Inverno

accesa

POMPA IMPIANTO

Funzionante come descritto nelle Configurazioni d'Impianto

❖ ESTATE

Spia Estate

accesa

POMPA IMPIANTO

Attiva solo per Sicurezze **Antigelo** e funzionamento **Anti Inerzia**.

12. 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.)
- Non lasciare contenitori di materiali infiammabili nel locale ove è installata la caldaia.

Una manutenzione accurata è sempre motivo di risparmio e sicurezza.

12.1. PULIZIA QUOTIDIANA

- Rimuovere con l'aiuto dell'apposito attrezzo in dotazione alla caldaia, il residuo incombusto. Questa operazione eviterà l'otturazione delle fessure della griglia ed il conseguente cattivo funzionamento della caldaia;
- Rimuovere la cenere dalla zona sottostante.
- Manovrare lo scuotitore 2 o 3 volte al giorno per circa 1 minuto in modo tale da rimuovere lo sporco nei tubi.

12.2. PULIZIA SETTIMANALE

- Togliere le ceneri dalla zona sotto griglia
- Verificare la buona funzionalità dello scuotitore

12.3. 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.
- Pulire la zona turbolatori rimuovendo eventuali incrostazioni.

13. TIPOLOGIA DI MAIS - POTERE CALORIFICO - POTENZA DEL GENERATORE.

13.1. POTENZA DELLA CALDAIA.

Per ciascun tipo di caldaia sono previste una potenza minima, una potenza utile (corrispondente a combustibile 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 del combustibile utilizzato.

N.B.

Il potere calorifico dei combustibili granulari è estremamente variabile. Può oscillare tra un minimo di 1500 kcal/Kg e un massimo di 3500 kcal/Kg (vedi cataloghi) in funzione della tipologia. Per quanto riguarda il pellet di legna, giova ricordare che 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. Nel secondo caso, vi è stata carenza di fotosintesi, e la legna risulta molto povera di carbonio e ricca di cellulosa. Il pellet, essendola risultante della lavorazione meccanica della legna, ne subisce le conseguenze in termini di riduzione del potere calorifico.

Nel caso del mais, si possono incontrare circa 130 ibridi diversi di mais. Si possono classificare in tre grandi categorie: il vitreo, il semiviteo, il farinoso. Tale suddivisione però non ci permette di definire la rispettiva capacità produrre le calorie stimate in sede di progetto. In particolare assumono notevole importanza, le

caratteristiche chimiche del prodotto come il contenuto di acido linoleico e in ultima istanza la percentuale di carbonio. Anche in questo caso, l'insolazione subita dalla biomassa, (e quindi la relativa fotosintesi) l'umidità e le eventuali dispersioni di carbonio subite in sede di essiccazione o lavorazione di altra natura rivestono importanza primaria.

Per tale ragione il calcolo per il dimensionamento non potrà che essere approssimativo.

In considerazione dei picchi di richiesta che può avere l'impianto, l'utilizzo di un accumulo di primario (puffer da 500 litri) potrebbe contribuire a stabilizzare le potenze erogate.

13.2. TIPI DI MAIS

Esistono 130 ibridi di mais. Raggruppati in tre grandi categorie: vitreo, semiviteo e farinoso. In funzione dell'umidità e del potere calorico dei vari tipi di mais la caldaia può raggiungere potenze massime molto diverse. Il rendimento può oscillare intorno al 40%. Per questa ragione la potenza massima indicata è orientativa. E serve per dimensionare gli organi di sicurezza.

14. RISOLUZIONE PROBLEMI.

14.1. I DISPLAY, RISOLUZIONE PROBLEMI QUADRO COMANDI

- **Display/Stato/Allarmi/Orario:** il Display a 4 digit visualizza la sigla dello stato in cui si trova il Sistema, gli allarmi verificatisi e l'orario corrente.

Le sigle visualizzate dalla centralina+++++++, per identificare lo stato del Sistema sono le seguenti:

Acc = Accensione

Mod = Modulazione

Si c = Sicurezza

SPE = Spegnimento

ALT = Segnalazione di Caldaia spenta con Allarmi

Nel caso in cui si verificano degli errori che portano la Caldaia allo spegnimento viene visualizzato sul display alternativamente il messaggio "Alt" e la causa dell'errore. I messaggi che possono essere visualizzati, relativi ai possibili errori, sono i seguenti:

Er 01 = intervento Sicurezza su ingresso Termostato a Riarmo

Er 02 = intervento Sicurezza su ingresso secondo Termostato a Riarmo (Opzionale)

Er 04 = errore di Sovratemperatura dell'acqua

Er 09 = errore orologio interno

Er 12 = errore di mancata Accensione

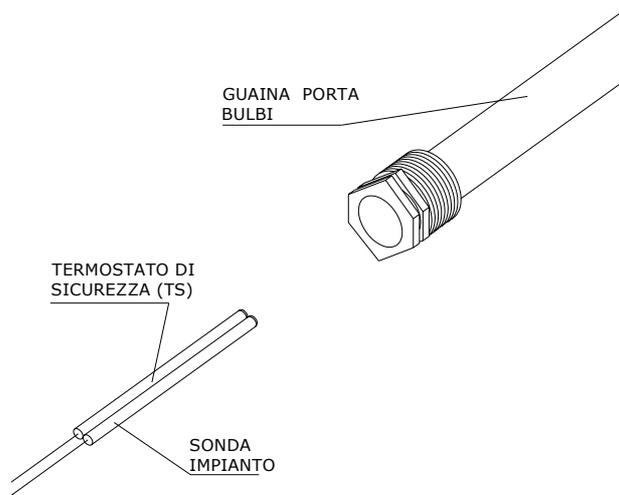
Er 13 = errore di spegnimento Accidentale

Er 14 = intervento Sicurezza su ingresso Pressostato

- **Display Temperatura:** il Display a 2 digit visualizza la Temperatura dell'acqua in Caldaia (valore numerico da 1 a 99, **Lo** per valori minori uguali a 0 e **Hi** per valori maggiori di 99) ed il valore del Termostato Caldaia se lo stiamo modificando.
- **Display Servizio:** il Display a 1 digit visualizza una animazione ogni volta che la Coclea è in fase di Lavoro e la lettera "t" se stiamo modificando il Termostato Caldaia.

Per qualsiasi problema si consiglia sempre di rivolgersi al personale qualificato e/o ad un centro assistenza autorizzato.

Per qualsiasi problema si consiglia sempre di rivolgersi al personale qualificato e/o ad un centro assistenza autorizzato.



Nota: Vicino alla mandata acqua calda caldaia dovranno essere inseriti nella stessa guida il bulbo del termostato di sicurezza e il bulbo della sonda impianto mandata caldaia (S4) insieme.

Nota bene:

Se si presentassero problemi nell'installazione (quindi abilitazione o disabilitazione) di una sonda si possono ponticellare con un cavo elettrico i due connettori della morsettiera sulla scheda, così facendo si evita che il

programma segnali errore quando c'è una sonda mancante o guasta. In alternativa si può ovviare all'inconveniente tenendo pigiato il tasto E per un lungo tempo fintanto che non si entra in programmazione e si disabilitano le sonde mancanti.

14.2. RISOLUZIONE PROBLEMI CALDAIA.

| Sintomi | Cause probabili | Soluzioni |
|---|--|--|
| Il ventilatore non si ferma mai, e la caldaia non arriva in temperatura | <ul style="list-style-type: none"> a) Caldaia intasata. b) Pompe non collegate al quadro. c) Errato dimensionamento della caldaia rispetto al fabbisogno dell'impianto. | <ul style="list-style-type: none"> a) Pulire la caldaia in tutte le sue zone. b) collegare elettricamente le pompe al quadro. c) Aprire e portare in temperatura le singole zone progressivamente una dopo l'altra. |



STEP s.r.l.

Sede legale e produzione caldaie in acciaio

Via Einstein, 23 (zona ind. MN Nord) 46030 San Giorgio di Mantova (MN)
Cod. Fisc., P.IVA e Iscrizione Registro Imprese MN 01943050201 - R.E.A. MN 210983
Tel.: 0376/274660 - Fax: 0376/274661 - E-mail: info@stepclima.it

Direzione Commerciale - Tel.: 0376/274660 - **Gestione Ordini Clienti** - Tel.: 0376/371454
Ufficio Tecnico - Tel.: 0376/371454

Produzione caldaie a gas

Via Papa Giovanni XXIII, 105 - 20070 San Rocco al Porto (Lodi)
Tel.: 0377/569677 - Fax: 0377/569456