



GranVia

CALDAIA A BIOMASSA
GRANULARE AD
ACCENSIONE MANUALE

Installazione
Uso
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. CARATTERISTICHE GENERALI	5
2.2. 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. MONTAGGIO MANTELLO	9
6. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO	10
6.1. SCHEMA IDRAULICO CON BOILER ACCUMULO SANITARIO.....	10
6.2. SCHEMA IDRAULICO CON ACCUMULO PUFFER/COMBI	10
6.3. POMPA IMPIANTO (PI).....	11
6.4. BOLLITORE (B)	11
6.5. POMPA BOLLITORE (PB).....	11
6.6. PUFFER / COMBI (P)	11
6.7. ACQUA DI ALIMENTAZIONE.....	11
6.8. POMPA DI RICIRCOLO	11
7. QUADRO DI COMANDO	12
7.1. SCHEMA ELETTRICO	12
7.2. SCHEMA ELETTRICO MORSETTIERA	13
7.3. POSIZIONAMENTO SONDE.....	13
8. FUZIONAMENTO INVERNALE - ESTIVO	14
8.1. FUNZIONAMENTO INVERNALE	14
8.2. FUNZIONAMENTO ESTIVO	14
8.3. PARAMETRI IMPOSTABILI	14
8.4. SPIEGAZIONE PARAMETRI.....	15
8.5. COLLEGAMENTI SONDE	16
8.6. IMPOSTAZIONE TIPO CALDAIA E ACCESSORI	16
8.7. NOTE APPLICATIVE.....	16
9. MANUTENZIONE E PULIZIA	17
9.1. PULIZIA QUOTIDIANA	17
9.2. PULIZIA SETTIMANALE	17
9.3. MANUTENZIONE MENSILE	17
10. TIPOLOGIA DI MAIS - POTERE CALORIFICO - POTENZA DEL GENERATORE	17
10.1. POTENZA DELLA CALDAIA	17
10.2. TIPI DI MAIS	18
11. RISOLUZIONE PROBLEMI.....	18
11.1. RISOLUZIONE PROBLEMI QUADRO COMANDI.....	18
11.2. RISOLUZIONE PROBLEMI CALDAIA	19

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 quadro comandi della caldaia GranVia è dotato della Centralina elettronica TERMOTRE. Il pannello comandi dotato di questa centralina 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.

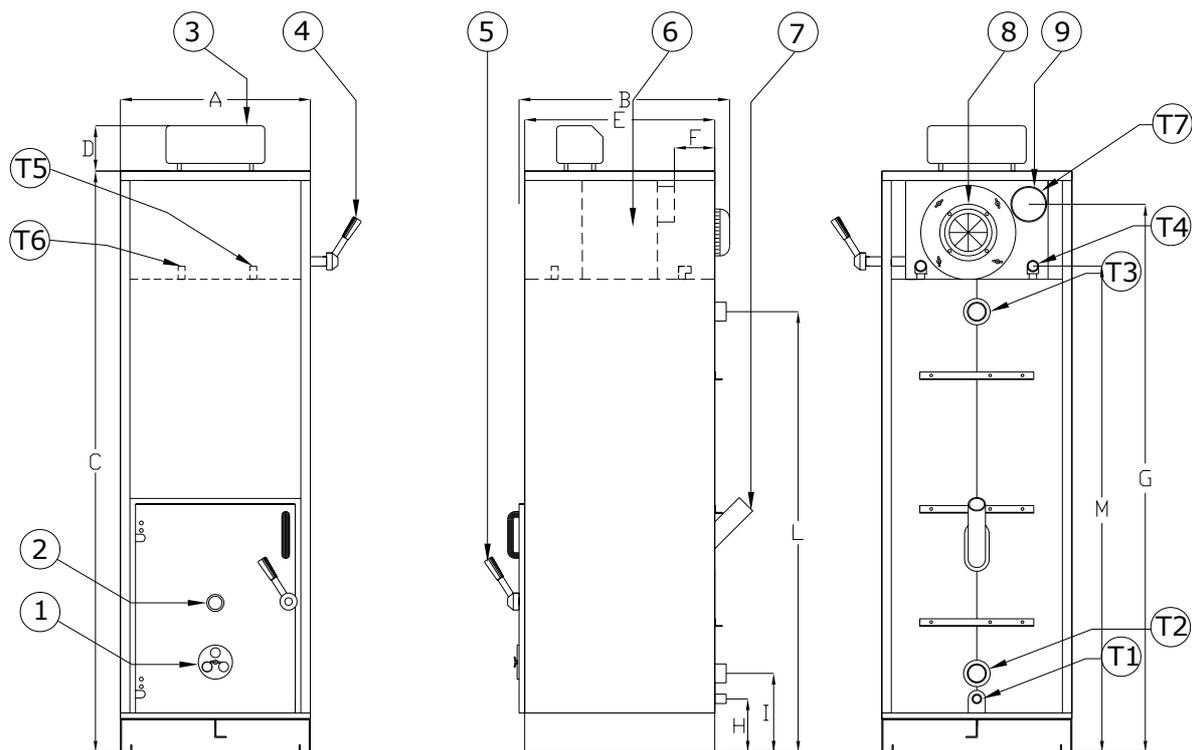
2.1. CARATTERISTICHE GENERALI

- ❑ Microprocessore dotato di memoria EEPROM (in caso di mancanza di tensione, tutte le regolazioni rimangono impostate allo stato precedente del ripristino di tensione).
- ❑ Memoria non volatile (i dati memorizzati rimangono in memoria per circa 10 anni senza alimentazione).
- ❑ Display a cristalli liquidi a quattro righe.
- ❑ Programma di autodiagnosi per rilevamento guasti interni o errore su installazione sonde.

2.2. DOTAZIONE ACCESSORIA

- ❑ Centralina elettronica TERMOTRE già comprensiva di microprocessore programmato.
- ❑ N° 2 sonde PTC con isolamento per rilevamento temperatura caldaia - boiler.
- ❑ Trasformatore 230/12 V continua (cod. TRA0002).
- ❑ 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
GRA25R/SA	520	650	1580	190	550	50	1430	150	240	1180	1270
GRA40R/SA	625	750	1720	190	670	100	1580	150	240	1440	1360
GRA55R/SA	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
GRA25R/SA	½"	1"¼	1"¼	½"	½"	½"	140
GRA40R/SA	½"	1"½	1"½	½"	½"	½"	160
GRA55R/SA	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 Ventola d'aspirazione KW	Assorbimento coclea d'alimentazione KW
GRA25R/SA	3.440 4	17.200 20	21.500 25	200	100	10	0.03	3	4.5	0.18	0.18
GRA40R/SA	5.160 6	24.130 28	27.520 32	265	140	8	0.04	3	4.5	0.18	0.18
GRA55R/SA	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 Granola 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 pretarata 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.

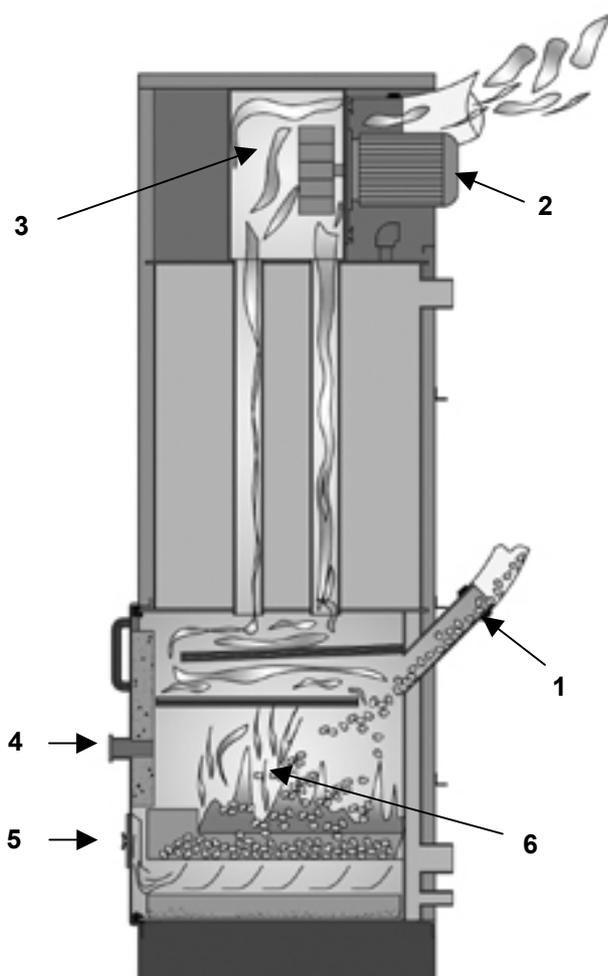
5.2. COCLEA

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)



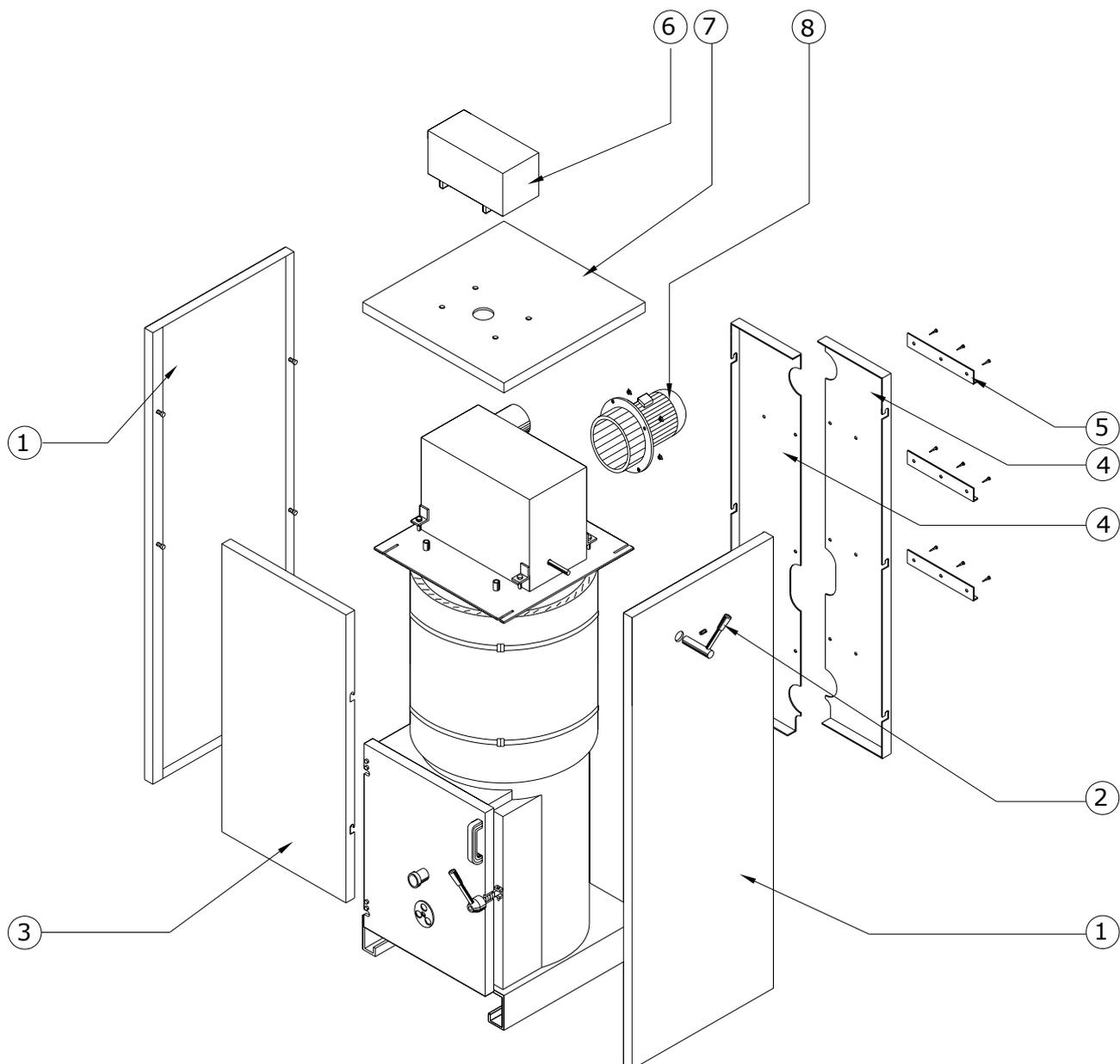
La caldaia GranVia è una caldaia a costi molto ridotti, grazie all'utilizzo del combustibile granulare ed alla sua facile reperibilità. Il focolare nella parte bassa della caldaia viene alimentato tramite la convogliazione in un tubo di combustibile granulare.

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

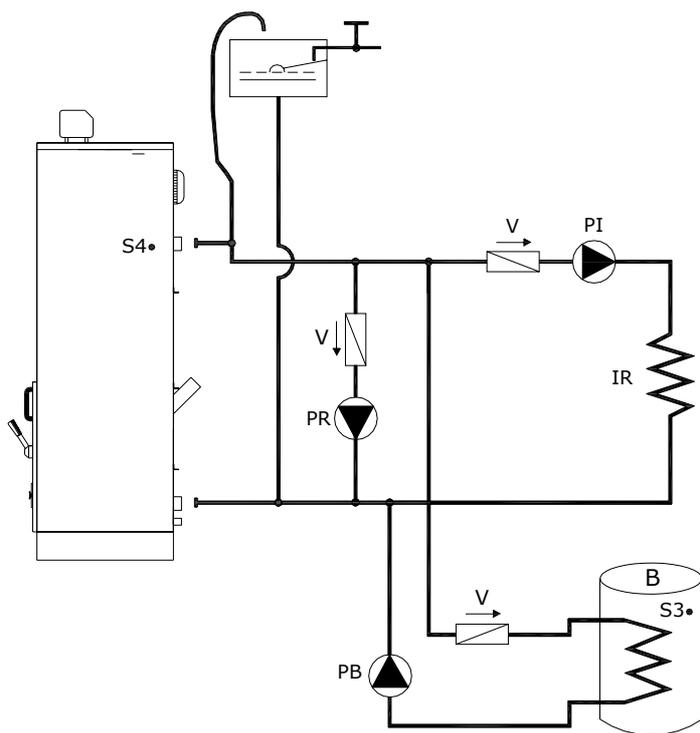
5.5. MONTAGGIO MANTELLO



- ❑ 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. IMPIANTO DI RISCALDAMENTO

6.1. SCHEMA IDRAULICO CON BOILER ACCUMULO SANITARIO



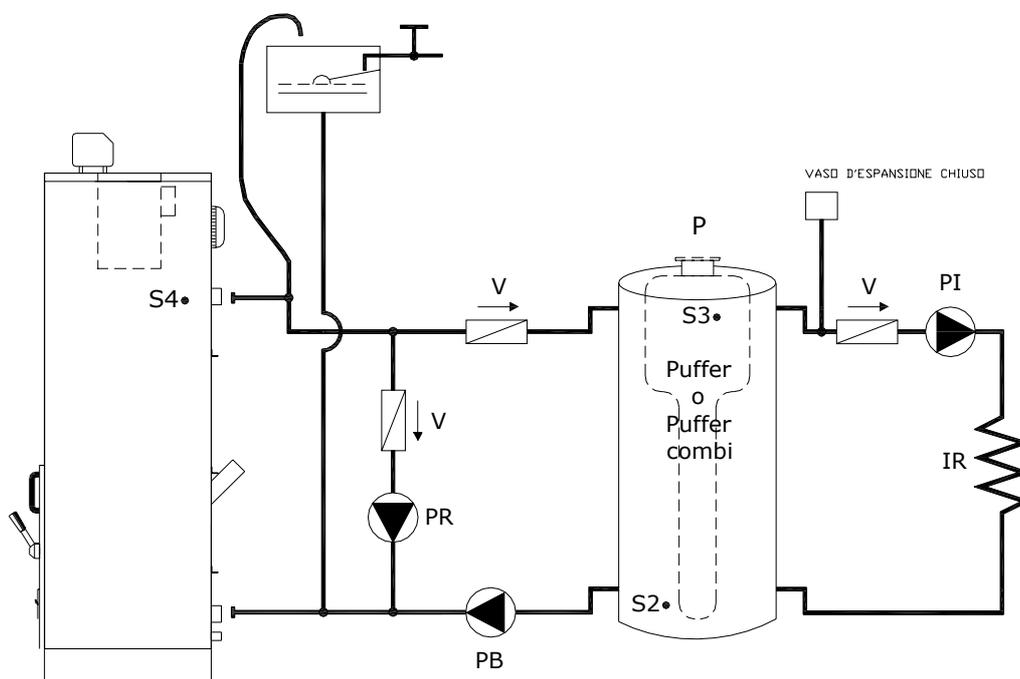
Legenda:

- PI Pompa Impianto
- PR Pompa Ricircolo
- PB Pompa Bollitore
- IR Impianto di Riscaldamento
- P Accumulo Puffer o Combi
- B Bollitore
- V Valvola di Ritegno
- S2 Sonda puffer punto basso
- S3 Sonda Bollitore punto alto
- S4 Sonda Caldaia

Nota:

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

6.2. SCHEMA IDRAULICO CON ACCUMULO PUFFER / COMBI



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.

6.3. 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.

6.4. 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.

6.5. 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.

6.6. 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.

6.7. 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.

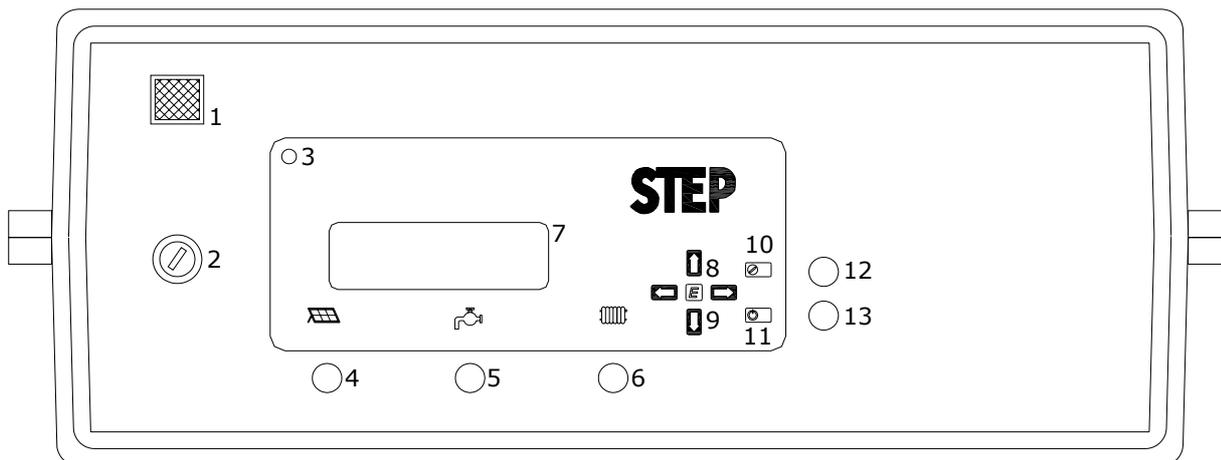
6.8. POMPA DI RICIRCOLO

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.

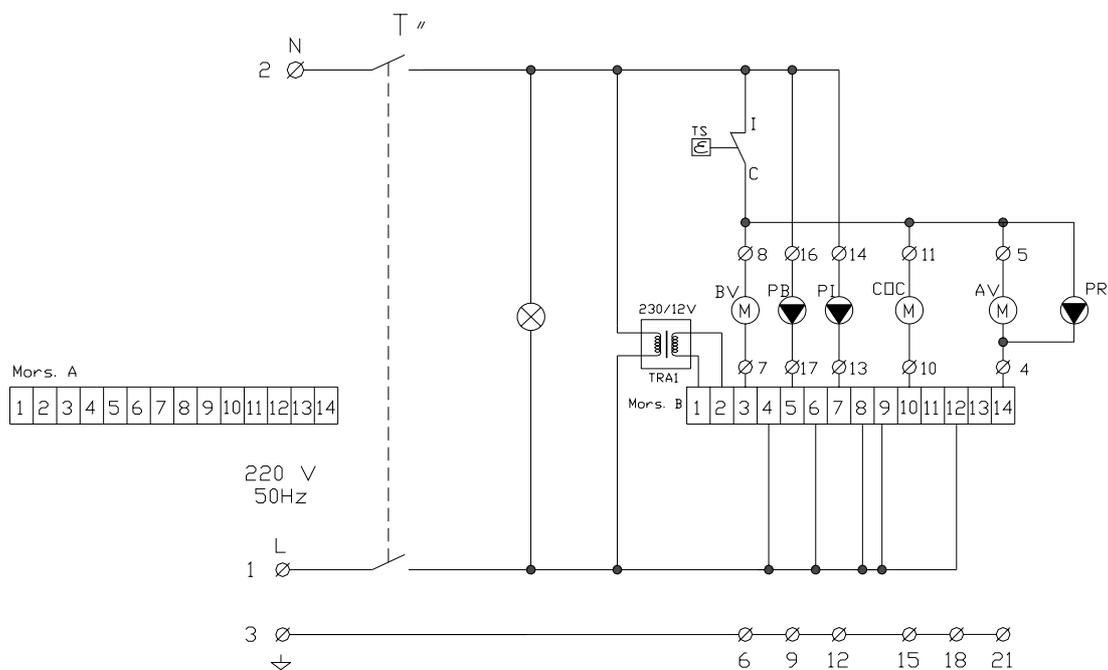
7. QUADRO DI COMANDO



Legenda:

1. Interruttore generale (luminoso verde).
2. Termostato di sicurezza a riarmo manuale.
3. Tasto Reset centralina.
4. Spia luminosa verde: segnala il passaggio del ventilatore da alta a bassa velocità.
5. Spia luminosa arancio: Pompa Acqua sanitaria.
6. Spia luminosa rossa: Pompa riscaldamento.
7. Display centralina.
8. Tasto "E" per regolazione parametri e temperature.
9. Tasti frecce direzionali.
10. Tasto gestione programmi: estate/inverno.
11. Tasto accensione/spegnimento funzioni caldaia.
12. Spia luminosa Arancio: attività coclea.
13. Spia luminosa rossa: Allarme sovra temperatura.

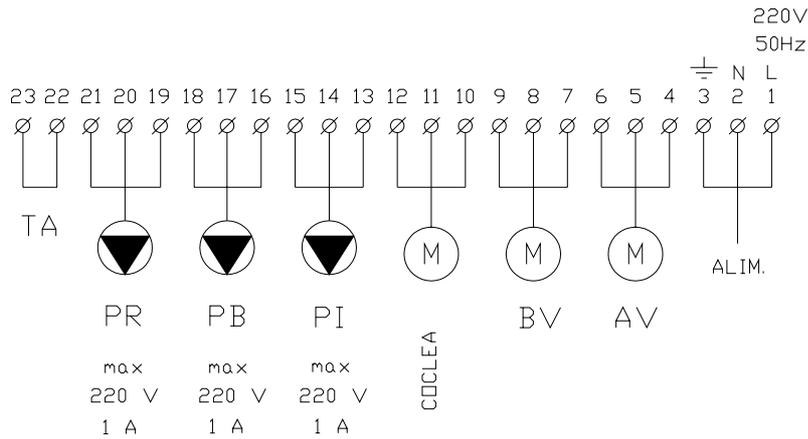
7.1. SCHEMA ELETTRICO



Legenda:

TS	Termostato di sicurezza	PI	Pompa impianto
BV	Collegamento bassa velocità	COC	Coclea
PB	Pompa boiler	AV	Collegamento alta velocità
		PR	Pompa Ricircolo

7.2. SCHEMA ELETTRICO MORSETTIERA

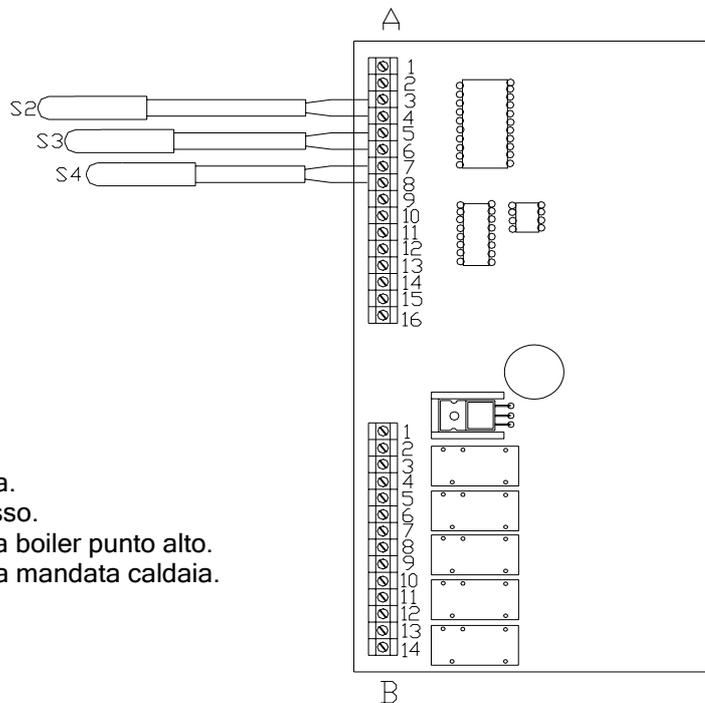


NOTE:

I contatti 22 e 23 sono ponticellati per permettere il funzionamento della pompa impianto.

ATTENZIONE: Se si deve predisporre un cronotermostato di serie 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.

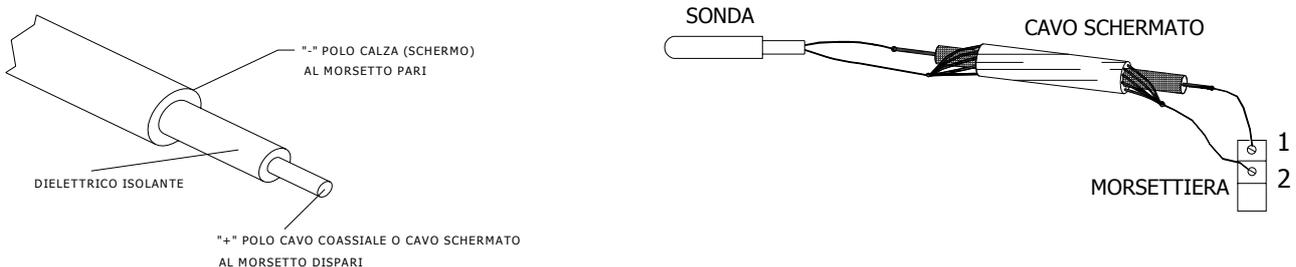
7.3. POSIZIONAMENTO SONDE



Legenda:

- S2** Rilevamento temperatura. Puffer / Combi punto basso.
- S3** Rilevamento temperatura boiler punto alto.
- S4** Rilevamento temperatura mandata caldaia.

NB: per una corretta visualizzazione delle misura di temperatura della sonda, nel caso in cui il cavo sonda passi vicino a cavi elettrici o sia prolungata oltre i 3 mt è indispensabile che il collegamento venga effettuato con un cavo schermato. Dal disegno seguente viene specificato che il polo caldo di ogni sonda deve essere collegato al morsetto dispari mentre la calza schermo del cavo deve essere collegata al morsetto pari. In questo modo si effettua la schermatura della linea della sonda e si elimina il problema dei disturbi.



8. FUNZIONAMENTO INVERNALE - ESTIVO

Dopo aver dato tensione al quadro o quando si preme il pulsante on/off sulla centralina avviene l'accensione della centralina caldaia (che provvede ad azionare il ventilatore della caldaia e la coclea del mais). Appena la caldaia comincia a funzionare si può impostare sul display la gestione del funzionamento.

8.1. FUNZIONAMENTO INVERNALE

Il funzionamento Invernale si imposta premendo il pulsante A/M (pos.10 pag.12) presente sul pannello che cambia il funzionamento della caldaia da Invernale a Estivo e viceversa. Apparirà sul display la scritta "INV". In questo modo la centralina gestisce tutto il funzionamento dando però precedenza alla pompa "acqua calda sanitaria" (se il bollitore è presente e configurato nell'impianto) rispetto alla pompa impianto per il solo riscaldamento, premendo il tasto direzionale "◀" la centralina commuta dalla "pompa acqua sanitaria" alla pompa impianto "solo riscaldamento" (se il cronotermostato è abilitato) e viceversa. Quando la caldaia passa a "solo riscaldamento" (facendo funzionare la pompa impianto) deve esserci il consenso del cronotermostato ambiente. Premendo il tasto direzionale "◀" in funzionamento invernale, la centralina commuta da sanitario a solo riscaldamento e viceversa (se il bollitore è presente e configurato).

8.2. FUNZIONAMENTO ESTIVO

Il funzionamento estivo si imposta premendo il pulsante A/M (pos.10 pag.12) presente sul pannello che cambia il funzionamento della caldaia da Invernale a Estivo e viceversa. Apparirà sul display la scritta "EST". La Centralina in questo programma non gestisce il riscaldamento disabilitandolo completamente. L'acqua sanitaria è l'unica ad essere gestita e quindi darà il consenso solo alla pompa boiler per funzionare. Premendo il tasto direzionale "◀" in funzionamento manuale, la centralina commuta da sanitario a solo riscaldamento e viceversa.

8.3. PARAMETRI IMPOSTABILI

Qui di seguito vengono elencati in ordine i 14 parametri impostabili. Il parametro "sonde presenti" definisce quali sonde sono abilitate e quali sono disabilitate.

Il parametro "Predisposizione funzioni" imposta gli accessori presenti nell'impianto, se c'è un boiler normale o puffer. (Vedi parametro "Predisposizione accessoria").

Questi parametri se inseriti non correttamente possono causare malfunzionamenti della caldaia e quindi dell'impianto stesso. Si raccomanda inoltre di effettuare la prima accensione da centro assistenza autorizzato.

Descrizione parametro	Settaggio di fabbrica
0 Temperatura lavoro caldaia	70°C
1 Minima temperatura caldaia	65°C
2 Max temperatura caldaia per spegnimento in stand-by	90°C
3 Minima temperatura bollitore	50°C
4 Massima temperatura lavoro bollitore	65°C
5 Differenziale lavoro Caldaia	15°C
6 Differenziale termico in riscaldamento ambiente	2.0°C
7 Differenziale termico in riscaldamento boiler	3.0°C
8 Tempo di marcia motore coclea	3 sec.
9 Tempo di pausa del motore in velocità massima ventilatore	20 sec.
10 Tempo di pausa del motore in velocità minima ventilatore	50 sec.
11 Tempo ritardo spegnimento caldaia	60 min.
12 Sonde presenti (vedi paragrafo 8.5)	nn
13 Predisposizione accessoria (vedi paragrafo 8.6)	nn

8.4. SPIEGAZIONE PARAMETRI

"0": Temperatura lavoro caldaia: la temperatura di lavoro caldaia definisce la temperatura massima in cui la caldaia funziona. Raggiunta la temperatura di 70°C passa in bassa velocità il ventilatore e la coclea.

"1": Minima temperatura caldaia: la minima temperatura caldaia è la temperatura sotto la quale la caldaia si spegne se vi resta per più del valore impostato nel parametro "tempo ritardo caldaia per stand by".

"2": Massima temperatura caldaia per spegnimento in stand-by: definisce la massima temperatura caldaia oltre la quale la centralina provvede allo spegnimento della caldaia (OFF).

"3": Minima temperatura bollitore: serve alla precedenza di produzione su acqua sanitaria in caso di boiler presente ed abilitato secondo il parametro n° 13.

"4": Massima temperatura lavoro bollitore: raggiunta la massima temperatura del bollitore la centralina provvede a spegnere la pompa bollitore.

"5": Differenziale di lavoro caldaia: tramite questo parametro viene regolato lo scarto di temperatura sopra la quale le pompe impianto riscaldamento e boiler (se configurato) vengono accese per evitare sovratemperature.

Temperatura di accensione pompe in sicurezza: la temperatura di accensione pompe in sicurezza che non troviamo in nessuna impostazione è il risultato della somma di due parametri:

- Temperatura lavoro caldaia**
- Differenziale di lavoro caldaia**

Es.: temperatura lavoro caldaia impostato a 70 °C
differenziale di lavoro caldaia impostato a 15 °C
Temperatura di accensione pompe in sicurezza => 70 + 15 = 85 °C

"6": Differenziale termico in riscaldamento ambiente: questo parametro configura uno scarto di temperatura da sommarsi alla temperatura minima caldaia per consentire la partenza della pompa impianto.

Es.: temperatura minima di lavoro caldaia impostato a 50°C
differenziale termico in riscaldamento ambiente impostato a 2°C
Temperatura di accensione pompa impianto => 50 + 2 = 52°C con cronotermostato attivato

"7": Differenziale termico in riscaldamento boiler: per evitare continui accensioni - spegnimenti della pompa bollitore dovuti al boiler che arriva in temperatura, viene utilizzato questo parametro come tempo di scarto minimo perché la centralina dia consenso alla riaccensione della pompa bollitore.

"8": Tempo di marcia motore coclea: definisce per quanto tempo far funzionare la coclea del mais e quindi tramite questo parametro definisco la portata del mais da far bruciare alla caldaia.

"9": Tempo di pausa del motore in velocità massima ventilatore: definisce il tempo di pausa che intercorre tra un funzionamento della coclea e uno successivo quando il ventilatore funziona in velocità massima. (cioè quando la caldaia non è ancora in temperatura).

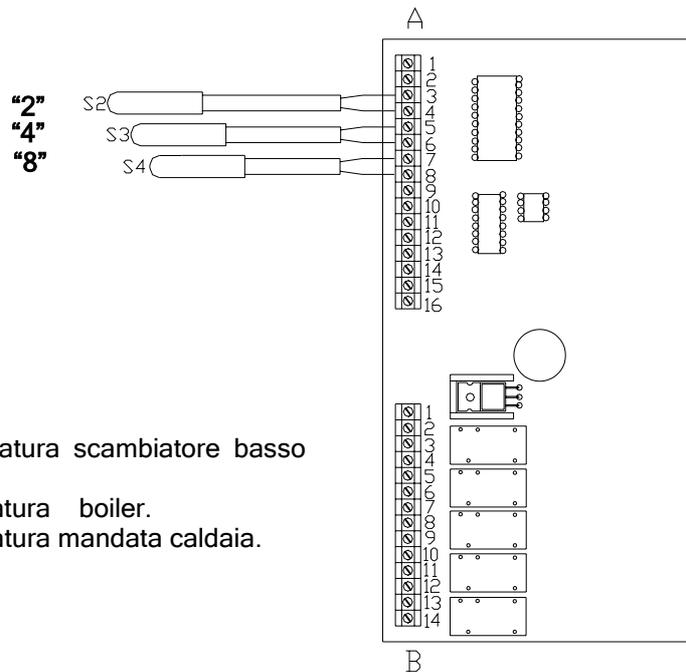
"10": Tempo di pausa del motore in velocità minima ventilatore: definisce il tempo di pausa che intercorre tra un funzionamento della coclea e uno successivo quando il ventilatore funziona in velocità minima. (cioè quando la caldaia è già in temperatura).

"11": Tempo di ritardo caldaia per Stand by: se la temperatura della caldaia scende al di sotto della "Minima temperatura caldaia" (di solito 50°C), ha tempo quanto è impostato in questo parametro (di solito 60 min.) per ritornare al di sopra della suddetta temperatura, altrimenti si spegne.

"12": Abilitazione e disabilitazione sonde: Tramite questo parametro numerico indico quali sonde sono abilitate e quali sono disabilitate. Per maggiori informazioni si veda il paragrafo "Sonde Presenti". Questo parametro va considerato in abbinamento con il parametro **Predisposizione accessoria**. (es. se devo abilitare la sonda boiler dovrò considerare di inserire il boiler nel calcolo della "predisposizione accessoria").

"13": Predisposizione accessoria: Tramite questo parametro numerico indico quali accessori sono abilitati (es. boiler) e quali sono disabilitati. Per maggiori informazioni si veda il paragrafo "9.6 Predisposizione accessoria". Questo parametro va considerato in abbinamento con il parametro **Sonde Presenti** (es. se devo abilitare il boiler dovrò considerare di inserire la sonda boiler alla voce "Sonde Presenti").

8.5. COLLEGAMENTI SONDE



Legenda:

- S2** Rilevamento temperatura scambiatore basso boiler.
- S3** Rilevamento temperatura boiler.
- S4** Rilevamento temperatura mandata caldaia.

Il numero si calcola eseguendo la somma numerica di ogni sonda:

**Se voglio abilitare una sonda bisogna sommare in suo valore logico indicato sopra,
Se voglio disabilitare una sonda, al posto del valore indicato aggiungerò 0**

ES: Caldaia a mais con boiler: devo abilitare S4(mandata caldaia), S3(sonda boiler) e dare valore 0 a S2.
Valore parametro= $8(S4)+4(S3)+0(S2)=12$

Predisposizione numero sonde presenti

12

8.6. IMPOSTAZIONE TIPO CALDAIA E ACCESSORI

Questo parametro viene utilizzato per far riconoscere alla scheda la tipologia d'impianto da gestire. Devo immettere un valore numerico adeguato nel "parametro funzione 2" calcolato in base alla somma dei parametri logici corrispondenti ad ogni voce sotto riportata. Questo parametro è calcolato in modo da essere riconosciuto dalla centralina e si calcola nel seguente modo:

Dotazione Caldaia:

- Impianto senza Boiler → Aggiungo valore "0"
- Impianto dotato di Boiler → Aggiungo valore "1"
- Il Boiler è a normale serpentino → Aggiungo valore "0"
- Il Boiler è un puffer → Aggiungo valore "2"

Valore parametro= $1(\text{dotata di boiler})="1"$

Predisposizione funzioni

1

8.7. NOTE APPLICATIVE

Prima di procedere all'accensione della caldaia verificare che:

- a) l'impianto sia pieno d'acqua e ben sfiato
- b) eventuali organi d'intercettazione siano aperti e che le pompe non siano bloccate.

9. 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.

9.1. 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.

9.2. PULIZIA SETTIMANALE

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

9.3. 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.

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

10.1. 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.

10.2. TIPI DI MAIS

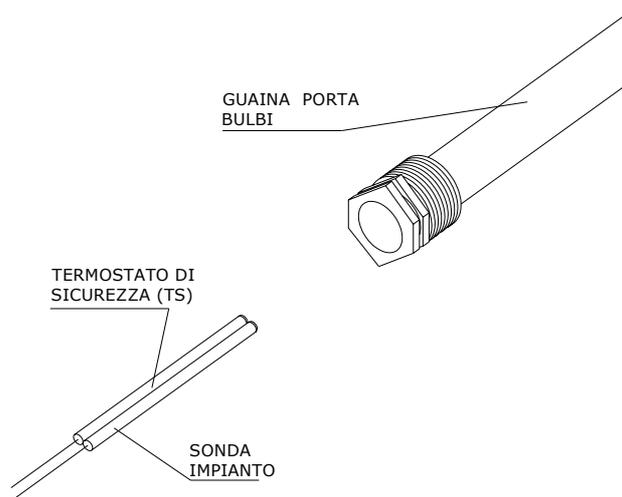
Esistono 130 ibridi di mais. Raggruppati in tre grandi categorie: vitreo, semiviteo e farinoso. In funzione dell'umidità e del potere calorico dei vari tipi di mais la caldaia può raggiungere potenze massime molto diverse. Il rendimento può oscillare intorno al 40%. Per questa ragione la potenza massima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

11. RISOLUZIONE PROBLEMI.

11.1. RISOLUZIONE PROBLEMI QUADRO COMANDI

Problema riscontrato	Soluzione
Sul display appare la scritta: Allarme sonda sconnessa o sonda guasta, es. pannelli solari, chiamare centro assistenza.	La sonda potrebbe essere interrotta o guasta (in questo caso controllare il cablaggio o sostituirla) In alcuni casi potrebbe essere errato il valore impostato nel "parametro funzione 1": Quindi controllare il valore nuovamente.
Una sonda sul display misura (- - -) invece del normale valore.	Non è un errore poiché una sonda disabilitata segnala sempre - - -.
La lettura di una o più sonde non è stabile	Bisogna installare un cavo schermato per il collegamento delle sonde per prevenire disturbi sulla corretta rilevazione delle temperature. Riferirsi al paragrafo 7.1.

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.

11.2. 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