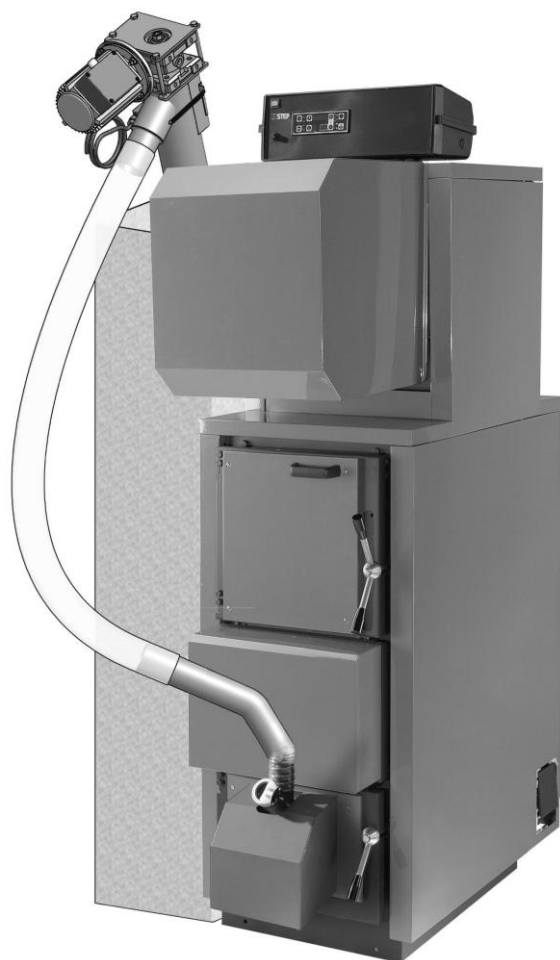


TRIPLEX

Installazione
Uso
Manutenzione



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

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

INDICE

1.	AVVERTENZE GENERALI.....	6
2.	CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI.....	7
2.1.	CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI TRIPLEX 29 ÷ 56.....	7
2.2.	CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI TRIPLEX 70 ÷ 90.....	8
2.3.	COCLEA ALIMENTAZIONE COMBUSTIBILE	9
2.4.	SERBATOIO PELLETT	10
3.	ELEMENTI PRINCIPALI DELLA CALDAIA.....	10
3.1.	MAGAZZINO LEGNA	10
3.2.	PIETRA PRINCIPALE E BARROTTI	10
3.3.	ZONA DI SCAMBIO E CATALIZZATORE.....	10
3.4.	CASSA FUMI E VENTILATORE.....	11
3.5.	GRUPPO DISTRIBUZIONE ARIA CON SERRANDA AUTOREGOLATA.....	11
3.6.	SCAMBIATORE SANITARIO	11
3.7.	SCAMBIATORE DI SICUREZZA.....	11
3.8.	POZZETTI PER SONDE DI TEMPERATURA ACQUA.....	11
3.9.	POMPA DI RICIRCOLO (ANTICONDENSA).....	11
3.10.	ISOLAMENTO.....	12
3.11.	ACQUA DI ALIMENTAZIONE.....	12
3.12.	BRUCIATORE A PELLETT.....	12
4.	TIPOLOGIA DI FUNZIONAMENTO	13
4.1.	TECNOLOGIA DELLA GASSIFICAZIONE	13
5.	INSTALLAZIONE	13
5.1.	POSIZIONAMENTO IN CENTRALE TERMICA.....	13
5.2.	IMBALLO MANTELLO.....	14
5.3.	MONTAGGIO MANTELLO	14
5.4.	ESPANSIONE IMPIANTO.....	16
5.5.	CANNA FUMARIA.....	16
5.6.	COLLEGAMENTO VALVOLA SCARICO TERMICO	16
6.	QUADRO ELETTRONICO SY 400 (COD.PEL0100DUO)	17
6.1.	IL DISPLAY	17
6.2.	SCHEDA ELETTRONICA	18
6.3.	COLLEGAMENTO SONDE.....	19
6.4.	COLLEGAMENTO Sonda FUMI	19
6.5.	COLLEGAMENTI ELETTRICI ALLA MORSETTIERA STAFFA.....	20
7.	FUNZIONAMENTO	21
7.1.	SCELTA DEL TIPO DI FUNZIONAMENTO	21
7.2.	FUNZIONAMENTO A LEGNA	22
7.2.1.	CALDAIA IN STAND BY	22
7.2.2.	ACCENSIONE CALDAIA.....	22
7.2.3.	IMPOSTAZIONE DELLA TEMPERATURA DI CALDAIA	23
7.2.4.	FUNZIONAMENTO NORMALE	23
7.2.5.	MODULAZIONE	23
7.2.6.	MANTENIMENTO	23
7.2.7.	SPEGNIMENTO TOTALE.....	23
7.2.8.	CONSIGLI PER IL BUON FUNZIONAMENTO	24
7.3.	FUNZIONAMENTO A PELLETT	24
7.3.1.	CALDAIA IN STAND BY	24
7.3.2.	ACCENSIONE CALDAIA.....	24
7.3.3.	STABILIZZAZIONE DELLA FIAMMA	25
7.3.4.	FUNZIONAMENTO NORMALE	25
7.3.5.	IMPOSTAZIONE TEMPERATURA DI CALDAIA	25
7.3.6.	MODULAZIONE	26
7.3.7.	MANTENIMENTO	26
7.3.8.	SPEGNIMENTO TOTALE.....	26

7.4.	FUNZIONAMENTO COMBINATO.....	26
8.	IL MENU' UTENTE.....	27
8.1.	MENU' MODO DI FUNZIONAMENTO (SELETTORE DEL TIPO DI FUNZIONAMENTO)	28
8.2.	MENU' CONFIGURAZIONE IMPIANTO IDRAULICO (ABILITAZIONE SONDE).....	28
8.3.	MENU' DISPLAY (VISUALIZZAZIONE LETTURA SONDE)	29
8.4.	MENU' OROLOGIO	31
8.5.	MENU' PROGRAMMAZIONE CROTERMOSTATO	32
8.6.	MENU' CARICAMENTO MANUALE COCLEA	37
8.7.	MENU' TEST	37
8.8.	FUNZIONAMENTO ESTATE / INVERNO.....	40
9.	SCHEMI IDRAULICI.....	41
9.1.	SCHEMI INDICATIVI PER IMPIANTO SOLO RISCALDAMENTO A VASO APERTO	41
9.1.1.	SCHEMA INDICATIVO SOLO RISCALDAMENTO A VASO APERTO	42
9.1.2.	SCHEMA INDICATIVO SOLO RISCALDAMENTO A VASO APERTO CON VALVOLA MISCELATRICE	43
9.2.	SCHEMI INDICATIVI PER IMPIANTO RISCALDAMENTO A VASO APERTO CON BOLLITORE SANITARIO.....	44
9.2.1.	SCHEMA INDICATIVO RISCALDAMENTO A VASO APERTO CON BOLLITORE SANITARIO.....	45
9.2.2.	SCHEMA INDICATIVO RISCALDAMENTO A VASO APERTO CON BOLLITORE SANITARIO DOPPIO SERPENTINO E PANNELLI SOLARI	46
9.3.	SCHEMI INDICATIVI PER IMPIANTO RISCALDAMENTO A VASO APERTO CON PUFFER O PUFFER COMBI	47
9.3.1.	SCHEMA INDICATIVO RISCALDAMENTO A VASO APERTO CON ACCUMULO INERZIALE (PUFFER)	48
9.3.2.	SCHEMA INDICATIVO RISCALDAMENTO A VASO APERTO CON ACCUMULO INERZIALE COMBINATO (PUFFER COMBI) + PANNELLI SOLARI	49
9.4.	SCHEMI INDICATIVI PER IMPIANTO RISCALDAMENTO A VASO APERTO CON BOLLITORE SANITARIO E PUFFER.....	50
9.4.1.	SCHEMA INDICATIVO RISCALDAMENTO A VASO APERTO CON ACCUMULO INERZIALE (PUFFER) + BOLLITORE SANITARIO DOPPIO SERPENTINO E PANNELLI SOLARI.....	51
10.	COLLEGAMENTI PER IMPIANTO DI RISCALDAMENTO A "N" ZONE.....	53
11.	MANUTENZIONE E PULIZIA	54
11.1.	PULIZIA QUOTIDIANA	54
11.2.	PULIZIA SETTIMANALE	54
11.3.	MANUTENZIONE MENSILE	55
11.4.	MANUTENZIONE ANNUALE (A CURA DEL CENTRO ASSISTENZA)	55
12.	RISOLUZIONE PROBLEMI	57
12.1.	RISOLUZIONE PROBLEMI QUADRO COMANDI ELETTRONICO	57
12.2.	RISOLUZIONE PROBLEMI CALDAIA.....	58
13.	SUGGERIMENTI TECNICI GENERALI	59
13.1.	TARATURE E TEMPERATURE MASSIME.....	59
13.2.	PRIMA ACCENSIONE	59
13.3.	CEMENTI REFRATTARI INTERNI ALLA CALDAIA	59
13.4.	AUTONOMIA DELLA CALDAIA E FREQUENZA DI RICARICA	59
13.5.	ESPLOSIONI	60
13.6.	MATERIALE DI CONSUMO	60
13.7.	AVVERTENZE GENERALI IN FUNZIONAMENTO A LEGNA	61
13.8.	AVVERTENZE GENERALI IN FUNZIONAMENTO GAS/GASOLIO	62
14.	SCELTA DEL MODELLO	62
14.1.	POTENZA DELLA CALDAIA	62
14.2.	SCELTA DEL BRUCIATORE	63
14.3.	DATI TECNICI RELATIVI AL CORPO CALDAIA GAS/GASOLIO	64

1. AVVERTENZE GENERALI

Il libretto di istruzioni costituisce parte integrante del prodotto e dovrà essere consegnato all'utilizzatore. Leggere attentamente le avvertenze contenute nel libretto in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e di manutenzione. Conservare con cura il libretto per ogni ulteriore consultazione.

L'installazione deve essere effettuata da personale professionalmente qualificato o da nostro centro assistenza convenzionato (in ottemperanza alla legge 46/90) seguendo le istruzioni del costruttore. Un'errata installazione può causare danni a persone, animali e cose per i quali l'azienda non è responsabile.

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

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

In caso di guasto o cattivo funzionamento dell'apparecchio o della caldaia, disattivarla astenendosi da qualsiasi tentativo di riparazione o intervento diretto. Rivolgersi esclusivamente a personale qualificato. L'eventuale riparazione dovrà essere effettuata solamente da un centro di assistenza autorizzato dalla casa costruttrice utilizzando esclusivamente ricambi originali.

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

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

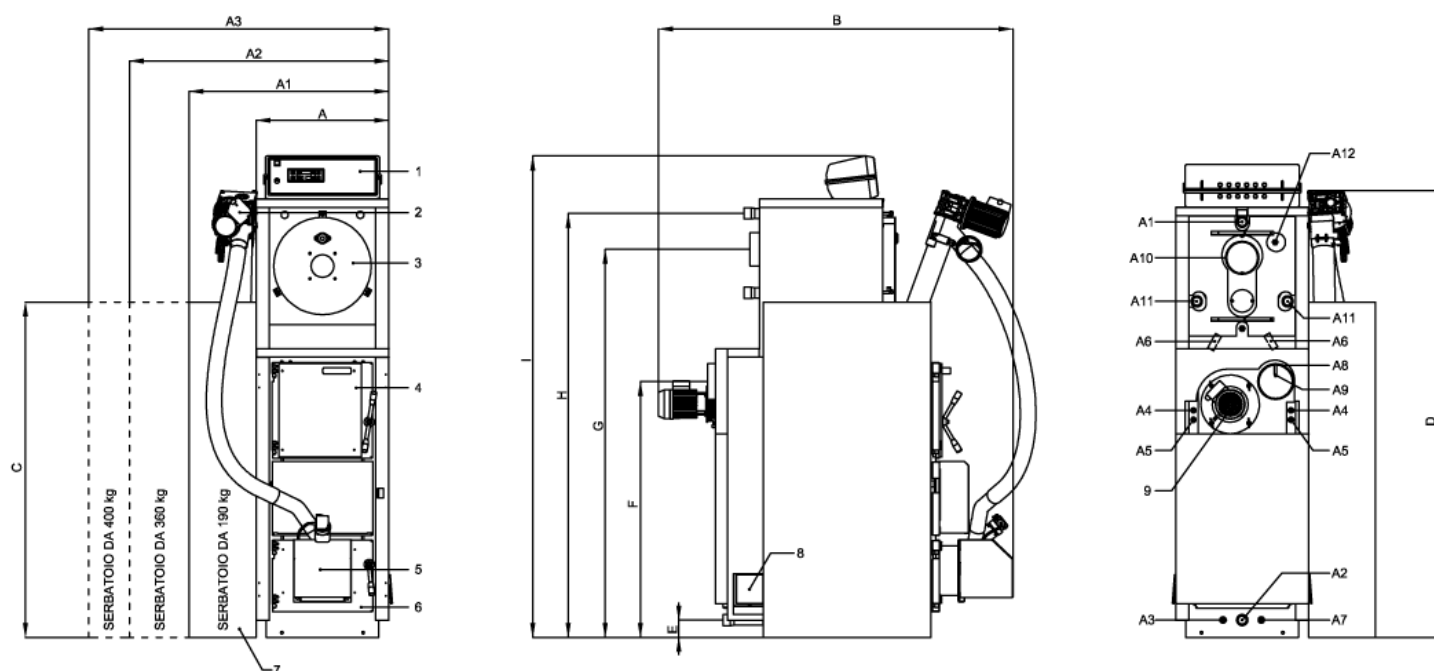


ATTENZIONE !

La prima accensione e il collaudo della caldaia sono obbligatori e devono essere eseguiti da un centro assistenza autorizzato.

2. CARATTERISTICHE TECNICHE E DIMENSIONI

2.1. Caratteristiche tecniche e dimensioni Triplex 29 + 56



Legenda:

- | | | | |
|----|---------------------------------|-----|--|
| 1 | Quadro elettronico | A3 | Scarico caldaia |
| 2 | Coclea alimentazione pellet | A4 | Attacchi scambiatore di sicurezza |
| 3 | Porta caldaia gas/gasolio | A5 | Attacchi scambiatore acqua sanitaria (solo ver. SA) |
| 4 | Porta superiore caldaia a legna | A6 | Attacchi pozzetti sonde + valvola di scarico termico |
| 5 | Bruciatore a pellet | A7 | Attacco pozzetto sonda caldaia ritorno (S5) |
| 6 | Porta inferiore | A8 | Attacco camino |
| 7 | Serbatoio pellet ** | A9 | Attacco pozzetto sonda fumi |
| 8 | Portina antiscoppio | A10 | Attacco camino caldaia gas/gasolio |
| 9 | Ventilatore fumi | A11 | Attacco predisposizione bollitore |
| A1 | Mandata impianto | A12 | Attacco pozzetto sonde caldaia mandata (S4) |
| A2 | Ritorno impianto | | |

** : il serbatoio per il pellet è disponibile in 3 misure (vedi paragrafo 2.3.).

FOCOLARE LEGNA - PELLETT

Modello	Potenza utile minima kcal/h kW	Potenza utile massima kcal/h kW	Potenza focolare massima kcal/h kW	Peso caldaia kg	Capacità caldaia litri	Perdite di carico lato acqua mbar	Perdite di carico lato fumi mbar	Pressione max esercizio bar	Volume camera comb. litri	Apertura vano di carico mm	Lg. max tronchi legna cm
TPLX 29 R/SA	8.750 10	26.250 30	28.875 33	380	95	10	0,01	4	95	290 × 330	51
TPLX 34 R/SA	19.250 22	26.250 30	29.600 34,5	470	115	8	0,02	4	135	330 × 430	51
TPLX 34 LA R/SA	19.250 22	26.250 30	29.600 34,5	555	135	10	0,04	4	185	330 × 430	71
TPLX 45 R/SA	19.250 22	39.375 45	47.250 54	470	115	8	0,02	4	135	330 × 430	51
TPLX 56 R/SA	26.250 30	49.000 56	58.625 67	555	135	10	0,04	4	185	330 × 430	71

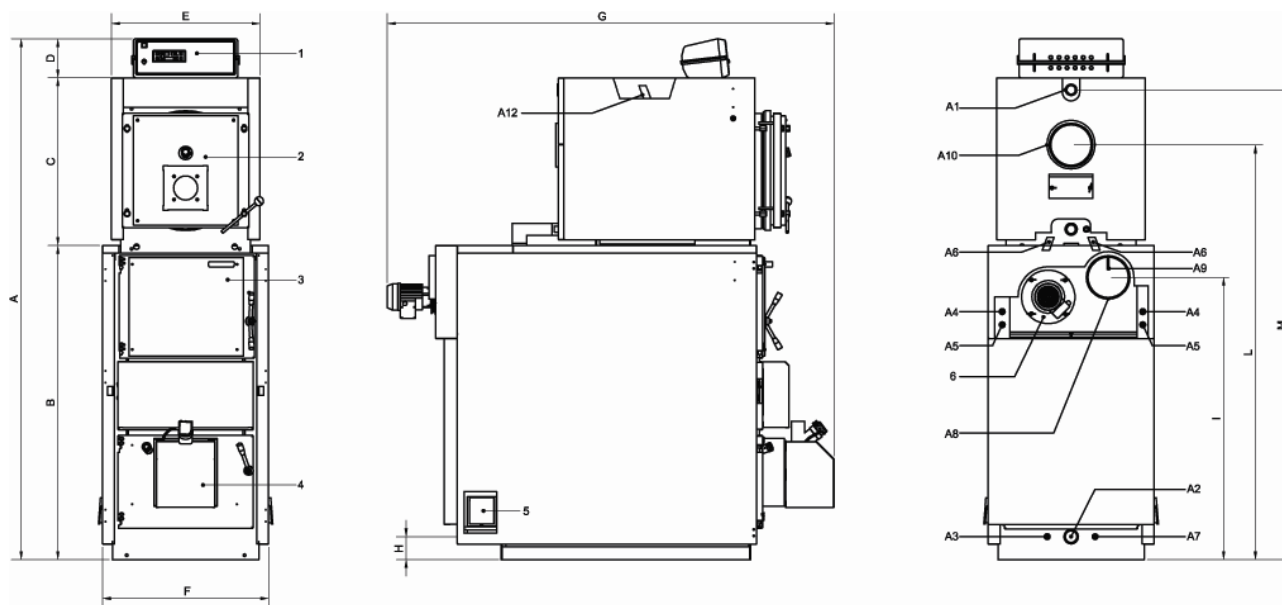
FOCOLARE GAS - GASOLIO

Modello	Potenza Utile min/max kcal/h kW	Potenza Focolare min/max kcal/h kW	Peso Kg	Capacità caldaia litri	Perdite di carico lato acqua mbar	Perdite di carico lato fumi mbar	Pressione max esercizio. bar
TPLX 29 R/SA	23.200 ÷ 27.300 27 ÷ 31,7	25.000 ÷ 29.900 29 ÷ 34,7	204	48	15	0,20	4
TPLX 34 R/SA	23.200 ÷ 27.300 27 ÷ 31,7	25.000 ÷ 29.900 29 ÷ 34,7	210	47	18	0,35	4
TRM 34 LA R/SA	23.200 ÷ 27.300 27 ÷ 31,7	25.000 ÷ 29.900 29 ÷ 34,7	215	49	20	0,40	4
TPLX 45 R/SA	31.300 ÷ 36.200 36,4 ÷ 42,1	33.500 ÷ 39.600 39 ÷ 46	210	47	18	0,35	4
TPLX 56 R/SA	37.560 ÷ 43.440 43,7 ÷ 50,5	40.200 ÷ 47.520 46,8 ÷ 55,2	215	49	20	0,40	4

DIMENSIONI

Modello	A mm	A1 mm	A2 mm	A3 mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	A1 ø	A2 ø	A3 ø	A4 ø	A5 ø	A6 ø	A7 ø	A8 ø	A10 ø	A11 ø	A12 ø
TPLX 29 R/SA	550	830	1.080	1.250	1.380	1.500	1.800	80	1.080	1.550	1.700	1.970	1"¼	½"	½"	½"	½"	150	150	1"	150	1"	½"
TPLX 34 R/SA	650	930	1.180	1.350	1.380	1.500	1.800	80	1.150	1.690	1.800	2.060	1"½	½"	½"	½"	½"	180	150	1"	180	1"	½"
TPLX 34 LA R/SA	650	930	1.180	1.350	1.560	1.500	1.800	80	1.150	1.690	1.800	2.060	1"½	½"	½"	½"	½"	180	150	1"	180	1"	½"
TPLX 45 R/SA	650	930	1.180	1.350	1.380	1.500	1.800	80	1.150	1.690	1.800	2.060	1"½	½"	½"	½"	½"	180	150	1"	180	1"	½"
TPLX 56 R/SA	650	930	1.180	1.350	1.560	1.500	1.800	80	1.150	1.690	1.800	2.060	1"½	½"	½"	½"	½"	180	150	1"	180	1"	½"

2.2. Caratteristiche tecniche e dimensioni Triplex 70 ÷ 90



Legenda :

- | | | | |
|----|---------------------------------|-----|--|
| 1 | Quadro elettronico | A3 | Scarico caldaia |
| 2 | Porta caldaia gas/gasolio | A4 | Attacchi scambiatore di sicurezza |
| 3 | Porta superiore caldaia a legna | A5 | Attacchi scambiatore acqua sanitaria (solo ver. SA) |
| 4 | Bruciatore a pellet | A6 | Attacchi pozzetti sonde + valvola di scarico termico |
| 5 | Portina antisoppio | A7 | Attacco pozzetto sonda caldaia ritorno (S5) |
| 6 | Ventilatore fumi | A8 | Attacco camino |
| A1 | Mandata impianto | A9 | Attacco pozzetto sonda fumi |
| A2 | Ritorno impianto | A10 | Attacco camino caldaia gas/gasolio |
| | | A12 | Attacco pozzetto sonda caldaia mandata (S4) |

FOCOLARE LEGNA - PELLET

Modello	Potenza utile minima kcal/h kW	Potenza utile massima kcal/h kW	Potenza focolare massima kcal/h kW	Peso caldaia kg	Capacità caldaia litri	Perdite di carico lato acqua mbar	Perdite di carico lato fumi mbar	Pressione max esercizio bar	Volume camera comb. litri	Apertura vano di carico mm	Lg. max tronchi legna cm
TPLX 70 R/SA	37.840 44	60.200 70	70.520 82	685	170	8	0,03	4	230	340 × 520	71
TPLX 90 R/SA	51.600 60	77.400 90	94.600 110	920	215	8	0,04	4	320	340 × 520	100

FOCOLARE GAS - GASOLIO

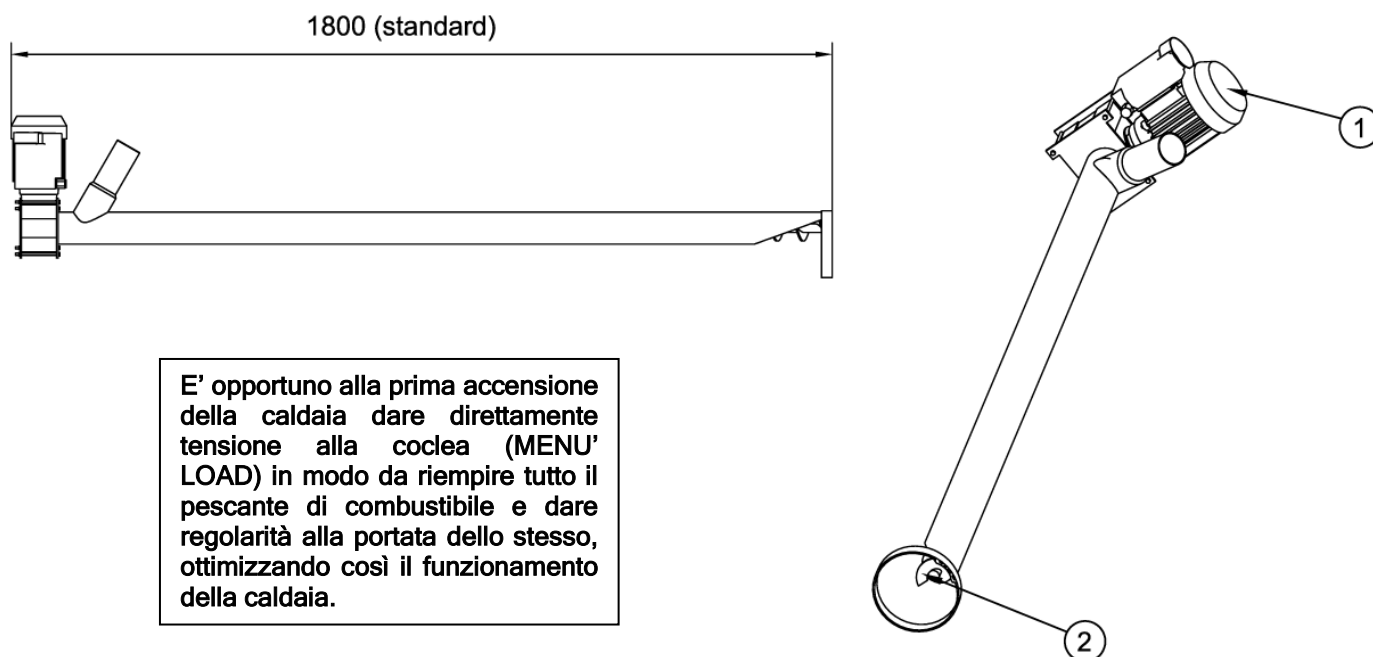
Modello	Potenza Utile min/max kcal/h kW	Potenza Focolare min/max kcal/h kW	Peso Kg	Capacità caldaia litri	Perdite di carico lato acqua mbar	Perdite di carico lato fumi mbar	Pressione max esercizio bar
TPLX 70 R/SA	43.000 ÷ 58.824 50 ÷ 68,4	46.440 ÷ 64.242 54 ÷ 74,7	220	90	10	0,14	5
TPLX 90 R/SA	53.320 ÷ 68.846 62 ÷ 80,1	57.620 ÷ 75.164 67 ÷ 87,4	220	90	10	0,14	5

DIMENSIONI

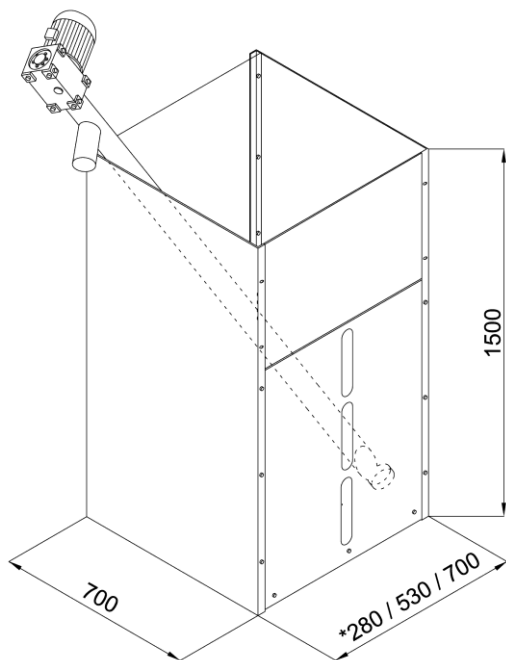
Modello	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm	G mm	H mm	I mm	L mm	M mm	A1 A2 Ø	A3 A4 Ø	A5 Ø	A6 A7 Ø	A8 Ø	A10 Ø	A12 Ø
TPLX 70 R/SA	2.381	1.436	766	179	680	760	1.720	105		1.895	2.147	2"	½"	½"	½"	200	200	½"
TPLX 90 R/SA	2.381	1.436	766	179	680	760	2.046	105	1.290	1.895	2.147	2"	½"	½"	½"	200	200	½"

2.3. Coclea alimentazione combustibile

La coclea risulta un elemento fondamentale per il buon funzionamento della caldaia. La sua lunghezza standard è di mt 1,8 ma può essere fornita anche in altre lunghezze a seconda delle necessità.



2.4. Serbatoio pellet



Il contenitore del pellet può essere fornito in tre diversi tagli di capacità:

- 1) Serbatoio da 190 kg di capienza (cod. CON0190) con larghezza di 280 mm.
- 2) Serbatoio da 360 kg di capienza (cod. CON0360) con larghezza di 530 mm.
- 3) Serbatoio da 400 kg di capienza (cod. CON0600) con larghezza 700 mm.



ATTENZIONE !

per il buon funzionamento della coclea si consiglia di tenerla inclinata il più possibile.

3. ELEMENTI PRINCIPALI DELLA CALDAIA

3.1. Magazzino legna

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

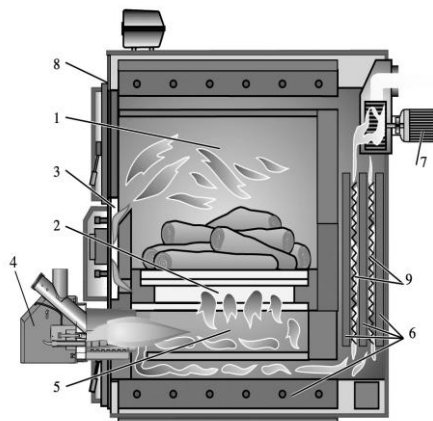
3.2. Pietra principale e barrotti (funz. legna/pellet)

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

3.3. Zona di scambio e catalizzatore (funz. legna/pellet)

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

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



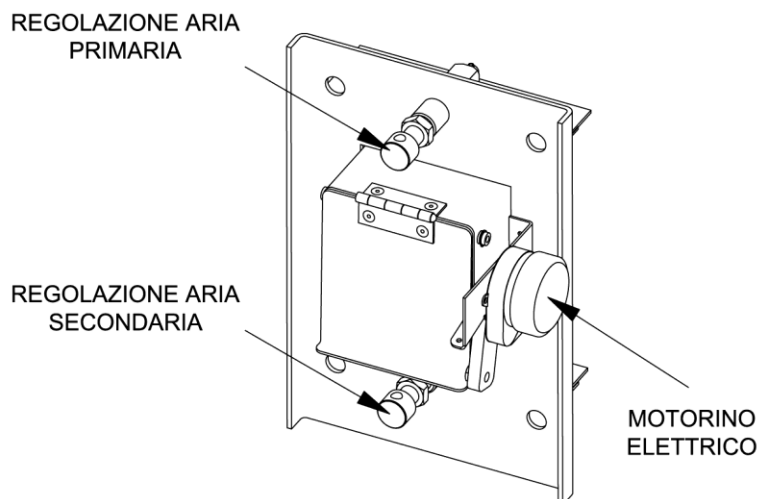
Legenda:

- 1 Zona magazzino legna
- 2 Griglia bruciatore
- 3 Ingresso aria primaria
- 4 Bruciatore a pellet
- 5 Zona di combustione
- 6 Zona di scambio
- 7 Motore ventilatore fumi
- 8 By-pass fumi
- 9 Turbolatori mobili

3.4. Cassa fumi e ventilatore (funz. legna/pellet)

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

3.5. Gruppo distribuzione aria con serranda autoregolata



3.6. Scambiatore sanitario (solo nelle versioni SA)

La caldaia Triplex può essere provvista di uno scambiatore istantaneo interno per la produzione di acqua calda sanitaria (solo modelli SA). Lo scambiatore è costituito da un tubo di rame immerso nell'intercapedine d'acqua, attorno al corpo della caldaia a legna, con gli attacchi idraulici di ingresso ed uscita riportati nella parte posteriore della caldaia stessa (attacchi A5 - pag.7).

3.7. Scambiatore di sicurezza (funz. legna / pellet)

La caldaia è provvista di serie di uno scambiatore di sicurezza per la parte a legna. La sua funzione è di raffreddare la caldaia in caso di sovratemperatura mediante una valvola di scarico termico collegata idraulicamente all'ingresso dello scambiatore (vedi paragrafo 5.6). Esso è costituito da un serpentino in acciaio con ingresso ed uscita nella parte posteriore della caldaia a legna (attacchi A4 - pag.7). L'elemento sensibile della valvola di scarico termico va posizionato nell'attacco A6.

3.8. Pozzetti per sonde di temperatura acqua

Nella parte posteriore della caldaia sono stati creati due pozzetti equivalenti entrambi con un manicotto da ½" aventi la seguente funzione:

- ☐ alloggiamento per la guaina in rame che conterrà le sonde del quadro comandi elettronico;
- ☐ alloggiamento libero (A6) per una seconda guaina in rame o dispositivo di rilevazione della temperatura (valvola di scarico termico).

3.9. Pompa di ricircolo (anticondensa)

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



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



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

3.10. Isolamento

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

3.11. Acqua di alimentazione

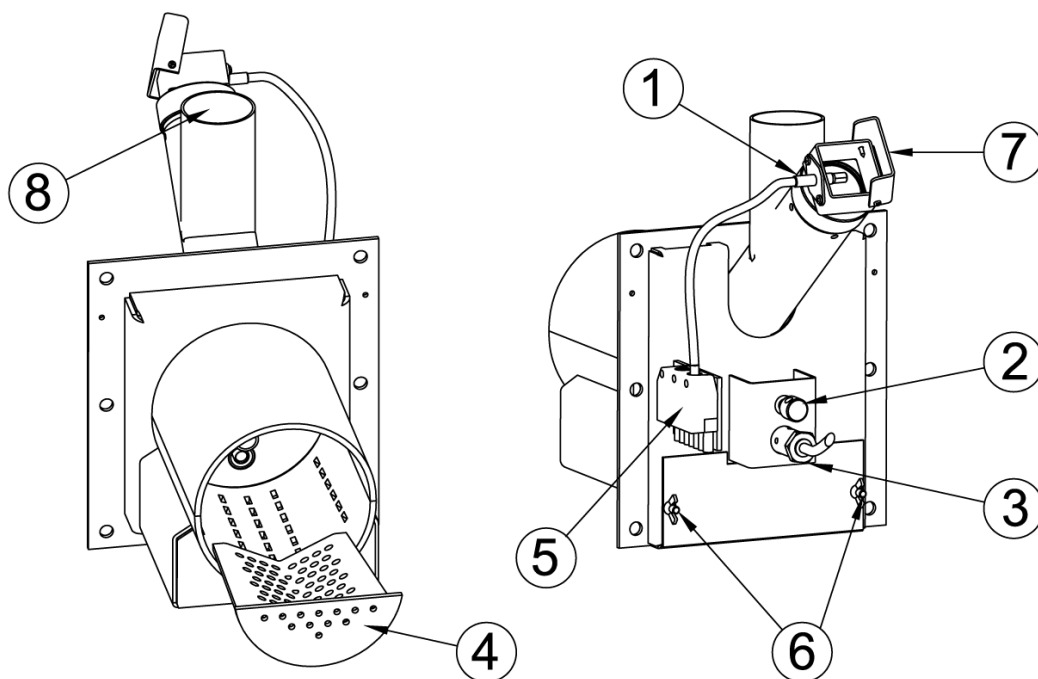
Di fondamentale importanza per il buon funzionamento e la sicurezza dell'impianto di riscaldamento è la conoscenza delle caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua dell'impianto e di reintegro. Il problema principale causato dall'impiego di acque con elevata durezza è l'incrostazione delle superfici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

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



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

3.12. Bruciatore a pellet



ATTENZIONE:
Il coperchio dello spioncino 7 in fase di accensione e spegnimento deve essere tassativamente chiuso.

Legenda:

1	Fotocellula	5	Presenza elettrica connessione quadro caldaia
2	Regolazione aria secondaria	6	Sportellino per regolazione aria primaria
3	Resistenza (candeletta di accensione)	7	Copri spioncino controllo fiamma
4	Griglia forata inox	8	Ingresso pellet

4. TIPOLOGIA DI FUNZIONAMENTO

La caldaia Triplex è una caldaia a biomassa funzionante a legna, con il metodo tradizionale della gassificazione della legna a fiamma rovesciata, e a pellets di legno naturale tramite l'installazione di un bruciatore sul portello inferiore anteriore con accensione e spegnimento completamente automatico. Nella parte superiore è posizionata un'altra caldaia a inversione di fiamma funzionante a gas o gasolio. La logica di funzionamento è di partire con il combustibile più economico per passare a quello più caro all'esaurirsi del precedente. L'utente ha a disposizione un selettore (menù utente MODE) per decidere il tipo di combustibile:

- funzionamento solo legna (sul display compare la scritta LEGN) con passaggio in automatico a gas/gasolio all'esaurirsi della carica di legna o per qualsiasi stato di errore.
- funzionamento solo pellet (sul display compare la scritta PELL) con passaggio in automatico a gas/gasolio all'esaurirsi del pellet o per qualsiasi stato di errore.
- funzionamento combinato (sul display compare la scritta COMB) partenza a legna, passaggio a pellet automatico all'esaurirsi della carica e passaggio in automatico a gas/gasolio all'esaurirsi del pellet o per qualsiasi stato di errore.

4.1. Tecnologia della gassificazione (funzionamento a legna)

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

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

La caldaia Triplex è stata studiata per limitare al massimo gli effetti negativi delle condense acide. Il focolare ha spessore 8 mm e non presenta nella zona superiore del magazzino legna alcun cordone di saldatura; inoltre le pareti anteriore e posteriore sono protette da uno strato di cemento refrattario e non sono attraversate dall'acqua (pareti secche).

5. INSTALLAZIONE

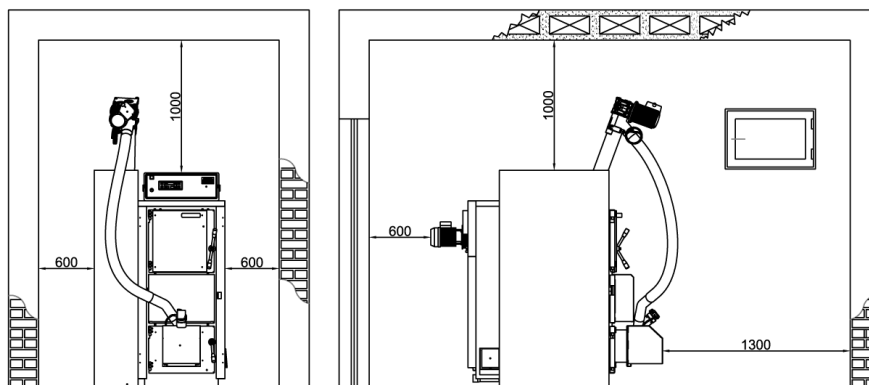
La caldaia Triplex non differisce da una normale caldaia a combustibile solido; non esistono pertanto norme di installazione particolari che non siano le disposizioni di sicurezza previste dalla normativa vigente. Il locale dovrà risultare ben aerato da aperture aventi una superficie totale minima non inferiore a 0,5 m². Per agevolare la pulizia del circuito fumo, di fronte alla caldaia dovrà essere lasciato uno spazio libero non inferiore alla lunghezza della caldaia e si dovrà verificare che la porta possa aprirsi a 90° senza incontrare ostacoli.

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

5.1. Posizionamento in centrale termica

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

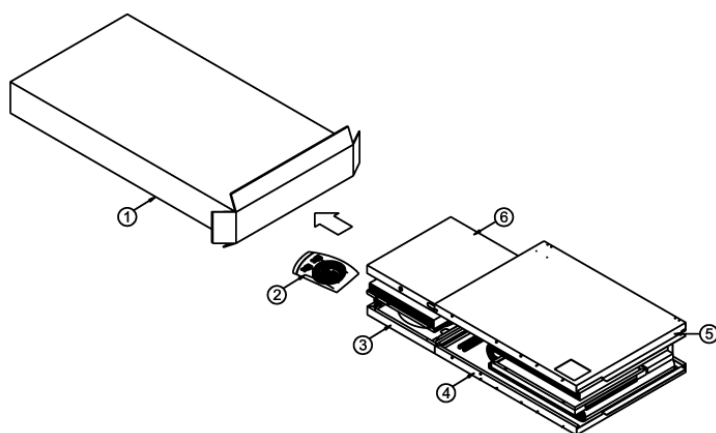
Le distanze per il posizionamento della caldaia in centrale termica sono qui di seguito rappresentate.



5.2. Imballo mantello

La caldaia Triplex viene consegnata smantellata: il mantello e il kit accessori mantello vengo imballati a parte in scatole.

IMBALLO MANTELLO:



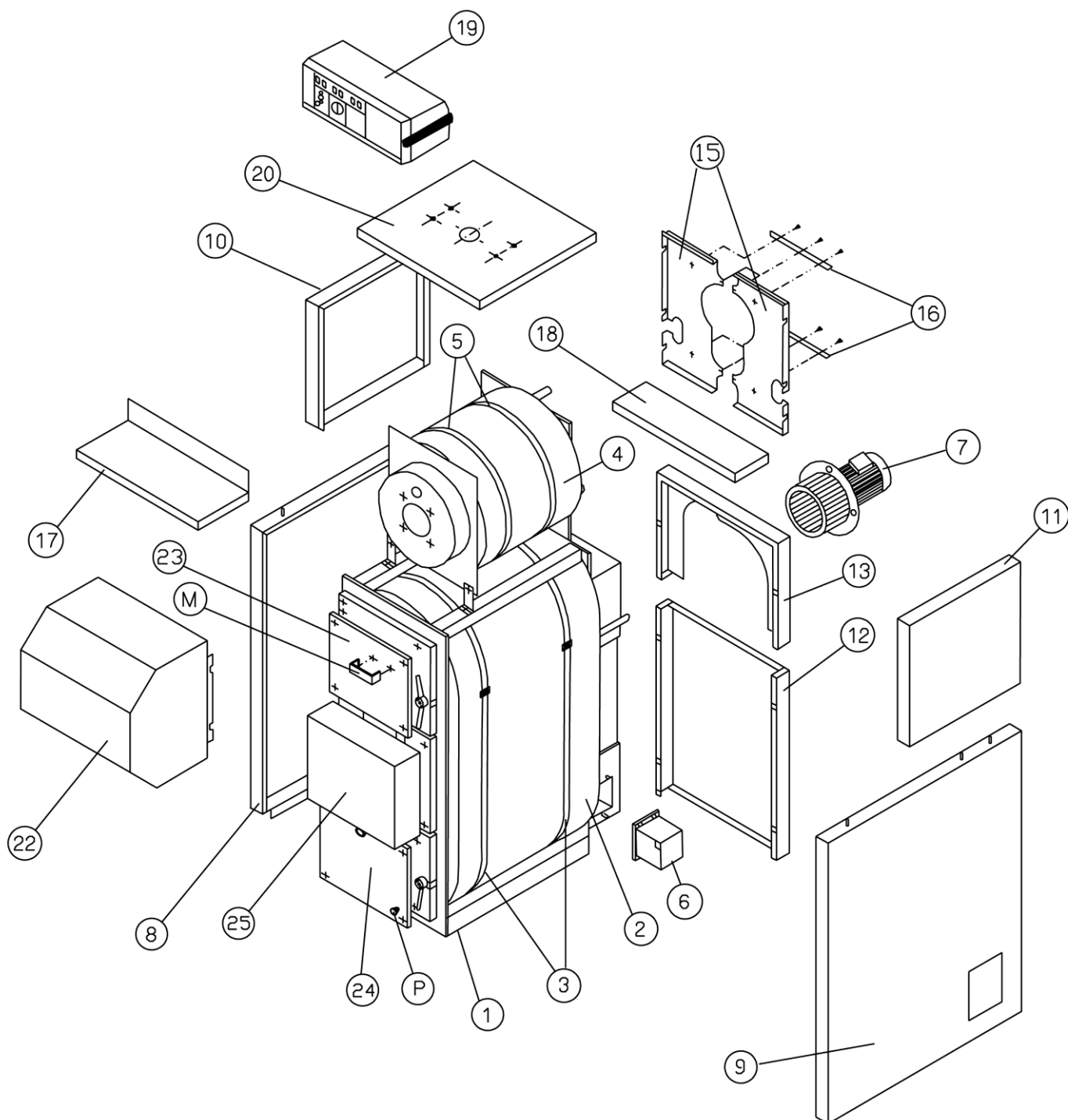
Legenda:

- 1 Cartone imballo
- 2 Sacchetto accessori
- 3 Fianco destro gas/gasolio
- 4 Fianco destro legna
- 5 Fianco sinistro legna
- 6 Fianco sinistro gas/gasolio

5.3. Montaggio mantello

- ❑ Posizionare il generatore 1 in centrale termica ed eseguire i collegamenti idraulici.
- ❑ Avvolgere il corpo della caldaia con il materassino in lana di roccia isolante 2 e fissarlo con le fascette 3.
- ❑ Isolare il corpo della caldaia a gasolio/gas con il materassino isolante 4 e fissarlo con fascette 5.
- ❑ Avvitare alla base della cassa fumi della caldaia a legna le portine antiscoppio 6.
- ❑ Installare il ventilatore 7 nell'apposito alloggiamento della cassa fumi, fissarlo poi con i dadi ad alette in dotazione.
- ❑ Posizionare i fianchi del mantello legna 8 e 9, 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 a legna.
- ❑ Sormontare ai fianchi 8 e 9, i fianchi del mantello gasolio/gas 10 e 11, infilando la piega superiore negli intagli delle piastre e inserendo i perni sui pannelli 8 e 9 negli appositi fori posti alla base dei pannelli 10 e 11.
- ❑ Installare i pannelli posteriori 12 e 13 fissandoli ai perni posti sui fianchi 8 e 9.
- ❑ Fissare con viti autofilettanti (in dotazione) gli angoli 16, al fine di irrigidire la pennellatura posteriore 15.
- ❑ Fissare il quadro comandi 19 al coperchio mantello 20, avendo cura di svolgere i capillari dei termostati e farli passare sotto il mantello, verso la parte posteriore della caldaia. Nello svolgimento dei capillari fare molta attenzione che questi ultimi non vengano piegati in modo da presentare curve troppo accentuate, che impedirebbero la normale espansione/riduzione della sostanza termosensibile presente al loro interno; cercare sempre di svolgere i capillari in modo tale che presentino curve poco accentuate. Inserire i bulbi dei termostati come riportato dalla istruzioni (vedi paragrafo 6.3. a pag.14).
- ❑ Posizionare il coperchio del mantello 20 ai fianchi 10 e 11, avendo cura di far combaciare i perni sui fianchi ai fori provvisti di mollette del coperchio, ed incastrarli con leggera pressione.
- ❑ Posizionare i coperchi 17 e 18 sui fianchi 8 e 9 innestando i perni nelle mollette.

- ❑ Fissare alla porta del magazzino legna il pannello di protezione **23**, non prima d'avervi avvitato la maniglia **M**.
- ❑ Eseguire anche sulla porta inferiore l'installazione del pannello di protezione **24**, con già fissato il pomello **P**.
- ❑ Inserire negli appositi innesti a baionetta del cofano **25** le viti già approntate sulla porta intermedia della caldaia a legna.
- ❑ Dopo aver completato l'installazione del bruciatore gasolio/gas fissare agli appositi supporti a baionetta il cofano copri bruciatore **22**.



5.4. Espansione impianto

Secondo la normativa vigente in Italia, tutte le caldaie a combustibili solidi a caricamento manuale con potenza massima maggiore di 35 kW devono essere installate su impianti dotati di vaso d'espansione di tipo "aperto".

5.5. Canna fumaria

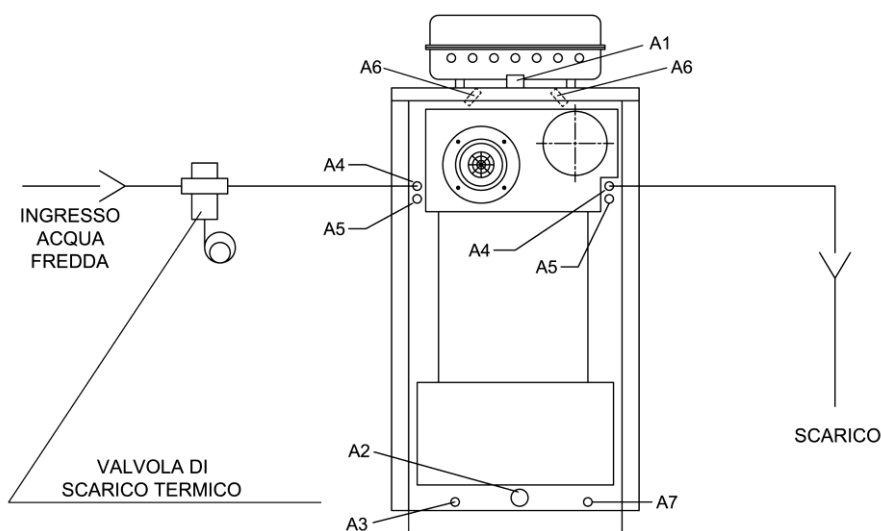
Il camino ha un'importanza fondamentale per il buon funzionamento della caldaia: sarà pertanto necessario che il camino risulti impermeabile e ben isolato. Camini vecchi o nuovi, costruiti senza rispettare le specifiche indicate potranno essere recuperati intubando il camino stesso. Si dovrà cioè introdurre una canna metallica all'interno del camino esistente e riempire con opportuno isolante lo spazio tra la canna metallica e il camino. Camini realizzati con blocchi prefabbricati dovranno avere giunti perfettamente sigillati per evitare che la condensa dei fumi possa imbrattare i muri per assorbimento.

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

In ogni caso il camino deve presentare un buon tiraggio, quantificabile in almeno 2 mm C.A. di depressione alla base a freddo. Camini con tiraggi insufficienti provocheranno lo spegnimento della caldaia a legna nei periodi di sosta e formazione di catrame e condensa nel percorso d'aria in ingresso. Al contrario, un camino con un tiraggio naturale troppo elevato provocherà fenomeni d'inerzia termica nonché elevati consumi di legna.

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

5.6. Collegamento valvola di scarico termico (funz. legna / pellet)



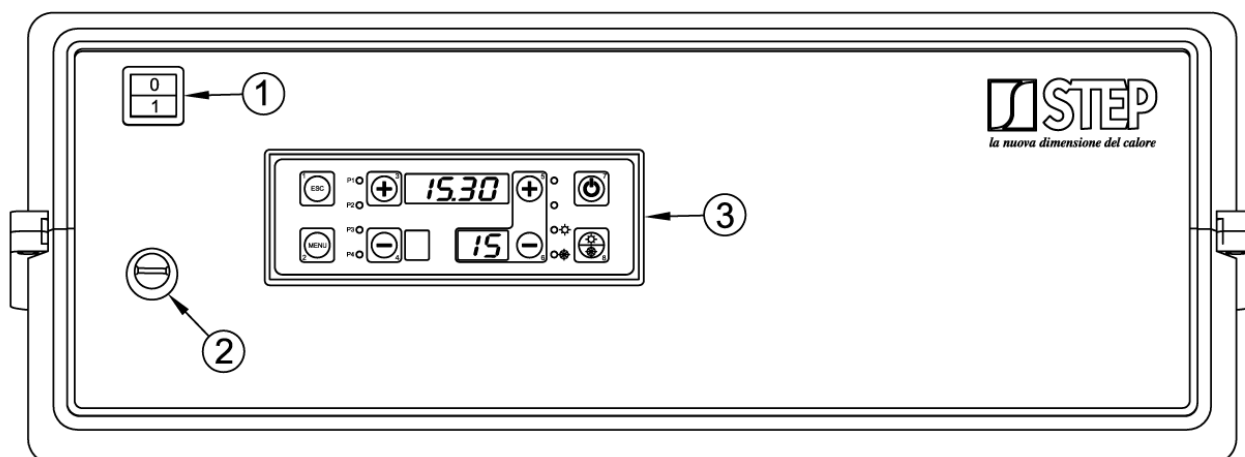
Legenda:

- A3** Scarico caldaia
- A4** Scambiatore di sicurezza
- A6** Pozzetto sonda valvola scarico termico
- A7** Pozzetto sonda S5

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

- ☐ Collegare la valvola di scarico termico ad uno dei due attacchi A4
- ☐ Collegare l'ingresso dell'acqua fredda alla valvola di scarico termico.
- ☐ Collegare l'attacco A4 rimasto libero (acqua calda a perdere) ad uno scarico.
- ☐ Inserire il bulbo della valvola di scarico termico nel pozzetto A6 rimasto libero.

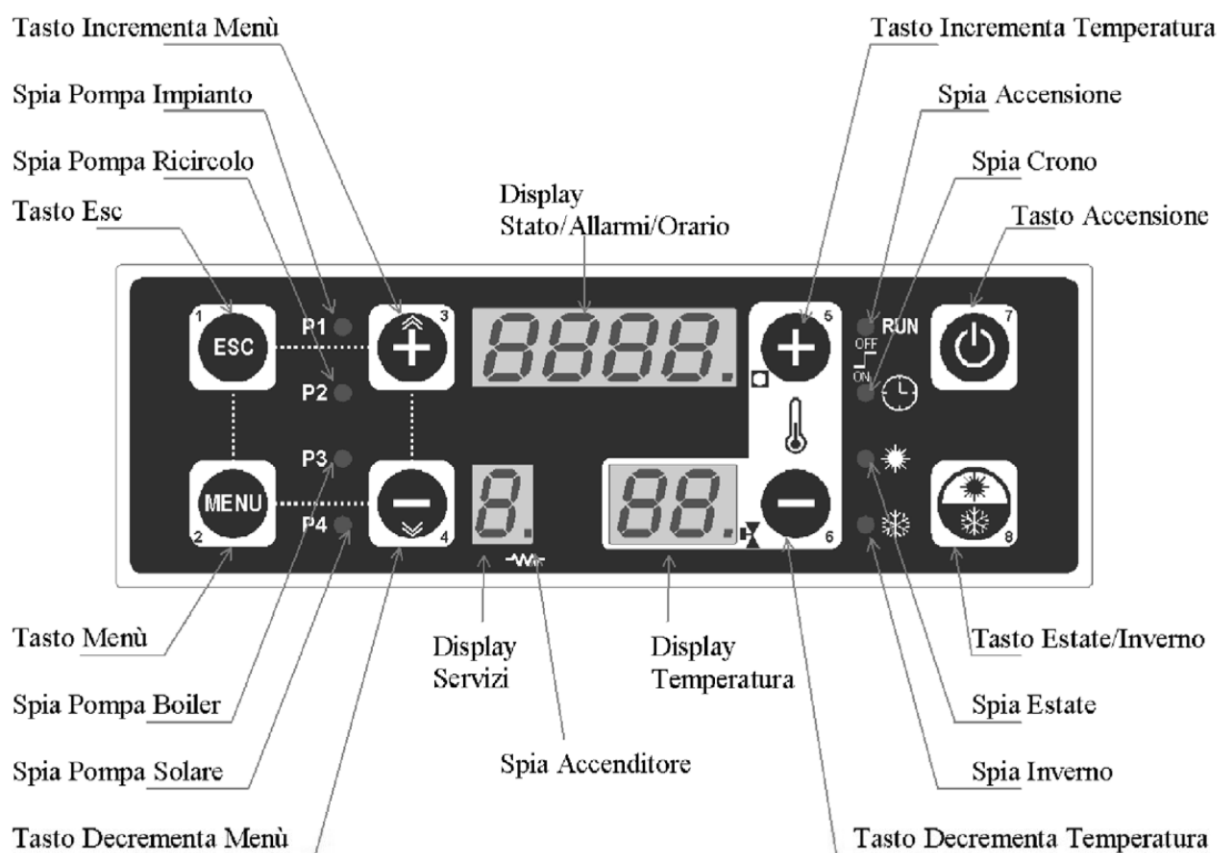
6. QUADRO ELETTRONICO SY400 (cod.PEL0100DUO)



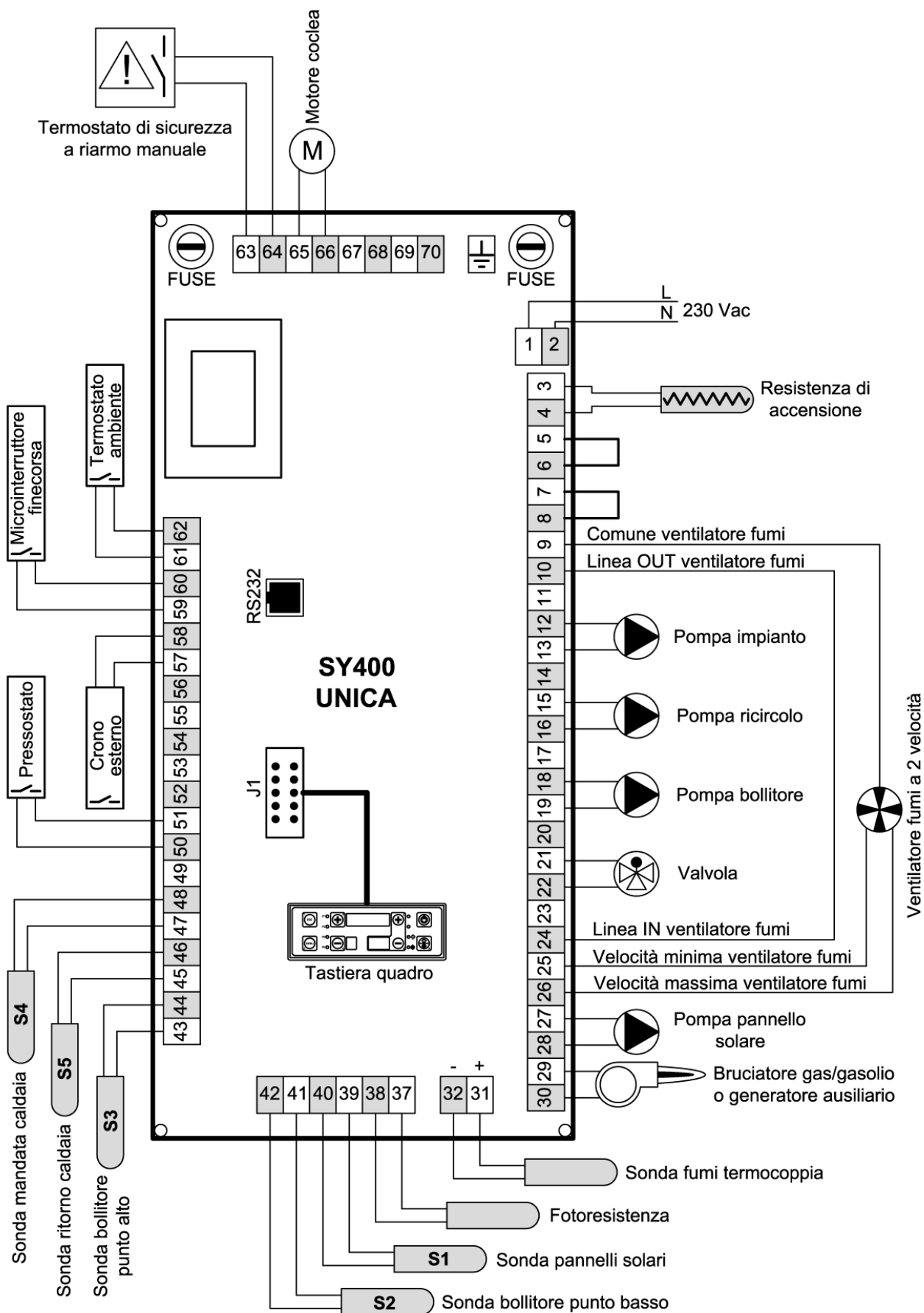
Legenda:

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

6.1. Il display



6.2. Scheda elettronica (interna al quadro)

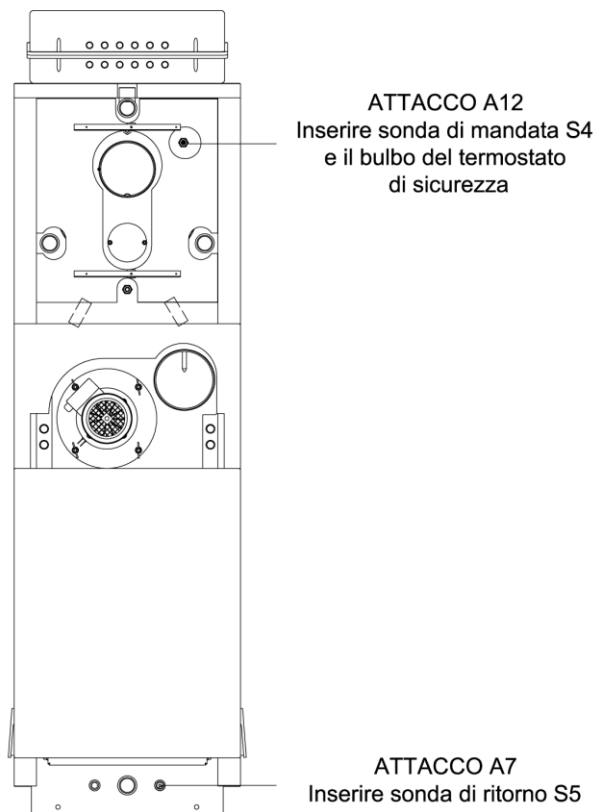


6.3. Collegamento sonde

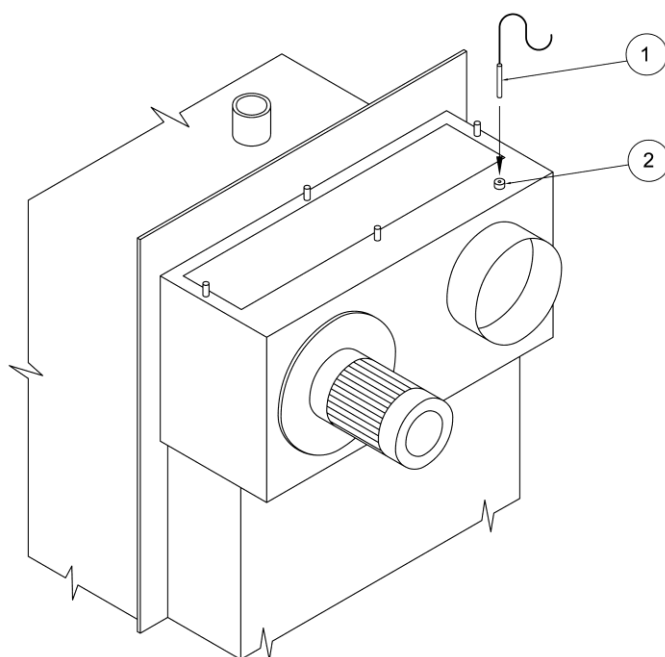
Per un corretto funzionamento della caldaia è necessario verificare il posizionamento delle sonde di controllo temperatura acqua e del bulbo del termostato di sicurezza.

La centralina ha già precablato la sonda di mandata S4 lunghezza 3 mt (morsetti 47,48 pag.18), la sonda di ritorno S5 lunghezza 3 mt (morsetti 45,46 pag.18) ed il termostato di sicurezza (morsetti 63,64 pag.18).

Devono essere posizionate come da figura successiva:



6.4. Collegamento sonda fumi (funz. legna/pellet)



Legenda:

- 1 Sonda fumi
- 2 Pozzetto sonda fumi

La sonda fumi è già cablata sulla scheda elettronica ai morsetti 31,32 come in figura a pag. 16.

Deve essere posizionata sul retro della caldaia: vicino all' attacco camino è alloggiato il pozzetto per poterla infilare (pos.2).

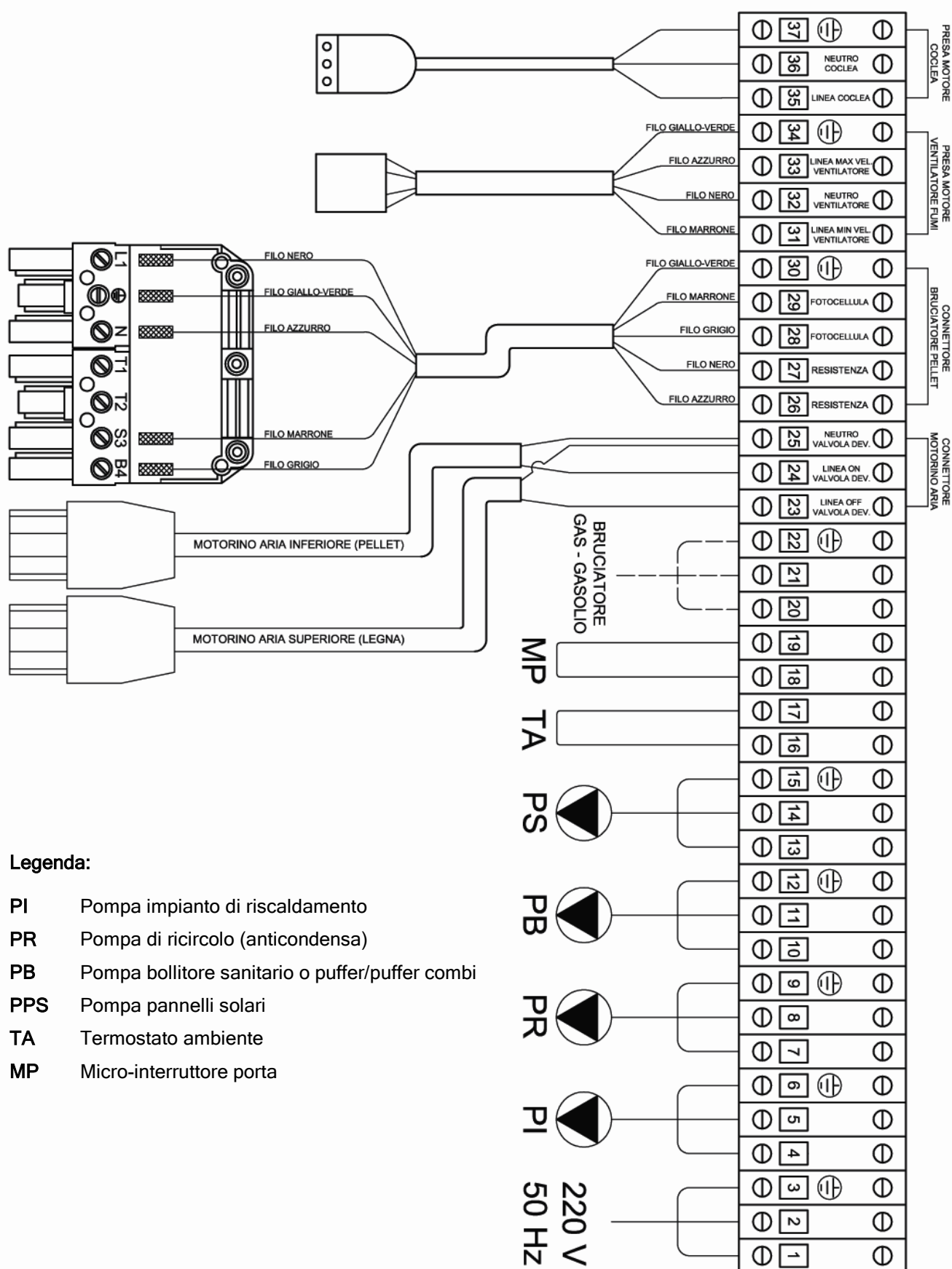


IMPORTANTE !

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

Deve essere posizionata sul retro della caldaia:
vicino all' attacco camino è alloggiato il pozzetto per poterla infilare.

6.5. Collegamenti elettrici alla morsettieria staffa



Legenda:

- PI Pompa impianto di riscaldamento
- PR Pompa di ricircolo (anticondensa)
- PB Pompa bollitore sanitario o puffer/puffer combi
- PPS Pompa pannelli solari
- TA Termostato ambiente
- MP Micro-interruttore porta



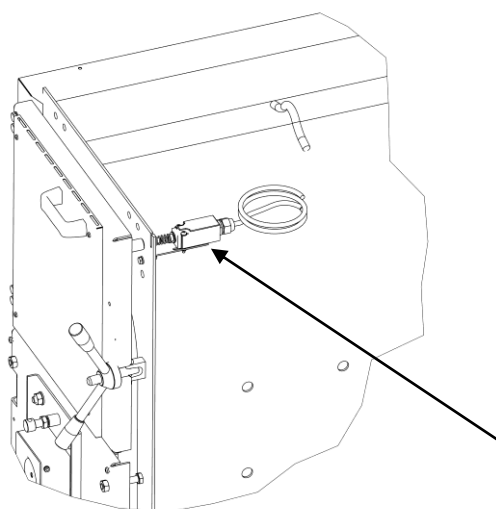
NOTE: i contatti 16 e 17 (TA) sono ponticellati per permettere il funzionamento della pompa impianto in continuo in caso di assenza del termostato ambiente.

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



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

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



MICROINTERRUTTORE
PORTA

7. FUNZIONAMENTO

La caldaia Triplex è un generatore di calore che permette il funzionamento con due tipi di combustibili, legna in tronchetti e pellet di legno intercambiabili in modo automatico. L'utente finale può decidere in qualsiasi momento il combustibile tramite un particolare menù di selezione che di seguito viene illustrato.

7.1. Scelta del tipo di funzionamento

- COME PROCEDERE PER LA SELEZIONE:

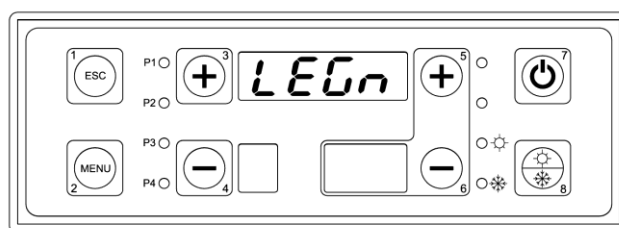
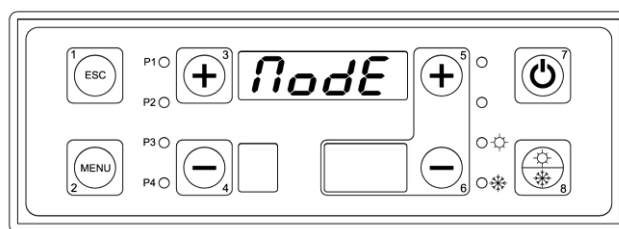
1) Premere il tasto **MENU'**.

2) Sul display superiore compare la scritta **MODE**.

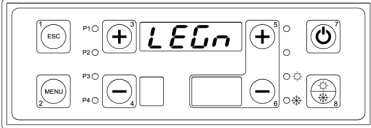
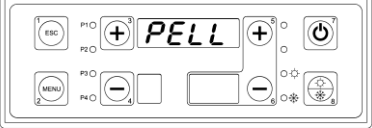
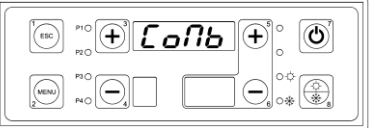
3) Premere il tasto **MENU'**.

4) Sul display superiore compare la scritta **LEGN**.

5) Premere il tasto **MENU'**.



6) La scritta lampeggia e con i tasti n°3 e n°4 scegliere il tipo di funzionamento secondo la tabella sottostante:

 FUNZIONAMENTO SOLO LEGNA CON PASSAGGIO A GAS/GASOLIO	 FUNZIONAMENTO SOLO PELLEL CON PASSAGGIO A GAS/GASOLIO	 FUNZIONAMENTO COMBINATO: PARTENZA A LEGNA, PASSAGGIO A PELLEL E PASSAGGIO GAS/GASOLIO
--	---	---

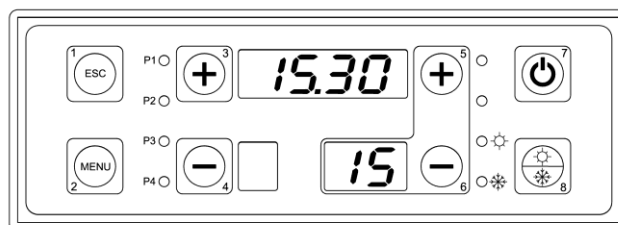
7) Premere il tasto **MENU'** per confermare il funzionamento.

8) Premere il tasto **ESC** per uscire o attendere 40 secondi per l'uscita automatica dal menù.

7.2. Funzionamento a legna

7.2.1. Caldaia in stand by

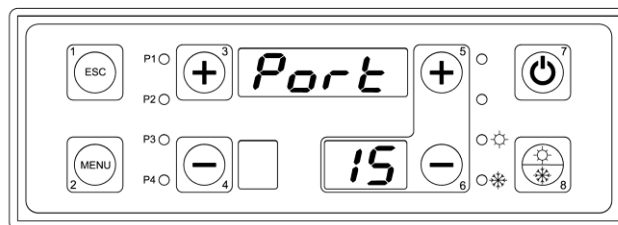
Quando la caldaia è a riposo (porta superiore chiusa) il ventilatore è spento e sul display superiore si legge l'orario. Nel display inferiore destro si legge sempre la temperatura di mandata.



7.2.2. Accensione caldaia

Aprire il portello superiore.

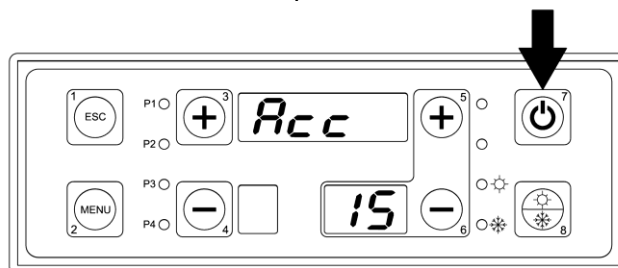
Quando la porta del magazzino legna è aperta, sul display compare la scritta **"PORT"** alternata all'orario; al momento della chiusura assicurarsi che la scritta scompaia.



Appoggiare al centro della pietra sopra la griglia in ghisa, un po' di legna fine secca, disposta in modo incrociato. Sulla legna mettere del materiale facilmente infiammabile, evitare pezzi grandi e a forma di quadretti. Servendosi di fogli di carta sottile (giornali o simili) accendere la legna. Premere il tasto n°7 per avviare il ventilatore e chiudere immediatamente la porta del magazzino legna.

Chiudere subito il portellone superiore e assicurarsi che la scritta **"PORT"** scompaia.

Premere il tasto n°7 per circa 5 secondi per avviare il ventilatore.

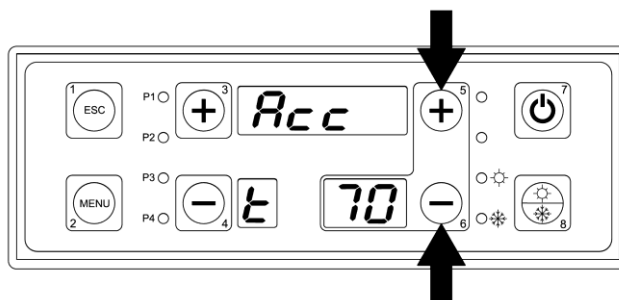


Nel momento in cui viene avviato il ciclo di funzionamento sul display superiore compare la scritta **"ACC"** indicante la fase di accensione caldaia. Questa scritta rimarrà sul display finché la temperatura dei fumi non supera la *minima temperatura fumi in accensione* (tarata a 70°) nel tempo impostato dal parametro *tempo fase di accensione* (tarato a 30 minuti) ; in questo stato il ventilatore funziona alla massima velocità.

7.2.3. Impostazione della temperatura di caldaia

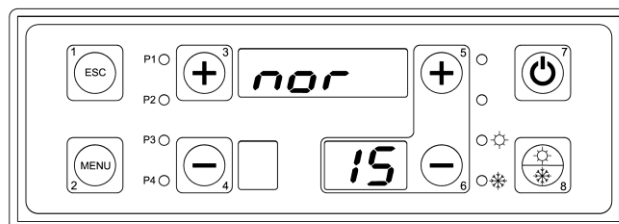
Per impostare la temperatura di lavoro caldaia agire sui pulsanti n°5 e n°6. Il display inferiore indicherà la temperatura selezionata.

ATTENZIONE: la selezione di temperatura di lavoro è vincolata da valore minimo e valore massimo ovvero non si può scendere sotto i 65°C e non si può andare oltre 80°C.



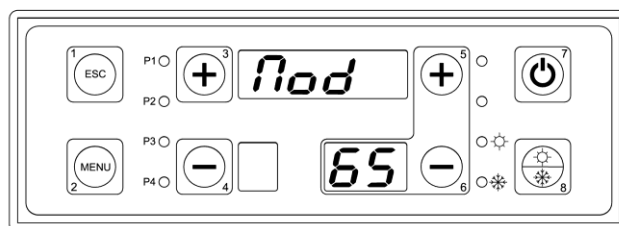
7.2.4. Funzionamento normale

Al superamento della *minima temperatura fumi in accensione* sul display superiore comparirà la scritta " **NOR** " indicante lo stato di potenza normale di caldaia ; in questo stato il ventilatore funziona alla massima velocità.



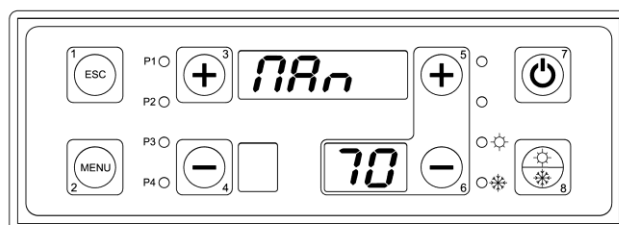
7.2.5. Modulazione

Al raggiungimento della temperatura impostata e più precisamente 5°C sotto la temperatura di lavoro sul display superiore comparirà la scritta " **MOD** " indicante lo stato di modulazione; in questo stato il ventilatore funziona alla minima velocità. Questa scritta potrebbe comparire anche quando la caldaia entra in modulazione per temperatura fumi eccessiva (tarata come massimo a 190°C).



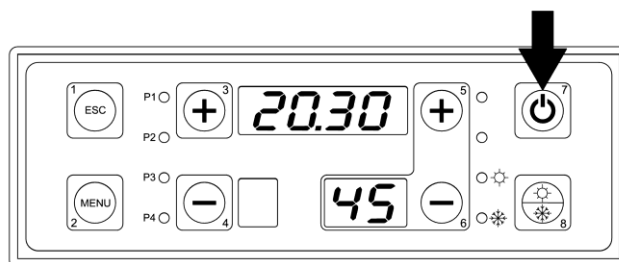
7.2.6. Mantenimento

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



7.2.7. Spegnimento totale

In qualsiasi momento si può spegnere la caldaia in modo definitivo premendo il tasto n°7 per 5 secondi. In questo modo anche se la temperatura scende il ventilatore rimane spento. Sul display superiore rimarrà fissa la lettura dell'orario.



7.2.8. Consigli per il buon funzionamento

IL CARICAMENTO DELLA LEGNA



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



Nota: questa indicazione deve essere tassativamente rispettata. Poiché per avere una buona combustione è indispensabile che vi sia una uniforme discesa della legna, è necessario assicurarsi che la lunghezza dei pezzi introdotti, la loro forma e il modo di caricamento non impediscano la discesa regolare del combustibile. I pezzi devono essere disposti longitudinalmente, nessun pezzo deve essere inclinato o posto trasversalmente.

Prima di effettuare una nuova carica di legna, consumare il più possibile la precedente. La nuova carica potrà essere eseguita quando il letto di braci nel magazzino legna si sarà ridotto a uno spessore di circa 5 cm. Disporre la nuova carica di legna come indicato sopra.

Consigli utili:

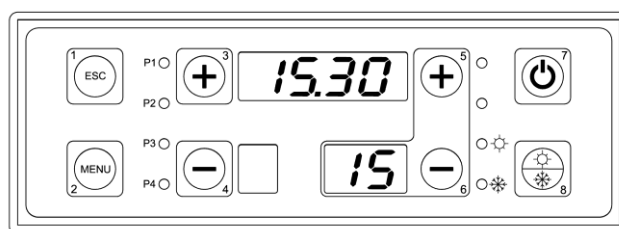
- ❑ Pezzi troppo lunghi non cadono regolarmente causando dei "ponti".
- ❑ Aprire la porta del magazzino legna lentamente per evitare sbuffi e formazione di fumo.
- ❑ Durante il funzionamento è assolutamente vietato aprire la porta inferiore della caldaia a legna.
- ❑ **Evitare (specialmente nella bassa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

7.3. Funzionamento a pellet

7.3.1. Caldaia in stand by

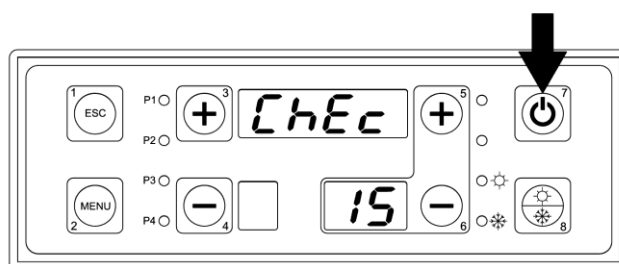
Quando la caldaia è a riposo (porta superiore chiusa) il ventilatore è spento e sul display superiore si legge l'orario.

Nel display inferiore destro si legge sempre la temperatura di mandata.



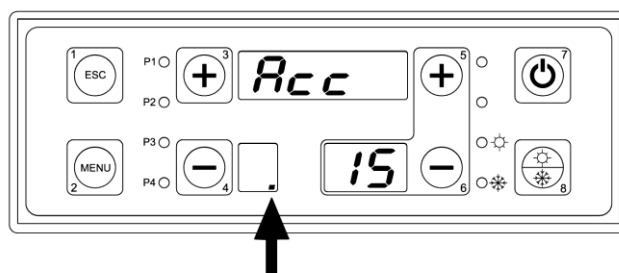
7.3.2. Accensione caldaia

Premere il tasto n°7 per circa 5 secondi per avviare il ciclo di accensione.



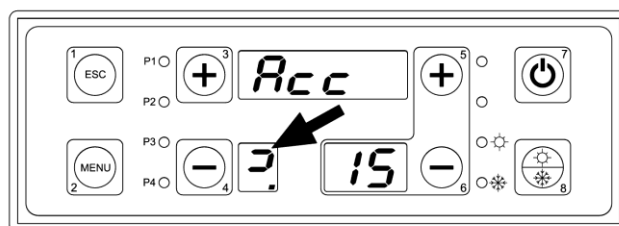
Nel momento in cui viene avviato il ciclo di funzionamento sul display superiore compare la scritta **"CHEC"** e parte il ventilatore alla massima velocità per effettuare una pulizia iniziale del bocaglio del bruciatore a pellet. Questa fase ha durata di 2 minuti.

Passati i due minuti sul display superiore compare la scritta **"ACC"**.



Questa è la fase di preriscaldamento della resistenza di accensione indicata da un punto sul display inferiore sinistro. Ha durata di 2 minuti e il ventilatore passa alla minima velocità.

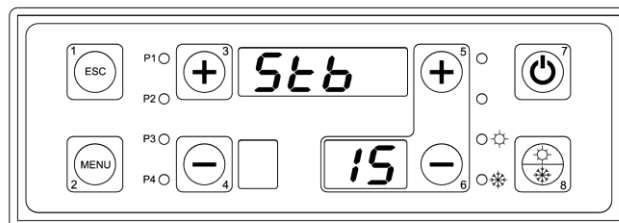
Una volta finita la fase di preriscaldamento la centralina provvede ad azionare il motore coclea per immettere nel bruciatore la precarica di pellet per l'accensione della fiamma. Durante l'alimentazione elettrica della coclea sul display inferiore di sinistra compare un movimento orario.



Questa fase ha durata variabile in quanto a seconda dei vari tipi di pellet in commercio si potranno avere accensioni più o meno veloci (la durata massima consentita per ogni tentativo è impostata a 10 minuti)

7.3.3. Stabilizzazione della fiamma

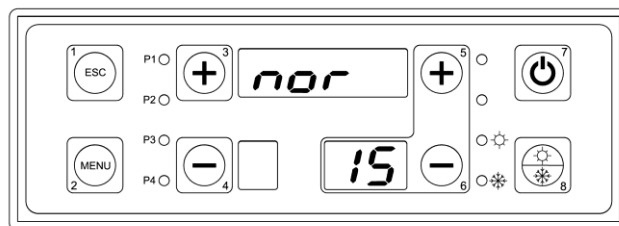
Una volta effettuata l'accensione la caldaia passa allo stato di stabilizzazione di fiamma (durata fissa di 3 minuti) e sul display superiore compare la scritta **"STB"**.



In questa fase la resistenza si è spenta, il ventilatore gira alla massima velocità e il motore coclea inizia a girare per caricare pellet nel bruciatore come da parametri impostati sulla scheda elettronica.

7.3.4. Funzionamento normale

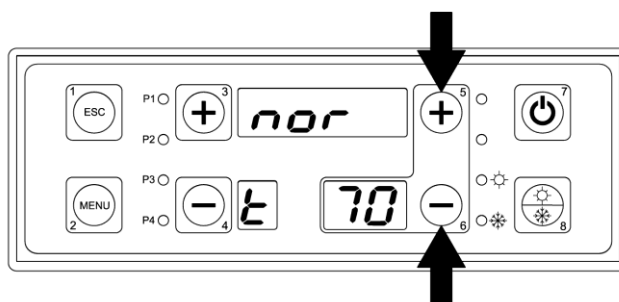
Terminata la fase di stabilizzazione si entra nella fase di potenza normale e sul display superiore comparirà la scritta **"NOR"** indicante lo stato di potenza normale di caldaia; in questo stato il ventilatore funziona alla massima velocità.



7.3.5. Impostazione temperatura di caldaia

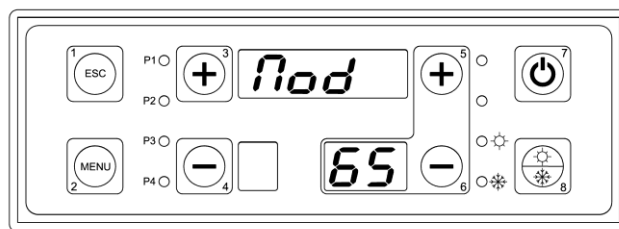
Per impostare la temperatura di lavoro caldaia agire sui pulsanti n°5 e n°6. Il display inferiore indicherà la temperatura selezionata.

ATTENZIONE: la selezione di temperatura di lavoro è vincolata da valore minimo e valore massimo ovvero non si può scendere sotto i 65°C e non si può andare oltre 80°C.



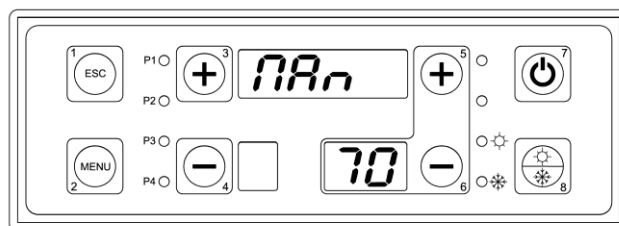
7.3.6. Modulazione

Al raggiungimento della temperatura impostata e più precisamente 5°C sotto la temperatura di lavoro sul display superiore comparirà la scritta “ **MOD** ” indicante lo stato di modulazione; in questo stato il ventilatore funziona alla minima velocità. Questa scritta potrebbe comparire anche quando la caldaia entra in modulazione per temperatura fumi eccessiva (tarata come massimo a 190°C).



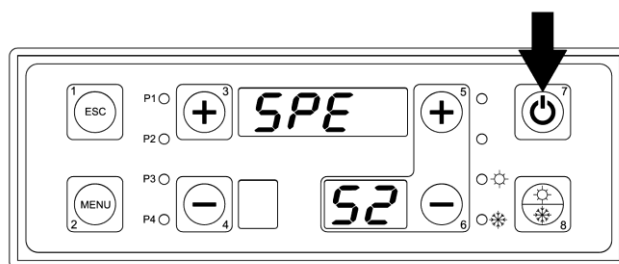
7.3.7. Mantenimento

Una volta raggiunta la temperatura impostata sul display superiore comparirà la scritta “ **MAN** ” indicante lo stato di mantenimento di temperatura; in questo stato la caldaia avvia il ciclo di spegnimento della fiamma fermando il motore coclea. Una volta che la temperatura fumi scende sotto i 120°C e la luminosità fiamma scende sotto il valore 15 il ventilatore fa un ciclo di post ventilazione di durata 2 minuti e poi si spegne. Se la temperatura scende di 5°C sotto il valore impostato la caldaia ripartirà allo stato di accensione.



7.3.8. Spegnimento totale

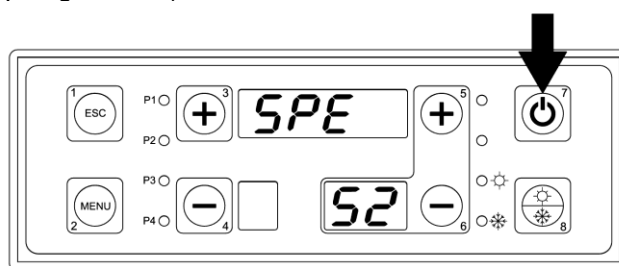
In qualsiasi momento si può spegnere la caldaia in modo definitivo premendo il tasto n°7 per 5 secondi. In questo modo anche se la temperatura di mandata scende la caldaia rimane spenta. Anche la fase di spegnimento totale attende che la temperatura fumi scenda sotto i 120°C e la luminosità fiamma scenda sotto il valore 15 e attende che il ventilatore faccia un ciclo di post ventilazione di durata 2 minuti per poi spegnersi in modo definitivo.



7.4. Funzionamento combinato

Il funzionamento combinato permette l' utilizzo della caldaia a legna (vedi descrizione funzionamento paragrafo 7.2.) come generatore principale e aziona il bruciatore a pellet in modo automatico quando la carica di legna finisce (vedi descrizione funzionamento paragrafo 7.3.).

Attenzione: in modalità combinato con funzionamento a pellet prima di accendere di nuovo la parte legna assicurarsi di spegnere completamente il bruciatore a pellet. Una volta spento è possibile aprire il portellone superiore per effettuare l' accensione manuale della legna.



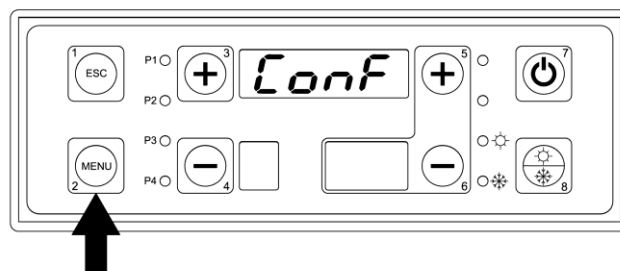
IMPORTANTE: non aprire mai il portellone superiore con il bruciatore a pellet in funzione.



IMPORTANTE: il passaggio in funzionamento a gas/gasolio avviene sempre automaticamente al termine di ogni combustibile a biomassa.

8. IL MENU' UTENTE

E' accessibile premendo il tasto **MENU'** (n°2) del pannello frontale.

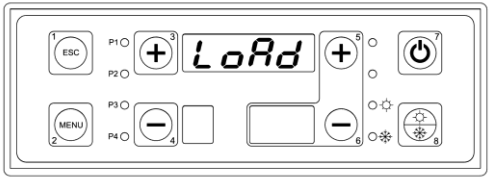
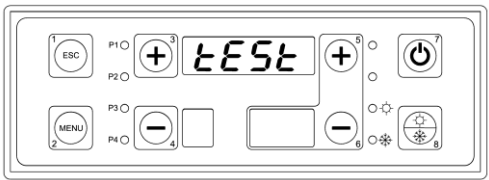


Procedura di accesso al menù ed ai suoi sottomenù:

- Entrare nel menù utente premendo il tasto **MENU'** (n°2)
- Una volta entrati, sul display superiore a 4 digit compariranno i nomi dei vari sottomenù
- Per scorrere i sottomenù in avanti ed indietro premere i tasti incrementa menù (n°3) o decrementa menù (n°4)
- Per entrare in un sottomenù premere il tasto **MENU'** (n°2)
- Per uscire da un sottomenù e tornare al precedente premere il tasto **ESC** (n°1)
- L' uscita dall'intero menù può avvenire manualmente, premendo il tasto **ESC** (n°1) mentre si è nella lista principale dello stesso o automaticamente, dopo 40 secondi che non viene premuto nessun tasto.
- Di seguito viene riportato l'elenco di tutti i sottomenù del menù utente e la loro gestione.

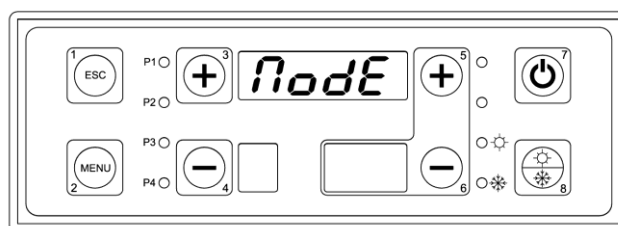
Lista menù e sottomenù utente:

VOCE N°	MENU' UTENTE	DESCRIZIONE
1		CONFIGURAZIONE IMPIANTO IDRAULICO (sempre visibile)
2		DISPLAY (sempre visibile)
3		OROLOGIO (sempre visibile)
4		PROGRAMMAZIONE ACCENSIONE CALDAIA TRAMITE CRONOTERMOSTATO (visibile solo in funzionamento a pellet)

5		CARICAMENTO MANUALE COCLEA A SERBATOIO VUOTO (visibile solo in funzionamento a pellet)
6		TEST DELLE USCITE 220 V (sempre visibile)

8.1. Menù modo di funzionamento (selettore del tipo di funzionamento)

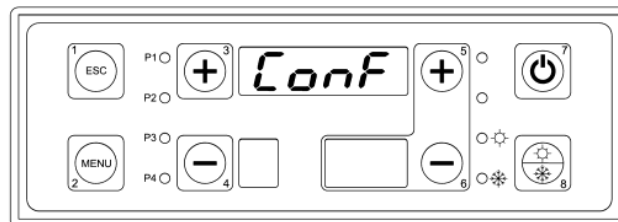
E' il menù che permette la scelta del tipo di funzionamento che si vuole applicare: solo legna, solo gas / gasolio oppure combinato con partenza a legna e passaggio in automatico a gas / gasolio quando termina la carica.



IMPORTANTE: l' impostazione del menù **MODE** è illustrato nel paragrafo 7.1 a pagina 21 .

8.2. Menù configurazione impianto idraulico (abilitazione sonde)

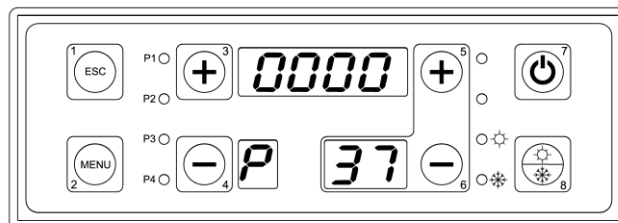
A seconda del tipo di impianto idraulico connesso alla caldaia è necessario abilitare le sonde di temperatura per la gestione elettrica delle pompe. Si può anche abilitare una valvola deviatrice che mi permette di deviare il flusso di ritorno dell' acqua solo nella caldaia a gas / gasolio (in funzionamento gas / gasolio).



- COME PROCEDERE PER L' ABILITAZIONE DELLE SONDE:

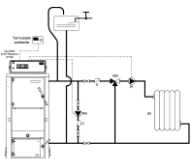
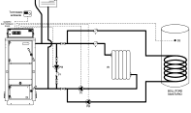
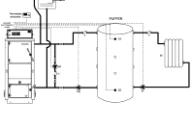
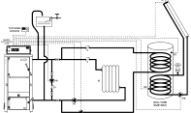
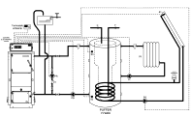
- 1) Premere il tasto **MENU'**.
- 2) Premere il tasto **n°3** tante volte fino a trovare sul display superiore la scritta **CONF**.
- 3) Premere il tasto **MENU'**.

4) Il display inferiore mostra il parametro da modificare mentre quello superiore il suo valore che di default è sempre 0000.



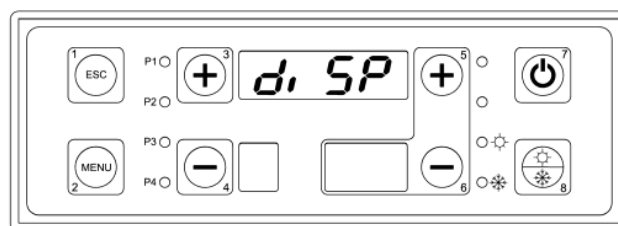
- 5) Premere il tasto **MENU'**.
- 6) Il valore 0000 lampeggia e con il tasto **n°3** lo modifichiamo secondo i valori riportati nella tabella sottostante.
- 7) Una volta impostato il valore premere **MENU'** per confermare la modifica.
- 8) Premere il tasto **ESC** per uscire o attendere 40 secondi per l' uscita automatica dal menù.

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

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

8.3. Menù display (visualizzazione lettura sonde)

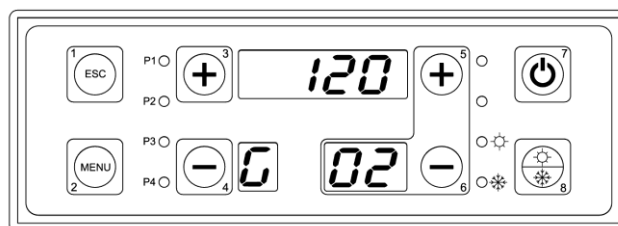
Il menu display permette di visualizzare il valore delle sonde abilitate lette dalla centralina.
Il display superiore indica il valore della sonda selezionata.
I display inferiori indicano il codice identificativo della sonda



- COME PROCEDERE:

- 1) Premere il tasto **MENU**'.
- 2) Premere il tasto n°3 tante volte fino a trovare sul display superiore la scritta **DISP**.
- 3) Premere il tasto **MENU**'.

4) Il display inferiore mostra il parametro da modificare mentre quello superiore il suo valore.



- 5) Scorrere i parametri con i tasti n° 3 e n° 4.

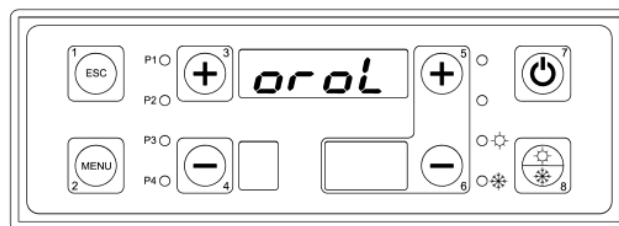
6) Premere il tasto **ESC** per uscire o attendere 40 secondi per l'uscita automatica dal menù.
La tabella di seguito mostra tutte le sigle visualizzabili secondo l'abilitazione effettuata:

VOCE N°	DISPLAY	DESCRIZIONE
1	25 0 01	LUMINOSITA' FIAMMA (sempre visibile)
2	120 0 02	TEMPERATURA FUMI IN °C (sempre visibile)
3	52 0 03	TEMPERATURA ACQUA DI MANDATA IN °C (sempre visibile)
4	50 0 04	TEMPERATURA ACQUA DI RITORNO IN °C (sempre visibile)
5	56 0 05	TEMPERATURA BOILER / PUFFER PUNTO ALTO IN °C (visibile solo se abilitato)
6	50 0 06	TEMPERATURA BOILER / PUFFER PUNTO BASSO IN °C (visibile solo se abilitato)

7	60 0 07	TEMPERATURA PANNELLI SOLARI IN °C (visibile solo se abilitato)
8	04 0 08	DIFFERENZIALE DI TEMPERATURA TRA ACQUA DI MANDATA E ACQUA DI RITORNO IN °C (semprè visibile)
9	05 0 09	DIFFERENZIALE DI TEMPERATURA TRA PANNELLI SOLARI E PUNTO BASSO BOILER / PUFFER IN °C (visibile solo se abilitato)
10	50 0 10	FREQUENZA ELETTRICA (semprè visibile)
11	A-04 A 10	VERSIONE PROGRAMMA SCHEDA (semprè visibile)

8.4. Menù orologio

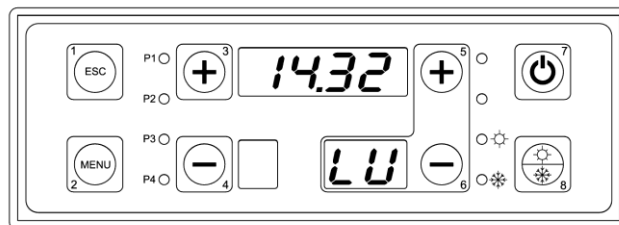
Il menù orologio permette di modificare l' orario e il giorno della settimana corrente.



- COME PROCEDERE:

- 1) Premere il tasto **MENU'**.
- 2) Premere il tasto n°3 tante volte fino a trovare sul display superiore la scritta **OROL**.
- 3) Premere il tasto **MENU'**.

4) Il display inferiore mostra il giorno della settimana mentre quello superiore mostra ora e minuti.



5) Premere il tasto **MENU'** (il valore dell' ora inizia a lampeggiare).

6) Con i tasti **n°3** e **n°4** modificare l'ora.

7) Premere il tasto **MENU'** (il valore dei minuti inizia a lampeggiare).

8) Con i tasti **n°3** e **n°4** modificare i minuti.

9) Premere il tasto **MENU'** (il valore del giorno inizia a lampeggiare).

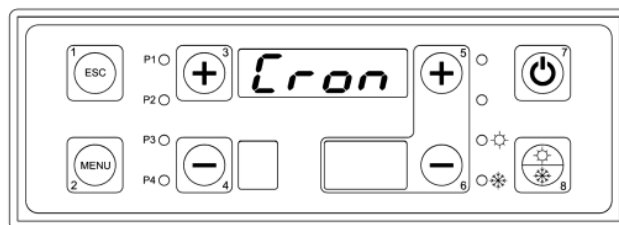
10) Con i tasti **n°3** e **n°4** modificare il giorno.

11) Premere il tasto **MENU'**.

12) Premere il tasto **ESC** per uscire o attendere 40 secondi per l' uscita automatica dal menù.

8.5. Menù programmazione cronotermostato (visibile solo in funzionamento a pellet)

Il menù cronotermostato permette di impostare una programmazione oraria per l' accensione e lo spegnimento automatico della caldaia.



L' impostazione del cronotermostato prevede tipologie di programmazione diverse a seconda delle necessità dell' utente.

Le programmazioni disponibili sono:

Accensione e spegnimento manuale* tramite il tasto 7. (impostazione predefinita)	MAN
	☐ ☐
Programmazione giornaliera .	Gi or
	☐ ☐
Programmazione settimanale .	SEtt
	☐ ☐
Programmazione fine settimana .	F, SE
	☐ ☐

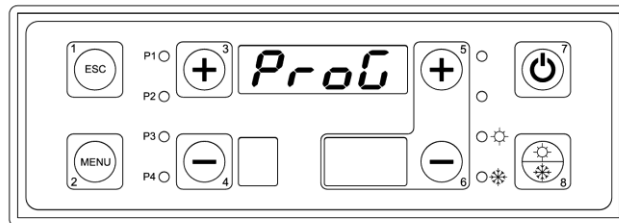
- COME PROCEDERE PER SCEGLIERE IL TIPO DI PROGRAMMA:

1) Premere il tasto **MENU'**.

2) Premere il tasto **n°3** tante volte fino a trovare sul display superiore la scritta **CRON**.

3) Premere il tasto **MENU'**.

4) Comparare la scritta **PROG.**

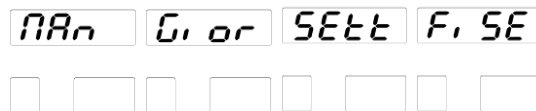


5) Premere il tasto **MENU'**.

6) Comparare la scritta **MAN.**

7) Premere il tasto **MENU'**.

8) Con i tasti n°3 e n°4 modificare il tipo di programma.



9) Premere il tasto **MENU'** per confermare.

- COME IMPOSTARE IL PROGRAMMA GIORNALIERO:

Il programma 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 un orario di **ON** e orario di **OFF**).

Il display superiore visualizza 4 trattini se la programmazione non è abilitata oppure visualizza gli orari di ON e di OFF se la programmazione è abilitata.

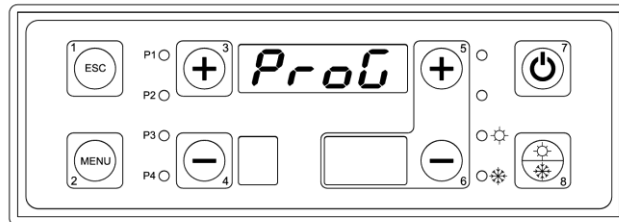
Per gli orari di ON è accesa la spia **ON** mentre per gli orari di OFF è accesa la spia **OFF**.

1) Premere il tasto **MENU'**.

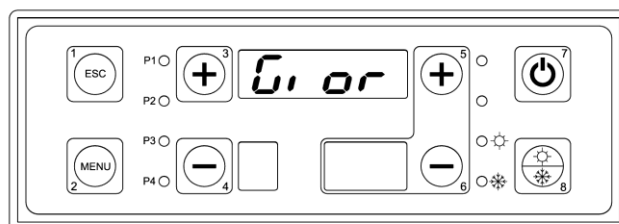
2) Premere il tasto n°3 tante volte fino a trovare sul display superiore la scritta **CRON.**

3) Premere il tasto **MENU'**.

4) Comparare la scritta **PROG.**

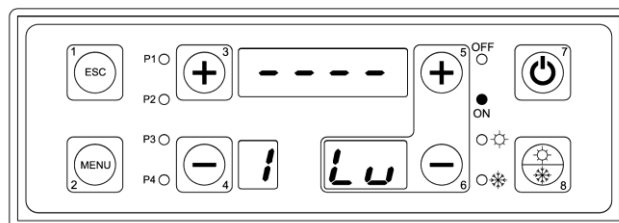


5) Premere il tasto n°3 tante volte fino a trovare sul display superiore la scritta **GIOR.**

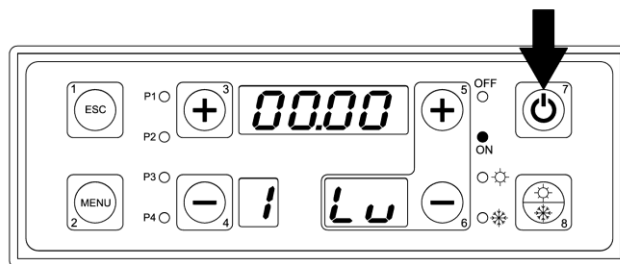


6) Premere il tasto **MENU'**.

7) Sul display superiore compaiono 4 trattini, sul display inferiore destro il numero della programmazione (da 1 a 3), sul display inferiore destro il giorno prescelto (da lunedì a domenica) e si accende la spia **ON**.



8) Abilitare la fascia oraria e levare i trattini tenendo premuto il tasto n°7 per 5 secondi.
Impostare l' orario di **ON**.



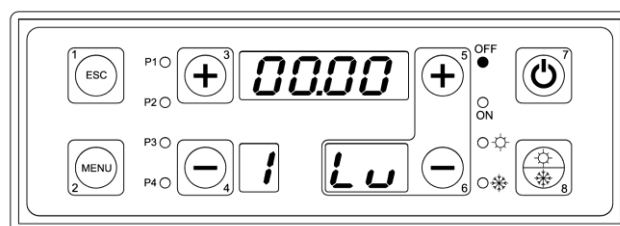
9) Premere il tasto **MENU'**.

10) Modificare l' ora con i tasti n°3 e n°4.

11) Confermare premendo il tasto **MENU'**.

12) Modificare i minuti con i tasti n°3 e n°4.

13) Confermare premendo il tasto **MENU'**.



14) Rifare le stesse operazioni sopra elencate per impostare l' orario di **OFF**.

15) Premere il tasto n°3 per impostare il secondo programma oppure selezionare l' orario del secondo giorno, del terzo giorno, ecc.

- COME IMPOSTARE IL PROGRAMMA SETTIMANALE:

Il programma SETTIMANALE consente di effettuare la programmazione degli intervalli di accensione / spegnimento della caldaia uguale per tutti i giorni della settimana. Si hanno a disposizione 3 fasce orarie di programmazione (ciascuna composta da un orario di **ON** e orario di **OFF**).

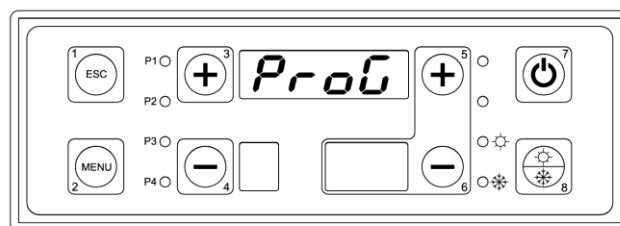
Il display superiore visualizza 4 trattini se la programmazione non è abilitata oppure visualizza gli orari di ON e di OFF se la programmazione è abilitata.

Per gli orari di ON è accesa la spia **ON** mentre per gli orari di OFF è accesa la spia **OFF**.

1) Premere il tasto **MENU'**.

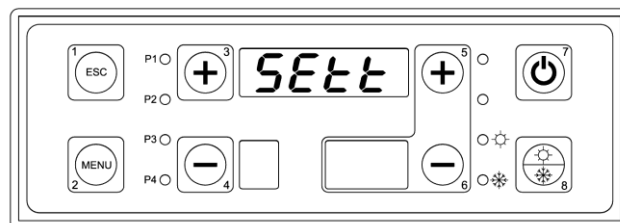
2) Premere il tasto n°3 tante volte fino a trovare sul display superiore la scritta **CRON**.

3) Premere il tasto **MENU'**.



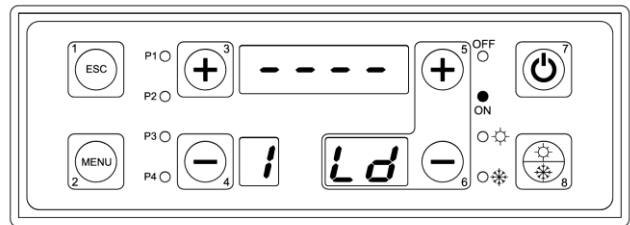
4) Comparire la scritta **PROG**.

5) Premere il tasto n°3 tante volte fino a trovare sul display superiore la scritta **SETT**.

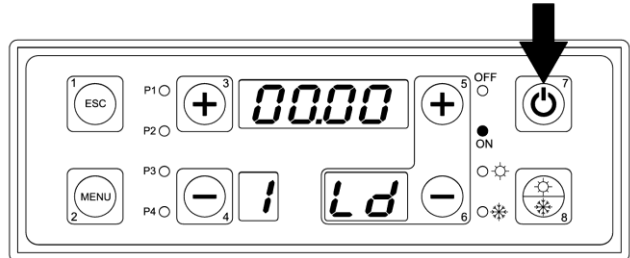


6) Premere il tasto **MENU'**.

7) Sul display superiore compaiono 4 trattini, sul display inferiore destro il numero della programmazione (da 1 a 3), sul display inferiore destro la dicitura LD indicante i giorni da lunedì a domenica.
Si accende la spia **ON**.

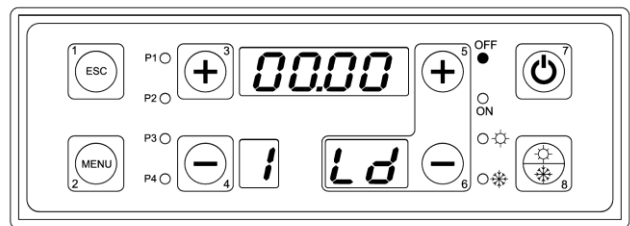


8) Abilitare la fascia oraria e levare i trattini tenendo premuto il tasto n°7 per 5 secondi.
Impostare l'orario di **ON** che sarà uguale tutti i giorni da lunedì a domenica..



- 9) Premere il tasto **MENU'**.
- 10) Modificare l'ora con i tasti n°3 e n°4.
- 11) Confermare premendo il tasto **MENU'**.
- 12) Modificare i minuti con i tasti n°3 e n°4.
- 13) Confermare premendo il tasto **MENU'**.

14) Rifare le stesse operazioni sopra elencate per impostare l'orario di **OFF**.



15) Premere il tasto n°3 per impostare il secondo programma oppure il tasto **ESC** per uscire .

- COME IMPOSTARE IL PROGRAMMA FINE SETTIMANA:

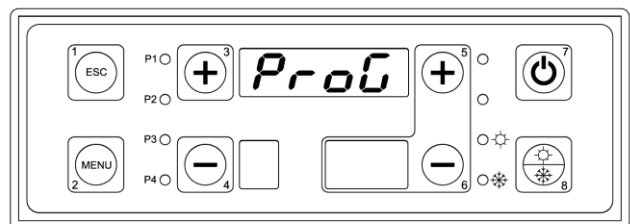
Il programma FINE SETTIMANA consente di effettuare la programmazione degli intervalli di accensione / spegnimento della caldaia uguale per tutti i giorni da lunedì a venerdì e la programmazione uguale per i giorni di sabato e domenica. Si hanno a disposizione 3 fasce orarie di programmazione (ciascuna composta da un orario di **ON** e orario di **OFF**).

Il display superiore visualizza 4 trattini se la programmazione non è abilitata oppure visualizza gli orari di ON e di OFF se la programmazione è abilitata.

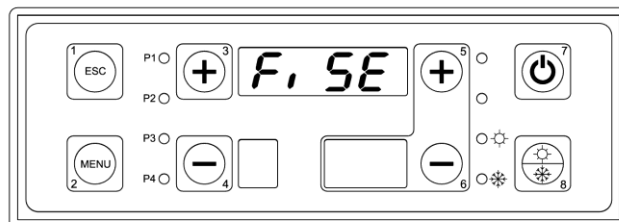
Per gli orari di ON è accesa la spia **ON** mentre per gli orari di OFF è accesa la spia **OFF**.

- 1) Premere il tasto **MENU'**.
- 2) Premere il tasto n°3 tante volte fino a trovare sul display superiore la scritta **CRON**.
- 3) Premere il tasto **MENU'**.

4) Comparire la scritta **PROG**.

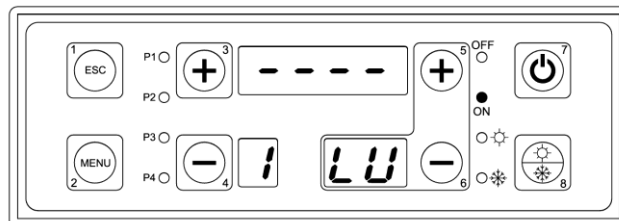


5) Premere il tasto n°3 tante volte fino a trovare sul display superiore la scritta **FISE**.

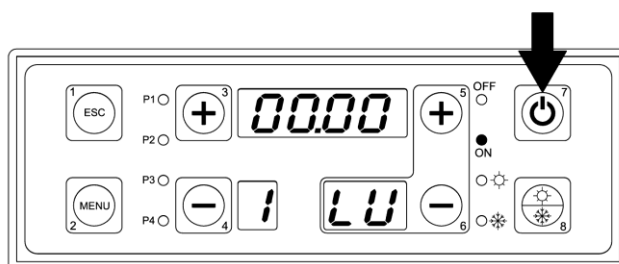


6) Premere il tasto **MENU'**.

7) Sul display superiore compaiono 4 trattini, sul display inferiore destro il numero della programmazione (da 1 a 3), sul display inferiore destro la dicitura **LU** indicante i giorni da lunedì a venerdì. Si accende la spia **ON**.



8) Abilitare la fascia oraria e levare i trattini tenendo premuto il tasto n°7 per 5 secondi. Impostare l'orario di **ON** che sarà uguale tutti i giorni da lunedì a venerdì.



9) Premere il tasto **MENU'**.

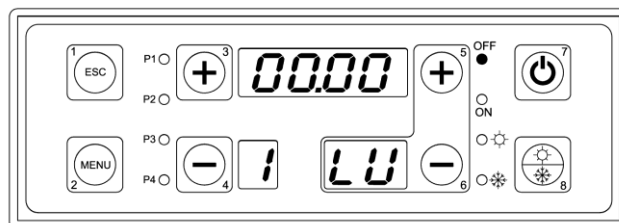
10) Modificare l'ora con i tasti n°3 e n°4.

11) Confermare premendo il tasto **MENU'**.

12) Modificare i minuti con i tasti n°3 e n°4.

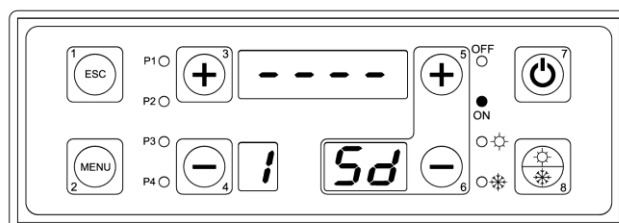
13) Confermare premendo il tasto **MENU'**.

14) Rifare le stesse operazioni sopra elencate per impostare l'orario di **OFF**.

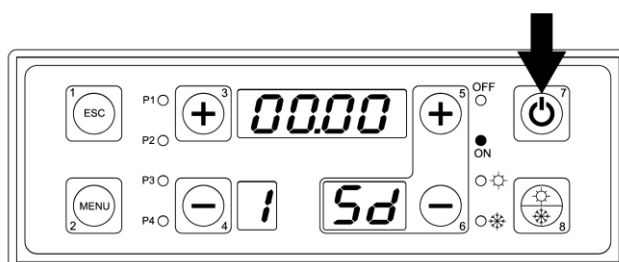


15) Premere il tasto n°3 per impostare il secondo programma oppure selezionare la seconda fascia di programmazione per i giorni di sabato e domenica.

16) Sul display superiore compaiono 4 trattini, sul display inferiore destro il numero della programmazione (da 1 a 3), sul display inferiore destro la dicitura **SD** indicante i giorni di sabato e domenica. Si accende la spia **ON**.



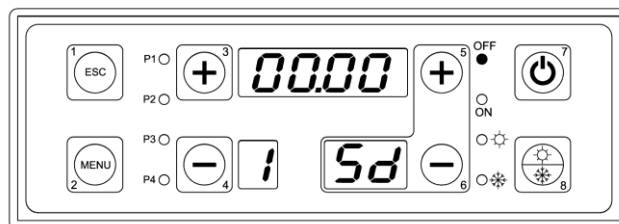
17) Abilitare la fascia oraria e levare i trattini tenendo premuto il tasto n°7 per 5 secondi. Impostare l'orario di **ON** che sarà uguale per i giorni di sabato e domenica.



18) Premere il tasto **MENU'**.

- 19) Modificare l' ora con i tasti n°3 e n°4.
- 20) Confermare premendo il tasto **MENU'**.
- 21) Modificare i minuti con i tasti n°3 e n°4.
- 22) Confermare premendo il tasto **MENU'**.

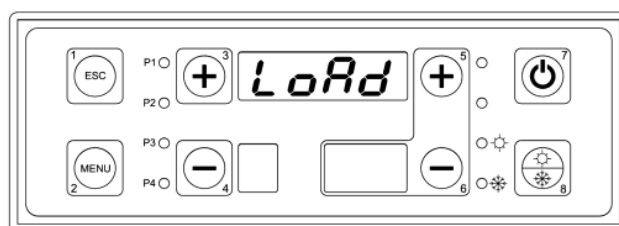
23) Rifare le stesse operazioni sopra elencate per impostare l' orario di **OFF**.



24) Premere il tasto n°3 per impostare il secondo programma oppure il tasto **ESC** per uscire.

8.6. Menù caricamento manuale coclea (visibile solo in funzionamento a pellet)

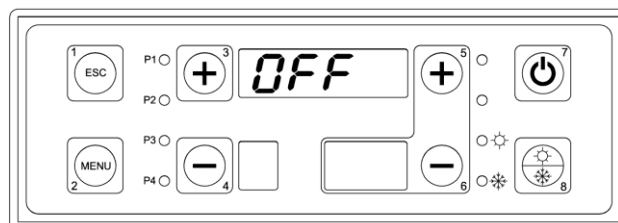
Consente dallo stato di **SPENTO** di eseguire un caricamento manuale della coclea in modo da riempire completamente il tubo dove è inserita la vite senza fine.



- COME PROCEDERE:

- 1) Premere il tasto **MENU'**.
- 2) Premere il tasto n°3 tante volte fino a trovare sul display superiore la scritta **LOAD**.
- 3) Premere il tasto **MENU'**.

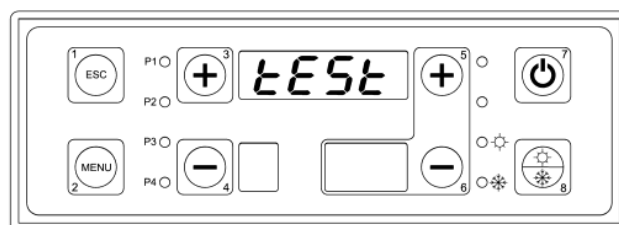
4) Sul display superiore lampeggia la scritta **OFF**.



5) Premere i tasti n°3 o n°4 per portare la coclea in **ON**. Se non viene premuto il tasto **ESC** dopo 40 secondi la coclea si porta in **OFF** automaticamente.

8.7. Menù test

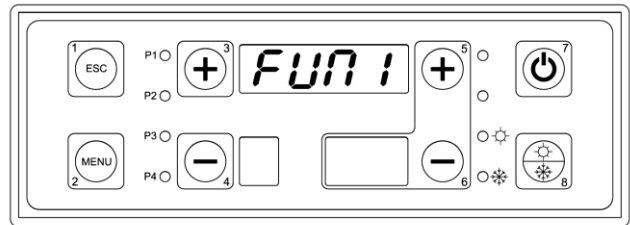
Menù che permette il test delle singole uscite della scheda (quindi dei carichi ad essa collegati) con la caldaia in stato di **SPENTO**.



- COME PROCEDERE:

- 1) Assicurarsi che la caldaia sia in stato spento.
- 2) Premere il tasto **MENU'**.
- 3) Premere il tasto n°3 tante volte fino a trovare sul display superiore la scritta **TEST**.
- 4) Premere il tasto **MENU'**.

5) Il display superiore mostra il parametro **FUM1** da testare. **FUM1** è il ventilatore fumi della caldaia.



6) Premere il tasto **MENU'** (sul display superiore compare 0000 lampeggiante).

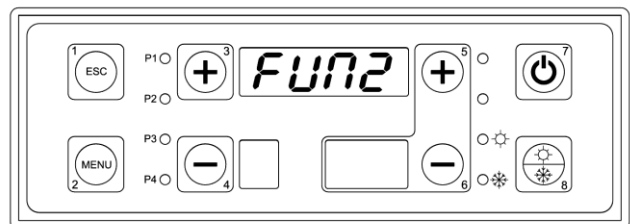
7) Con i tasti n°3 e n°4 modificare il valore come da schema seguente:

- 0000 ventilatore in OFF.
- 0001 ventilatore alla minima velocità.
- 0099 ventilatore alla massima velocità.

8) Premere il tasto **ESC**.

9) Premere il tasto n°3.

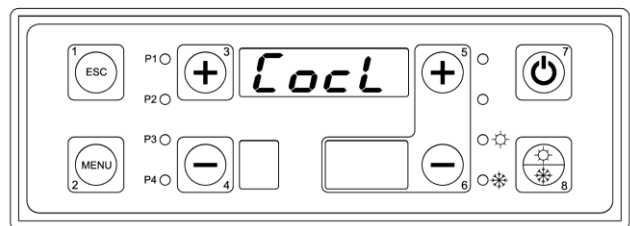
10) Il display superiore mostra il parametro **FUM2** da testare.



* Il parametro **FUM2** non è utilizzato su nessuna applicazione quindi evitare di testarlo.

11) Premere il tasto n°3.

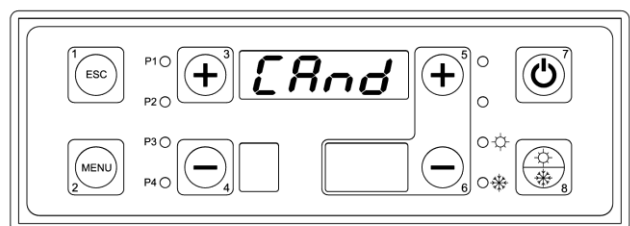
12) Il display superiore mostra il parametro **COCL** da testare. **COCL** è il motore coclea per l'alimentazione del pellet.



* Il parametro **COCL** è da testare solo se è previsto il suo utilizzo ovvero su caldaie tipo Duo Tech, Duomatic, Triomatic o Granola automatica / manuale.

13) Premere il tasto n°3.

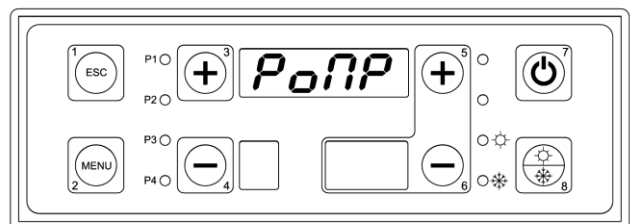
14) Il display superiore mostra il parametro **CAND** da testare. **CAND** è la resistenza di accensione del pellet.



* Il parametro **CAND** è da testare solo se è previsto il suo utilizzo ovvero su caldaie tipo Duo Tech, Duomatic, Triomatic o Granola automatica / manuale.

15) Premere il tasto n°3.

16) Il display superiore mostra il parametro **POMP** da testare. **POMP** è la pompa impianto (PI).



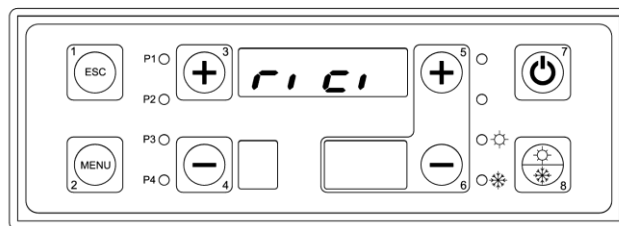
17) Premere il tasto **MENU'** (sul display superiore compare OFF lampeggiante).

18) Con i tasti n°3 e n°4 modificare il valore in **ON** e fare la verifica uscita pompa impianto (PI) ai morsetti 4 - 5 - 6 della morsettiera staffa.

19) Premere il tasto **ESC**.

20) Premere il tasto **n°3**.

21) Il display superiore mostra il parametro **RICI** da testare. **RICI** è la pompa di ricircolo o anticondensa (**PR**).



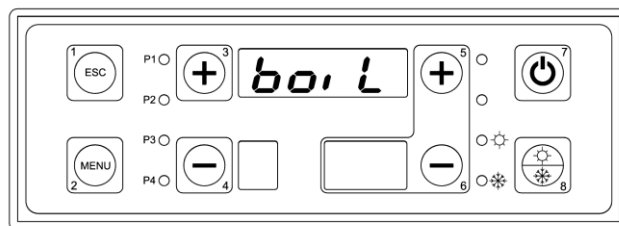
22) Premere il tasto **MENU'**(sul display superiore compare **OFF** lampeggiante).

23) Con i tasti **n°3** e **n°4** modificare il valore in **ON** e fare la verifica uscita pompa ricircolo (**PR**) ai morsetti 7 - 8 - 9 della morsettiera staffa.

24) Premere il tasto **ESC**.

25) Premere il tasto **n°3**.

26) Il display superiore mostra il parametro **BOIL** da testare. **BOIL** è la pompa bollitore (**PB**).



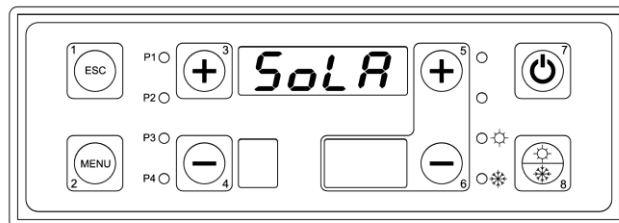
27) Premere il tasto **MENU'**(sul display superiore compare **OFF** lampeggiante).

28) Con i tasti **n°3** e **n°4** modificare il valore in **ON** e fare la verifica uscita pompa bollitore (**PB**) ai morsetti 10 - 11 - 12 della morsettiera staffa.

29) Premere il tasto **ESC**.

30) Premere il tasto **n°3**.

31) Il display superiore mostra il parametro **SOLA** da testare. **SOLA** è la pompa pannelli solari (**PS**).



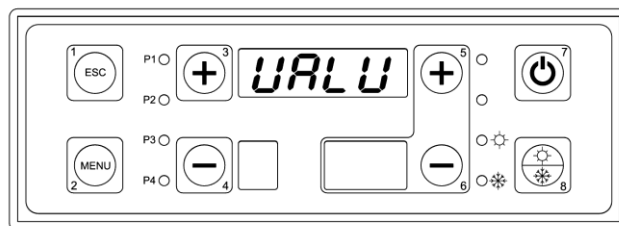
32) Premere il tasto **MENU'**(sul display superiore compare **OFF** lampeggiante).

33) Con i tasti **n°3** e **n°4** modificare il valore in **ON** e fare la verifica uscita pompa pannelli solari (**PS**) ai morsetti 13 - 14 - 15 della morsettiera staffa.

34) Premere il tasto **ESC**.

35) Premere il tasto **n°3**.

36) Il display superiore mostra il parametro **VALV** da testare. **VALV** è la valvola deviatrice (**VD**).



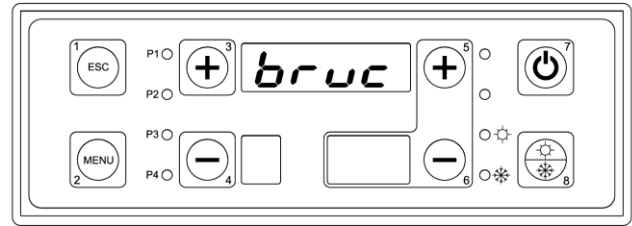
37) Premere il tasto **MENU'**(sul display superiore compare **OFF** lampeggiante).

38) Con i tasti **n°3** e **n°4** modificare il valore in **ON** e fare la verifica uscita valvola deviatrice (**VD**) ai morsetti 23 - 24 - 25 della morsettiera staffa.

39) Premere il tasto **ESC**.

40) Premere il tasto **n°3**.

41) Il display superiore mostra il parametro **BRUC** da testare. **BRUC** è il bruciatore a gas / gasolio nelle caldaie combinate.



41) Premere il tasto **MENU'** (sul display superiore compare **OFF** lampeggiante).

42) Con i tasti **n°3** e **n°4** modificare il valore in **ON** e fare la verifica uscita bruciatore gas / gasolio ai morsetti 20 - 21 - 22 della morsettiera staffa.

* Il parametro **BRUC** è da testare solo se è previsto il suo utilizzo ovvero su caldaie tipo **ASPIRO - REGOVENT COMBI**.

43) Premere il tasto **ESC**.

8.8. 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 dal pannello comandi premendo il tasto estate / inverno (n°8) per 5 secondi.



POSIZIONE INVERNO La pompa impianto **PI** è abilitata al funzionamento.



POSIZIONE ESTATE La pompa impianto **PI** non è abilitata al funzionamento. Sarà abilitata solo la pompa bollitore/puffer combi se configurata nel sistema.

9. SCHEMI IDRAULICI

Tutti gli schemi idraulici riportati in questo libretto sono da ritenersi puramente indicativi, per tanto devono essere avallati da uno studio termotecnico. La ditta STEP S.p.a. 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.



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



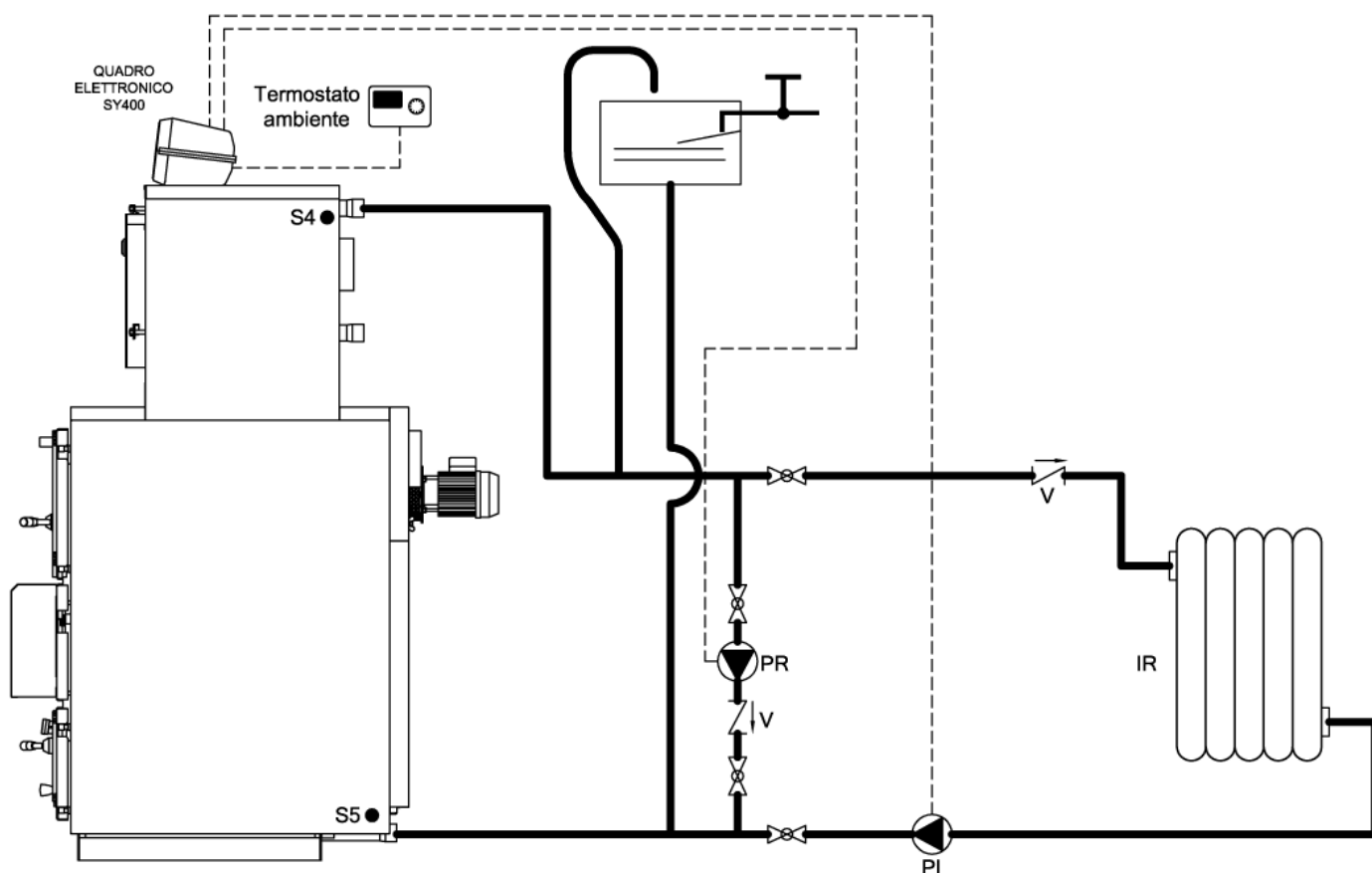
L'ASSENZA DELLA POMPA DI RICIRCOLO E' CAUSA DI DECADENZA DELLA GARANZIA.

9.1. Schemi indicativi per impianto solo riscaldamento a vaso aperto

L'impianto solo riscaldamento è composto dalle seguenti parti:

1. **Sonda mandata caldaia (S4):** è posizionata nel pozzetto vicino alla mandata caldaia (attacco A6) e su questa leggiamo tutti i termostati acqua per i cambi di stato macchina e per le abilitazioni al funzionamento delle pompe.
2. **Sonda ritorno caldaia (S5):** è posizionata nel pozzetto vicino al ritorno caldaia (attacco A7) e serve per il funzionamento della pompa di ricircolo o anticondensa (PR).
3. **Pompa impianto (PI):** 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]**).
4. **Pompa di ricircolo o anticondensa (PR):** è abilitata al funzionamento sopra il termostato **TH-POMPA-RICIRCOLO[A14]**, ma si attiverà realmente solo se la temperatura dell'acqua di mandata sarà superiore di quella di ritorno, di un delta espresso del valore del parametro **DIFFERENZIALE PER RICIRCOLO[d00]** del menù protetto. Resta sempre attiva, in caso di allarme antigelo (temperatura acqua di mandata inferiore al termostato **TH-CALDAIA-ICE[A00]**) o di funzionamento anti inerzia (temperatura acqua di mandata superiore al termostato **TH-CALDAIA-SICUR[A04]**).

9.1.1. Schema indicativo solo riscaldamento a vaso aperto



Legenda:

PI	Pompa impianto	S4	Sonda mandata caldaia
PR	Pompa ricircolo (anticondensa)	S5	Sonda ritorno caldaia
V	Valvola di ritegno	IR	Impianto di riscaldamento

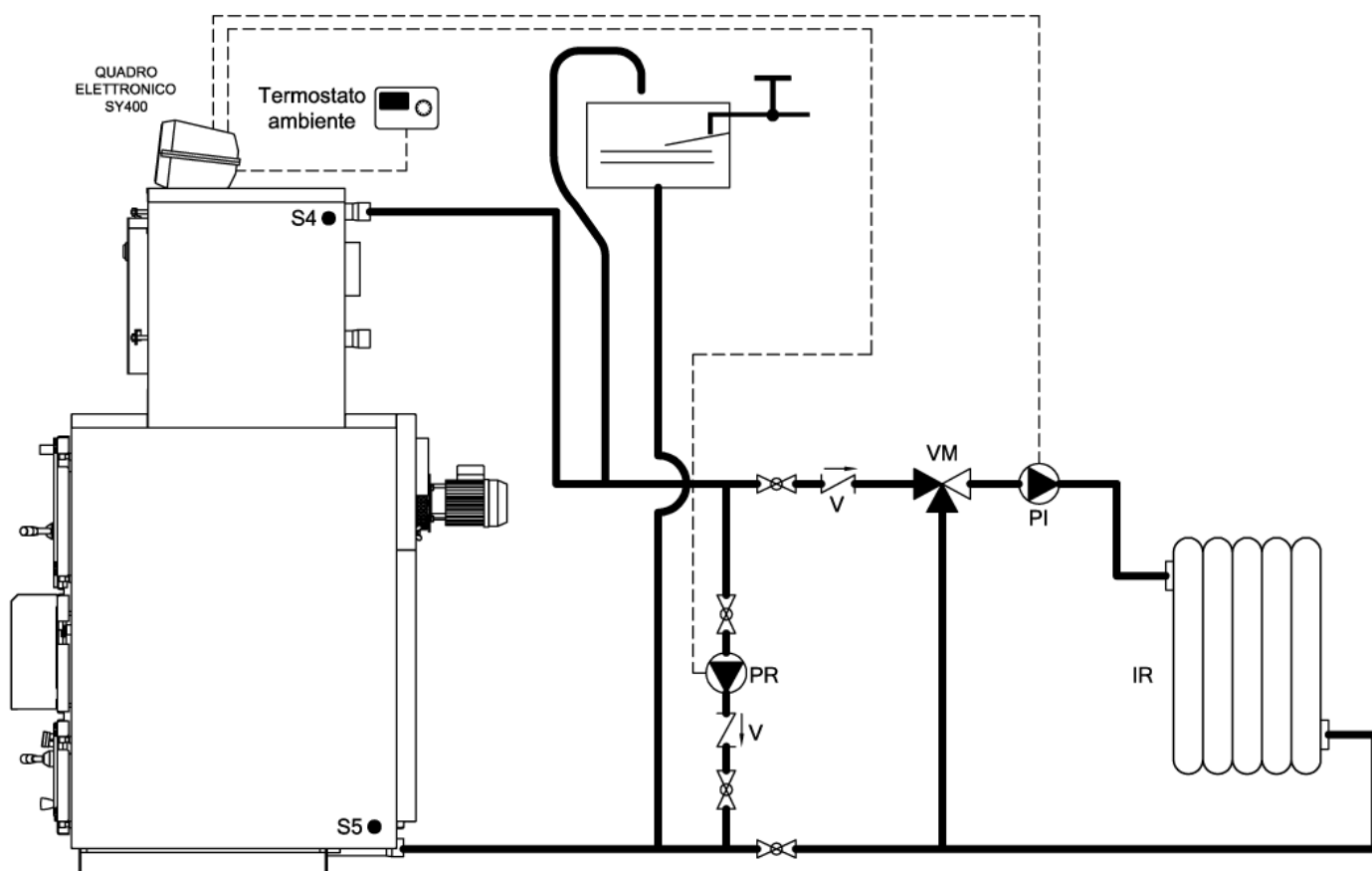


CONFIGURAZIONE IMPIANTO IDRAULICO: menù utente “CONF” impostare il valore - 0000 -

- CONNESSIONI ELETTRICHE:

- ☐ Pompa impianto **PI** connessa elettricamente ai morsetti 4 - 5 - 6 della morsettiera staffa.
- ☐ Pompa ricircolo **PR** connessa elettricamente ai morsetti 7 - 8 - 9 della morsettiera staffa.
- ☐ Termostato ambiente **TA** connesso elettricamente ai morsetti 16 - 17 della morsettiera staffa.

9.1.2. Schema indicativo solo riscaldamento a vaso aperto con valvola miscelatrice



Legenda:

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



CONFIGURAZIONE IMPIANTO IDRAULICO: menù utente “CONF” impostare il valore - 0000 -

- CONNESSIONI ELETTRICHE:

- ☐ Pompa impianto **PI** connessa elettricamente ai morsetti 4 - 5 - 6 della morsettiera staffa.
- ☐ Pompa ricircolo **PR** connessa elettricamente ai morsetti 7 - 8 - 9 della morsettiera staffa.
- ☐ Termostato ambiente **TA** connesso elettricamente ai morsetti 16 - 17 della morsettiera staffa.



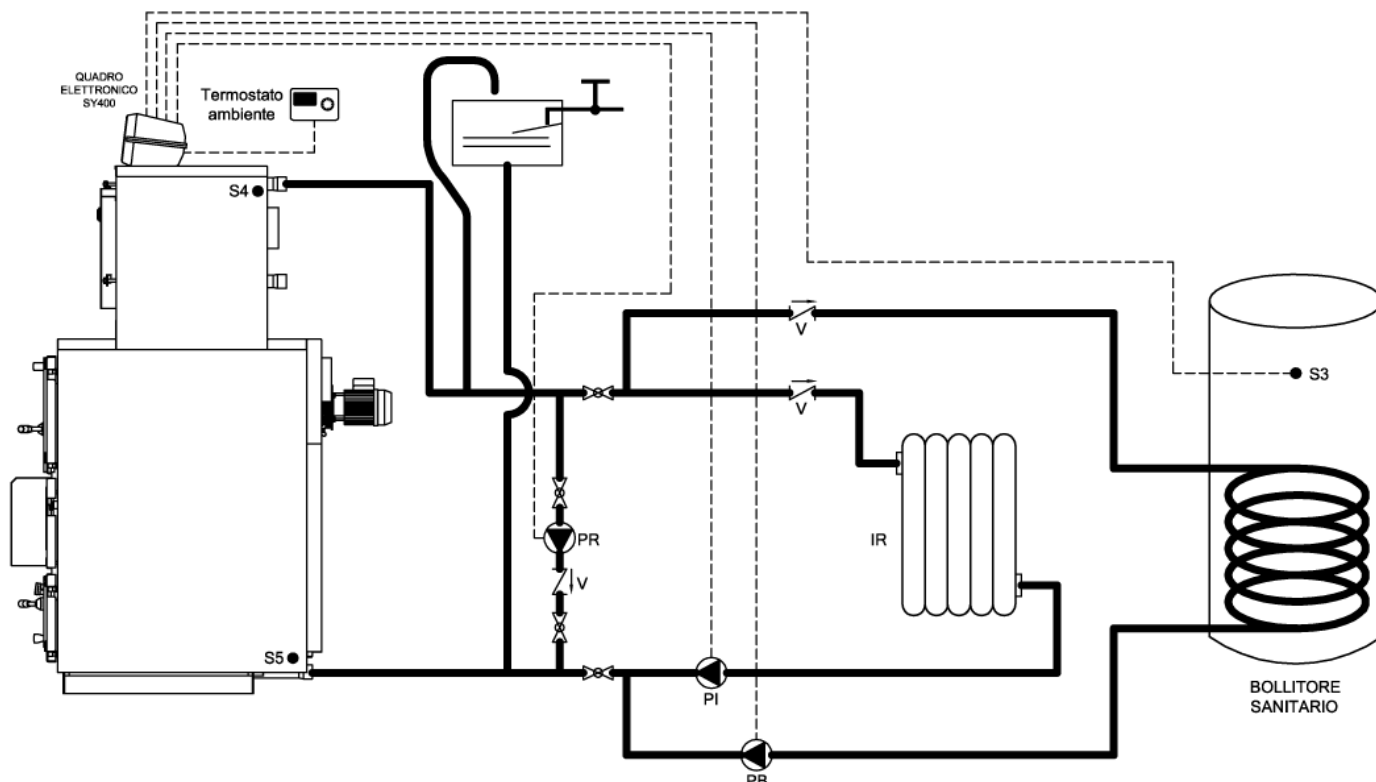
ATTENZIONE: la valvola miscelatrice **VM** non è gestita dalla centralina SY 400 ma avrà una regolazione indipendente.

9.2. Schemi indicativi per impianto riscaldamento a vaso aperto con bollitore sanitario

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

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

9.2.1. Schema indicativo riscaldamento a vaso aperto con bollitore sanitario in precedenza



Legenda:

PI	Pompa impianto	IR	Impianto di riscaldamento
PR	Pompa ricircolo	S3	Sonda bollitore punto alto (opzionale)
PB	Pompa bollitore sanitario	S4	Sonda mandata caldaia
V	Valvola di ritegno	S5	Sonda ritorno caldaia



CONFIGURAZIONE IMPIANTO IDRAULICO: menù utente “CONF” impostare il valore - 0001 -

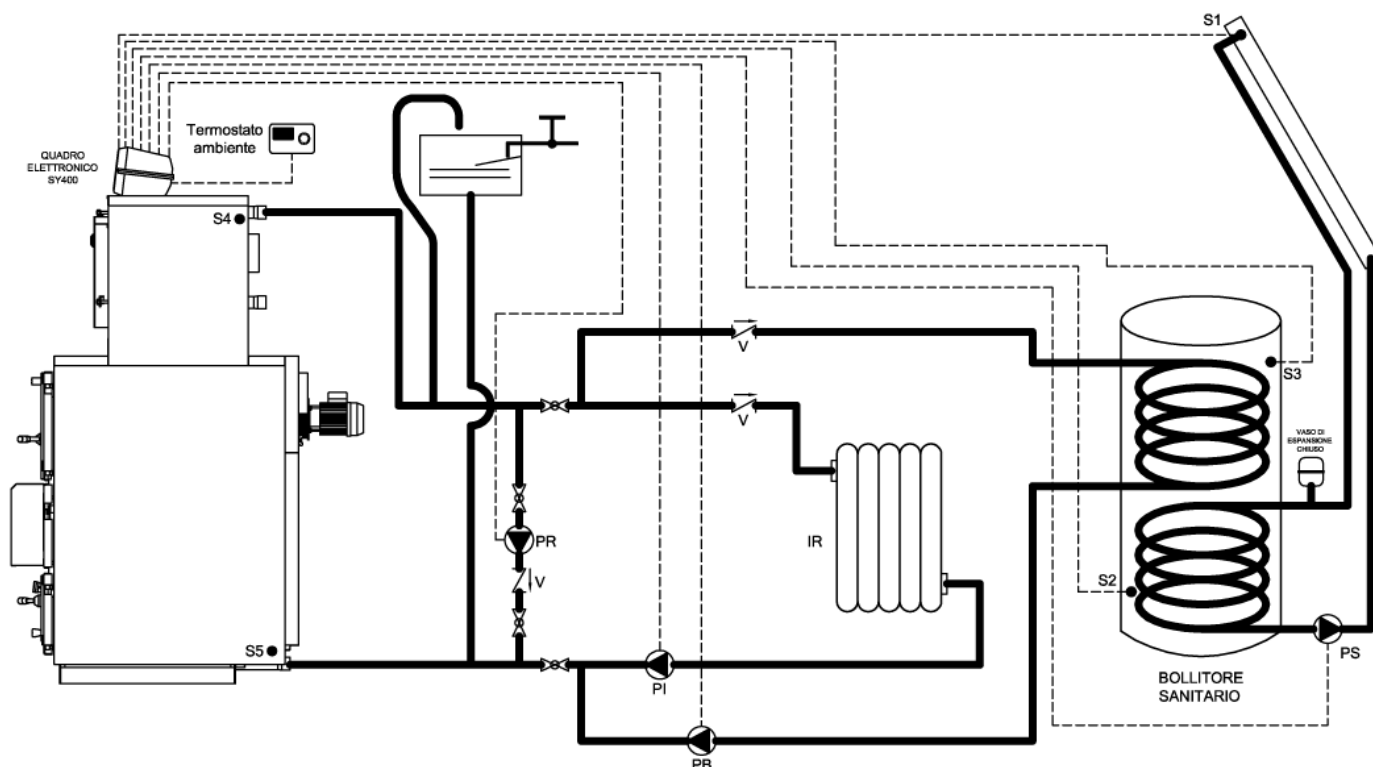
- CONNESSIONI ELETTRICHE:

- ☐ Pompa impianto **PI** connessa elettricamente ai morsetti 4 - 5 - 6 della morsettiera staffa.
- ☐ Pompa ricircolo **PR** connessa elettricamente ai morsetti 7 - 8 - 9 della morsettiera staffa.
- ☐ Pompa bollitore sanitario **PB** connessa elettricamente ai morsetti 10 - 11 - 12 della morsettiera staffa.
- ☐ Sonda bollitore **S3** (opzionale) connessa elettricamente ai morsetti 43 - 44 della scheda elettronica.
- ☐ Termostato ambiente **TA** connesso elettricamente ai morsetti 16 - 17 della morsettiera staffa.



NOTE: lo schema prevede l'installazione di un bollitore sanitario per la produzione dell'acqua calda sanitaria in precedenza sull'impianto di riscaldamento.
Sulla centralina SY400 della caldaia è possibile scegliere la funzione estate / inverno.
In inverno sono abilitate al funzionamento sia la **PI** (pompa impianto) che la **PB** (pompa bollitore) in precedenza.
In estate è abilitata solo la **PB** (pompa bollitore).

9.2.2. Schema indicativo riscaldamento a vaso aperto con bollitore sanitario e pannelli solari



Legenda:

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



CONFIGURAZIONE IMPIANTO IDRAULICO: menù utente “CONF” impostare il valore - 0003 -

- CONNESSIONI ELETTRICHE:

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



NOTE: lo schema prevede l'installazione di un bollitore sanitario doppio serpentino per la produzione dell'acqua calda sanitaria in precedenza sull'impianto di riscaldamento con l'integrazione dei pannelli solari.

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

Sulla centralina SY400 della caldaia a legna è possibile scegliere la funzione estate / inverno.

In inverno sono abilitate al funzionamento sia la **PI** (pompa impianto) che la **PB** (pompa bollitore) in precedenza.

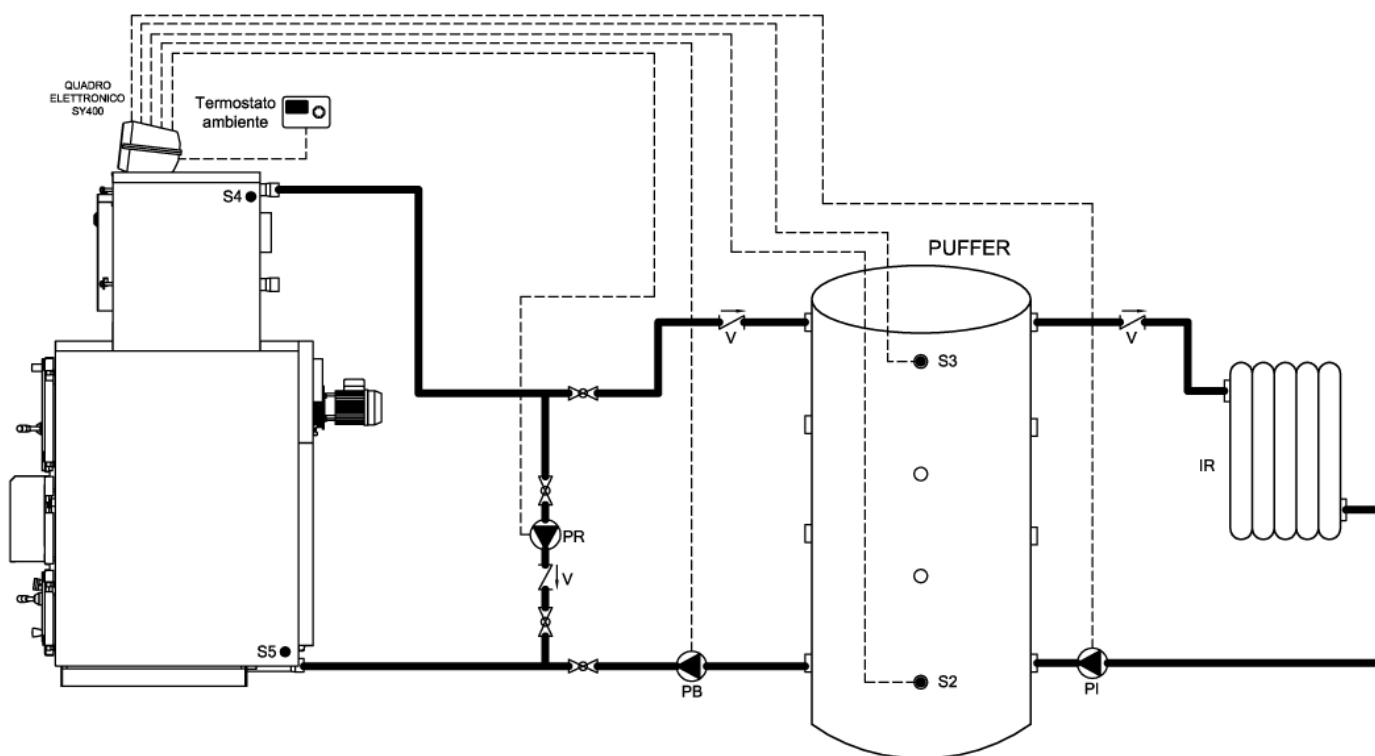
In estate è abilitata solo la **PB** (pompa bollitore).

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

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

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

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



Legenda:

PI	Pompa impianto	S2	Sonda puffer punto basso (opzionale)
PR	Pompa ricircolo	S3	Sonda puffer punto alto (opzionale)
PB	Pompa carico puffer	S4	Sonda mandata caldaia
IR	Impianto di riscaldamento	S5	Sonda ritorno caldaia
V	Valvola di ritegno		



CONFIGURAZIONE IMPIANTO IDRAULICO: menù utente “CONF” impostare il valore - 0002 -

- CONNESSIONI ELETTRICHE:

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

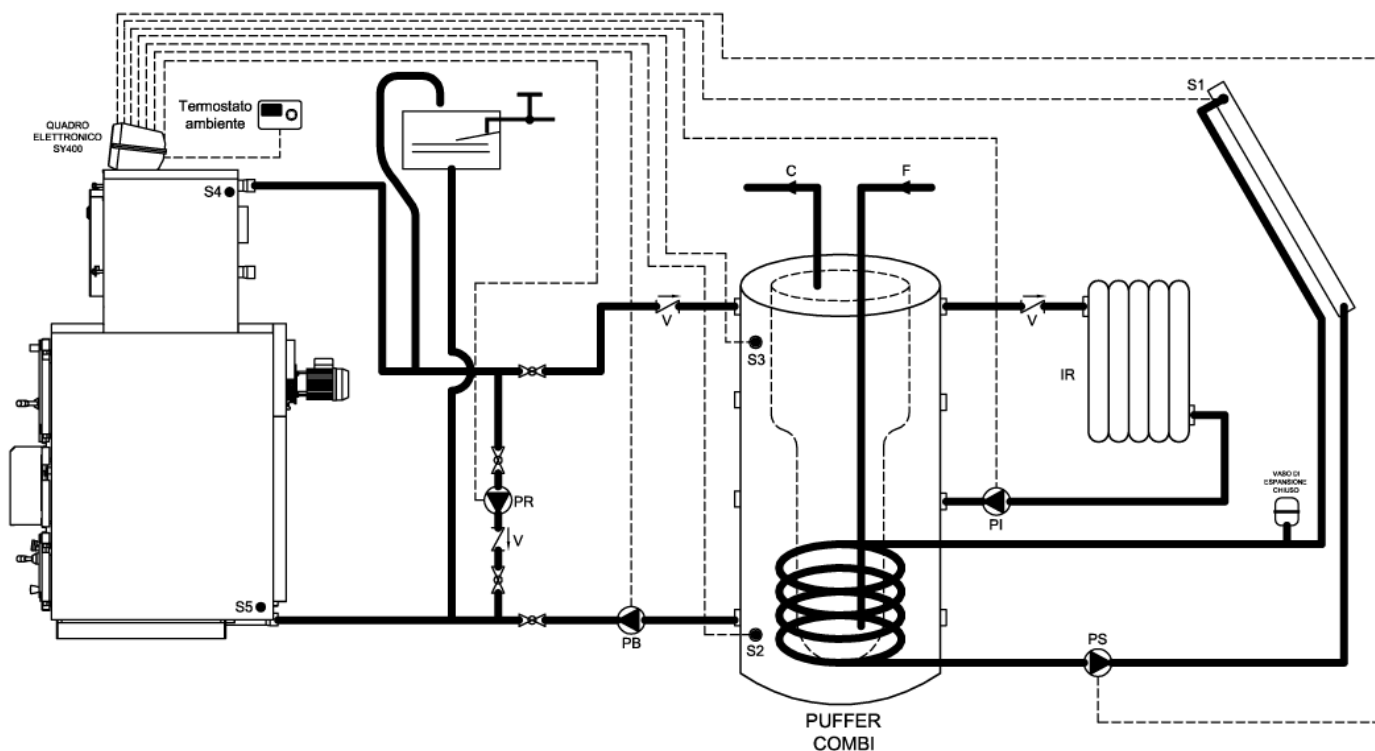


NOTE: lo schema prevede l'installazione di un accumulo inerziale (puffer) tra la caldaia e l'impianto di riscaldamento.

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

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

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



Legenda:

PI	Pompa impianto	S1	Sonda pannelli solari (opzionale)
PR	Pompa ricircolo	S2	Sonda puffer punto basso (opzionale)
PB	Pompa carico puffer	S3	Sonda puffer punto alto (opzionale)
PS	Pompa pannello solare	S4	Sonda mandata caldaia
IR	Impianto di riscaldamento	S5	Sonda ritorno caldaia
V	Valvola di ritegno		



CONFIGURAZIONE IMPIANTO IDRAULICO: menù utente "CONF" impostare il valore - 0004 -

- CONNESSIONI ELETTRICHE:

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



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

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

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

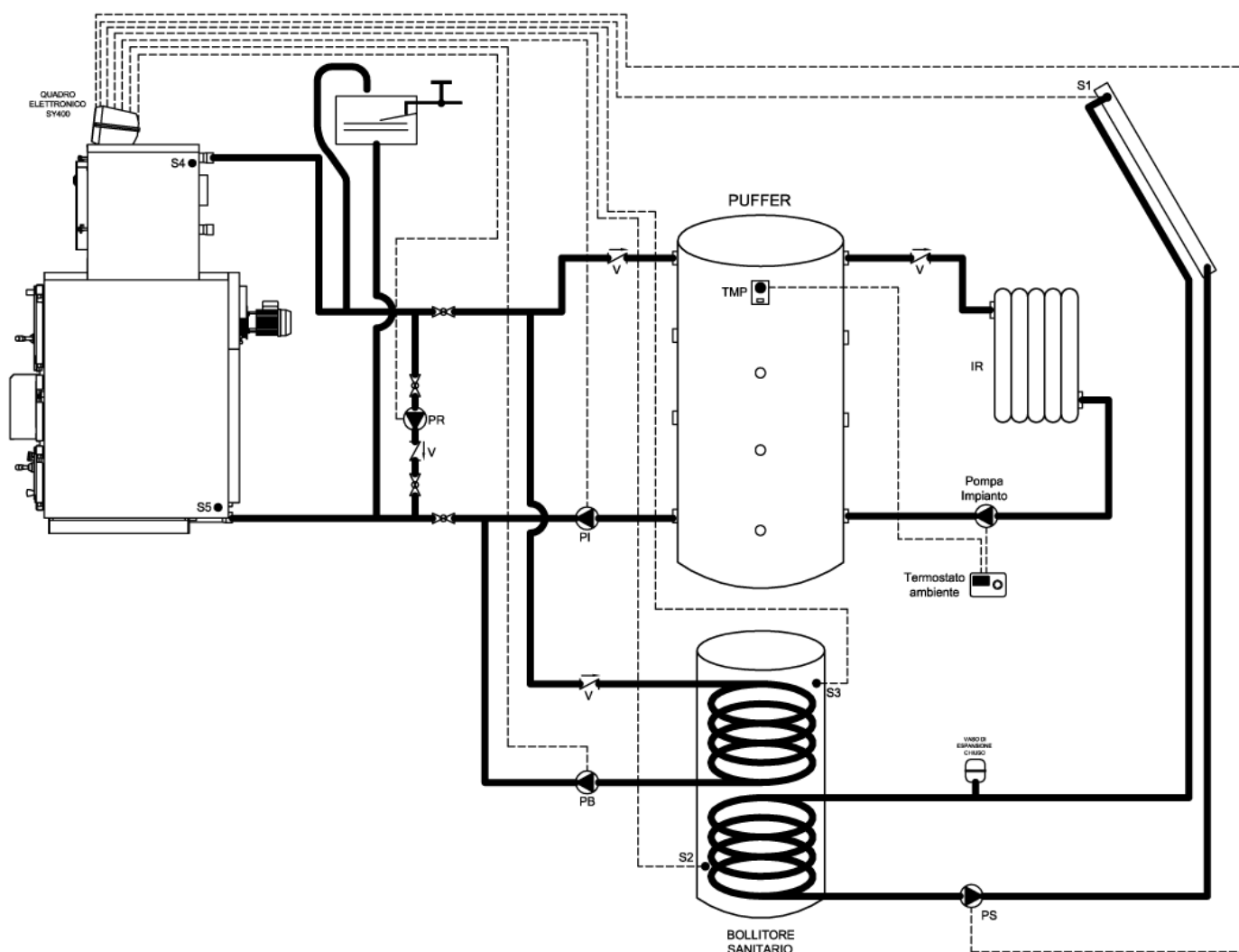
La pompa impianto **PI** funziona tramite la temperatura letta da **S3** e dal termostato ambiente collegato nella centralina SY400 della caldaia.

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

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

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

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



Legenda:

PI	Pompa carico puffer	S1	Sonda pannelli solari (opzionale)
PR	Pompa ricircolo	S2	Sonda bollitore sanitario punto basso (opzionale)
PB	Pompa bollitore sanitario	S3	Sonda bollitore sanitario punto alto (opzionale)
PS	Pompa pannelli solari	S4	Sonda mandata caldaia
IR	Impianto di riscaldamento	S5	Sonda ritorno caldaia
V	Valvola di ritegno		



CONFIGURAZIONE IMPIANTO IDRAULICO: menù utente "CONF" impostare il valore - 0003 -

- CONNESSIONI ELETTRICHE:

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

- ❑ Sonda bollitore sanitario punto basso **S2** connessa elettricamente ai morsetti 41 - 42 della scheda elettronica.
- ❑ Sonda pannelli solari **S1** connessa elettricamente ai morsetti 39 - 40 della scheda elettronica.



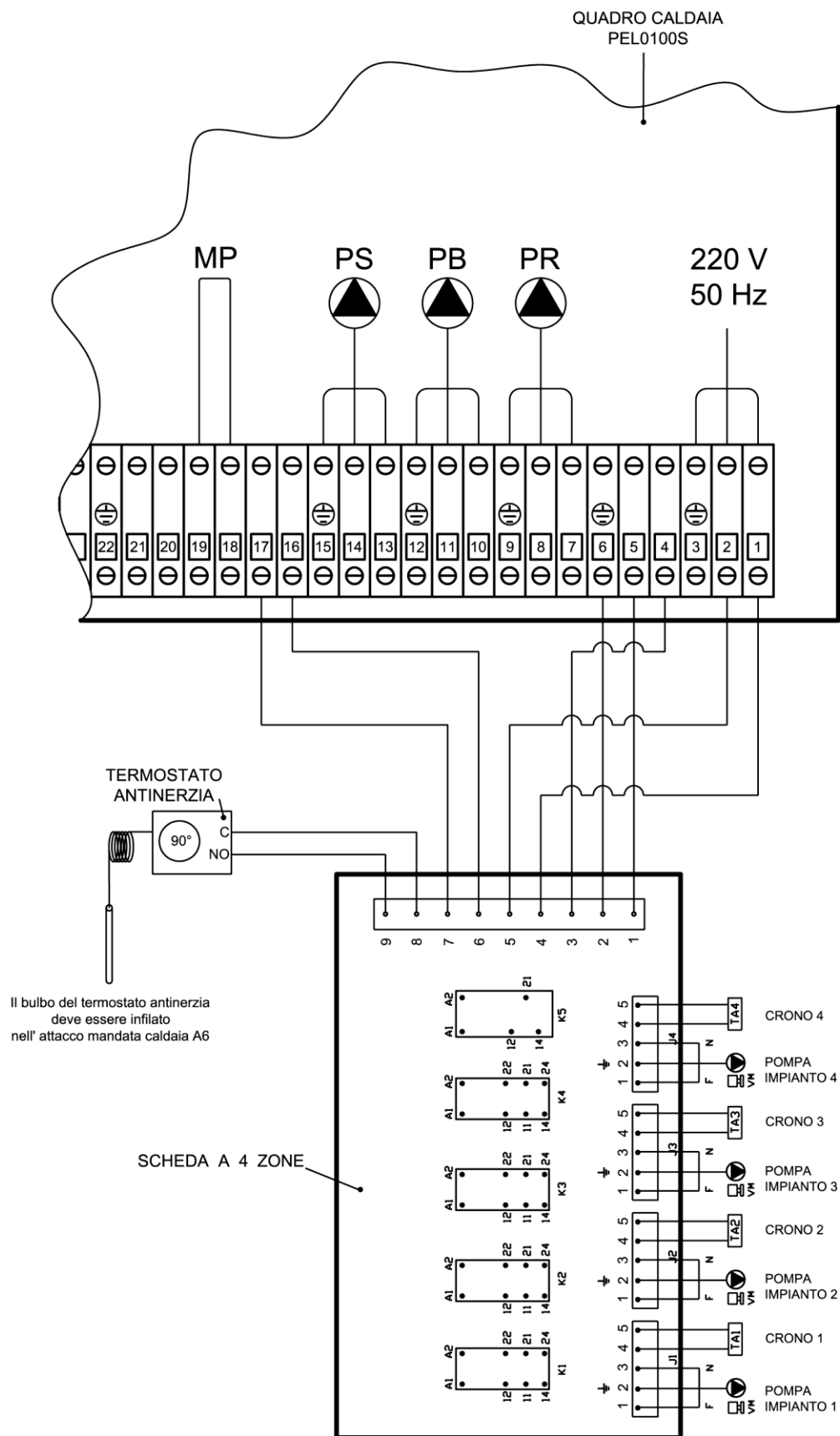
NOTE: in questa tipologia di impianto si utilizza l' uscita elettrica **PI** per caricare il puffer mentre la **"Pompa impianto"** indicata nello schema è il circolatore che carica l' impianto di riscaldamento **IR** dell' abitazione. Questa pompa dovrà essere comandata esternamente al quadro caldaia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

Si consiglia l' installazione del termostato di minima temperatura puffer **TMP** (tarato a 50°/60°C) da posizionare nel punto alto del serbatoio inerziale e collegato direttamente al termostato ambiente in modo da far azionare la **"Pompa impianto"** solo se il puffer ha raggiunto la temperatura impostata sul termostato (es. 55°C).

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

10. COLLEGAMENTI PER IMPIANTO DI RISCALDAMENTO A "n" ZONE

Come accessorio la ditta STEP S.p.a. fornisce una centralina per il comando a 4 zone (cod. SCH0005C) da collegare al quadro caldaia SY400.



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

11. 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

11.1. Pulizia quotidiana

- ❑ Rimuovere con l'aiuto dell'apposito attrezzo in dotazione alla caldaia, il letto di braci in modo da far scendere attraverso le fessure della griglia le ceneri accumulate nel magazzino legna. Questa operazione eviterà l'otturazione delle fessure della griglia ed il conseguente cattivo funzionamento della caldaia; eviterà il surriscaldamento dei barrotti - griglia e la conseguente usura precoce.
- ❑ Rimuovere la cenere dalla zona catalizzatori.

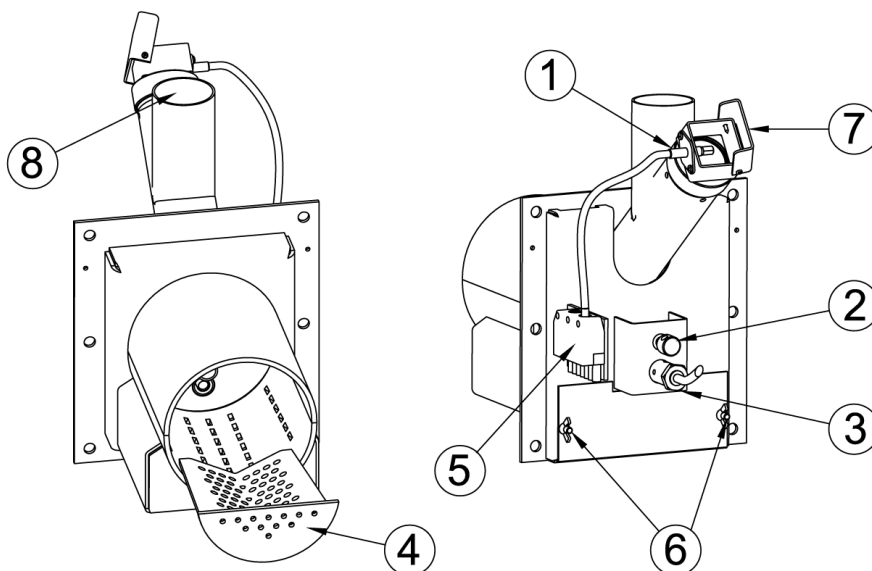
11.2. Pulizia settimanale

Funzionamento a legna

- ❑ Rimuovere da ogni punto del focolare superiore qualsiasi residuo di combustione (porta superiore).
- ❑ Togliere la cenere dalla camera fumo posteriore attraverso le portine laterali.
- ❑ Verificare che le fessure della griglia non siano otturate.

Funzionamento a pellet con bruciatore

- ❑ Rimuovere da ogni punto del focolare superiore qualsiasi residuo di combustione (porta superiore).
- ❑ Per mezzo dell'apposito accessorio in dotazione pulire i passaggi nella zona inferiore di scambio (porta inferiore).
- ❑ Togliere la cenere dalla camera fumo posteriore attraverso le portine laterali.



- ❑ Aprire il portello inferiore, levare la griglia inox (4) e con una spazzola d'acciaio levare i residui di combustione.



ATTENZIONE: la presenza di residuo di combustione sulla griglia (4) dopo 8-20 ore di funzionamento evidenzia un pellets di scarsa qualità con forte componente di terriccio o cortecce di legno (resine, ecc.) o altro materiale non combustibile. Questi tipi di residui generano molti problemi di accensione e di combustione se non vengono frequentemente levati dalla griglia (4), pertanto è fortemente consigliato l'utilizzo di pellets di buona qualità e certificato.

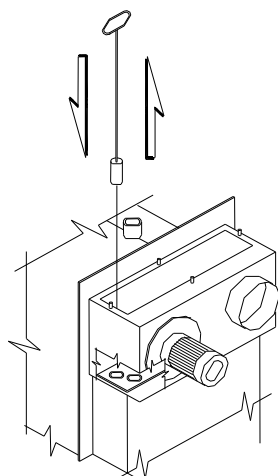
Come procedere per un efficace pulizia del bruciatore:

- ☐ Aspirare il boccaglio da eventuali residui di cenere.
- ☐ Pulire il vetrino della fotocellula (1).
- ☐ Pulire il vetro spia (7).

11.3. Manutenzione mensile

Funzionamento a legna

- ☐ 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.
- ☐ Controllare periodicamente lo stato di conservazione di canna fumaria e il relativo tiraggio.
- ☐ Pulire la sonda fumi.
- ☐ Pulire lo scambiatore posteriore (vedi figura sotto)



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

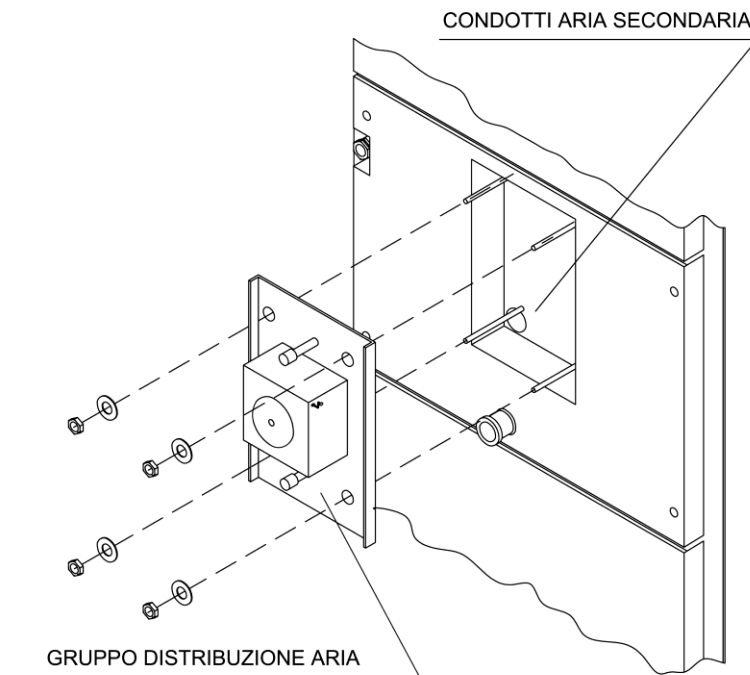
Funzionamento a pellets con bruciatore

Controllare se il canale dell'aria primaria non sia ostruito da residui di combustione o cenere. Svitare le viti che regolano la portata d'aria (6), aprire bene il condotto e aspirare la cenere.

11.4. Manutenzione annuale (a cura del centro assistenza)

CALDAIA A LEGNA:

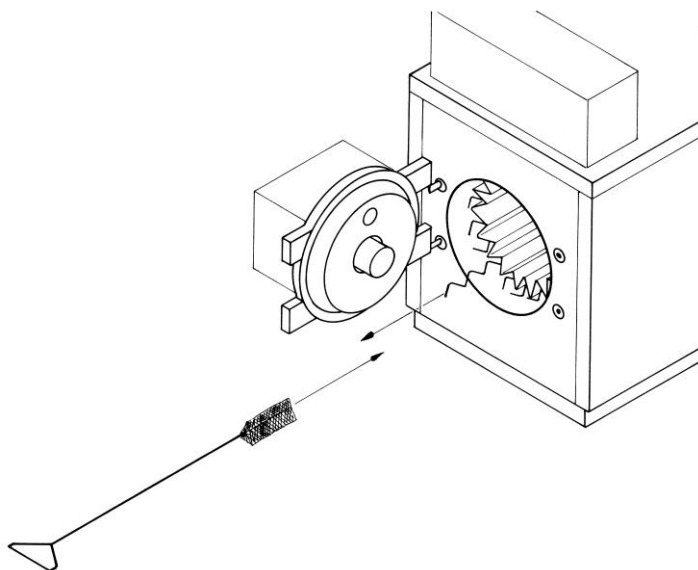
- ☐ Al termine di ogni stagione procedere ad una pulizia generale, avendo cura di togliere tutta la cenere in ogni parte della caldaia. Se durante la stagione estiva la caldaia non viene utilizzata mantenere comunque chiuse le porte.
- ☐ Controllare lo stato delle guarnizioni e, se necessario, sostituirle.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



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

CALDAIA A GAS/GASOLIO:

Annualmente è necessario effettuare la pulizia del focolare della caldaia, soprattutto se il combustibile impiegato è il gasolio. Scovolare i canali da fumo con l'apposito attrezzo ed aspirare i residui della camera di combustione e dalla portina di pulizia della cassa fumi tramite un aspiratore.



ATTENZIONE !

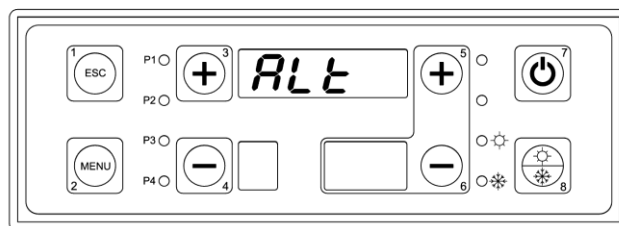
Il bruciatore, anche se fornito dalla ditta STEP, è coperto dalla garanzia della casa costruttrice dell'apparecchio medesimo nei termini da essa stabiliti. L'installazione, la prima accensione nonché la manutenzione del bruciatore devono essere eseguite da personale autorizzato dalla ditta costruttrice del bruciatore stesso.

12. RISOLUZIONE PROBLEMI

12.1. Risoluzione problemi quadro comandi elettronico

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

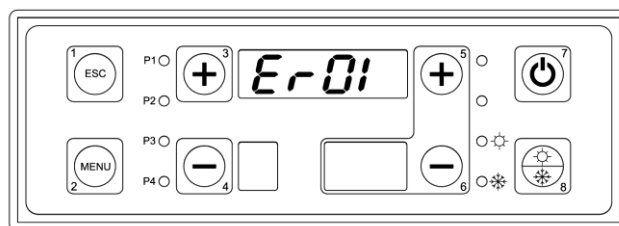
Sul display superiore compare la scritta **ALT** alternata all' orario e alla sigla dell' errore.
Di seguito vengono mostrate tutte le sigle che possono comparire.



Errore ER01:

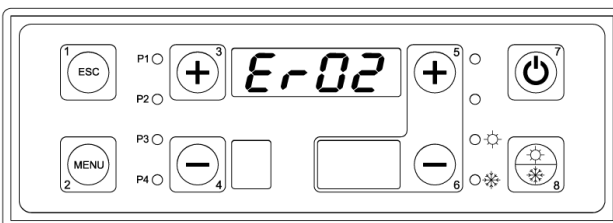
La caldaia è andata in sovratemperatura azionando il termostato di sicurezza, aprendo il contatto 63 - 64 della scheda elettronica.

Per resettare l' errore attendere che la temperatura caldaia scenda sotto i 90°, premere il pulsante di riarmo del termostato di sicurezza, tenere premuto il tasto n°7 per 5 secondi.



Errore ER02 (contattare il centro assistenza):

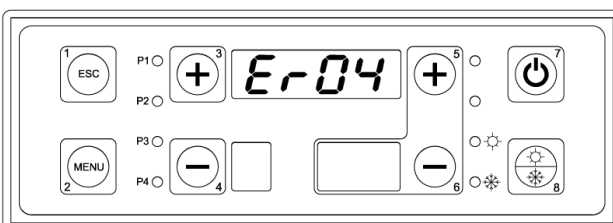
La scheda elettronica è provvista di un contatto "Termostato a riarmo 2" che non viene utilizzato in nessuna applicazione. Sui contatti 7 - 8 della scheda è inserito un ponte per mantenere il contatto normalmente chiuso. Se compare l' errore verificare il collegamento del ponte e comunque verificare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



Errore ER04:

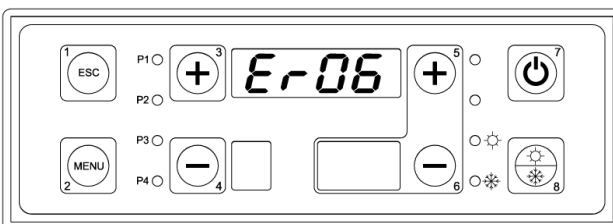
La sonda di mandata S4 ha rilevato una temperatura maggiore di 90°C mandando la caldaia in spegnimento in sicurezza.

Per resettare l' errore attendere che la temperatura caldaia scenda sotto i 90° e successivamente tenere premuto il tasto n°7 per 5 secondi.



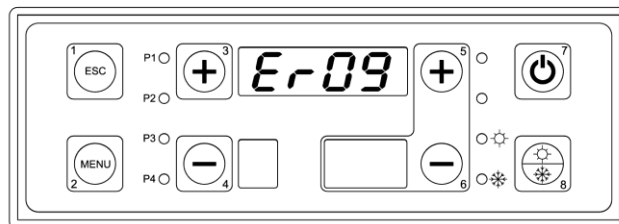
Errore ER06 (contattare il centro assistenza):

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



Errore ER09 (contattare il centro assistenza):

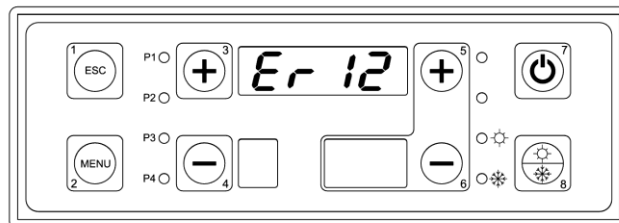
La pila tampone della scheda madre si è esaurita.
Per sostituirla chiamare centro assistenza.



Errore ER12:

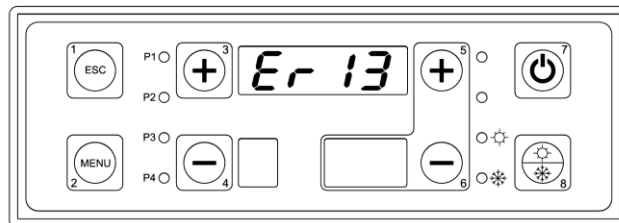
La caldaia ha mancato l'accensione in quanto la temperatura dei fumi (**parametro F18 - menù protetto TERM**) e la luminosità di fiamma (**parametro L01 - menù protetto TERM**) non hanno raggiunto il valore minimo in 10 minuti.

Per resettare l'errore tenere premuto il tasto n°7 per 5 secondi.



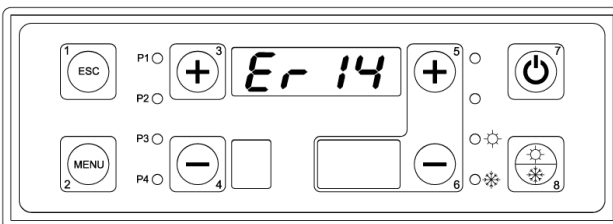
Errore ER13:

La caldaia si è spenta accidentalmente in quanto la temperatura fumi (**parametro F16-menù protetto TERM**) e la luminosità di fiamma (**parametro L00-menù protetto TERM**) sono scesi sotto il valore minimo impostato. Per resettare l'errore tenere premuto il tasto n°7 per 5 secondi.



Errore ER14 (contattare il centro assistenza):

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



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

12.2. Risoluzione problemi caldaia

Sintomi	Cause probabili	Soluzioni
La caldaia ha la tendenza a spegnersi con formazione di una volta di legno non bruciato nel magazzino. Il riavvio è lungo con difficoltà di formazione della fiamma.	a) La griglia è otturata. b) Aria primaria insufficiente	a) Liberare i fori della griglia b) Aumentare l'aria primaria
La fiamma è molto veloce, rumorosa, e produce molta cenere bianca e nera. La caldaia consuma molto.	a) Eccesso d'aria primaria.	a) Diminuire l'aria primaria.
La fiamma è corta, lenta, la potenza è bassa, il refrattario della porta inferiore è annerito.	a) Difetto d'aria primaria.	a) Aumentare l'aria primaria.
La caldaia produce molto catrame liquido nel magazzino legna.	a) Combustibile molto umido b) Temperatura caldaia troppo bassa. c) Tempi di sosta molto prolungati con magazzino legna colmo di combustibile.	a) Caricare legna più secca b) Alzare il termostato di esercizio ad una temperatura di 75 - 80°C c) Commisurare la quantità di legna caricata all'effettivo fabbisogno.

Il ventilatore non si ferma mai, e la caldaia non arriva in temperatura.	a) Caldaia intasata. b) Pompe non collegate al quadro. c) Combustibile non caricato secondo le istruzioni. d) Errato dimensionamento della caldaia rispetto al fabbisogno dell'impianto.	a) Pulire la caldaia in tutte le sue zone. b) collegare elettricamente le pompe al quadro. c) caricare la legna in modo da riempire meglio il magazzino legna, senza vuoti. d) Aprire e portare in temperatura le singole zone progressivamente una dopo l'altra.
--	---	--



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

13. SUGGERIMENTI TECNICI GENERALI

13.1. Tarature e temperature massime

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

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

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



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

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

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

Se risulta inferiore possono sorgere problemi di condensa e corrosione.

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

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

13.2. Prima accensione

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

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

13.3. Cementi refrattari interni alla caldaia

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

Per tali ragioni, lo spessore dei refrattari viene sovradimensionato di qualche centimetro; in tal modo, anche se capitano fenomeni come sopra descritto (paragrafo 13.2.), l'isolamento della caldaia è comunque garantito.

13.4. Autonomia della caldaia e frequenza di ricarica

In condizioni normali di utilizzo la caldaia viene caricata mediamente due volte al giorno. Per condizioni normali di utilizzo si intende un funzionamento nella fascia consigliata di potenza ad un valore intermedio. Questo si realizza se l'abitazione da riscaldare è bene isolata e se la temperatura esterna è di 5°C circa, ecc..

In condizioni estreme, le cariche di combustibile saranno più frequenti (anche 3 o 4) mentre in primavera basterà una carica al giorno.

13.5. Esplosioni

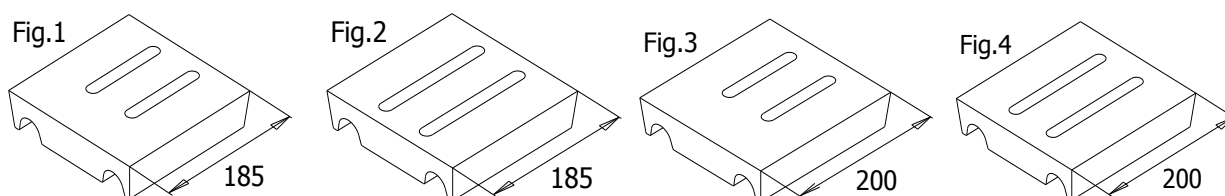
In condizioni di insufficiente tiraggio del camino e con utilizzo di legna molto secca, con carico di combustibile eccessivo sono possibili fenomeni di ristagno di gas nel magazzino legna. Alla ripartenza del ventilatore, la combinazione aria gas potrebbe causare esplosioni particolarmente rumorose.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

13.6. Materiale di consumo

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

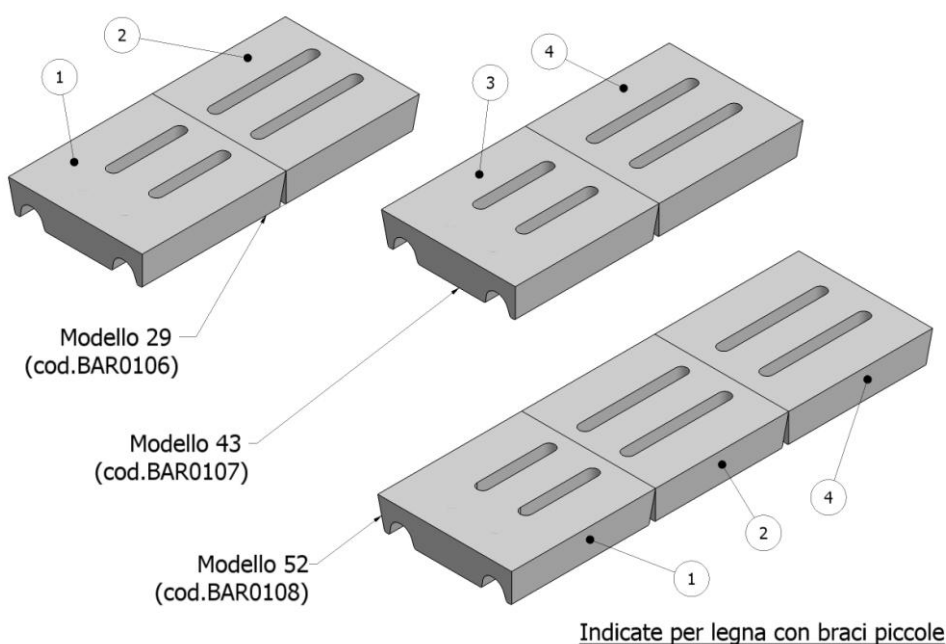
Sono pertanto esclusi dalle condizioni generali di garanzia e debbono essere considerati a tutti gli effetti **materiale di consumo**. Analoghe riflessioni valgono per i catalizzatori e per il ventilatore.

BARROTTI CON FESSURE LONGITUDINALI



BARROTTI CON FESSURE LONGITUDINALI

Modello	Quantità barotti	Codice
29	2	BAR 0106
43	2	BAR 0107
52	3	BAR 0108



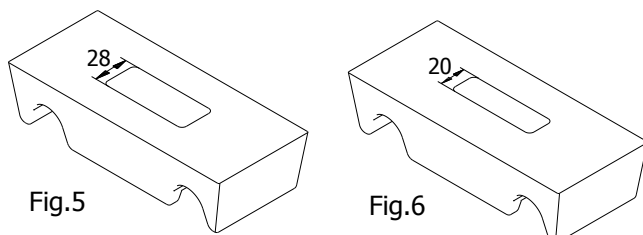
Avvertenze di montaggio: il pezzo con fessure più lunghe deve essere posizionato verso il fondo della caldaia.

La griglia a fessure longitudinali (fig.1,2,3,4) risulta più indicata con legna che produce braci di granulometria più piccola. In sede di sostituzione della griglia per usura, il servizio tecnico autorizzato, dovrà tenerne conto nella scelta.

Attenzione, in funzione della tipologia di legna utilizzata, del potere calorifico e soprattutto dell'umidità e dimensione delle braci, può risultare opportuno l'uso di una griglia con geometria differente avente la finalità di prevenire la formazione del tipico ponte nella zona di massificazione, o l'ostruzione eccessiva al passaggio braci.

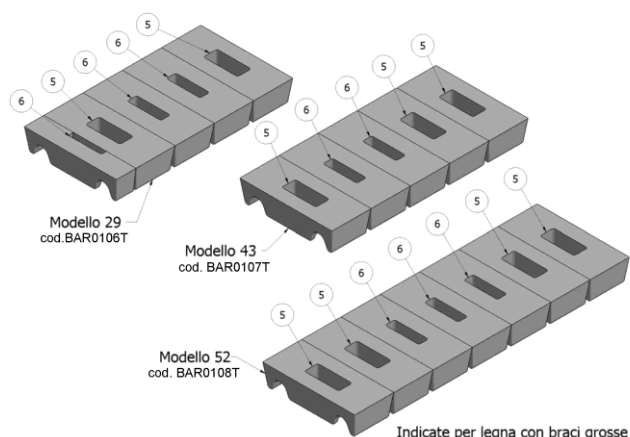
Normalmente le due griglie, a fessure longitudinali o a fessure trasversali (fig.5 e fig.6), è indicata quando si utilizza legna molto secca e ad elevato potere calorifico con produzione di braci di grossa granulometria.

BARROTTI CON FESSURE TRASVERSALI



BARROTTI CON FESSURE TRASVERSALI

Modelli	Quantità barotti	Codice
29	4.5	BAR 0106T
34 / 43	5	BAR 0107T
34LA / 52	7	BAR 0108T



13.7. Avvertenze generali in funzionamento a legna

L'utilizzo di legna con umidità elevata (superiore al 25%) e/o cariche non proporzionate alla richiesta dell'impianto (con conseguenti prolungate soste con il magazzino carico) provocano una considerevole formazione di condensa nel magazzino stesso.

Controllare, una volta alla settimana, le pareti in acciaio del magazzino legna. Esse dovranno essere ricoperte da un leggero strato di catrame secco, di colore opaco, con bolle che tendono a rompersi e a staccarsi. Se diversamente il catrame risulta lucido, colante e se rimosso con l'attizzatoio compare del liquido: è quindi indispensabile utilizzare legna meno umida e/o ridurre la quantità di legna della carica. La condensa all'interno del magazzino legna provoca la corrosione delle lamiere. Corrosione che non è coperta da garanzia in quanto dovuta ad anomalo impiego della caldaia (legna umida, cariche eccessive, etc.).

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

13.8. Avvertenze generali in funzionamento gas / gasolio

L'installazione della caldaia deve essere eseguita da personale professionalmente qualificato e in conformità alle norme e disposizioni vigenti, poiché un'errata installazione può causare danni a persone, animali o cose, nei confronti dei quali il costruttore non può essere considerato responsabile.

Prima dell'installazione si consiglia di effettuare un'accurata pulizia interna di tutte le tubazioni dell'impianto di adduzione del combustibile onde rimuovere eventuali residui che potrebbero compromettere il buon funzionamento della caldaia.

Per la prima messa in funzione della caldaia, far effettuare da personale professionalmente qualificato le seguenti verifiche:

- a) il controllo della tenuta interna ed esterna dell'impianto di adduzione del combustibile;
- b) la regolazione della portata del combustibile secondo la potenza richiesta dalla caldaia
- c) che la caldaia sia alimentata dal tipo di combustibile per il quale è predisposta;
- d) che la pressione di alimentazione del combustibile sia compresa nei valori riportati in targhetta;
- e) che l'impianto di alimentazione del combustibile sia dimensionato per la portata necessaria alla caldaia e che sia dotata di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti.

Allorché si decida non utilizzare la caldaia per un certo periodo, chiudere il rubinetto o i rubinetti di alimentazione del combustibile.

- AVVERTENZE PARTICOLARI PER L'USO DEL GAS:

Far verificare da personale professionalmente qualificato:

- a) che la linea di adduzione e la rampa gas siano conformi alle norme e prescrizioni vigenti;
- b) che tutte le connessioni gas siano a tenuta;
- c) che le aperture di areazione del locale caldaia siano dimensionate in modo da garantire l'afflusso di aria stabilito dalle normative vigenti, e comunque sufficienti ad ottenere una perfetta combustione.

Non utilizzare i tubi del gas come messa a terra di apparecchi elettrici. Non lasciare la caldaia inutilmente inserita, quando la stessa non è utilizzata e chiudere sempre il rubinetto del gas. In caso di assenza prolungata dell'utente, chiudere il rubinetto principale di adduzione del gas alla caldaia.

Avvertendo odore di gas:

- a) non azionare interruttori elettrici, il telefono e qualsiasi altro oggetto o apparecchiatura che possa provocare scintille;
- b) aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale;
- c) chiudere i rubinetti del gas;
- d) chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.

Non ostruire le aperture di areazione del locale dove è installato un apparecchio a gas; per evitare situazioni pericolose, quali la formazione di miscele tossiche ed esplosive.

14. SCELTA DEL MODELLO

14.1. Potenza della caldaia

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

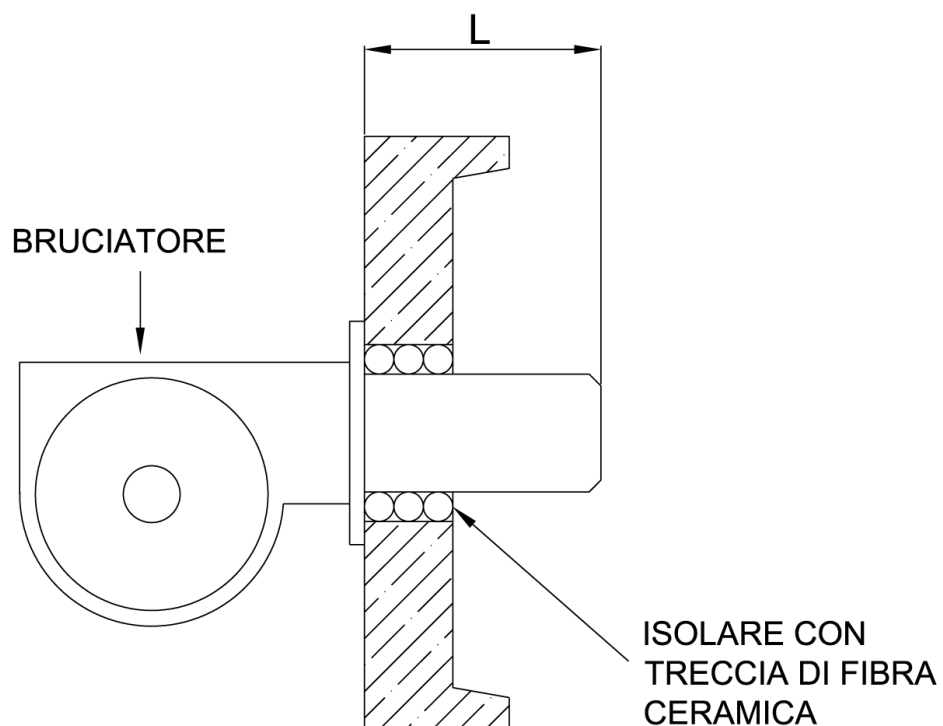
La scelta dovrà essere avallata dal termotecnico dell'impianto o dall'installatore tenendo conto del potere calorifico e del tasso di umidità della legna utilizzata.

N.B. :

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

14.2. Scelta del bruciatore

Per una corretta scelta del bruciatore verificare che quest'ultimo riesca a vincere la pressione della camera di combustione alla potenza richiesta e che la lunghezza del boccaglio sia conforme a quanto indicato nello schema che segue:



MODELLO CALDAIA	L (mm)
TPLX 29	115
TPLX 34	115
TPLX 34 LA	115
TPLX 45	115
TPLX 56	115
TPLX 70	150
TPLX 90	150

14.3. Dati tecnici relativi al corpo caldaia gas/gasolio

		TPLX 29	TPLX 34 TPLX 45	TPLX 34 LA TPLX 56	TPLX 70	TPLX 90
Contenuto d'acqua	lt.	35	45	50	90	90
Pressione massima d'esercizio	bar	4	4	4	5	5
Pressione prova idraulica	bar	6	6	6	7,5	7,5
Temperatura massima di funzionamento	°C	95	95	95	95	95
Pressione in camera di combustione	mbar	0,01	0,12	0,12	0,15	0,20
P. di c. lato fumi	mbar	0,05	0,15	0,19	0,20	0,20
Rendimento minimo al 100%	%	86,8	87	87,3	87,7	87,8
Rendimento al 100%	%	89	88,8	88,4	91,5	91,5
Rendimento minimo al 30%	%	84,2	84,6	85	85,5	85,8
Rendimento al 30%	%	90,4	90,3	90,1	88,9	89
Perdita al camino con bruc. In funzione	%	10,42	10,53	10,9	7,48	7,45
Perdita al camino con bruc. Spento	%	0,31	0,35	0,34	0,30	0,26
Perdita al mantello ($\Delta t \leq 50^\circ\text{C}$)	%	0,58	0,67	0,7	1,02	1,05
Attacco bruciatore ($\varnothing$)	mm	110	110	110	125	125
Attacco camino ($\varnothing$)	mm	150	150	150	200	200
Depressione minima al camino	mbar	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Temperatura fumi	°C	182	205	224	185	185
Temperatura fumi nel campo di potenza	°C	145 ÷ 182	165 ÷ 205	199 ÷ 224	148 ÷ 185	151 ÷ 188
CO ₂ a gas	%	9,05	9,2	9,4	9,7	10
CO a gas	mg/kWh	5	11	15	24	22
NO _x a gas rif. 0% O ₂	mg/kWh	121	118	113	120	120
Portata fumi a gas	g/s	12	16	22	26	26
Volume camera di combustione	m ³	0,037	0,052	0,064	0,056	0,056
Dimensione camera di comb. $\varnothing \times$ lungh.	mm $\times$ mm	330 $\times$ 440	390 $\times$ 440	390 $\times$ 540	330 $\times$ 650	330 $\times$ 650



STEP S.p.a.

Sede legale e produzione caldaie biomassa e acciaio

Via Einstein, 23 (zona ind. MN Nord) - 46030 - San Giorgio (Mantova)

Cod.fisc. , P.IVA e Iscrizione Registro Imprese MN 01943050201 - R.E.A. MN 210983

Tel.: 0376/273511 - Fax: 0376/373386 - E-mail: info@stepclima.com

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

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

Produzione caldaie biomassa e acciaio

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

Produzione caldaie a gas

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

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