



**MANUALE USO MANUTENZIONE  
ED INSTALLAZIONE CALDAIA  
FIREMASTER-29 ★★★★★**



**Manuale per i modelli: FIREMASTER-29 e FIREWOOD-29**

# INDICE

1. AVVERTENZE E PRECAUZIONI .....	3
2. CONDIZIONI DI GARANZIA.....	4
3. DOTAZIONI TECNICHE GENERALI.....	4
4. UTILIZZO DELLA CALDAIA .....	5
5. TABELLA DATI TECNICI CALDAIA .....	5
6. CARATTERISTICHE DEL COMBUSTIBILE.....	6
7. QUADRO COMANDI DIGITALE ELETTRONICO TQUATTORDICI.....	7
7.1 USO DELLA CENTRALINA, DISPLAY, TASTIERA E TASTI FUNZIONE .....	7
7.2 SELEZIONE LINGUA.....	8
7.3 SELEZIONE MODALITÀ OPERATIVA.....	8
7.4 FUNZIONAMENTO AUTOMATICO LEGNA / BRUCIATORE.....	9
7.5 SEQUENZA FUNZIONAMENTO BRUCIATORE .....	9
7.6 FUNZIONAMENTO COMBUSTIONE A LEGNA .....	9
7.7 DISABILITAZIONE CALDAIA.....	9
8. USO DELLA CENTRALINA, DISPLAY, TASTIERA E TASTI FUNZIONE .....	10
8.1 ACCENSIONE A LEGNA .....	10
8.2 AVVIO DEL CICLO DI ACCENSIONE.....	10
8.3 CARICAMENTO DELLA LEGNA .....	10
8.4 MODULAZIONE AUTOMATICA DELLA POTENZA DI COMBUSTIONE .....	11
8.5 REGOLAZIONE AUTOMATICA ARIA PRIMARIA E SECONDARIA.....	11
9. CONTROLLO REMOTO CON WEB-APP .....	12
9.1. CONNESSIONE ALLA RETE WI-FI.....	13
10. MANUTENZIONE .....	14
10.1. GIORNALIERA.....	14
10.2. SETTIMANALE .....	14
10.3. MENSILE .....	14
10.4. ANNUALE.....	14
11. RISOLUZIONE PROBLEMI .....	15
11.1. PROBLEMI DELLA CALDAIA .....	15
11.2. ALLARMI E CONTROLLI .....	15
11.3. ALLARMI DEL QUADRO COMANDI ELETTRONICO.....	16
12. ALLARMI ACUSTICI .....	17
12.1. ALLARME SONORO DI MASSIMA TEMPERATURA .....	17
12.2. ALLARME SONORO SONDE .....	17
13. INSTALLAZIONE CALDAIA.....	17
13.1. DATI DIMENSIONALI CALDAIA FIREMASTER-29 FIREWOOD-29 .....	18
13.2. INSTALLAZIONE SU IMPIANTI ESISTENTI O DA RIMODERNARE .....	18
14. INSTALLAZIONE CANNA FUMARIA .....	19
15. ACCESSO AL MENU' TECNICO .....	20
15.1. RISCALDAMENTO .....	21
15.2. RISCALDAMENTO ED ACQUA SANITARIA CON BOLLITORE A SINGOLA O DOPPIA SERPENTINA .....	22
15.3. RISCALDAMENTO ED ACQUA SANITARIA CON TECNOBOILER O ACCUMULO COMBI (PUFFER) .....	23
16. COLLEGAMENTI ELETTRICI E SCHEMI .....	24
16.1. COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE ELETTRICA 230Vac .....	24
16.2. SCHEMA ELETTRICO GENERALE ED ELEMENTI SENSORI ED ATTUATORI .....	24
16.3. INSTALLAZIONE DEL CAVO SONDE BOILER E SONDA PANNELLI SOLARI .....	25
16.4. SCHEMA ELETTRICO PER IL COLLEGAMENTO DEI CIRCOLATORI.....	26
17. CONFIGURAZIONE IMPIANTO E REGOLAZIONE PARAMETRI CALDAIA .....	26
17.1. ACCESSO AL MENU' TECNICO .....	27
17.2. LISTA PARAMETRI E CONFIGURAZIONE IMPIANTO .....	27
17.3. CONFIGURAZIONE SONDE (Parametro 30) .....	28
17.4. IMPOSTAZIONI FUNZIONALI CALDAIA E ACCESSORI ( Parametro 31) .....	28
18. SCHEMA PER COLLEGAMENTO SCHEDA ESPANSIONE ZONE .....	28

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

Leggere attentamente le precauzioni ed eseguire correttamente le procedure.

### AVVERTENZE

Il presente manuale di istruzione costituisce parte integrante del prodotto: assicurarsi che sia sempre a corredo dell'apparecchio, anche in caso di cessione del prodotto ad un altro proprietario o utente, oppure di trasferimento su un altro luogo.

In caso di danneggiamento o smarrimento richiedere un altro esemplare al servizio tecnico di zona. Questo prodotto deve essere destinato all'uso per il quale è stato espressamente realizzato. E' esclusa qualsiasi responsabilità contrattuale ed extracontrattuale del costruttore per danni causati a persone, animali o cose, da errori d'installazione, di regolazione di manutenzione e da usi impropri.

L'installazione deve essere eseguita da personale qualificato e abilitato, il quale si assumerà l'intera responsabilità dell'installazione definitiva e del conseguente buon funzionamento del prodotto installato. E' necessario tenere in considerazione anche tutte le leggi e le normative nazionali, regionali, provinciali e comunali presenti nel paese in cui è stato installato l'apparecchio, nonché delle istruzioni contenute nel presente manuale.

Dopo aver tolto l'imballo, assicurarsi dell'integrità e della completezza del contenuto.

In caso di non rispondenza, rivolgersi al rivenditore da cui è stato acquistato l'apparecchio.

Tutti i componenti che costituiscono il prodotto garantendone il corretto funzionamento, dovranno essere sostituiti con pezzi originali esclusivamente da un centro di assistenza tecnica autorizzato.

### ATTENZIONE

La caldaia è un apparecchio per uso riscaldamento, le sue parti raggiungono alte temperature ed il contatto con alcune di esse senza adeguate precauzioni può provocare scottature ed ustioni di grave entità.

Far particolarmente attenzione ai bambini.

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

- Consegnare all'utente le presenti istruzioni, nonché gli altri documenti relativi all'apparecchio inseriti nella busta contenuta nell'imballo. **L'utente deve custodire tale documentazione in modo da poterla avere a disposizione per ogni ulteriore consultazione.**
- Informare l'utente sull'importanza delle bocchette di areazione e del sistema di scarico fumi, evidenziandone l'indispensabilità e l'assoluto divieto di modifica.
- Informare l'utente riguardo al controllo della pressione dell'acqua dell'impianto nonché sulle operazioni per il ripristino della stessa.
- Informare l'utente riguardo la regolazione corretta di temperature, centraline/termostati e radiatori per risparmiare energia.
- Ricordare che, nel rispetto delle norme vigenti, il controllo e la manutenzione dell'apparecchio devono essere eseguiti conformemente alle prescrizioni e con le periodicità indicate dal fabbricante.
- Se l'apparecchio dovesse essere venduto o trasferito ad un altro proprietario o se si dovesse traslocare e lasciare l'apparecchio, assicurarsi sempre che il libretto accompagni l'apparecchio in modo che possa essere consultato dal nuovo proprietario e/o dall'installatore.
- Tutti i componenti che costituiscono il prodotto, dovranno essere sostituiti con pezzi originali esclusivamente da un centro assistenza autorizzato.

#### Disposizioni per uno smaltimento corretto del prodotto


Dopo la dismissione questo apparecchio non deve essere smaltito come rifiuto urbano misto.

E' d'obbligo per questo tipo di rifiuti, la raccolta differenziata al fine di permetter il recupero e il riutilizzo dei materiali di cui l'apparecchio è costituito.

Rivolgersi ad operatori autorizzati allo smaltimento di questo tipo di apparecchi.

Una scorretta gestione del rifiuto e del suo smaltimento ha potenziali effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana.



Il simbolo  riportato sull'apparecchio, rappresenta il divieto di smaltimento del prodotto come rifiuto urbano misto.

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 il costruttore non si assume nessuna responsabilità.

**Nel caso di danni a persone, animali e cose derivanti dalla mancata osservanza delle istruzioni contenute nel presente manuale il costruttore non può essere considerato responsabile.**

## 2. CONDIZIONI DI GARANZIA

- Il collaudo iniziale, completamente gratuito ad opera di un Centro Assistenza autorizzato, è obbligatorio; in sua mancanza decade la validità della garanzia. La richiesta di collaudo deve essere inoltrata ad avvenuto completamento degli allacciamenti e del riempimento dell'impianto.
- La garanzia delle caldaie ha validità 24 mesi dalla data di ACQUISTO. La garanzia si limita a tutti i componenti di caldaia e prevede la sostituzione o la riparazione gratuita di ogni componente che presentasse difetti di fabbricazione. Per tutti gli interventi in garanzia successivi al collaudo iniziale, all'utente rimangono esclusivamente a suo carico le spese di trasporto per l'invio dei pezzi di ricambio ed i costi del centro assistenza quali il rimborso del diritto di chiamata ed i relativi costi di manodopera.
- La presente garanzia esclude danni e difetti derivanti da:
  - trasporto di terzi e negligente conservazione del prodotto;
  - mancata manutenzione o interventi effettuati da personale non autorizzato;
  - uso di combustibili non idonei come legna con alto contenuto di resine o con forte contenuto di acido tannico, carbone, rifiuti tossici, solfuri, materiali plastici o organici in genere e combustibili con potere calorifico superiore a 4.500 Kcal/Kg o con elevata capacità corrosiva;
  - funzionamento pompa impianto senza controllo termostato di minima (50°C) o mancanza della pompa di ricircolo di bilanciamento tra mandata e ritorno della caldaia;
  - mancanza valvola miscelatrice a tre vie manuale, che in caso di forti portate, causerebbero differenze di temperature tra mandata e ritorno maggiori di 12 °C;
  - formazione di calcare o corrosione degli impianti;
  - mancato collegamento delle valvole di sicurezza di scarico termico e mancanza di valvola di sovrappressione da 3 bar non intercettabile;
  - forzata sospensione del funzionamento della caldaia (compreso lo spegnimento forzato dell'interruttore generale quando la caldaia è ancora in funzione);o qualsiasi altro danno non imputabile alla casa produttrice;
- il materiale sostituito in garanzia è di esclusiva proprietà della casa costruttrice e deve essere reso senza ulteriori danni, munito degli appositi tagliandi debitamente compilati.
- Sono esclusi dalla garanzia i materiali soggetti a consumo, quali le griglie di combustione o le parti meccaniche soggette ad usura. E' altresì esclusa la garanzia per danni causati da eccessive cariche di legna; poiché le caldaie FIREMASTER hanno elevatissima efficienza, l'eccesso di carico di combustibile legna, non commisurata all'effettiva richiesta dell'impianto, può provocare lunghe soste con la conseguente formazione di catrame nei tubi fumi, nella cassa fumi e nel ventilatore. Tale cattiva conduzione può provocare il blocco del sistema di pulizia dei tubi fumi e/o del ventilatore. Inoltre in queste condizioni è alto il rischio di incendio della canna fumaria, causa della eccessiva condensazione dei fumi. In questi casi è obbligatoria l'installazione di un accumulo tipo Tecno boiler o similari di adeguata capacità, per garantire il lungo funzionamento.
- L'utente deve esibire il certificato di avvenuto collaudo per usufruire delle prestazioni gratuite inerenti al periodo di garanzia.  
La richiesta di collaudo verrà evasa prontamente dal Centro Assistenza di zona. Per esigenze di carattere organizzativo, si consiglia di richiedere l'intervento del Centro Assistenza per il collaudo e per le operazioni annuali di pulizia prima dell'inizio della stagione fredda.

## 3. DOTAZIONI TECNICHE GENERALI

La caldaia è dotata di centralina elettronica di controllo modello TSEDICI per combinate legna e bruciatore Versione Software V16.30. La centralina ha le seguenti caratteristiche:

- Microprocessore dotato di memoria EEPROM (in caso di mancanza di tensione, tutte le regolazioni e gli stati di funzionamento ritornano come erano impostate durante lo stato precedente).
- Memoria non volatile (I dati memorizzati rimangono in memoria per circa 10 anni senza alimentazione).
- Display a cristalli liquidi a quattro righe per 20 caratteri.
- Programma di autodiagnosi per rilevamento mancanza collegamento o guasto sonde temperatura .
- Diagnostica e visualizzazione a display di n° 8 Allarmi.
- Dotazione sonde:
  - N° 4 sonde PTC con isolamento cavo silicone e puntale 6mm in acciaio inox;
  - N° 1 sonda PT1000 con isolamento cavo silicone e puntale 6mm in acciaio inox per solare.
  - N° 1 sonda PT1000 con isolamento in fibra di vetro e maglia metallica puntale 6mm in acciaio inox per fumi.
  - N° 1 Sensore ossigeno tipo sonda lambda.
- Estrattore fumi con motore brushless ed inverter integrato e con sistema lettura diretta velocità ad alta precisione.
- Termostato di sicurezza meccanico a riarmo manuale, alloggiato vicino cavo alimentazione.
- Motorino attuatore per aria secondaria con comando a larghezza di impulso PWM.

#### 4. UTILIZZO DELLA CALDAIA

La FIREMASTER è una caldaia policombustibile che utilizza come combustibili sia legna in pezzi o bricchetti pressati, sia pellet di legno certificato, ma può impiegare anche altri combustibili triti tipo nocciolino di oliva, gusci di mandorle, gusci di nocciole, purché essi siano certificati all'impiego in caldaie a biomassa e rispondenti alle recenti normative. La caldaia si attiva su richiesta di fabbisogno di acqua sanitaria o su richiesta di riscaldamento. Il funzionamento a legna è con carica del combustibile, accensione e pulizia tubi fumi e ceneri manuali, che sono necessarie giornalmente.

Il funzionamento a pellet è con carica automatica. I cicli di funzionamento, accensione, combustione, riscaldamento e pulizia, sono completamente automatici. Le uniche due operazioni manuali richieste sono la ricarica del serbatoio del combustibile, la pulizia periodica del bruciatore e lo svuotamento delle ceneri che sono necessarie ogni 3 - 6 giorni, secondo i tempi di funzionamento della caldaia.

L'elettronica di bordo può gestire 3 tipi di circuiti idraulici anche se è obbligatorio utilizzare la configurazione dello schema tipo 3 (vedi paragrafo 13). Infine il sistema combina l'energia solare con l'energia della legna e del pellet di legno aumentando l'efficienza del risparmio energetico ed il costi di esercizio.

#### 5. TABELLA DATI TECNICI CALDAIA (EN305-5 CLASSE 5) E (DM186/2017) \*\*\*\*

Parametro	Unità di misura	LEGNA	PELLET
CLASSE CALDAIA SECONDO EN 303-5	CLASSE	5	5
CLASSIFICAZIONE AMBIENTALE SECONDO DM186/2017	STELLE	4	3
POTENZA MASSIMA FOCOLARE	kW	29,1	34,8
POTENZA UTILE	kW	26,2	31,5
RENDIMENTO UTILE	%	90	90,5
O <sub>2</sub>	%	6,76	10,18
CO <sub>2</sub>	%	14,26	10,25
CO (13% di O <sub>2</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	149	183
NO <sub>x</sub> (13% di O <sub>2</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	125	112
HC (13% di O <sub>2</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	6	4
POLVERI (13% di O <sub>2</sub> ) (POTENZA NOMINALE)	mg/Nm <sup>3</sup>	14	16
CO (10% di O <sub>2</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	205	252
NO <sub>x</sub> (10% di O <sub>2</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	172	154
HC (10% di O <sub>2</sub> )	mg/Nm <sup>3</sup>	8	5
POLVERI (10% di O <sub>2</sub> ) (POTENZA NOMINALE)	mg/Nm <sup>3</sup>	19	22
TEMPERATURA MEDIA FUMI Qn/Qmin	°C	102,4	123
AUTONOMIA DI COMBUSTIONE a potenza nominale Qn/Qmin	h	4,49	34
CAPACITA' DI STOCCAGGIO MAGAZZINO COMBUSTIBILE	Kg	28	300
CONSUMO ORARIO Qn/Qmin	Kg/h	6,68	7,40
PORTATA MASSICA FUMI CARICO NOMINALE	g/s	14,2	
PESO CALDAIA A VUOTO	kg	450	
TIRAGGIO MINIMO RICHIESTO AL CAMINO	mBAR	0,8 - 0,15	
PRESSIONE MASSIMA DI ESERCIZIO	BAR	3	
CONTENUTO ACQUA CALDAIA	lt	85	
TEMPERATURA DI MANDATA MINIMA	°C	60	
TEMPERATURA DI MANDATA MASSIMA	°C	80	
TEMPERATURA DI RITORNO MINIMA	°C	50	
PERDITE DI CARICO LATO ACQUA (10K)	mBAR	632	
PERDITE DI CARICO LATO ACQUA (20K)	mBAR	298	
VOLUME RISCALDABILE MASSIMO	m <sup>3</sup>	1000	
POTENZA ASSORBITA A POTENZA NOMINALE Qn/Qmin	w	31,78	51,53
POTENZA ASSORBITA A POTENZA RIDOTTA Qn/Qmin	w	-	24,64
POTENZA MASSIMA ASSORBITA IN ACCENSIONE Qn/Qmin	w	-	102,50
POTENZA ASSORBITA IN STAND-BY Qn/Qmin	w	4,58	
CARICO COMBUSTIBILE CALDAIA		MANUALE	AUTOMATICO
FUNZIONAMENTO CAMERA COMBUSTIONE		PRESSIONE NEGATIVA	
FUNZIONAMENTO IN CONDENSAZIONE		NO	
CARATTERISTICHE COMBUSTIBILE		LEGNA IN PEZZI	ISO17225-2 PELLET DI LEGNO

## 6. CARATTERISTICHE DEL COMBUSTIBILE

### CARATTERISTICHE DEL PELLETT

Il pellet da utilizzare per alimentare la caldaia è necessario che abbia elevate caratteristiche qualitative come quelle definite dalla norma ISO 17225-2 di cui, ad esempio il diametro 6mm, lunghezza tra 31,5 e 40mm ed umidità inferiore al 10%.



**Il pellet, come peraltro previsto dalla vigente legislazione italiana che disciplina le caratteristiche merceologiche dei combustibili (DPCM2.10.1995), deve essere prodotto esclusivamente con segatura di legno non trattato, senza altri materiali aggiunti.**

Per ottimizzare il funzionamento della FIREMASTER-29, si consiglia l'utilizzo di pellet certificato. L'utilizzo di pellet di qualità scadente può portare a malfunzionamenti della caldaia e al decadimento della garanzia.

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

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



**È assolutamente vietato l'utilizzo di qualsiasi combustibile solido o liquido differente dal pellet per alimentare FIREMASTER-29. Un elevato contenuto di umidità nel pellet può portare alla sua frantumazione in polvere che genera un maggiore accumulo di residui nella zona del bruciere ed al bloccaggio del sistema di alimentazione del combustibile (coclea).**

### CARATTERISTICHE DELLA LEGNA

La legna è formata prevalentemente da cellulosa e da lignite. Contiene anche altre sostanze quali resina (abete - pino), tannino (quercia - castagno) e naturalmente una grande quantità d'acqua. Legni di qualità ottima sono la quercia, il frassino, il

faggio, l'acero e gli alberi da frutto tranne il ciliegio, di qualità discreta il castagno e la betulla, di qualità sufficiente il tiglio, il pioppo e il salice. I resinosi sono in genere dei combustibili mediocri. La legna è quindi un combustibile estremamente eterogeneo per diversa essenza (faggio, quercia, frutto, resinoso), per diversa umidità, per forma e per dimensioni.

Il funzionamento della caldaia sarà inevitabilmente influenzato da tutti questi fattori. In particolare dalle dimensioni, dall'umidità e anche dal modo di effettuare la carica.

### UMIDITÀ DELLA LEGNA

Il potere calorifico dei differenti tipi di legna dipende dalla sua umidità come indicato dalla tabella.

Potenza e autonomia della caldaia diminuiranno all'aumentare dell'umidità. Nella tabella è riportato il fattore di riduzione della potenza in base all'umidità della legna impiegata. La potenza utile della caldaia FIREMASTER è calcolata con legna al 17% di umidità. A titolo indicativo un legno con 2 anni di essiccazione al coperto ha un'umidità del 25% circa.

Esempio: umidità della legna utilizzata = 25% potenza utile = potenza utile nominale x 0,86

Fattori di correzione per umidità della legna

% DI UMIDITÀ	POTERE CALORIFICO kWh/kg	FATTORE DI CORREZIONE
15	4,50	1
20	4,18	0,93
25	3,87	0,86

### DIMENSIONI DELLA LEGNA

Le dimensioni, unitamente all'umidità, concorrono a determinare la potenza della caldaia. Pezzi piccoli di legna con lunghezza nominale di 50 cm e lato compreso tra 4 e 8 cm sono conformi e risultano più facilmente infiammabili e quindi tendono a far aumentare la potenza della caldaia e a ridurre, quindi, l'autonomia. Cadono inoltre con maggiore facilità, nel magazzino inferiore, riducendo il rischio di formazione di "ponti". Il cosiddetto "ponte" è un vuoto nel magazzino legna con formazioni di volti di legno non bruciato.

In tal caso il letto di braci non viene alimentato con continuità e la fessura del bruciatore refrattario si scopre, si creano così passaggi d'aria preferenziali con fiamma molto piccola in eccesso d'aria.

## 7. QUADRO COMANDI ELETTRONICO DIGITALE

La caldaia è dotata di una scheda elettronica principale integrata nel pannello laterale della caldaia ed è progettato per gestire le caldaie FIREMASTER combinate per la combustione di biomasse solide e granulari legna e bruciatore per combustibili granulari.



Il pannello comandi utente è integrato nel mantello porta anteriore della caldaia ed è utile per controllare le principali funzioni della caldaia policombustibile FIREMASTER-29 o la caldaia a legna FIREWOOD-29. Esso è dotato anche di connettività Wi-Fi. Optional viene dotata un tablet da 10" con sistema operativo android connessione Wi-Fi e/o scheda SIM per la connessione ad internet per la gestione remota e la teleassistenza della caldaia.

### Legenda:

1	Spia luminosa: Pannelli solari	8	Tasto Cambio stagione: Estate / Inverno
2	Spia luminosa: Pompa Bollitore /Accumulo	9	Tasto predisposizione: Spento/ Automatico/Bruciatore/Legna Reset Allarmi a riarmo manuale
3	Spia luminosa: Pompa riscaldamento	10	Tasto Avvio/Stand-by funzione Caldaia Legna + tacitazione allarme sonoro
4	Spia luminosa: Ricircolo Caldaia	11	Tasti per scorrere le Videate del display e decremento valori parametri
5	Spia luminosa: Ventilatore	12	Tasti per scorrere le Videate del display ed incremento valori parametri
6	Spia luminosa: Coclea combustibile	13	Tasto "E" per ingresso menù programmazione impostazioni e parametri. <b>A cura del solo personale tecnico.</b>
7	Pulsante di reset generale centralina.	14	Tasto Cambio precedenza: Acqua Sanitaria / Riscaldamento
ALLARME SONORO: SOVRATEMPERATURA DELLA CALDAIA. L'allarme è tacitabile con il tasto 10.			

### 7.1. USO DELLA CENTRALINA, DISPLAY, TASTIERA E TASTI FUNZIONE

La tastiera, composta da n° 7 tasti, consente di scorrere le pagine e selezionare lo stato della caldaia.


Utilizzando i tasti n°12-11, le frecce direzionali  e  presenti sul pannello, per scorrere le pagine del display.


Il tasto n° 8  serve al cambio stagione Estate / Inverno:


- nella funzione estate il sistema provvede solo alla produzione di acqua sanitaria e blocca il funzionamento dell'impianto di riscaldamento invernale;
- nella funzione inverno il sistema esegue la produzione del riscaldamento invernale con precedenza della funzione acqua sanitaria.


La funzione acqua sanitaria si attiva automaticamente quando la temperatura dell'accumulo si abbassa sotto un valore minimo misurato dalla sonda alta (sonda **S2** Boiler alto) e termina quando raggiunge il valore prefissato misurato dalla sonda centrale (sonda **S1** Boiler basso).

La funzione di riscaldamento si attiva se è presente la richiesta del termostato ambiente e se la temperatura del boiler alto è uguale o maggiore al valore minimo misurato dalla sonda **S2** (Boiler alto).

Il tasto n° 9  serve al cambio selezione Automatico / Bruciatore / Legna / spento. Inoltre lo stesso tasto assume la duplice funzione di tasto di reset degli allarmi a riarmo manuale (vedere par 9.1).

Il tasto n° 10  serve ad attivare il ciclo di funzionamento a legna. Inoltre in caso di allarme sonoro per raggiunta massima temperatura caldaia, consente di tacitare manualmente la suoneria.

Il tasto n° 14  serve al cambio manuale della precedenza tra riscaldamento e acqua sanitaria. Tuttavia il tasto funziona solo se il valore di temperatura rilevato dalla sonda **S2** (Boiler alto) si trova uguale o maggiore al valore minimo e minore del valore massimo configurato dai parametri della centralina.

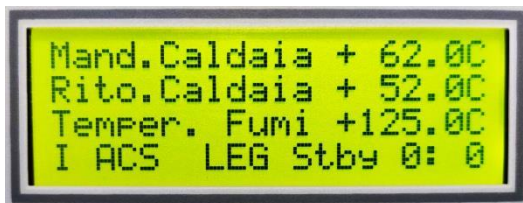
Il tasto n° 7  serve a resettare la centralina ed il display.

Facendo riferimento all'immagine del frontalino display, analizziamo in dettaglio l'interfaccia utente.

Il display fornisce in tempo reale tutte le informazioni come le temperature delle sonde, lo stato di predisposizione



e funzionamento della caldaia e gli allarmi. Sono disponibili 4 righe da 20 caratteri e il software fornisce tutte le informazioni in 5 schermate.



La prima schermata fornisce la lettura delle sonde relative alla **funzione caldaia**: sonda di mandata e ritorno caldaia e la temperatura dei fumi.

La riga in basso è riprodotta in tutte le schermate disponibili e mostra lo stato di funzionamento della caldaia e le sue funzioni. Partendo da sinistra il primo carattere fornisce la stagione impostata cioè estate ( **E** ) o inverno ( **I** ). I successivi 4 caratteri mostrano se la caldaia riceve una richiesta di produzione se il

termostato ambiente non richiede riscaldamento visualizza ( **Toff** ), mentre se è in richiesta visualizza ( **RISC** ), oppure se c'è richiesta di Acqua Sanitaria ( **ACS** ). A seguire descrive se le funzioni di combustione sono abilitate: ( **AUT** ) combustione legna e pellet oppure ( **BRU** ) solo pellet oppure ( **LEG** ) solo legna oppure disabilitate ( **- - -** ). Infine viene visualizzato lo stato di funzionamento del bruciatore ( **Stby** ) ed i tempi ( **0: 0** ) relativi alle varie fasi che vengono dettagliatamente descritti nel successivo paragrafo 7.5.



La seconda pagina fornisce la lettura sonde **funzione boiler e pannelli solari**: pannelli solari, boiler punto alto e boiler punto basso. Da come si vede in foto a sinistra la lettura sonda dei pannelli solari viene mostrata con i trattini ( **- - - - -** ), poiché in questo caso la funzione pannelli solari è disabilitata.




La terza pagina fornisce la lettura dell'intensità della fiamma del bruciatore, la velocità del ventilatore e la lettura dell'ossigeno di combustione a legna; esso è attivo solo nel ciclo di combustione a legna.







La quinta riga visualizza l'indirizzo IP per connettersi alla Web-App di controllo remoto della caldaia (vedi paragrafo 9), la pressione del corpo caldaia e lo stato degli allarmi della caldaia (vedi paragrafo 10.1).

## 7.2. SELEZIONE LINGUA

Il software di bordo è dotato di 4 lingue. La selezione della lingua desiderata è disponibile all'accensione della caldaia o dopo aver effettuato il reset con l'apposito tasto n° 7 .




Si presenta una schermata come mostra la foto a lato per 2

secondi in cui bisogna schiacciare il tasto n° 13  per accedere alla funzione di selezione lingua, poi usare i tasti n°12  e n°11  per selezionare la lingua desiderata e infine confermare col tasto n°14 .

## 7.3. SELEZIONE MODALITÀ OPERATIVA

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

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


Il cambio si ottiene utilizzando il tasto n°9  che pigiato a lungo emette due "beep" corti ed uno lungo di conferma. Ogni cambio di selezione viene memorizzato in memoria non volatile.

Nel funzionamento automatico la caldaia può funzionare sia in combustione a legna che in combustione con il bruciatore. Nel funzionamento solo legna l'attivazione della combustione è attivata manualmente dall'utente. In questa modalità operativa il bruciatore è disattivato.

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



## 7.4. FUNZIONAMENTO AUTOMATICO LEGNA / BRUCIATORE

La predisposizione automatica gestisce la commutazione automatica tra la combustione a legna e la combustione con il bruciatore. Il ciclo legna deve essere avviato manualmente tramite il tasto n°10  e questa operazione, materialmente attiva un timer di solito impostato a 50 minuti; esso si ricarica automaticamente se vi è produzione di calore e con l'avvio di un circolatore (riscaldamento o boiler/accumulo) oppure quando la caldaia è in sosta alla temperatura programmata di mantenimento.

Il ciclo legna rimane attivo fino all'esaurimento del combustibile e non c'è più la capacità di produzione di calore; il timer allora inizia il decremento e quando il tempo timer si esaurisce, avviene il passaggio in stand-by della funzione di combustione della legna e quindi con l'impostazione AUTomatico, avverrà lo scambio sul bruciatore. Quindi se il ciclo legna è in stand-by la funzione BRUCiatore si attiva solo se si presenta una richiesta di acqua sanitaria o riscaldamento e quindi la centralina elettronica avvia la combustione del bruciatore con i cicli di funzionamento secondo la paragrafo 8.2.2.

## 7.5. SEQUENZA FUNZIONAMENTO BRUCIATORE

La procedura di funzionamento del bruciatore prevede una sequenza di operazioni, definite Fasi. L'avvio della combustione è dipendente dalla richiesta di riscaldamento o di acqua sanitaria ed è automatica; la sequenza segue 7 fasi distinte secondo il seguente elenco:

0. *Bruciatore fermo (Stand By)*
1. *Pulizia*
2. *Preaccensione*
3. *Accensione*
4. *Precombustione*
5. *Combustione*
6. *Mantenimento*
7. *Spegnimento*

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## 7.6. FUNZIONAMENTO COMBUSTIONE A LEGNA

Il funzionamento a legna si avvia premendo il tasto n°10 e rimarrà attivo fino all'esaurimento del combustibile. Questo avviene tramite un timer interno al microprocessore ed impostabile nel menù programmazione Tecnico; esso si ricarica automaticamente all'avvio di un circolatore (riscaldamento o boiler/accumulo) oppure quando la caldaia è in sosta alla temperatura programmata di mantenimento. Nel caso in cui non vi è più produzione di calore ed allo scadere del timer, il sistema si pone in stand-by.

## 7.7. DISABILITAZIONE CALDAIA

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

## 8. USO DELLA CALDAIA

### IMPORTANTE:

- **È assolutamente VIETATO aprire la porta della caldaia durante il funzionamento con il bruciatore a pellet.**
- Nel caso si voglia caricare la caldaia con della legna, prima è necessario spegnere il bruciatore a pellet, se questo è in funzione.  
Pertanto selezionare la modalità LEGna, ed attendere che il bruciatore finisca il processo di spegnimento e solo successivamente sarà possibile aprire la porta della caldaia .
- Per migliorare la funzionalità e le prestazioni della caldaia ed evitare eccessivo deposito di fuligine dei tubi scambio fumi, scuotere 1-2 volte al giorno i turbolatori con l'apposita leva, innestandola nell'attacco posto sul fronte della caldaia, sopra la porta di carico legna.
- L'utilizzo di legna con umidità elevata (superiore al 18%) 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 ed 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 può provocare il deterioramento delle lamiere.

### 8.1. ACCENSIONE A LEGNA



#### Prima di procedere all'accensione della caldaia verificare che:

- La griglia barrotto in Ghisa sia correttamente alloggiata nell'apposita sede posta al centro del fondo;
- che l'impianto idraulico (circuito della caldaia) sia pieno d'acqua e ben sfiatato;
- che eventuali organi d'intercettazione siano aperti e che le pompe non siano bloccate.
- accertarsi che la porta inferiore sia ben chiusa.
- Verificare che la Griglia del bruciatore a pellet sia ben inserita nella apposita sede e che il relativo dentino di fissaggio sia incastrato correttamente nella sua sede.

Per avviare l'accensione, appoggiare ai lati della griglia in ghisa posta al centro del fondo del magazzino, due pezzi di legna spaccata di medie dimensioni; successivamente porre al centro della griglia in ghisa, un po' di legna fine e ben secca, disposta in parallelo. Porre sopra la legna del materiale facilmente infiammabile, evitando pezzi grandi. Servendosi di fogli di cartone strappato o accendi fuoco (tipo cubetti), procedere all'accensione della legna ed attendere, con la porta aperta la formazione delle prime braci.

Appena si formano le braci, caricare il resto della legna, partendo dai pezzi più sottili e man mano più grossi, fino al quantitativo necessario e chiudere la porta di carico serrando bene l'apposito volantino di chiusura.

### 8.2. AVVIO DEL CICLO DI ACCENSIONE

Per dare avvio al ciclo di funzionamento a legna, bisogna predisporre la centralina con il tasto n° 9  in modalità AUTomatica oppure LEGna. Quindi premere il tasto 10 . Un suono (beep) di conferma darà il via al ciclo con la conseguente messa in moto del ventilatore. Il ciclo di funzionamento in modalità legna è definito dal parametro 10 (tempo ritardo per stand-by), che serve a verificare la capacità della caldaia di produrre calore, e quando questa si esaurirà, la caldaia ritornerà allo stato di riposo.

### 8.3. CARICAMENTO DELLA LEGNA

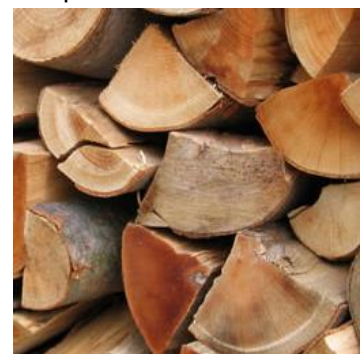
Se la legna inserita per l'accensione si è correttamente accesa, distribuire uniformemente le braci sul fondo formando un letto uniforme. Quindi si può procedere alla carica della legna, che dovrà essere effettuata con tronchetti della stessa lunghezza del focolare (circa 50-60 cm).

La legna deve essere caricata in maniera ordinata, perpendicolarmente alla porta, cioè coricati per tutta la loro lunghezza sul fondo ed il lato corto rivolto verso la porta per una combustione ottimale e per evitare che si formino residui che successivamente potrebbero ostruire la griglia.

#### Consigli utili:

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

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



*Legna caricata correttamente, vista all'apertura della porta della caldaia*

**Nota: questa indicazioni devono essere tassativamente rispettate.**

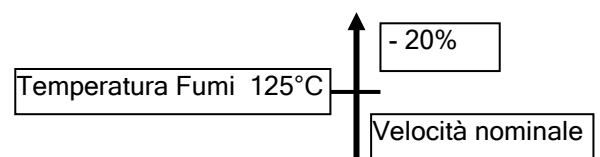
- Pezzi troppo lunghi o difformi non cadono regolarmente causando dei “ponti”.
- **Chiudere bene la porta superiore, dopo il caricamento e riapri solo a legna esaurita.**
- Aprire la porta del magazzino legna lentamente, per dare tempo al ventilatore di raggiungere la massima velocità e per evitare sbuffi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

#### 8.4. MODULAZIONE AUTOMATICA DELLA POTENZA DI COMBUSTIONE

La scheda elettronica effettua tre modulazioni della potenza di combustione contemporaneamente:

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

**La modulazione su temperatura dei fumi** serve a limitare la temperatura dei fumi in uscita in canna fumaria. La limitazione è definita dai parametro (Temperatura Fumi nominale Parametro 29), a seconda se è in funzione legna o bruciatore, e costituisce il valore corretto dei fumi in uscita. La modulazione agisce sul ventilatore diminuendone la velocità fino al 20% in meno della velocità nominale definita dal parametro n. 23 per la legna e del parametro n. 25 per il bruciatore a pellet.



#### **La modulazione di potenza a pellet su temperatura di caldaia**

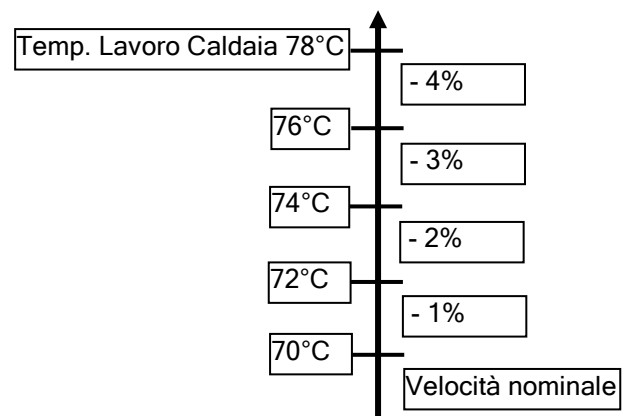
avviene su una scala di - 8°C in 4 gradini da 2°C, partendo dalla temperatura di lavoro caldaia definito dal parametro n°0 (temperatura lavoro caldaia). Pertanto dai 70 ai 78°C, ogni 2 °C corrisponde alla diminuzione dell'1% di velocità, come mostra la figura in fianco. Inoltre è possibile regolare una maggiore o minore modulazione di combustibile del bruciatore secondo il parametro n°14 (Passo di Modulazione) che consente di aggiungere al parametro n° 20, (secondi di pausa), al ciclo di alimentazione del bruciatore, al salire della temperatura di caldaia.

**Attenzione:** la modulazione aria è fissa ed è definita dalla scala mostrata in figura, mentre la modulazione del combustibile del bruciatore è regolabile con il parametro n° 14.

**La modulazione su lettura ottica della combustione a pellet** è espletata tramite il fotosensore del bruciatore a pellet posto nella parte posteriore della caldaia;

La regolazione agisce aumentando finemente la quantità di aria al diminuire del giusto apporto di ossigeno per mantenere la combustione ottimale.

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



#### 8.5. REGOLAZIONE AUTOMATICA ARIA PRIMARIA E SECONDARIA

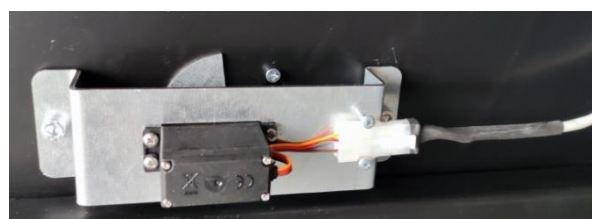
La caldaia è dotata di un estrattore fumi controllato automaticamente dall'elettronica di bordo che ne regola la velocità e ne rileva il numero di giri.

L'aria di combustione è convogliata in caldaia attraverso due circuiti ben distinti:

- il circuito dell'aria primaria entra dal bruciatore attraverso una valvola deviatrice motorizzata per convogliare l'aria primaria al bruciatore oppure nel magazzino legna
- il circuito dell'aria secondaria per la combustione a legna è alloggiato tra le due porte anteriori della caldaia.

Mentre l'aria primaria viene determinata dalla velocità impostata elettronicamente, l'aria secondaria è utilizzata solo in combustione a legna (vedi immagine),

La quantità di aria secondaria utilizzata per completare la combustione a legna è regolata in maniera automatica in relazione al valore di ossigeno rilevato dalla sonda lambda rilevato nei fumi di scarico.



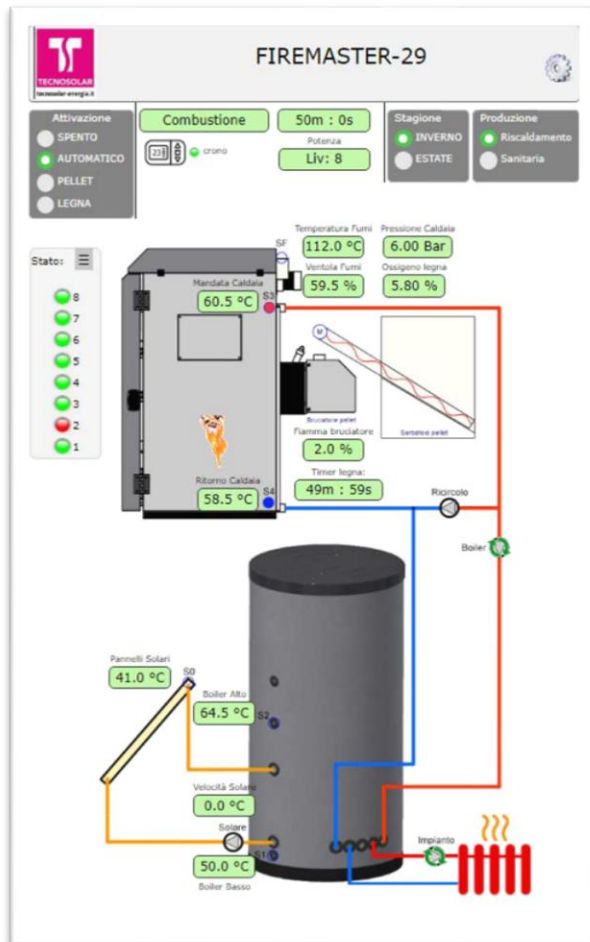
## 9. CONTROLLO REMOTO CON WEB-APP

La caldaia è dotata di controllo remoto di serie tramite una WEB-APP integrata a cui è possibile accedere via Wi-Fi. Il sistema di comunicazione Wi-Fi offre la possibilità di connessione con funzione Hot-Spot cioè con una connessione Wi-Fi generata dalla scheda elettronica display della caldaia.

Per effettuare la connessione, si deve accedere alle impostazioni di rete Wi-Fi del proprio computer, smart-phone, pad, smart TV, o con il tablet dedicato (optional), e ricercare le reti presenti, dette anche AP (Access Point).

La rete Hot-Spot generata dalla caldaia si presenterà, ad esempio, con il nome "FIREMASTER-29 220001" ed è libera, cioè non protetta da password poiché l'accesso è consentito solo localmente, ovvero non da internet.

Quindi verificata la presenza dell'Hot-Spot di rete, selezionarla per accedere ed attendere finché il sistema non visualizzerà la pagina WEB-APP di controllo della caldaia.



Nel caso in cui la pagina di controllo non dovesse apparire automaticamente, una volta effettuata la connessione alle rete Hot-Spot, è necessario aprire un browser e digitare nella barra degli indirizzi il seguente indirizzo <http://192.168.1.1>, così da accedere manualmente alla pagina di controllo, come mostra la foto a destra.

La WEB-APP consente la visualizzazione dello stato di funzionamento della caldaia in tempo reale e la possibilità di effettuare o variare alcune delle impostazioni più importanti. La foto mostra il disegno raffigurante la caldaia con l'accumulo, il bruciatore a pellet, il serbatoio del combustibile, i circuiti di riscaldamento, del solare termico e dell'acqua sanitaria.

Funzioni e comandi:

Il pulsante in alto a sinistra, consente di selezionare la modalità di funzionamento della caldaia;



Il riquadro "Produzione" consente di visualizzare la produzione del riscaldamento o la precedenza di acqua sanitaria;



Il riquadro "Stagione" consente di selezionare la modalità estiva o invernale: ESTate o INVerno,

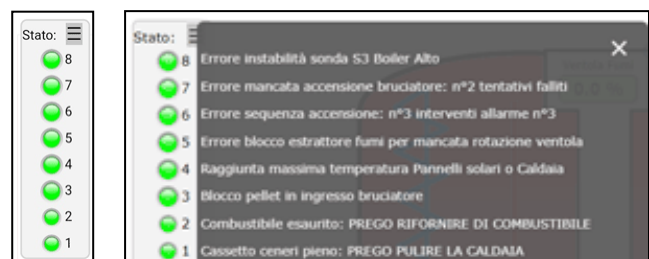


Il riquadro centrale indica lo stato di funzionamento della caldaia, cioè le fasi in esecuzione ed i relativi tempi, la richiesta da cronotermostato ambiente ed il livello di potenza generato dal bruciatore.



Sotto il tasto accensione si trova il riquadro che mostra lo stato della caldaia e gli allarmi che vengono monitorati costantemente dal sistema

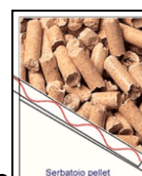
In caso di intervento di un allarme è possibile visualizzarne il significato: pigiando il tastino menu, posto in alto a destra del riquadro appariranno le descrizioni degli allarmi.



Inoltre la pagina mostra la presenza di fiamma



e la presenza di combustibile nel serbatoio



Tuttavia la pagina di controllo è molto intuitiva e semplice da usare anche per le persone inesperte.

## 9.1. CONNESSIONE ALLA RETE WI-FI LOCALE

La connessione Hot-spot consente il controllo della caldaia nelle immediate vicinanze, ma se si desidera gestire la caldaia dalla propria rete Wi-Fi e/o da remoto, è necessario collegarsi ad una rete Wi-Fi locale.

Tale procedura è semplice pertanto con l'apposito tasto con forma di ingranaggio posto in alto alla pagina di controllo, si accede alla pagina di configurazione in cui è presente il pulsante di ricerca (Scan for AP) delle stazioni Wi-Fi (Hot-Spot) presenti nelle vicinanze della caldaia.



Una volta eseguita la ricerca, le stazioni trovate saranno selezionabili tramite il menu a tendina presente sotto al pulsante di ricerca, pertanto basta selezionare la propria rete Wi-Fi, poi inserire la password di accesso nella casella apposita (Password) ed infine per avviare la connessione, pigiando il pulsante Connect.

Una volta connessa alla nuova rete il collegamento con la pagina di controllo si interromperà e bisogna quindi collegarsi alla propria rete Wi-Fi, aprire un browser ed digitare l'indirizzo IP fornito dal router della propria rete Wi-Fi che sarà rilevabile dal display della caldaia (vedi paragrafo 7.1, pagina 8).

Connect to wifi

Scan for AP

[Menu a tendina]

Password [Type Password]

Connect

## 10. MANUTENZIONE

La pulizia **ottimizza l'utilizzo del combustibile** e di conseguenza **incrementa l'efficienza della caldaia**. È quindi importante che le operazioni di pulizia consigliate vengano eseguite scrupolosamente. Queste operazioni risultano più veloci e più efficaci se utilizzate un aspiratore per le ceneri.

### 10.1. GIORNALIERA

Almeno una volta al giorno azionare la chiave quadrata posta sopra il portello di carico superiore della caldaia, tramite la apposita leva fornita in dotazione aggancio per scuotere i Turbolatori.

Questa operazione **DEVE ESSERE NECESSARIAMENTE EFFETTUATA A VENTILATORE SPENTO**.

Se viene utilizzata la caldaia **IN MODALITÀ LEGNA È NECESSARIO OGNI GIORNO**: ripulire il piano di appoggio da eccessivi residui di ceneri e lasciare solo i carboni più grossi che facilitano la riaccensione della caldaia. Questo è necessario per evitare eccessivo accumulo di ceneri che per effetto della ventola di aspirazione verrebbero portate verso l'alto, creando depositi in cassa fumi e canna fumaria, ostruendoli e bloccando l'impianto. In caso di utilizzo solo con il bruciatore a pellet, la caldaia produce un quantitativo di ceneri molto minore rispetto alla legna, pertanto anche la frequenza per la pulizia si allunga ad una volta ogni 3 o 4 giorni.

### 10.2. SETTIMANALE

Settimanalmente è consigliabile effettuare diverse operazioni per permettere un corretto funzionamento dell'impianto (dopo aver spento la caldaia):

- Pulire il vetro del fotosensore del bruciatore presente davanti al bruciatore;
- Controllare che non vi siano chiodi o residui di vario genere nel caso si vada a bruciare legna che li possa contenere;
- Pulire la griglia di acciaio interna al bruciatore.

### 10.3. MENSILE

- Pulire i vetri posti all'interno degli spioncini sugli sportelli della caldaia;
- Pulire la griglia sul fondo del magazzino legna della caldaia e la zona sottostante ad essa;
- Pulire il fondo della canna fumaria per evitare l'accumulo di ceneri ed incombusti.

### 10.4. ANNUALE

- Aprire e pulire la cassa fumi e la sede della ventola da eventuali incrostazioni e polveri.
- Estrarre il gruppo meccanico di movimentazione dei turbolatori e pulire i tubi scambiatori con l'apposito scovolo metallico in dotazione.

## 11. RISOLUZIONE PROBLEMI

### 11.1. PROBLEMI DELLA CALDAIA

Sintomi	Cause Probabili	Soluzioni
La caldaia ha la tendenza a spegnersi con formazione di carbone non bruciato nel magazzino.	La griglia è otturata	Liberare i fori della griglia e pulire anche la parte sottostante
La caldaia produce molto catrame liquido nel magazzino legna o condensa lungo i tubi scambiatori	a) Combustibile molto umido b) Tempi di sosta molto prolungati con magazzino legna colmo di combustibile	a) Caricare legna più secca b) Commisurare la quantità di legna all'effettivo fabbisogno
la caldaia non arriva in temperatura	Combustibile non caricato correttamente	a) Pulire la caldaia in tutte le sue zone b) Caricare la legna in modo da riempire meglio il magazzino legna, senza vuoti
Il ventilatore non si ferma mai e gira alla massima velocità.	Porta caldaia non chiusa completamente	Controllare l'effettiva chiusura del portello

### 11.2. ALLARMI E CONTROLLI

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

- 1. Porta aperta della caldaia**  
La porta della caldaia è aperta o non chiusa adeguatamente.
- 2. Mancanza combustibile nel contenitore**  
Il contenitore ha esaurito il combustibile, spia sensore serbatoio spenta ed non rileva la presenza del combustibile. Ricaricando il combustibile si avvierà la sequenza di caricamento automatico combustibile all'attivazione del bruciatore.
- 3. Allarme blocco combustibile nel bruciatore**  
Segnala la presenza di combustibile nel condotto di ingresso del bruciatore, a causa di un blocco meccanico od elettrico oppure a causa di combustibile non bruciato completamente. Se la caldaia è in attività, il motore coclea del bruciatore si mette automaticamente in moto per svuotare il condotto.
- 4. Allarme massima temperatura dei pannelli solari.** I pannelli solari hanno raggiunto la temperatura massima supportata dai pannelli e la pompa solare viene bloccata. Oppure: Accumulo o bollitore fuori limite di temperatura massima (es. da solare o da surriscaldamento). La temperatura dell'accumulo o del bollitore è oltre il livello massimo.
- 5. Allarme mancanza funzionamento del ventilatore.**  
Se il ventilatore di aspirazione fumi della caldaia si blocca o non funziona causa guasto di uno degli organi di comando (scheda, cavi di comando, inverter oppure encoder di rilevazione velocità), dopo 60 secondi di inattività del ventilatore, la scheda si pone in sicurezza e blocca il funzionamento della caldaia.
- 6. Allarme sequenza accensione bruciatore.**  
Se durante la fase di accensione del bruciatore si verifica l'intervento del sensore di sicurezza del bruciatore (allarme n°3, presenza combustibile nel bruciatore), dopo n° 3 interventi il sistema si pone in sicurezza bloccando l'accensione del bruciatore.
- 7. Allarme mancata accensione bruciatore**  
Il bruciatore, dopo n°2 tentativi di accensione (di default), fallisce l'accensione, si blocca e si pone in sicurezza.
- 8. Allarme instabilità Sonda 4 di mandata caldaia**  
In caso di raggiungimento di valori di lettura fuori limite o distacco della sonda di mandata (S4), il funzionamento della combustione della caldaia viene bloccato.

### ATTENZIONE

Gli allarmi N°5, 6, 7 e 8 sono bloccanti e perciò devono essere resettati dall'utente manualmente (tasto n° 09).



### 11.3. ALLARMI DEL QUADRO COMANDI ELETTRONICO

Fare riferimento alla terza pagina del display e visualizzare in terza riga lo stato degli allarmi.

Problema Ricontrato	Soluzione
<p>Allarme 1  <b>“porta aperta caldaia”.</b>                      La caldaia non va in temperatura e segnala l’allarme</p>	<p>Assicurarsi la porta della caldaia sia chiusa correttamente ed il microinterruttore sia adeguatamente premuto a porta chiusa.</p>
<p>Allarme 2  <b>“mancanza combustibile nel contenitore”</b>                      Il bruciatore non parte causa combustibile esaurito.</p>	<p>Controllare la presenza del combustibile nel contenitore e, se non dovesse essere presente ricaricare il contenitore del combustibile.</p>
<p>Allarme 3  <b>“blocco combustibile nel bruciatore”</b>                      La caldaia sospende le fasi di accensione o combustione sia del bruciatore che in funzionamento a legna, per garantire la sicurezza contro il ritorno di fiamma.</p>	<p>Verificare la presenza di residui o combustibile all’ingresso del bruciatore ed eventualmente rimuoverli. Se il combustibile non dovesse svuotarsi automaticamente durante le fasi di carico, è probabile che sia intervenuto il termostato di sicurezza a riarmo manuale (provare a riarmarlo) oppure il sistema meccanico di trasporto si sia bloccato o guastato, pertanto è necessario sbloccarlo chiamare il centro assistenza tecnica autorizzato.</p>
<p>Allarme 4  <b>“accumulo o bollitore fuori limite di temperatura massima”</b>                      Oppure:  <b>“massima temperatura dei pannelli solari”</b></p>	<p>Questo accade quando il bollitore o l’accumulo sono arrivati alla loro massima temperatura. Questo allarme è a ripristino automatico e si resetta da solo nel momento in cui la temperatura del bollitore o dell’accumulo ritorna al di sotto della temperatura massima. Questo accade quando i pannelli solari sono arrivati alla loro massima temperatura, Questo allarme è a ripristino automatico e si resetta da solo nel momento in cui la temperatura dei pannelli ritorna al di sotto della temperatura massima.</p>
<p>Allarme 5  <b>“ventilatore aspirazione fumi bloccato o guasto agli organi di comando del ventilatore”</b>                      La caldaia si blocca per sicurezza per mancanza attività ventilatore.</p>	<p>Il sistema di regolazione e comando del ventilatore di aspirazione dei fumi della caldaia è dotato di inverter di regolazione del numero dei giri con sensore di velocità, (encoder) del numero dei giri della ventola. Se la scheda di comando non rileva movimento del ventilatore durante le fasi attive, a causa di un guasto del sistema di comando o del sensore encoder, la caldaia viene bloccata. Controllare prima di tutto se è intervenuto il termostato di massima temperatura di caldaia a riarmo manuale (posto nel quadro sul fianco destro della caldaia).</p>
<p>Allarme 6  <b>“allarme sequenza accensione bruciatore”</b>                      Il bruciatore non si pone in combustione per raggiunti n° 3 sequenze di accensione con blocco combustibile ingresso bruciatore.</p>	<p>Se durante la sequenza di accensione del bruciatore interviene l’allarme n° 3, sensore sicurezza ingresso bruciatore per 3 volte, la sequenza di accensione viene abortita. Se l’allarme cessa, la sequenza di accensione riparte automaticamente, ma se dovesse ripetersi per n 3 volte il bruciatore viene bloccato definitivamente.</p>
<p>Allarme 7  <b>“mancata accensione bruciatore”</b>                      Il bruciatore non si pone in combustione per raggiunti n° 2 tentativi di accensione falliti.</p>	<p>Prima di resettare questo allarme è necessario controllare che il bruciatore sia vuoto da combustibile o da materiale incombusto e quindi effettuare il reset manuale tramite il pulsante n°11. (riferirsi al paragrafo 3 a pagina 4). In caso sia presente del combustibile non acceso è probabile che l’accenditore si sia bruciato. Pertanto procedere alla pulizia manuale del combustibile, poi resettare l’allarme ed attendere il nuovo ciclo di accensione. Se il problema dovesse riverificarsi chiamare il centro assistenza e fare cambiare l’accenditore guasto.</p>
<p>La caldaia non parte ed è presente l’allarme 8  <b>“instabilità Sonda 4 di mandata caldaia”</b></p>	<p>Questo problema può dipendere da una salita eccessiva della temperatura di caldaia oppure da una instabilità della sonda S4 di mandata della caldaia. L’unico modo per risolvere questo problema è effettuare il reset manuale tramite il pulsante n°11 presente sul quadro elettronico (riferirsi al paragrafo 3 a pagina 4). In caso l’errore si dovesse presentare e siete sicuri che la caldaia non è salita fuori temperatura, è necessario chiamare un centro assistenza per fare sostituzione della sonda.</p>

La lettura di una o più sonde non è stabile	Bisogna installare un cavo schermato per il collegamento delle sonde per prevenire disturbi sulla corretta rilevazione delle temperature. Riferirsi al paragrafo 16.3.
Sul display appare la scritta: "Allarme sonda sconnessa o sonda guasta."	La sonda potrebbe essere interrotta o guasta (in questo caso controllare il cablaggio o sostituirla). In alcuni casi potrebbe essere errato il valore impostato nel "parametro 30 impostazione sonde". Quindi chiamare un centro assistenza per il controllo.

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

## 12. ALLARMI ACUSTICI

### 12.1. ALLARME SONORO DI MASSIMA TEMPERATURA

La caldaia è provvista di una segnalazione acustica che indica il raggiungimento di una temperatura troppo elevata. La temperatura è definita dal parametro 3 preimpostato a 88°C dalla scheda elettronica.

E' possibile che in talune applicazioni impiantistiche, il settaggio della temperatura di lavoro di caldaia debba essere particolarmente elevato (es. aerotermi o ventilconvettori molto distanti dalla caldaia) oltre a quanto predefinito dal parametro 1 (temperatura di lavoro 80°C).

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

E' opportuno aumentare il parametro 3 (Max temperatura di caldaia in inerzia termica), fino a un massimo di 90°C.

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

**Consiglio all'utente:** se è necessaria una temperatura di lavoro oltre il valore degli 80°C, si consiglia di aumentare proporzionalmente il parametro 3 (Max temperatura di caldaia in inerzia termica).

### 12.2. ALLARME SONORO SONDE

La caldaia è provvista di un sistema di segnalazione acustica intermittente che indica la presenza di una o più sonde guaste perché scollegate o fuori limite, in qualunque caso a video viene mostrato un messaggio indicante la sonda ed il problema riscontrato (es. "Sonda S4 scollegata"),

Nel caso in cui il problema riscontrato riguardi le sonde fuori limite, bisogna aspettare che la temperatura ritorni ad un livello normale. In caso si è sicuri che la temperatura non sia fuori limite, sostituire la sonda.

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

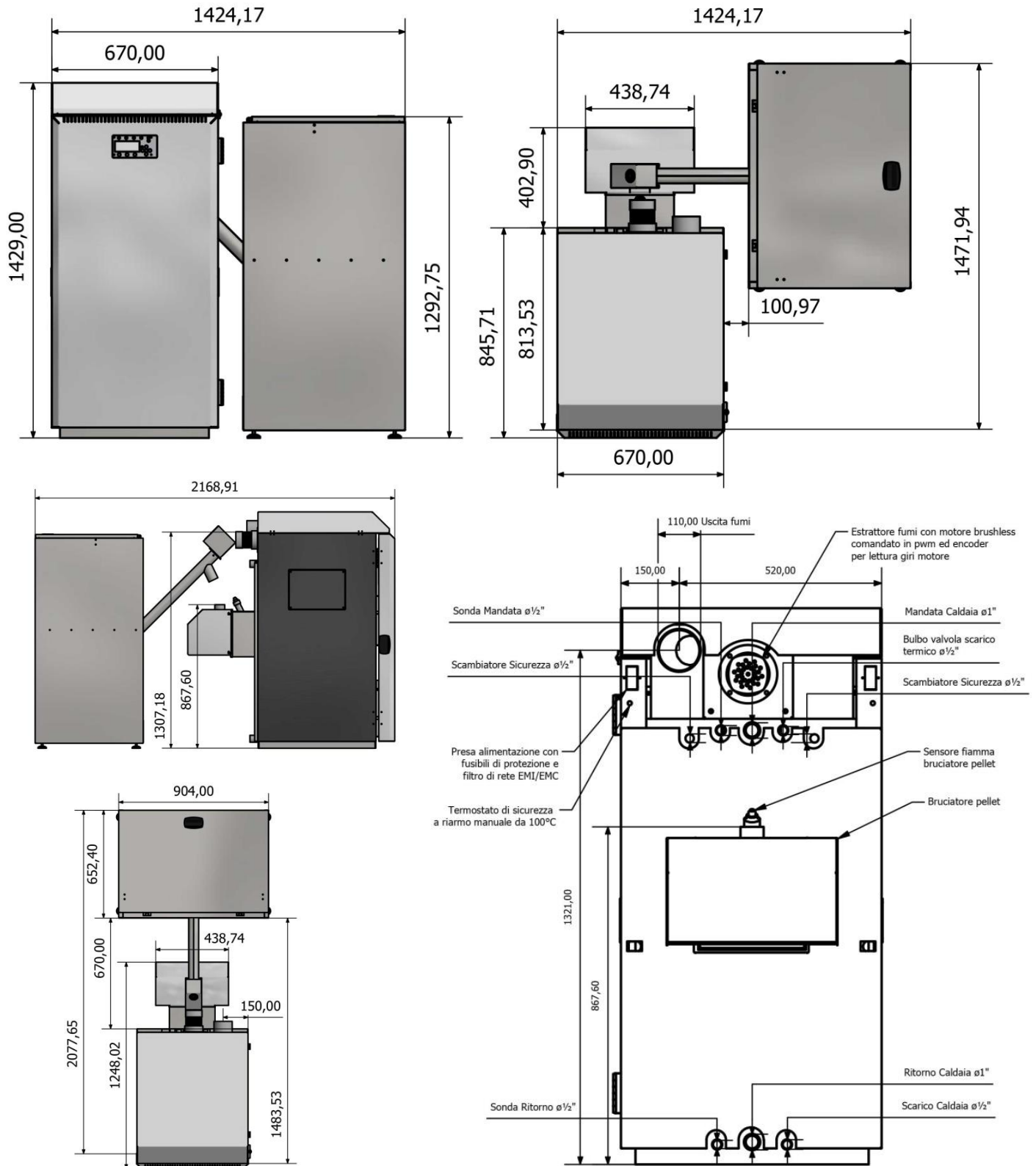
## 13. INSTALLAZIONE CALDAIA

L'installazione della caldaia deve essere eseguita esclusivamente da personale specializzato e abilitato al rilascio della certificazione di conformità ai sensi delle vigenti Leggi.

La configurazione tecnica deve essere eseguita esclusivamente da personale autorizzato.

La prima accensione della caldaia è obbligatoria e deve essere eseguita da un centro assistenza tecnica autorizzato, che ha una preparazione completa del prodotto e può operare configurazioni, regolazioni e variazioni. Non saranno riconosciute garanzie in caso di guasti per malfunzionamenti o ogni altro tipo di reclamo causati da non rispetto delle prescrizioni per l'installazione ivi contenute, da manomissione elettrica o meccanica non autorizzata della caldaia, da manomissione dei dati e delle tarature dei parametri.

## 13.1 DATI DIMENSIONALI CALDAIA FIREMASTER-29



## 13.2 INSTALLAZIONE SU IMPIANTI ESISTENTI O DA RIMODERNARE

Quando l'apparecchio viene installato su impianti esistenti, verificare che:

- La canna fumaria sia adatta alle temperature dei prodotti della combustione, calcolata e costruita secondo le normative vigenti, sia a tenuta, isolata e non abbia occlusioni o restringimenti.
- La canna fumaria sia dotata di attacco per l'evacuazione della condensa.
- La canna fumaria sia dotata di un regolatore di tiraggio.
- L'impianto elettrico sia realizzato nel rispetto delle norme specifiche e da personale tecnico qualificato.
- Il vaso/i di espansione assicurino il totale assorbimento della dilatazione del fluido contenuto nell'impianto.
- L'impianto sia lavato, pulito da fanghi, da incrostazioni, disaerato e siano state verificate le tenute.
- Sia previsto un sistema di trattamento acqua di alimentazione/reintegro.

## 14. INSTALLAZIONE CANNA FUMARIA



**ATTENZIONE:** per il corretto funzionamento della caldaia è obbligatoria l'installazione di una **idonea canna fumaria** secondo le seguenti prescrizioni e l'installazione del prodotto deve essere obbligatoriamente conforme alla UNI10683. Pertanto è obbligatorio utilizzare una canna fumaria in acciaio inox a doppia parete coibentata con lana di roccia interna.

La caldaia FIREMASTER-29 si caratterizza per l'altissimo rendimento di combustione e di scambio termico, per cui la temperatura dei fumi in uscita alla caldaia è alquanto bassa (varia tra 50 e 85°C).

FIREMASTER-29, è un generatore di calore che preleva l'aria comburente necessaria per il processo di combustione direttamente dall'ambiente in cui è installata.

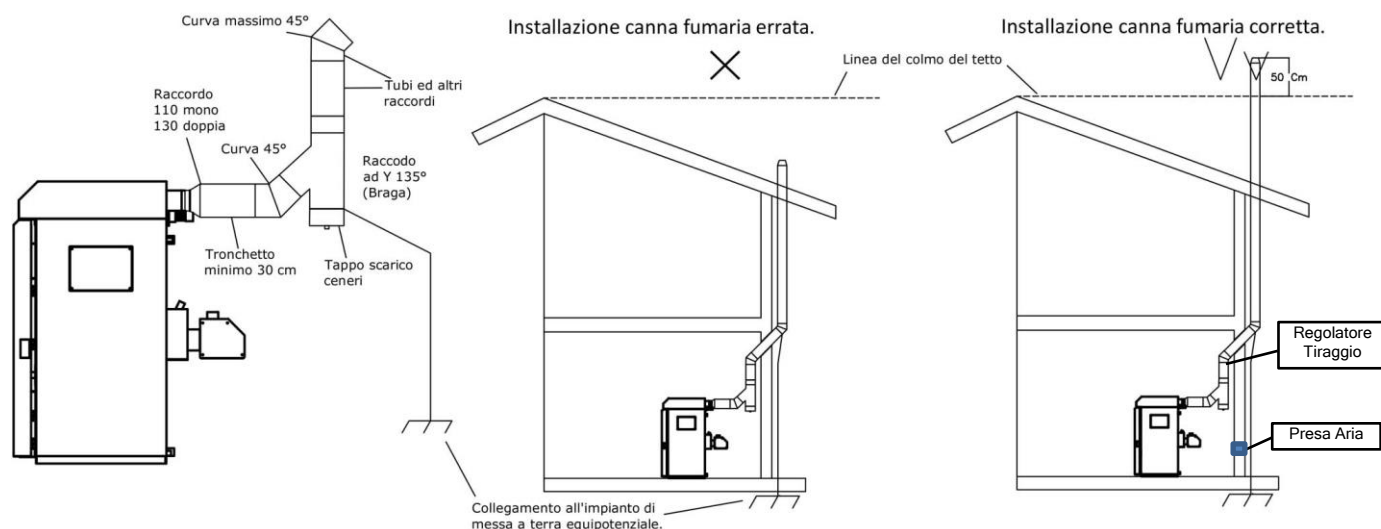
È opportuno realizzare la posa in opera della FIREMASTER-29 in locali in cui non siano presenti apparecchi a tiraggio naturale o apparecchi che possano mettere in depressione il locale stesso rispetto all'ambiente esterno e quindi causare problemi di scarso tiraggio del sistema di evacuazione fumi (UNI 10683).

Per questo motivo e per la sicurezza delle persone che utilizzano FIREMASTER-29, è necessario che questa venga installata in un ambiente ventilato affinché sia garantito sempre un flusso continuo di aria comburente. È pertanto indispensabile realizzare delle prese di aerazione comuni con l'esterno, che in accordo con quanto indicato dalla Norma UNI 10683, abbiano le seguenti caratteristiche:

1. Avere una sezione libera maggiore di 100 cm<sup>2</sup> o comunque evitare che l'ambiente di installazione sia messo in una depressione maggiore di 4 Pa;
2. Essere realizzate ad una quota prossima a quella del pavimento;
3. Essere adeguatamente protette da rete metallica o da griglia in maniera che non né venga ridotta la sezione minima di passaggio;
4. Essere posizionate in maniera tale da non essere ostruite in alcun modo.

Il corretto afflusso di aria può essere garantito anche mediante l'utilizzo di aperture verso un locale attiguo a patto che questo sia dotato di ventilazione diretta e che non sia un ambiente con pericolo di incendio quali rimesse, garage o magazzini come regolamentato dalla norma UNI 10683.

### Esempio di conforme installazione della canna fumaria.



La sezione della canna fumaria interna minima consigliata è di 130mm. La depressione minima ammessa per il prodotto e dalle norme, deve essere di circa (-10/-12 Pascal) . In caso di eccessivo tiraggio, oltre -20 Pascal, oppure di zona con eccessiva turbolenza ventosa, è obbligatorio installare un regolatore automatico di tiraggio nel primo tratto verticale al di sopra dell'elemento a T.



**IMPORTANTE:** l'impianto di messa a terra delle canne fumarie metalliche è obbligatoria e deve essere collegata all'esterno del locale tecnico, inoltre deve essere connesso a quello dell'impianto elettrico equipotenziale già esistente nella struttura dove la caldaia viene installata. In caso l'impianto di messa a terra non sia presente è obbligatorio adeguarlo.

La protezione è importante non solo per le apparecchiature elettroniche presenti, ma specialmente per la sicurezza e l'incolumità degli utilizzatori.



**ATTENZIONE:** E' obbligatorio eseguire analisi fumi prima del primo utilizzo del prodotto; il punto di misura per analisi fumi e depressione, è obbligatorio deve prevedere tappo ermetico. **Attenzione** effettuare il collegamento del primo tratto fino al raccordo a T o Y **esclusivamente in orizzontale e con il primo tratto di almeno 50 cm** (tronchetto dritto).

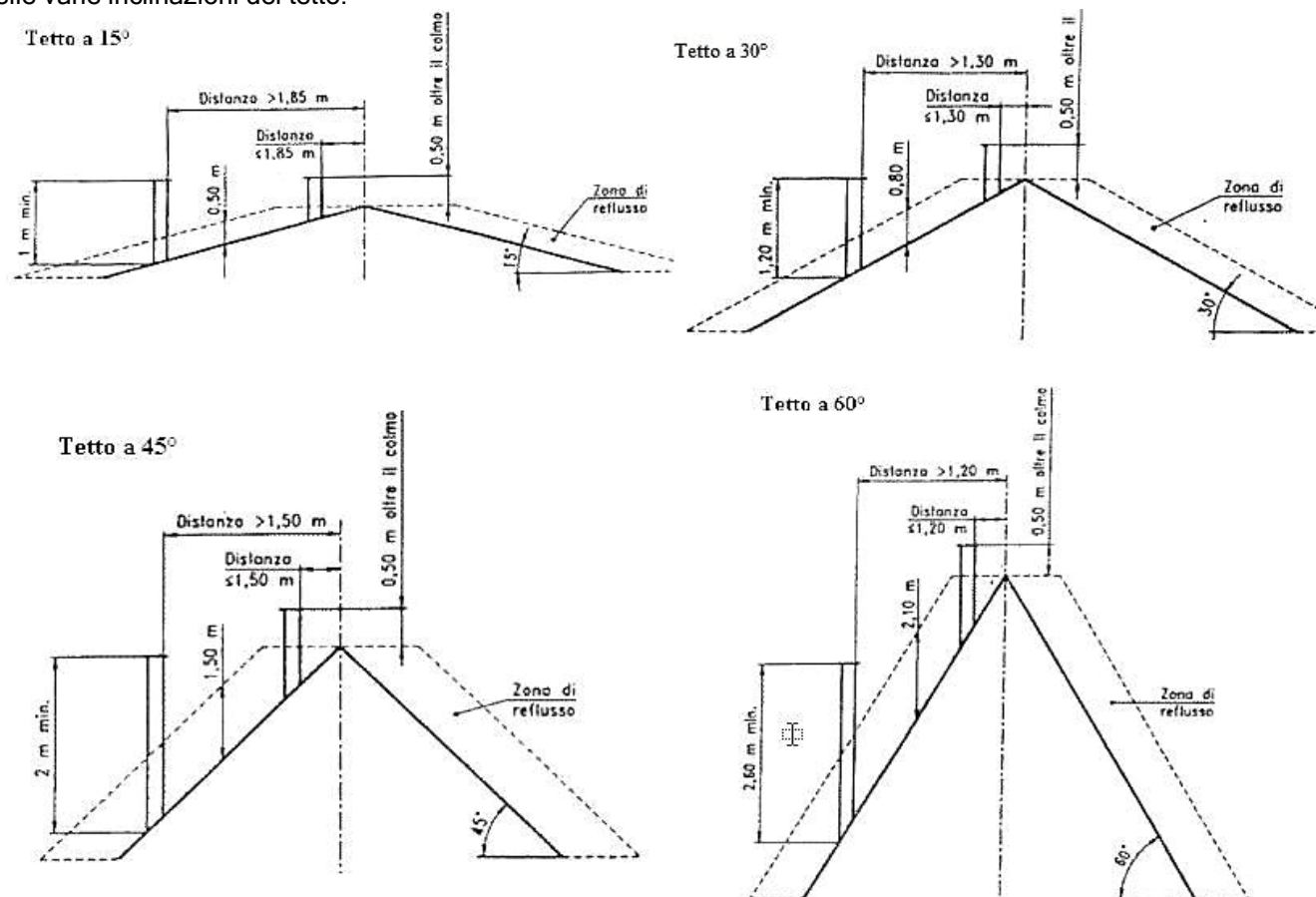
È possibile utilizzare curve da 15°, 30°, 45 per gli spostamenti orizzontali. Nel caso sia necessario uno spostamento orizzontale di 90°, è necessario utilizzare 2 curve da 45°.

Il fondo del raccordo a T o Y (braga) dovrà essere dotato di tappo di scarico ceneri e condensa.

Sul lato superiore, per consentire l'attraversamento di muri, si potrà effettuare un solo spostamento verticale in diagonale a 15°, 30° e 45°, evitando assolutamente curve maggiori di 45°.

In ogni caso è divieto installare più di uno spostamento nel tratto verticale.

Le figure seguenti indicano le altezze minime da rispettare per le installazioni delle canne fumarie a seconda delle varie inclinazioni del tetto.



Per garantire il corretto funzionamento della caldaia l'uscita finale della canna fumaria deve essere installata fuori dalla zona di reflusso del tetto o meglio con altezza superiore di almeno 50 cm dal colmo del tetto. La regola impone che la canna fumaria deve essere 50 cm più alta della zona di reflusso.



**Attenzione NB:** E' divieto allacciare due o più caldaie alla stessa canna fumaria.

## 15. SCHEMI IDRAULICI

La caldaia può essere utilizzata in una delle seguenti configurazioni idrauliche gestite dalla centralina di bordo:

1. "USO RISCALDAMENTO"
2. "RISCALDAMENTO ED ACQUA SANITARIA CON BOLLITORE SINGOLA O DOPPIA SERPENTINA"
3. "GESTIONE ACCUMULO A STRATIFICAZIONE TECNOBOILER E RISCALDAMENTO".

Gestione integrata dei pannelli solari nelle modalità con bollitore sanitario o accumulo TECNOBOILER.

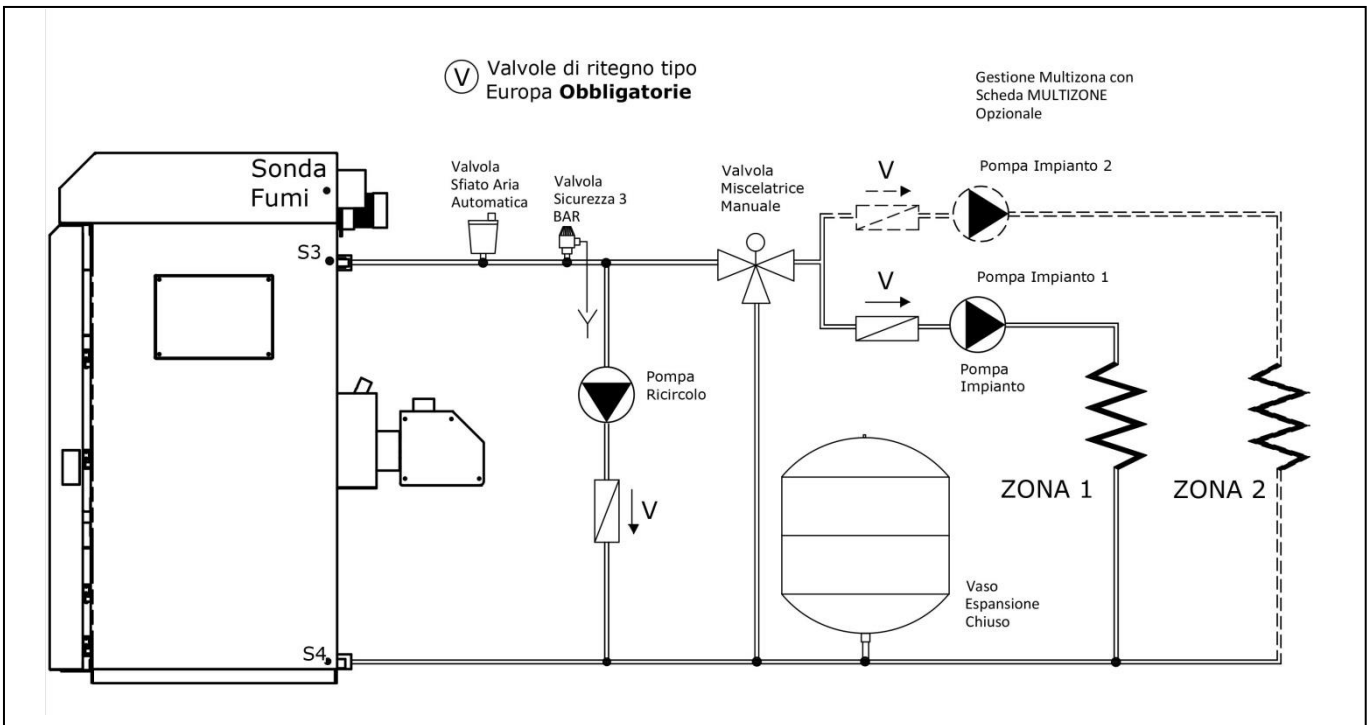
Per altri tipi di schemi idraulici contattare il nostro ufficio tecnico.

**Attenzione NB:** in ognuno dei seguenti schemi è sempre presente ed obbligatoria l'installazione della pompa di ricircolo, necessaria al bilanciamento della temperatura del corpo caldaia. Al collaudo è obbligatorio effettuare il bilanciamento delle portate dei circolatori e dell'impianto dei radiatori.

## 15.1. USO IN SOLO RISCALDAMENTO (circuito tipo 1)

In questo schema la caldaia è collegata solo al circuito di riscaldamento ed è necessaria solo la "pompa 3 impianto di riscaldamento".

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



**NB:** La pompa 4 di ricircolo e bilanciamento è obbligatoria; essa ha la funzione di bilanciamento della temperatura tra la mandata ed il ritorno della caldaia, miscelando, quando necessario, il flusso di acqua fredda di ritorno ed evitando così fenomeni di condensa.

Schema idraulico installazione con un solo circuito di riscaldamento o più zone con valvola miscelatrice di bilanciamento **OBBLIGATORIA**.

### Legenda sensori:

**S4:** sensore della temperatura mandata in caldaia

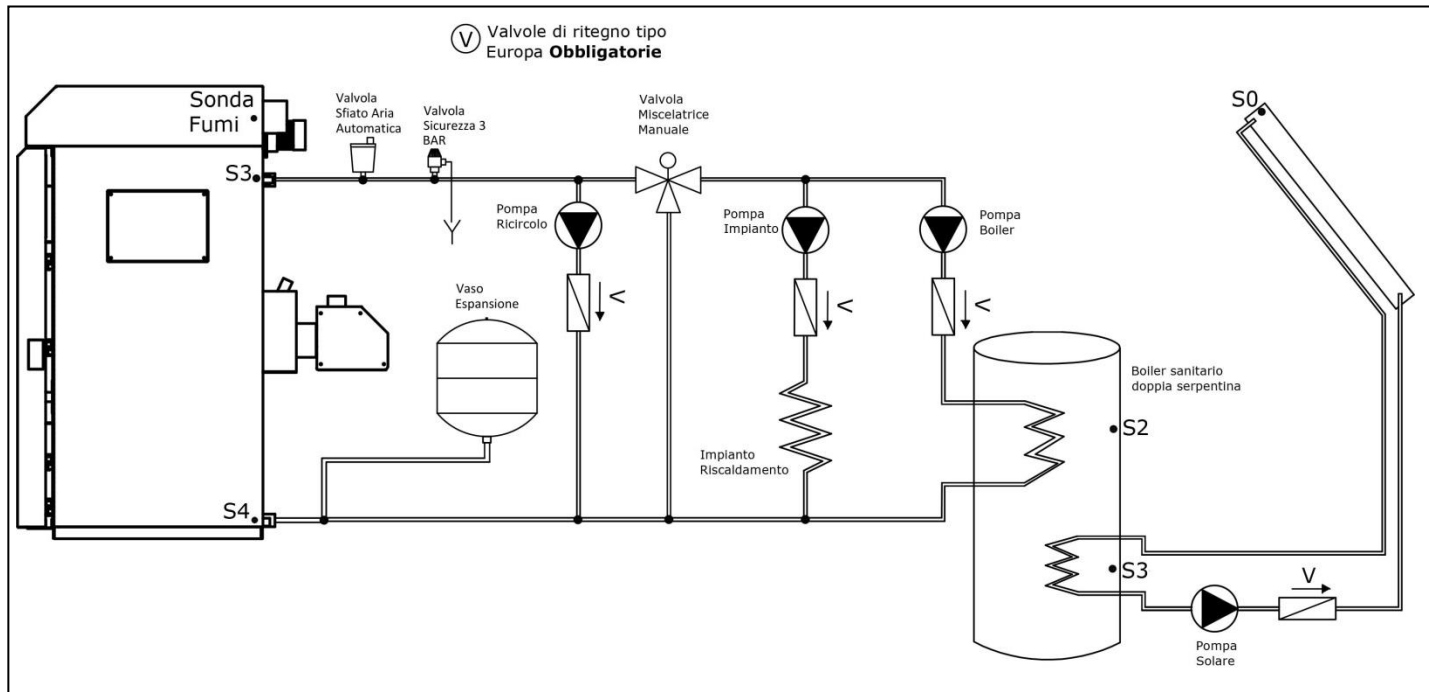
**S5:** sensore della temperatura di ritorno della caldaia

La pompa 3 impianto riscaldamento è abilitata in modalità Inverno. Essa si attiva su richiesta del cronotermostato ambiente (ingresso 15-16 centralina) e se la temperatura di caldaia è superiore ad un valore minimo (normalmente tarato a 60°C).

## 15.2. RISCALDAMENTO ED ACQUA SANITARIA CON BOLLITORE A SINGOLA O DOPPIA SERPENTINA (circuito tipo 2)

In questo schema la caldaia è connessa contemporaneamente all'impianto di riscaldamento ed ad un bollitore per la produzione di acqua sanitaria; sono presenti la pompa 3 impianto di riscaldamento, la pompa 2 bollitore e la pompa di ricircolo. In caso il bollitore sia dotato di doppia serpentina è possibile gestire i pannelli solari. La caldaia può essere installata sia a vaso aperto che a vaso chiuso (secondo le norme dettate dalla raccolta R).

**NB: La pompa 4 di ricircolo e bilanciamento è obbligatoria; essa ha la funzione di bilanciamento della temperatura tra la mandata ed il ritorno della caldaia miscelando, quando necessario, il flusso di acqua fredda di ritorno ed evita così fenomeni di condensa.**



### Legenda sensori:

- S0:** sensore per la temperatura dei pannelli
- S1:** sensore di temperatura dello scambiatore nel punto basso del bollitore o accumulo
- S2:** sensore di temperatura del bollitore o accumulo nel punto alto
- S3:** sensore della temperatura mandata in caldaia
- S4:** sensore della temperatura di ritorno della caldaia

Per l'installazione e gestione del bollitore è necessario utilizzare la sonda S2 che effettua il controllo della temperatura e la gestione della precedenza tra riscaldamento e acqua sanitaria.

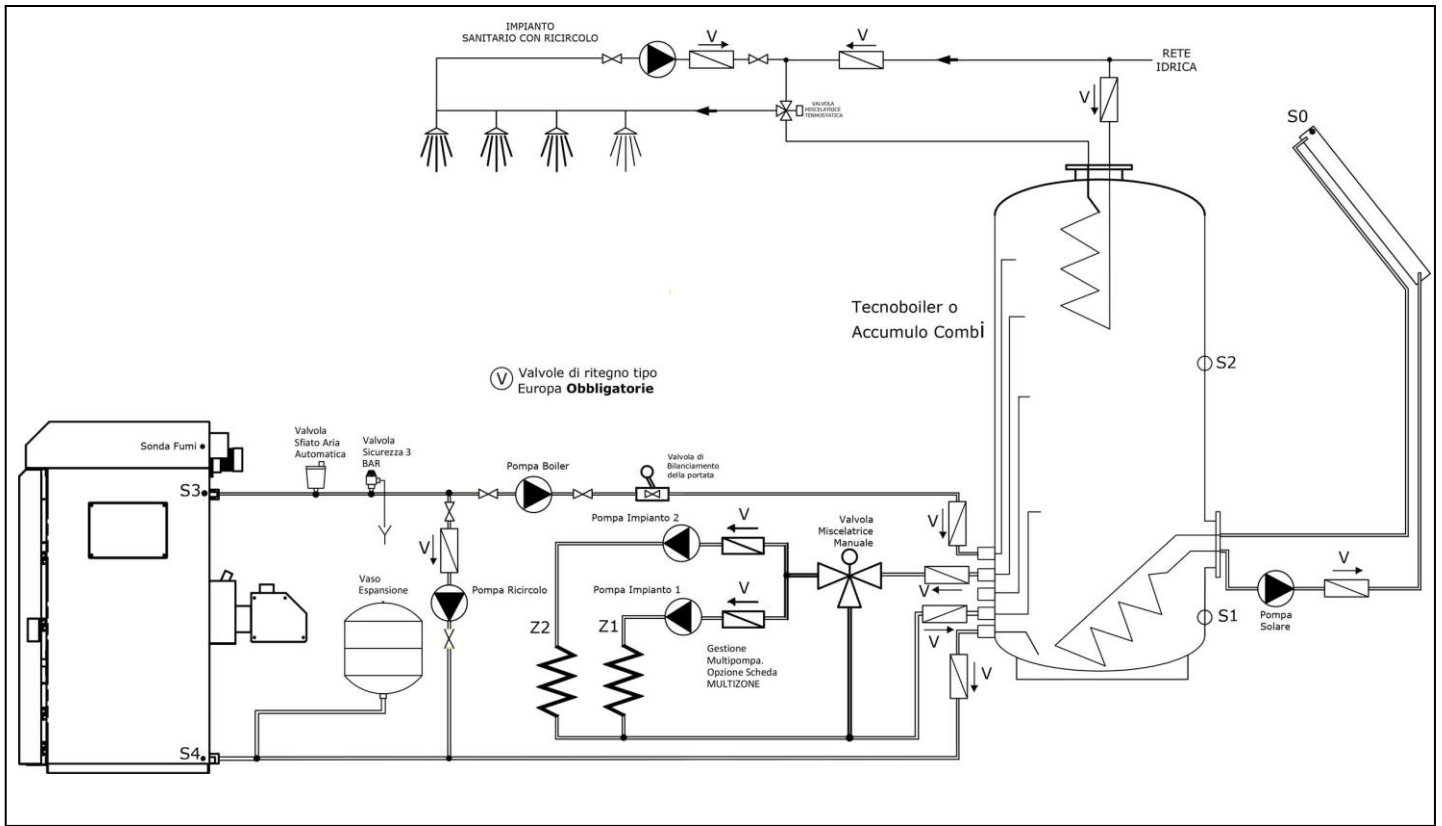
Quando la temperatura del bollitore scende sotto il valore minimo, la centralina attiva la precedenza acqua sanitaria. La pompa bollitore si attiva se la temperatura di caldaia (sonda S3) è maggiore della temperatura minima di caldaia (normalmente tarato a 60°C); inoltre la pompa bollitore si attiva se la sonda S3 mandata caldaia è maggiore della sonda S2 più un differenziale termico (normalmente tarato a 6°C)”.

In caso il bollitore è dotato di doppia serpentina e si desidera installare e gestire i pannelli solari, è necessario abilitare la sonda S1 per il punto basso bollitore (Scambiatore solare) e la sonda S0 per i pannelli solari.



### 15.3. RISCALDAMENTO ED ACQUA SANITARIA CON TECNOBOILER O ACCUMULO COMBI (PUFFER) (circuito tipo 3)

Questo schema prevede la gestione di un accumulo di calore a stratificazione con produzione di acqua sanitaria Mod. TECNOBOILER. La caldaia può essere installata sia a vaso aperto che a vaso chiuso (secondo le norme dettate dalla raccolta R). Nello schema sono presenti la pompa di ricircolo, la pompa impianto di riscaldamento, la pompa bollitore e la pompa pannelli solari.



#### Legenda sensori:

- S0: sensore per la temperatura dei pannelli
- S1: sensore di temperatura punto basso accumulo
- S2: sensore di temperatura punto alto accumulo
- S3: sensore della temperatura mandata in caldaia
- S4: sensore della temperatura di ritorno della caldaia

**NB: La pompa di ricircolo e bilanciamento è obbligatoria; essa ha la funzione di bilanciamento della temperatura tra la mandata ed il ritorno della caldaia ed evitare i fenomeni di condensa.**

In questa configurazione sono necessarie le sonde S2 ed S1 e, se installati i pannelli solari, la sonda S0. La pompa boiler si attiva se la temperatura di caldaia (sonda S3) è superiore alla temperatura minima di caldaia (normalmente tarato a 60°C) e se la sonda S3 mandata caldaia è maggiore della sonda S1 più un differenziale termico (normalmente tarato a 10°C - parametro n.7).

#### Gestione impianto di riscaldamento:

La pompa 3 impianto di riscaldamento in questo configurazione è collegata direttamente all'accumulo e quindi non dipende dalla temperatura di caldaia ma dalla temperatura presente nell'accumulo stesso. La gestione del circuito di riscaldamento misurata dalla sonda S2. Pertanto se l'accumulo ha una temperatura uguale o maggiore a quella minima, su richiesta del cronotermostato in ingresso, viene attivata la pompa impianto di riscaldamento, anche se la caldaia è fredda. In caso il bollitore combi sia dotato di serpentina e si vogliono gestire i pannelli solari si deve abilitare la sonda S0 per i pannelli solari.

**Attenzione: in questa configurazione è obbligatoria la valvola di bilanciamento della portata, da installare in serie alla pompa boiler.**

## 16. COLLEGAMENTI ELETTRICI E SCHEMI

### 16.1 COLLEGAMENTO ALIMENTAZIONE ELETTRICA 230Vac

L'installazione della caldaia richiede il collegamento elettrico ad una rete a 230 V - 50 Hz. Tale collegamento deve essere effettuato a regola d'arte come previsto dalle vigenti norme CEI.



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

La sostituzione del cavo di alimentazione deve essere effettuata da personale tecnico autorizzato.

I collegamenti elettrici sono illustrati nella sezione seguente.

La caldaia va collegata ad una presa elettrica a Norma, tensione 230v - 50Hz, evitando di usare adattatori, prese multiple o prolunghe. Assicurarsi che il cavo di collegamento alla rete, non sia in contatto con parti calde della caldaia, ed inoltre che non sia schiacciato dalla stessa.

L'impianto della caldaia è protetto da due fusibili da 4A.

Ricordarsi di togliere sempre tensione al prodotto prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione e/o di controllo e comunque in ogni caso sia previsto un periodo di NON utilizzo.

Una volta collegato il cavo di alimentazione nella parte posteriore della caldaia, portare l'interruttore, nella posizione (I) quindi: l'interruttore serve per dare tensione al sistema.

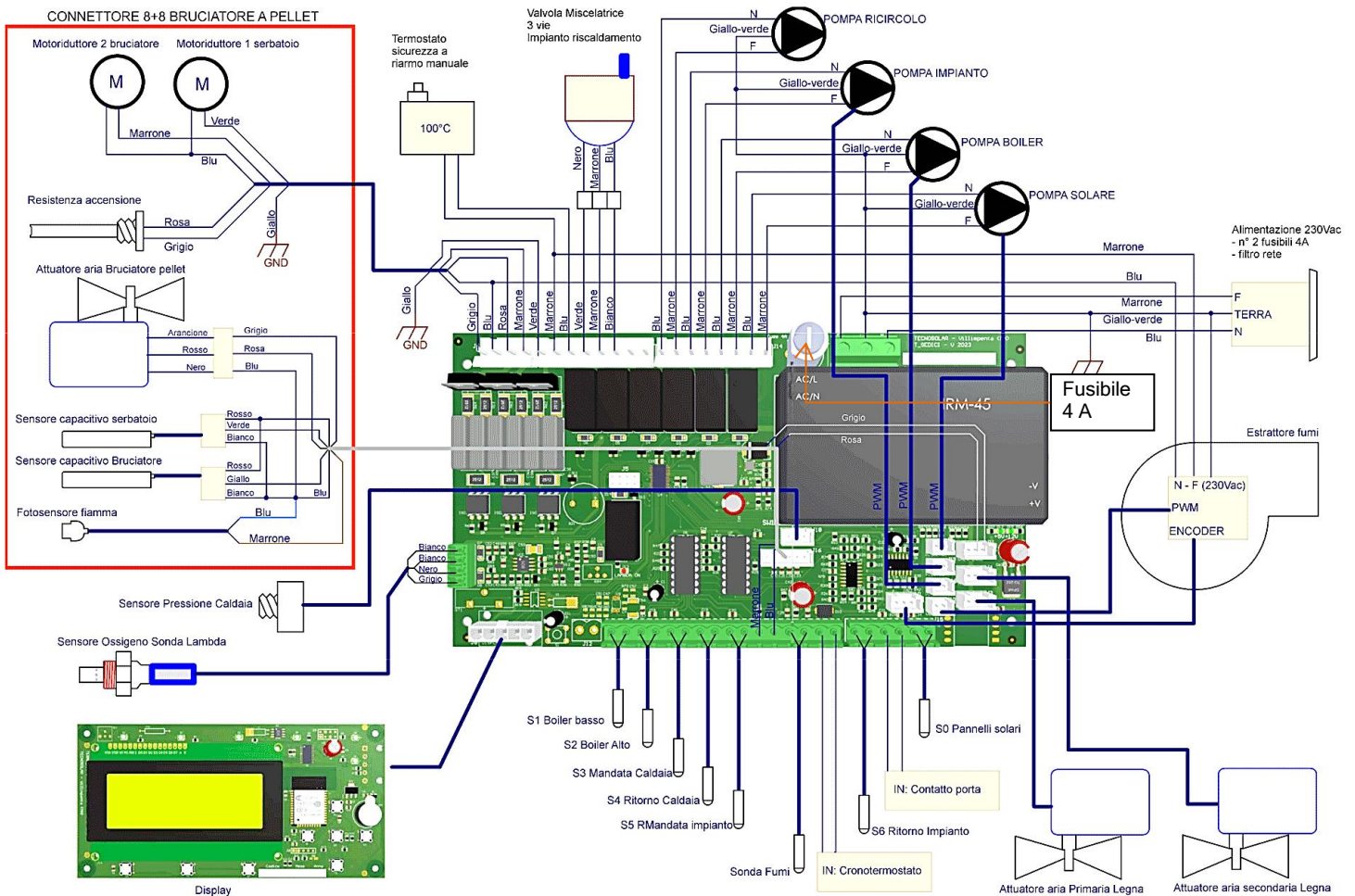
- Il vano porta fusibili è situato sotto alla presa di alimentazione posteriore, per accedere, estrarre il portafusibili (2x 4,0A ritardato), a cura di un tecnico autorizzato.

Il mancato rispetto di quanto sopra può compromettere la sicurezza dell'apparecchio.

### 16.2 SCHEMA ELETTRICO GENERALE ED ELEMENTI SENSORI ED ATTUATORI

Schema elettrico dettagliato dei collegamenti tra la scheda di interfaccia con la scheda madre.

La morsettieria in fondo alla scheda madre, prevede il collegamento delle sonde, dei sensori e dell'uscita comando caso di intervento è obbligatorio la sostituzione con i valori indicati nello schema.



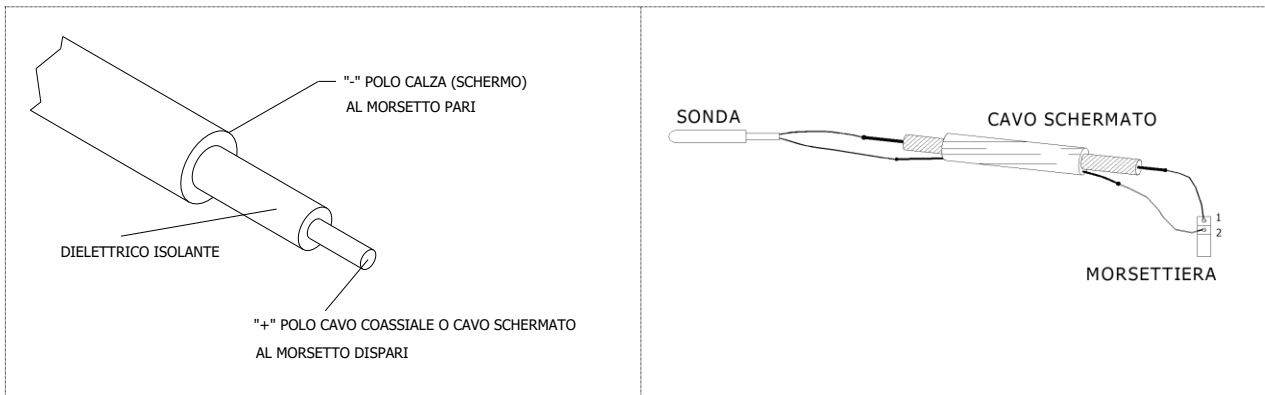
**ATTENZIONE:** il contatto del termostato ambiente deve essere senza potenziale elettrico.

## 16.3 INSTALLAZIONE DEL CAVO SONDE BOILER E SONDA PANNELLI SOLARI

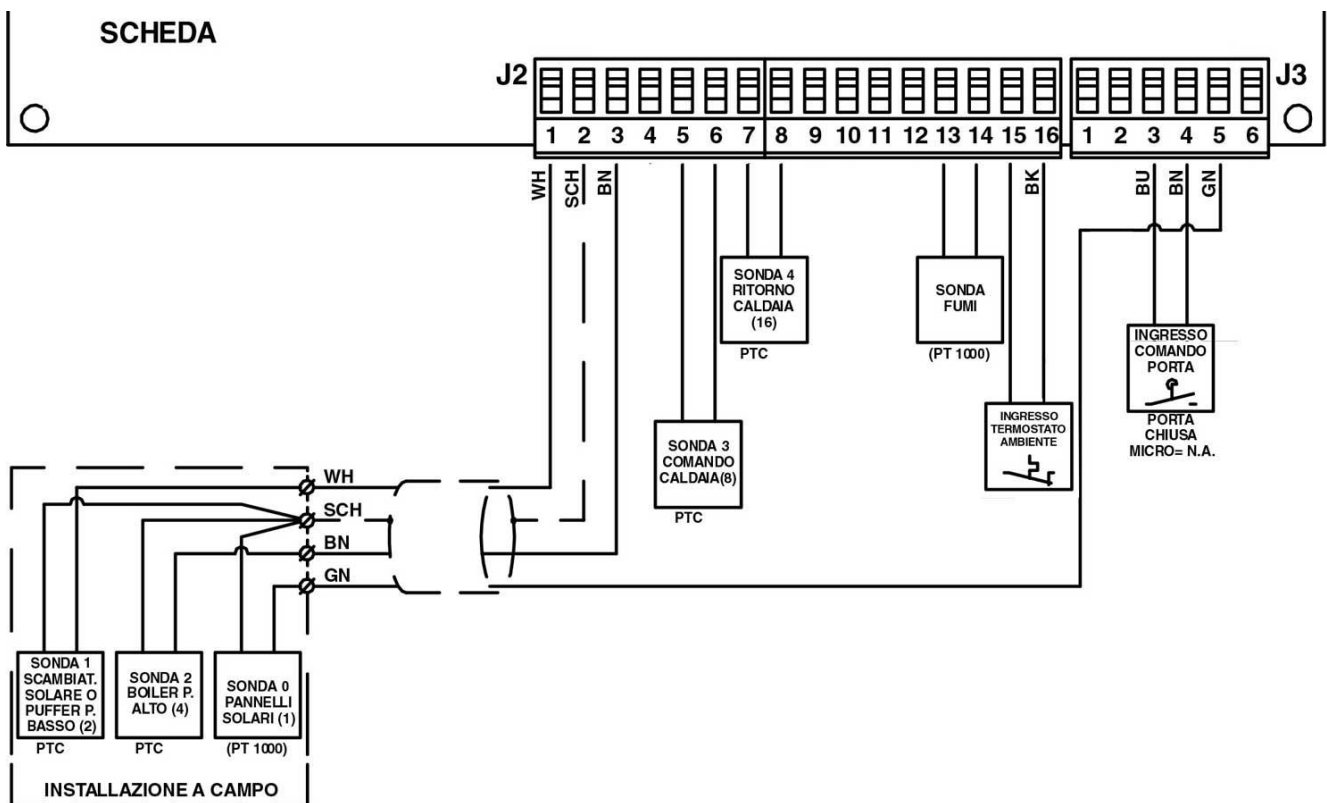
Per una corretta visualizzazione delle misura di temperatura delle sonde, specialmente se il cavo venga posato insieme o vicino ad altri cavi elettrici con presenza di tensione elettrica, si può verificare l'induzione di rumore elettrico, che disturba la lettura della sonda. Pertanto è indispensabile ed obbligatorio che il collegamento venga effettuato con un cavo schermato dotato di calza schermo e con uno o più conduttori centrali.

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

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

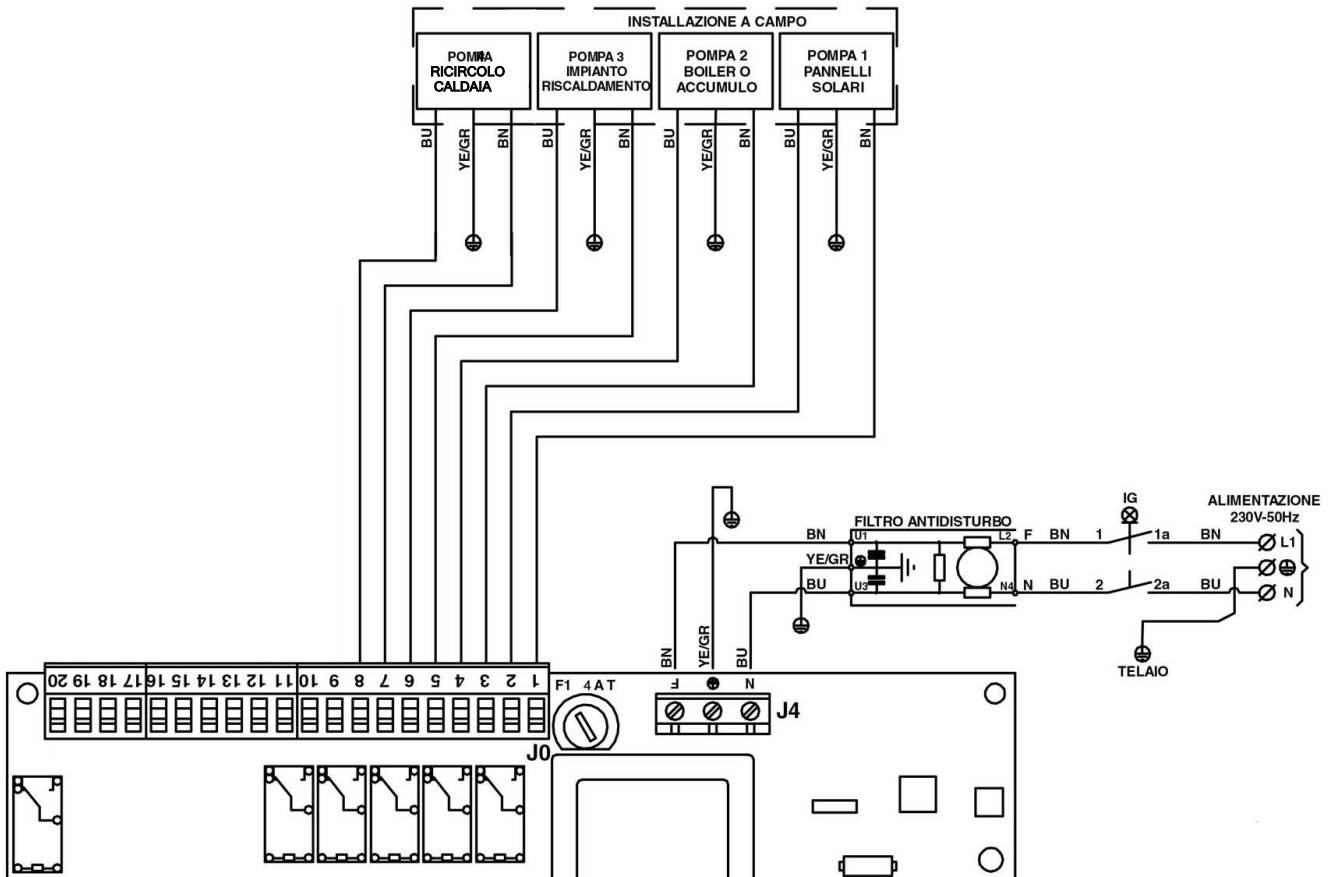


Per le tre sonde S0, S1 ed S2 la caldaia viene dotata di serie di un cavo 10mt per consentire il collegamento con il bollitore sanitario (schema idraulico tipo 2) o con l'accumulo (schema idraulico tipo 3); il cavo è tipo schermato 3 poli + calza schermo ed le connessioni vanno utilizzate come da schema seguente











## 16.4 SCHEMA ELETTRICO PER IL COLLEGAMENTO DEI CIRCOLATORI

La caldaia gestisce n. 4 circolatori che vanno collegati al morsetto posto in alto alla scheda come da schema seguente.



## 17. CONFIGURAZIONE IMPIANTO E REGOLAZIONE PARAMETRI CALDAIA

### 17.1 ACCESSO AL MENU' TECNICO

- Fase 1:** Per entrare nel menù tecnico di programmazione è necessario tenere premuto il tasto  per circa 6 secondi fintantoché non viene visualizzata la scritta (Modo PROGRAMMAZIONE).
- Fase 2:** Appena il programma sarà entrato nella videata successiva sarà possibile vedere il primo parametro con il valore attualmente programmato in memoria.
- Fase 3:** E' possibile scorrere i parametri usando le frecce direzionali  e , presenti sul pannello.
- Fase 4:** Dopo aver visualizzato sul display il parametro da modificare si deve premere il tasto direzionale  ed il valore del parametro inizia a lampeggiare. Premendo i tasti  e  si regola il valore del parametro. Al raggiungimento del valore desiderato, lo si può trasferire in memoria non volatile premendo la freccia .
- Fase 5:** Per modificare altri parametri ripetere le fasi 3 e 4.
- Fase 6:** Completata la manutenzione, per uscire dal modo programmazione, è necessario premere il tasto  per circa 6 secondi e ritornare alla visualizzazione utente.

## 17.2. LISTA PARAMETRI E CONFIGURAZIONE IMPIANTO

Lista dei parametri con le configurazioni secondo i tre tipi di circuito idraulico gestibile dall'elettronica in dotazione:

N°	DESCRIZIONE Parametro	Circuito 1	Circuito 2	Circuito 3
0	Temperatura di lavoro caldaia (S3)	80,0 °C	80,0 °C	80,0 °C
1	Temperatura minima di caldaia partenza circolatori (S3)	60,0 °C	60,0 °C	60,0 °C
2	Temperatura massima caldaia per allarme (S3)	88,0 °C	88,0 °C	88,0 °C
3	Temperatura inizio caricamento Boiler (S2) o Accumulo (S2)	-	50,0 °C	55,0 °C
4	Temperatura fine caricamento Boiler (S2) o Accumulo (S1)	-	60,0 °C	60,0 °C
5	Temperatura massima boiler o Accumulo protezione da solare (S2)	-	90,0 °C	90,0 °C
6	Delta termico termostatazione in riscaldamento (S3)	4,0 °C	4,0 °C	4,0 °C
7	Delta termico in caricamento Boiler (S3-S1)	10,0 °C	10,0 °C	10,0 °C
8	Delta massima differenza corpo caldaia (S3-S4)	4,0 °C	4,0 °C	4,0 °C
9	Delta termico lavoro pannelli solari (S0-S1)	10,0 °C	10,0 °C	10,0 °C
10	Delta termico impianto riscaldamento (S5-S6)	10,0 °C	10,0 °C	10,0 °C
11	Tempo ritardo spegnimento per stand-by funzione legna	50	50	50
12	Numero tentativi prova accensione bruciatore	2	2	2
13	Tempo ciclo accensione fiamma bruciatore (minuti)	15	15	15
14	Tempo rivelazione stabilità fiamma bruciatore (secondi)	30	30	30
15	Tempo pulizia bruciatore (secondi)	20	20	20
16	Tempo preaccensione bruciatore (secondi)	30	30	30
17	Tempo di prearica combustibile per accensione (secondi)	100	100	100
18	Tempo precombustione bruciatore (minuti)	5	5	5
19	Tempo di marcia del motore coclea in ON (secondi)	15	15	15
20	Tempo di pausa del motore coclea in ON (secondi)	20	20	20
21	Tempo Post rotazione Coclea 2 (secondi)	10	10	10
22	Tempo pulizia finale bruciatore (minuti)	5	5	5
23	Velocità in combustione legna	65,0%	65,0%	65,0%
24	Velocità ventilatore in accensione bruciatore	50,0%	50,0%	50,0%
25	Velocità ventilatore a potenza nominale combustione bruciatore	60,0%	60,0%	60,0%
26	Velocità ventilatore a minima potenza combustione bruciatore	46,0%	46,0%	46,0%
27	Velocità circolatore boiler o accumulo	50,0%	50,0%	50,0%
28	Velocità circolatore impianto riscaldamento	40,0%	40,0%	40,0%
29	Impostazione Ossigeno in combustione legna % O2	6,52%	6,52%	6,52%
30	PARAMETRO CONFIGURAZIONE SONDE			
	Sonda 0 = 0-> assente 1->presente	0	0	0
	Sonda 2 = 0-> assente 2->presente	0	0	2
	Sonda 3 = 0-> assente 4->presente	0	4	4
	Sonda 4 = 0-> assente 8->presente	8	8	8
	Sonda 5 = 0-> assente 16->presente	16	16	16
	<b>Parametro da inserire per configurazione Sonde</b>	<b>24</b>	<b>28</b>	<b>30</b>
31	PARAMETRO IMPOSTAZIONI FUNZIONALI			
	FUNZ 1 = 0->bollitore assente 1->bollitore presente	0	1	1
	FUNZ 2 = 0->bollitore tipo SERPENTINA 2->Accumulo Tecnoboiler, puffer/combi	0	0	2
	FUNZ 3 = 0->Solare assente 4->Solare presente	0	0	0
	FUNZ 4 = 0->Termoregolazione assente 8->Termoregolazione presente	0	0	0
	<b>Parametro da inserire per impostazioni Funzionali</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
32	Pulizia automatica: tempo lavoro secondi (optional)	5	5	5
33	Pulizia automatica: tempo pausa minuti (optional)	55	55	55
34	Posizione apertura valvola aria primaria legna	140	140	140
35	Posizione apertura iniziale valvola aria secondaria legna fino a 80°C fumi	57	57	57
36	Posizione valvola aria bruciatore pellet	157	157	157
37	Massima temperatura operativa pannelli solari °C	160,0 °C	160,0 °C	160,0 °C
38	Temperatura fumi nominale a legna per modulazione °C	120,0 °C	120,0 °C	120,0 °C
39	Minima pressione caldaia (Bar)	1,02 Bar	1,02 Bar	1,02 Bar

**Attenzione:** per impostare l'accumulo TECNOBOILER o un accumulo COMBI, si devono sommare i valori 1 + 2. Quindi in totale aggiungere il valore 3.

### 17.3. CONFIGURAZIONE SONDE (Parametro 30)

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

S0 (temperatura mandata pannelli solari)	1
S1 (temperatura scambiatore punto basso bollitore o accumulo)	2
S2 (temperatura bollitore o accumulo punto alto)	4
S3 (temperatura mandata caldaia)	8
S4 (temperatura ritorno caldaia)	16

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

#### Esempio di impostazione Parametro Sonde

Ad esempio se la caldaia deve funzionare in **solo riscaldamento**, in accordo agli schemi 3.1, 3.2, 3.3, devono essere presenti due sonde S3, S4. Pertanto si somma  $8 + 16 = 24$ . Quindi si deve inserire il valore 24.

#### Nota bene:

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

### 17.4. IMPOSTAZIONI FUNZIONALI CALDAIA E ACCESSORI ( Parametro 31)

Questo parametro definisce la configurazione della scheda elettronica in una delle tre possibili configurazioni (Solo riscaldamento, Riscaldamento ed acqua sanitaria su Bollitore con serpentina, Riscaldamento e gestione di un accumulo TECNOBOILER o un Puffer). Le impostazioni funzionali vengono abilitate con la stessa logica del "Parametro 30". Per calcolare il valore da immettere si devono sommare i pesi assegnati alle singole funzioni desiderate dei parametri funzionali nel seguente modo:

#### Impostazioni Funzionali:

Impianto senza BOILER → sommare "0"  
 Impianto con BOILER → sommare "1"

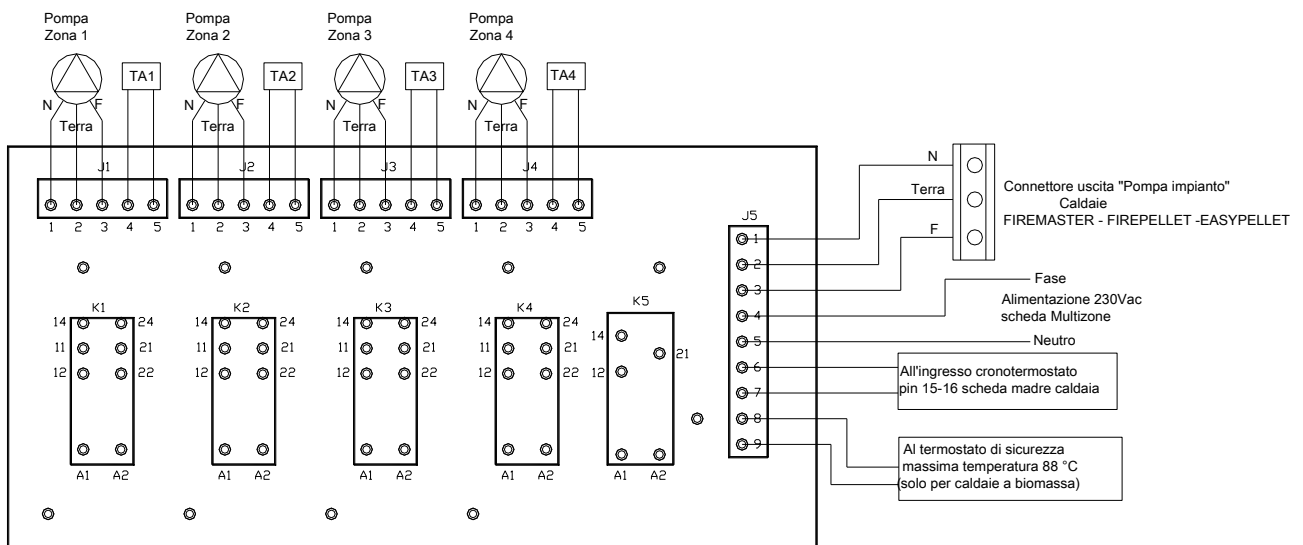
BOILER di tipo CON SERPENTINA → sommare "0"  
 ACCUMULO TECNOBOILER o BOILER COMBI → sommare "2"

Senza PANNELLI SOLARI → sommare "0"  
 Con PANNELLI SOLARI → sommare "4"

### 18. SCHEMA PER COLLEGAMENTO SCHEDA ESPANSIONE ZONE

La scheda accessoria MULTIZONE, consente l'espansione da 1 a 4 circuiti di riscaldamento.

Composta da 4 connettori in cui ognuno ha l'ingresso del termostato ambiente e la relativa uscita della pompa di zona. Il connettore da 9 contatti, consente l'interfaccia con la scheda madre della caldaia.



#### Precauzioni:

- L'assorbimento totale in uscita alle 4 zone non deve superare i 3 Ampere; in caso la somma delle correnti superi tale limite, installare un relé che serva da teleruttore tra l'uscita J3 e gli ingressi 1 - 2 - 3 del connettore J5
- Se è richiesta la gestione di valvole di zona motorizzate, alimentare direttamente le valvole di zona al posto della pompe di zona ed utilizzare il micro ausiliario di ogni valvola per dare successivamente alimentazione alla pompa di zona



TECNOSOLAR SNC di Antonino Calarco & C.  
Stabilimento: Via del Lavoro, 10  
46039 VILLIMPENTA (MN)  
Cod. Fisc. e Partita IVA 02470320785  
Tel. 0376.271711 Fax 0376.270435  
Iscr. CCIAA MN 223185/2004  
WEB: [www.tecnosolar-energia.it](http://www.tecnosolar-energia.it)  
E-mail: [info@tecnosolar-energia.it](mailto:info@tecnosolar-energia.it)