

# MANUALE TECNICO

codice **354M0530** - rev. **03** del **04/2010** - nome file **354M053003**

## ECONCEPT FERSYSTEM

### TECH 10A - 18A - 25A - 35A

E' un generatore termico a camera stagna per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria (con bollitore esterno opzionale) premiscelato a condensazione ad altissimo rendimento e bassissime emissioni, funzionante a gas naturale o GPL e dotato di sistema di controllo a microprocessore.

L'apparecchio è a camera stagna ed è adatto all'installazione in interno o all'esterno in luogo parzialmente protetto (secondo EN 297/A6) con temperature fino a -5°C (-15°C con kit antigelo sifone opzionale).

La caldaia è predisposta per il collegamento ad un bollitore esterno per acqua calda sanitaria (opzionale). In questo manuale tutte le funzioni relative la produzione di acqua calda sanitaria sono attive solo con bollitore sanitario opzionale.

### TECH 25C - 35C

E' un generatore termico a camera stagna per riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria, premiscelato a condensazione ad altissimo rendimento e bassissime emissioni, funzionante a gas naturale o GPL e dotato di sistema di controllo a microprocessore.

L'apparecchio è a camera stagna ed è adatto all'installazione in interno o all'esterno in luogo parzialmente protetto (secondo EN 297/A6) con temperature fino a -5°C (-15°C con kit antigelo opzionale).



**IL PRESENTE MANUALE COMPRENDE TUTTA LA GAMMA DEI MODELLI PRODOTTI.  
ALCUNI MODELLI POTREBBERO "NON ESSERE" PRESENTI SUL VOSTRO MERCATO.**

**PER CONOSCERE QUALE PRODOTTO È VENDUTO SUL VOSTRO MERCATO CONSULTARE LA RELATIVA DOCUMENTAZIONE COMMERCIALE**

**Assistenza**



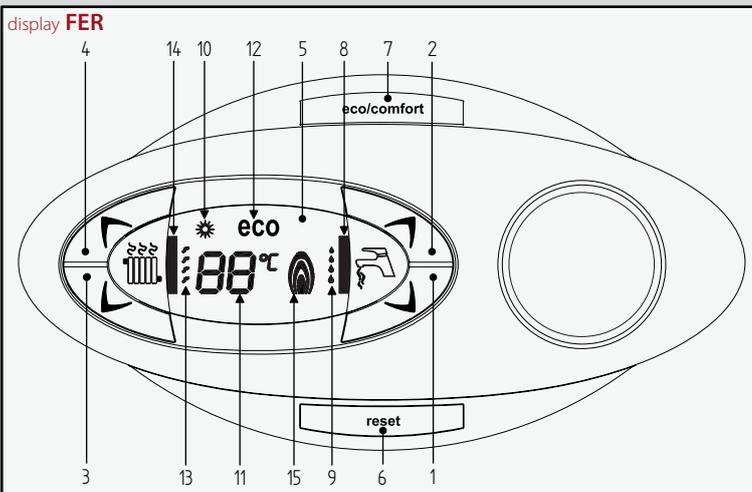
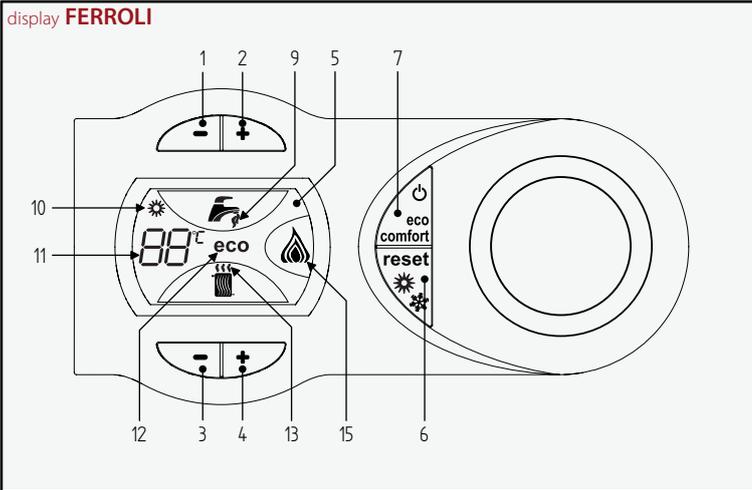
# M15

## SOMMARIO

<b>SEZIONE 1 → CARATTERISTICHE E DATI TECNICI .....</b>	<b>3</b>
1.1 INTERFACCIA UTENTE.....	3
1.2 ASSIEME GENERALE TECH A (DALLA REV.01).....	4
1.3 ASSIEME GENERALE TECH C (DALLA REV.01).....	5
1.4 TABELLA DATI TECNICI .....	6
<b>SEZIONE 2 - CIRCUITO IDRAULICO .....</b>	<b>7</b>
2.1 CIRCUITO IDRAULICO TECH A .....	7
2.2 CIRCUITO IDRAULICO MODELLO TECH C .....	7
<b>SEZIONE 3 – CIRCUITO GAS / ARIA / FUMI.....</b>	<b>8</b>
3.1 REGOLAZIONE PRESSIONE AL BRUCIATORE .....	8
<b>SEZIONE 4 → MODALITA' DI FUNZIONAMENTO E SCHEMI ELETTRICI .....</b>	<b>10</b>
4.1 DBM04B (FERROLI) E DBM14A (FER).....	10
4.2 SOFTWARE PRECEDENTI.....	23

# SEZIONE 1 – CARATTERISTICHE E DATI TECNICI

## 1.1 Interfaccia utente



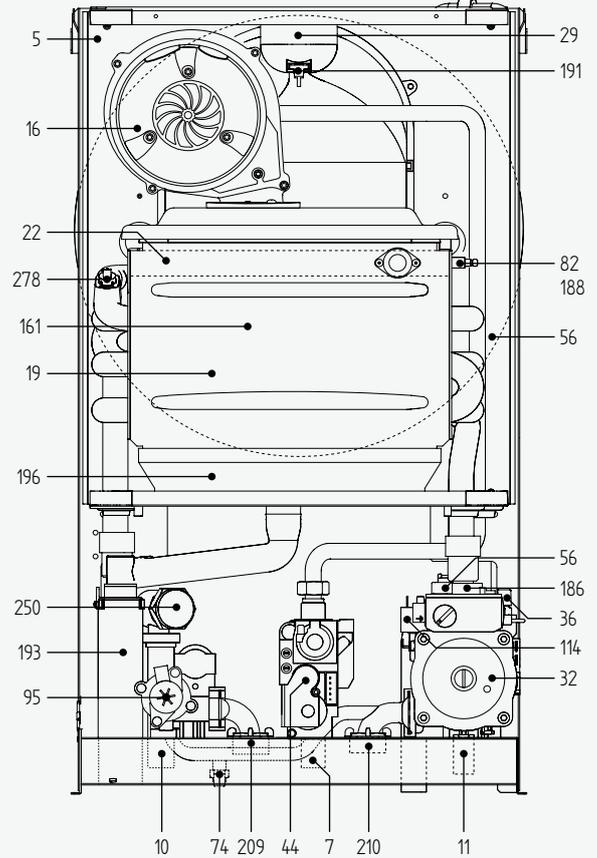
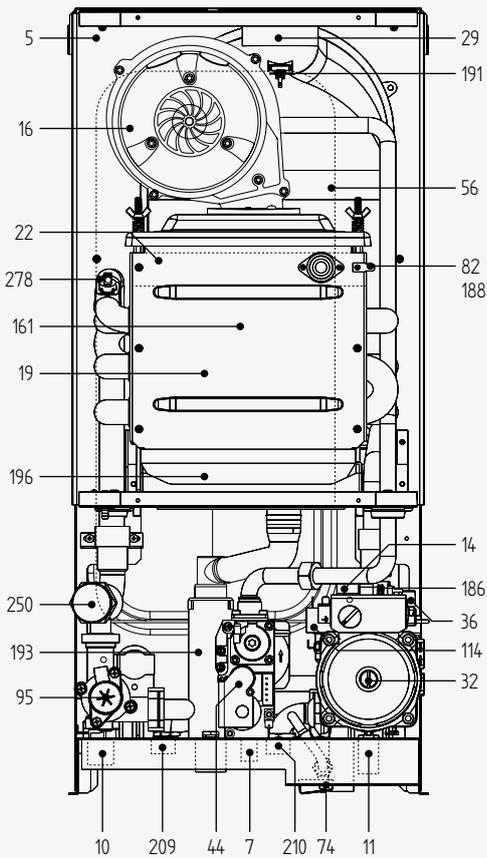
### Legenda

- 1 Decremento impostazione temperatura acqua calda sanitaria
- 2 Incremento impostazione temperatura acqua calda sanitaria
- 3 Decremento impostazione temperatura riscaldamento
- 4 Incremento impostazione temperatura riscaldamento
- 5 Display
- 6 Ripristino - Selezione Estate/Inverno - Temperatura Scorrevole
- 7 Selezione Economy/Comfort - Accensione/Spengimento
- 8 Acqua calda sanitaria
- 9 Funzionamento sanitario
- 10 Modalità Estate
- 11 Indicazione multi-funzione lampeggiante durante la funzione protezione scambiatore)
- 12 Modalità Eco (Economy)
- 13 Funzione riscaldamento
- 14 Riscaldamento
- 15 Bruciatore acceso e potenza attuale lampeggiante durante la funzione protezione fiamma)

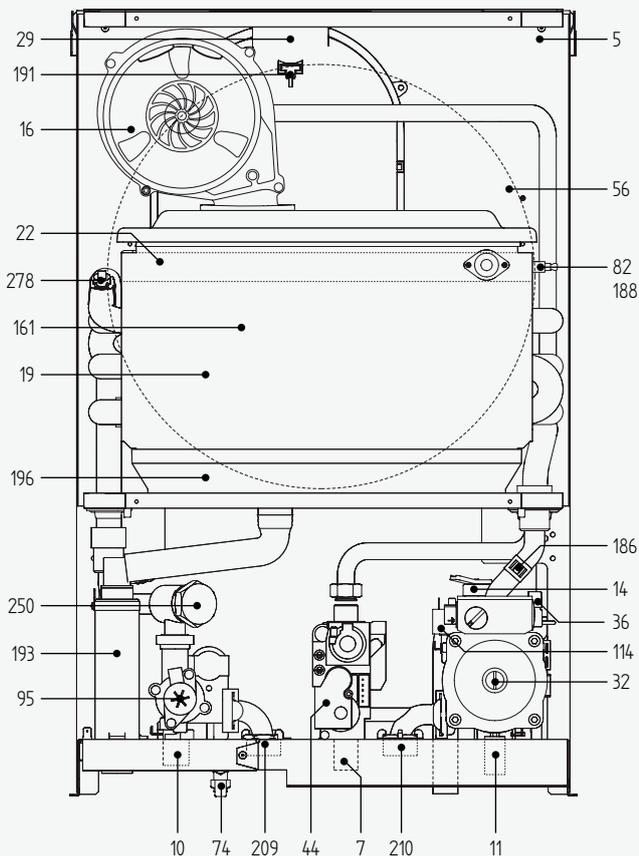
1.2 Assieme generale TECH A (dalla rev.01)

modello 10A & 18A

modello 25A



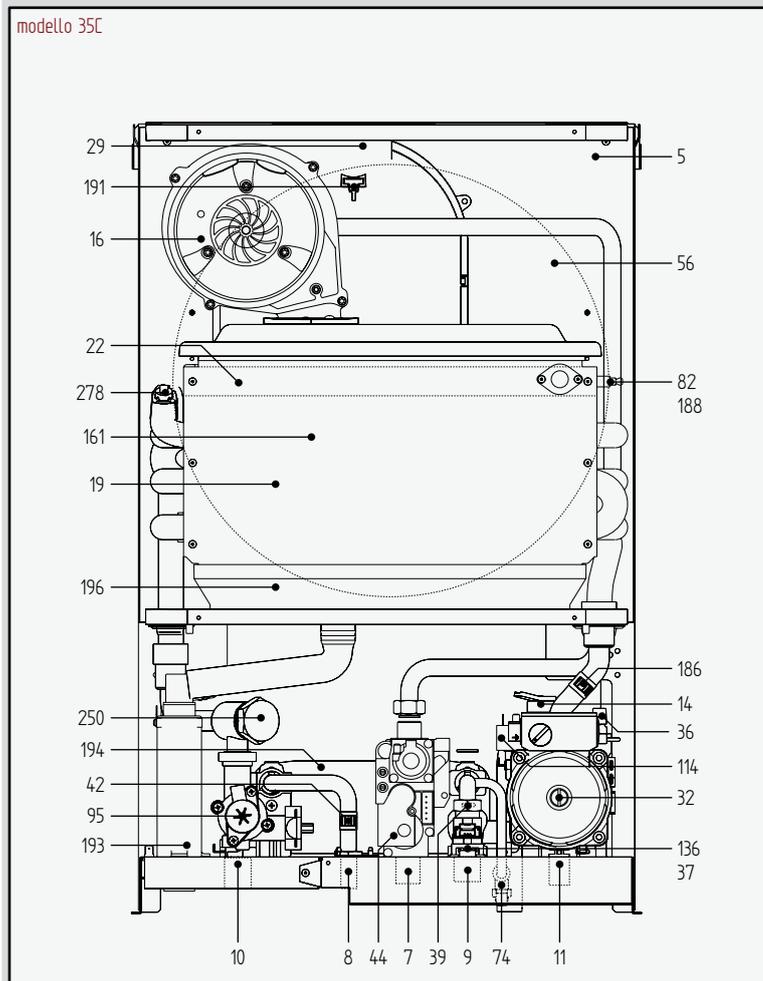
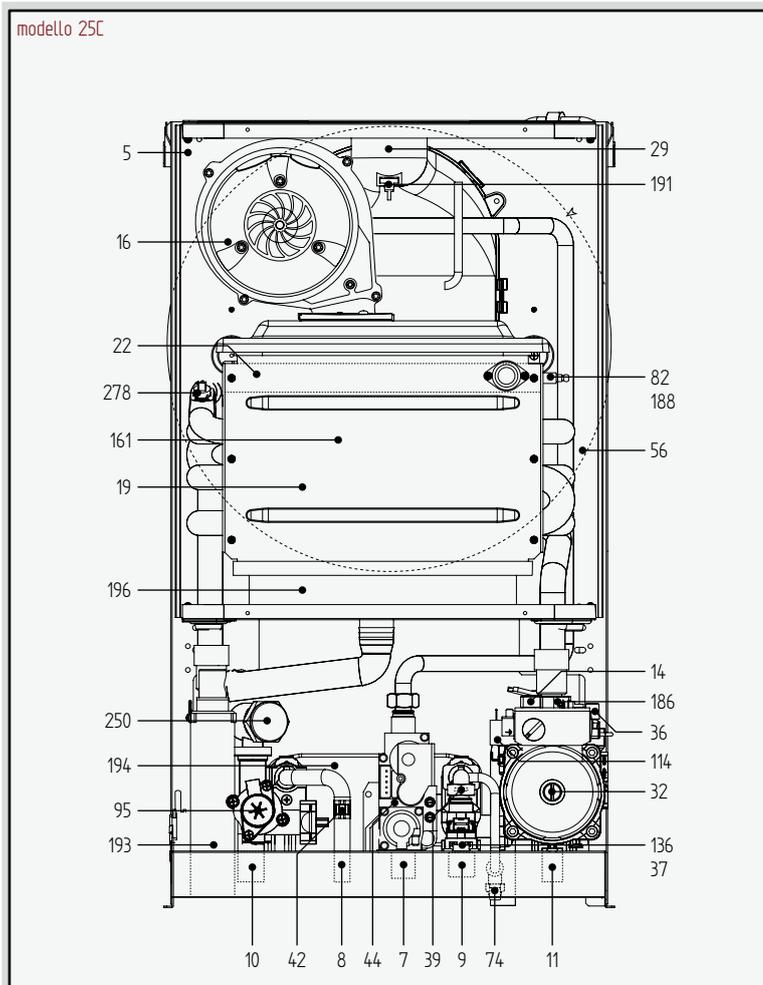
modello 35A



**Legenda:**

- 5 Camera stagna
- 7 Entrata gas
- 10 Mandata impianto
- 11 Ritorno impianto
- 14 Valvola di sicurezza
- 16 Ventilatore
- 19 Camera combustione
- 22 Bruciatore principale
- 29 Collettore uscita fumi
- 32 Circolatore riscaldamento
- 36 Sfiato aria automatico
- 44 Valvola gas
- 56 Vaso di espansione
- 74 Rubinetto di riempimento impianto
- 82 Elettrodo di rilevazione
- 95 Valvola deviatrice
- 114 Pressostato acqua
- 161 Scambiatore di calore a condensa
- 186 Sensore di ritorno
- 188 Elettrodo d'accensione
- 191 Sensore temperatura fumi
- 193 Sifone
- 196 Bacinella condensa
- 209 Mandata bollitore (se installato)
- 210 Ritorno bollitore (se installato)
- 250 Filtro mandata impianto
- 278 Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)

### 1.3 Assieme generale TECH C (dalla rev.01)



**Legenda:**

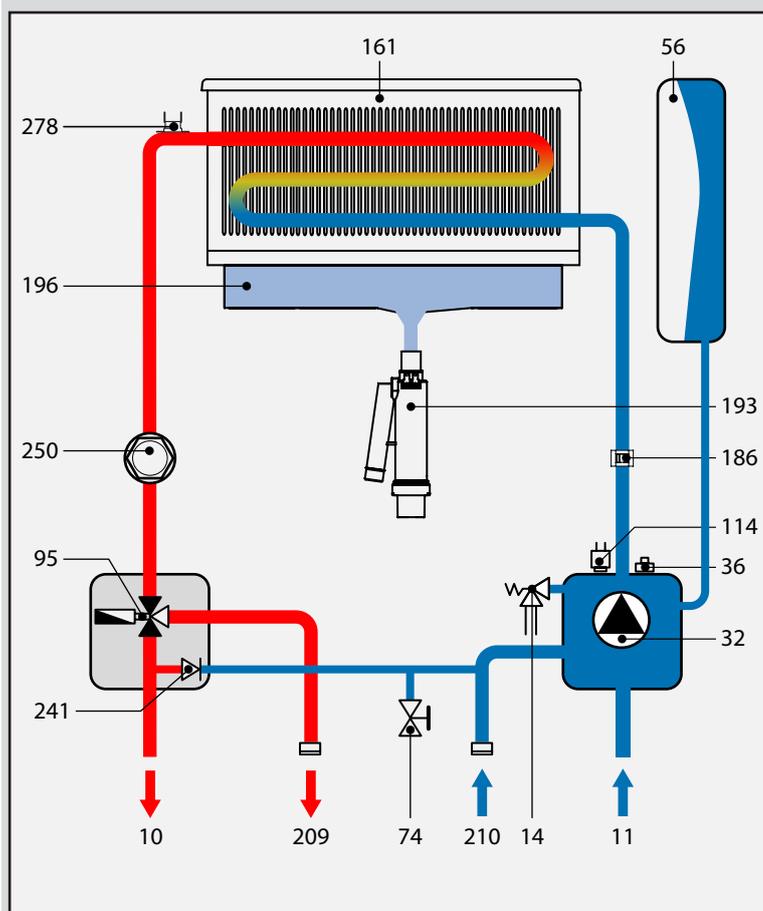
- 5 Camera stagna
- 7 Entrata gas
- 8 Uscita acqua sanitario
- 9 Entrata acqua sanitario
- 10 Mandata impianto
- 11 Ritorno impianto
- 14 Valvola di sicurezza
- 16 Ventilatore
- 19 Camera combustione
- 22 Bruciatore principale
- 29 Collettore uscita fumi
- 32 Circolatore riscaldamento
- 36 Sfiato aria automatico
- 42 Sonda temperatura sanitario
- 44 Valvola gas
- 56 Vaso di espansione
- 74 Rubinetto di riempimento impianto
- 82 Elettrodo di rilevazione
- 95 Valvola deviatrice
- 114 Pressostato acqua
- 136 Flussometro
- 161 Scambiatore di calore a condensa
- 186 Sensore di ritorno
- 188 Elettrodo d'accensione
- 191 Sensore temperatura fumi
- 193 Sifone
- 194 Scambiatore sanitario
- 196 Bacinella condensa
- 201 Camera miscelazione
- 250 Filtro mandata impianto
- 278 Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)

1.4 Tabella dati tecnici

		10A	18A	25A	35A	25C	35C
PORTATA TERMICA Max RISCALDAMENTO	kW	10,2	18,0	25,2	34,8	25,2	34,8
PORTATA TERMICA Min RISCALDAMENTO	kW	2,0	3,0	5,3	6,5	5,3	6,5
POTENZA TERMICA Max RISCALDAMENTO (80/60°C)	kW	10,0	17,7	24,6	34,2	24,6	34,2
POTENZA TERMICA Min RISCALDAMENTO (80/60°C)	kW	1,9	2,9	5,2	6,3	5,2	6,3
POTENZA TERMICA Max RISCALDAMENTO (50/30°C)	kW	10,8	19,0	26,6	36,7	26,6	36,7
POTENZA TERMICA Min RISCALDAMENTO (50/30°C)	kW	2,1	3,2	5,7	6,9	5,7	6,9
PORTATA TERMICA Max SANITARIO	kW	-	-	-	-	27,0	34,8
PORTATA TERMICA Min SANITARIO	kW	-	-	-	-	5,3	6,5
POTENZA TERMICA Max SANITARIO	kW	-	-	-	-	26,5	34,2
POTENZA TERMICA Min SANITARIO	kW	-	-	-	-	5,2	6,3
PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE G20	mbar	20	20	20	20	20	20
UGELLO GAS G20	Ø mm	3,70	6,20	6,20	8,20	6,20	8,20
PORTATA GAS Max G20	nm³/h	1,08	1,90	2,86	3,68	2,86	3,68
PORTATA GAS Min G20	nm³/h	0,21	0,32	0,56	0,69	0,56	0,69
PRESSIONE DI ALIMENTAZIONE G31	mbar	37	37	37	37	37	37
UGELLO GAS G31	Ø mm	3,00	4,70	4,70	5,60	4,70	5,60
PORTATA GAS Max G31	kg/h	0,8	1,41	2,11	2,73	2,11	2,73
PORTATA GAS Min G31	kg/h	0,16	0,23	0,41	0,51	0,41	0,51
CLASSE EFFICIENZA ENERGETICA DIRETTIVA 92/42EEC	-	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
CLASSE EMISSIONE NOx	-	5	5	5	5	5	5
PRESSIONE Max DI ESERCIZIO RISCALDAMENTO	bar	3	3	3	3	3	3
PRESSIONE Min DI ESERCIZIO RISCALDAMENTO	bar	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
TEMPERATURA Max RISCALDAMENTO	°C	95	95	95	95	95	95
CONTENUTO ACQUA RISCALDAMENTO	litri	1	1	1,5	2	1,5	2
CAPACITÀ VASO DI ESPANSIONE RISCALDAMENTO	litri	7	7	8	10	8	10
PRESSIONE DI PRECARICA VASO DI ESPANSIONE RISCALDAMENTO	bar	1	1	1	1	1	1
PRESSIONE Max DI ESERCIZIO SANITARIO	bar	-	-	-	-	9	9
PRESSIONE MIN DI ESERCIZIO SANITARIO	bar	-	-	-	-	0,25	0,25
CONTENUTO ACQUA SANITARIO	litri	-	-	-	-	0,3	0,5
PRODUZIONE SANITARIA Max Δt 25°C	l/min	-	-	-	-	15,2	19,6
PRODUZIONE SANITARIA Max Δt 30°C	l/min	-	-	-	-	12,7	16,3
GRADO DI PROTEZIONE	IP	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D	X5D
TENSIONE DI ALIMENTAZIONE/FREQUENZA DI RETE	V/Hz	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50	230 / 50
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA	W	110	115	120	140	120	140
POTENZA ELETTRICA ASSORBITA IN SANITARIO	W	-	-	-	-	120	140
PESO A VUOTO	kg	31	31	36	41	37	42

## SEZIONE 2 - CIRCUITO IDRAULICO

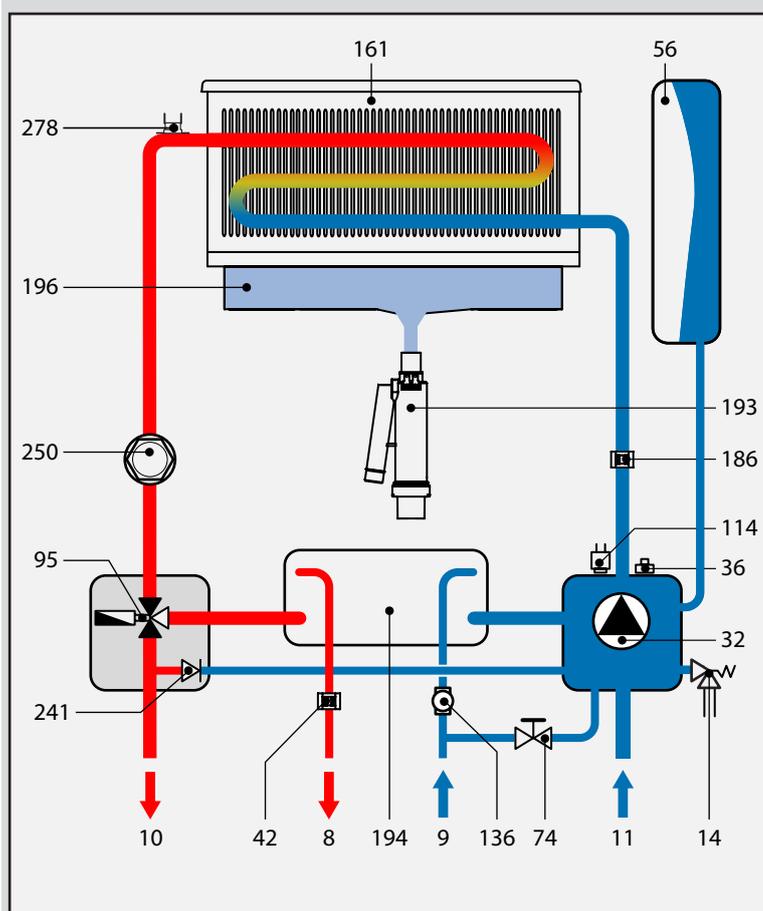
### 2.1 Circuito idraulico TECH A



#### Legenda

- 10 Mandata impianto
- 11 Ritorno impianto
- 14 Valvola di sicurezza
- 32 Circolatore riscaldamento
- 36 Sfiato aria automatico
- 56 Vaso espansione
- 74 Rubinetto di riempimento impianto
- 95 Valvola deviatrice
- 114 Pressostato acqua
- 161 Scambiatore di calore a condensa
- 186 Sensore di ritorno
- 193 Sifone
- 196 Bacinella condensa
- 209 Mandata bollitore (se collegato)
- 210 Ritorno bollitore (se collegato)
- 241 By-pass automatico
- 250 Filtro mandata impianto
- 278 Sensore doppio (sicurezza + riscaldamento)

### 2.2 Circuito idraulico modello TECH C



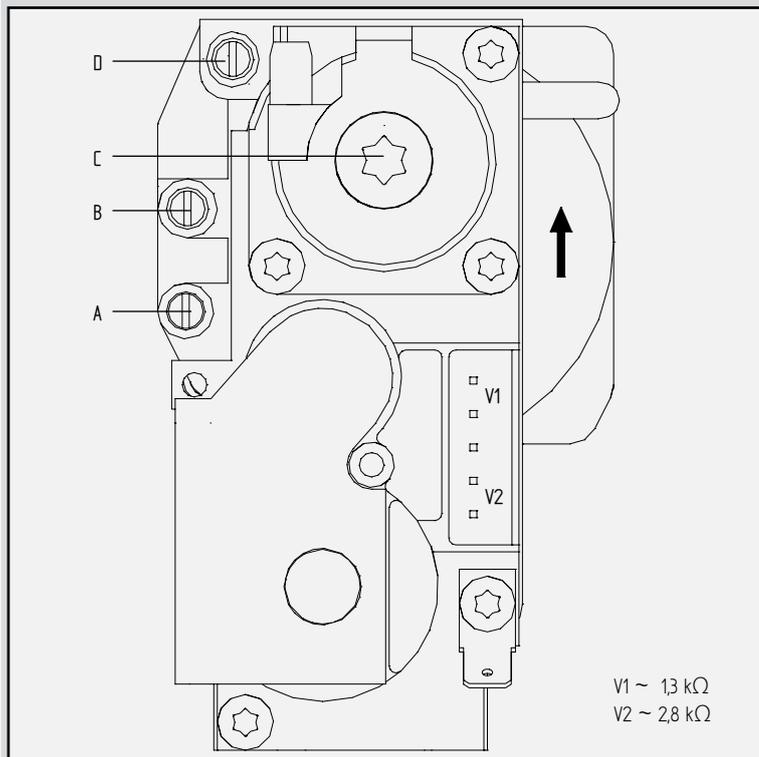
#### Legenda

- 8 Uscita acqua sanitaria
- 9 Entrata acqua sanitaria
- 10 Mandata impianto
- 11 Ritorno impianto
- 14 Valvola di sicurezza
- 32 Circolatore riscaldamento
- 36 Sfiato aria automatico
- 42 Sonda temperatura sanitario
- 56 Vaso espansione
- 74 Rubinetto di riempimento impianto
- 95 Valvola deviatrice
- 114 Pressostato acqua
- 136 Flussometro
- 161 Scambiatore di calore a condensa
- 186 Sensore di ritorno
- 193 Sifone
- 194 Scambiatore sanitario
- 196 Bacinella condensa
- 241 By-pass automatico
- 250 Filtro mandata impianto
- 278 Sensore doppio (sicurezza + riscaldamento)

## SEZIONE 3 – CIRCUITO GAS / ARIA / FUMI

### 3.1 Regolazione pressione al bruciatore

L'apparecchio funziona con gas Metano o G.P.L., viene predisposto in fabbrica per l'uso di uno dei due gas, come riportato sull'imballo e sulla targhetta dati tecnici dell'apparecchio. Se è necessario utilizzare l'apparecchio con gas diverso da quello preimpostato, è necessario dotarsi dell'apposito kit trasformazione sostituendo l'ugello gas.



#### Legenda

- A Presa di pressione a monte
- B Presa di pressione a valle
- C Vite di regolazione portata minima (OFFSET)
- D Vite di regolazione portata massima

#### LA VALVOLA GAS HA DUE REGOLAZIONI DISPONIBILI TRAMITE LE VITI C E D (VEDI FIG. A LATO):

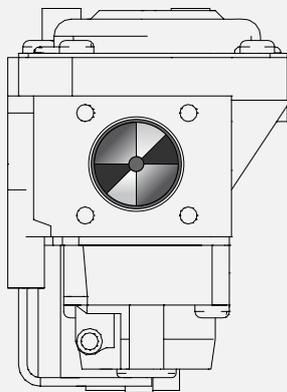
##### VITE C - REGOLAZIONE RAPPORTO ARIA/GAS (DEFINITO COME OFFSET):

agendo in senso orario si aumenta la quantità di gas rispetto al segnale aria, agendo in senso antiorario si diminuisce la quantità di gas rispetto al segnale aria. Di fatto la "vite C" è il fulcro di una bilancia, i cui piatti sono il segnale aria e il gas erogato.

##### VITE D - REGOLAZIONE MASSIMA DELLA CO<sub>2</sub>:

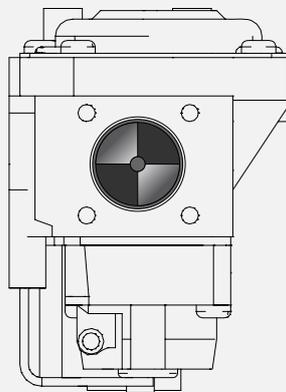
la "vite D" in pratica è un rubinetto posto all'interno della valvola e ha il compito di parzializzare la quantità di gas in uscita. La parzializzazione avviene per mezzo di due mezzi coni (1 bianco e 1 nero) posti all'interno e a valle della valvola. Agendo sulla "vite D" in senso antiorario i coni si aprono fino alla massima sezione (**massimo passaggio di gas**), agendo in senso orario i coni si chiudono fino alla completa chiusura (**nessun passaggio di gas**). Le posizioni di massima e di minima possono essere avvertite "sentendo" che in prossimità di fine corsa la vite "diventa dura". Nei casi dubbi è opportuno smontare la valvola gas e verificare guardando l'uscita a valle della stessa osservando le posizioni dei due coni.

#### PARZIALIZZAZIONE



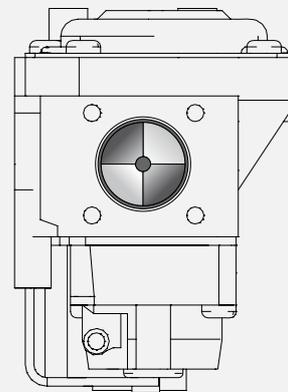
POSIZIONE DI LAVORO

#### MASSIMO PASSAGGIO



TUTTO APERTO

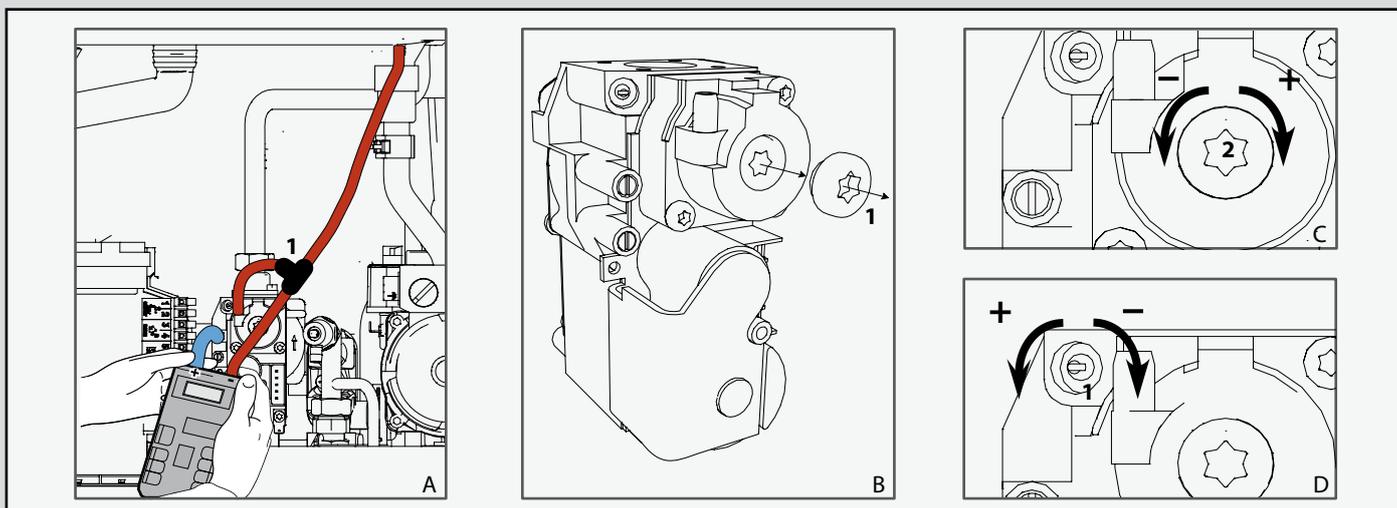
#### NESSUN PASSAGGIO



TUTTO CHIUSO

#### VERIFICA DEL RAPPORTO GAS/ARIA (OFFSET) E DELLA CO<sub>2</sub> ALLA MIN PORTATA TERMICA

- aprire il punto di prelievo a valle della valvola gas e collegare la presa di pressione alla presa positiva del manometro differenziale (fig. A);
- collegare un "T" (rif. 1 - fig. A) al tubo depressione camera stagna e portarlo alla presa negativa del manometro differenziale;
- Inserire uno strumento di analisi combustione nel tubo fumi;
- ripristinare alimentazione elettrica alla caldaia;
- portare la caldaia in modalità test;
- portare la caldaia alla minima potenza riscaldamento (0%);
- verificare che i valori della pressione differenziale rilevati dal manometro siano tra - 3 e 0 Pa ;
- verificare che il valore della CO<sub>2</sub> rilevato sia compreso tra:
  1. 8,2 ÷ 8,7 % per il Gas Naturale (G20);
  2. 9,5 ÷ 10 % per il Gas Propano (G31);
- nel caso in cui i valori siano diversi da quelli indicati:
  1. rimuovere la vite posta a copertura della vite di regolazione dell'OFFSET (rif. 1 - fig B);
  2. agendo con cautela sulla vite di OFFSET (rif. 2 - fig. C) regolare ai valori differenziali indicati, verificando che la CO<sub>2</sub> sia corretta;
- una volta terminata la regolazione, portare la caldaia alla massima potenza (100%);
- si raccomanda di verificare i valori della CO<sub>2</sub> alla potenza massima e minima almeno 2/3 volte;
- uscire dalla modalità test;
- riposizionare il tappo a copertura della vite di regolazione dell'OFFSET e sigillare con vernice o apposito sigillo;



**VERIFICA DELLA CO<sub>2</sub> ALLA MASSIMA PORTATA TERMICA**

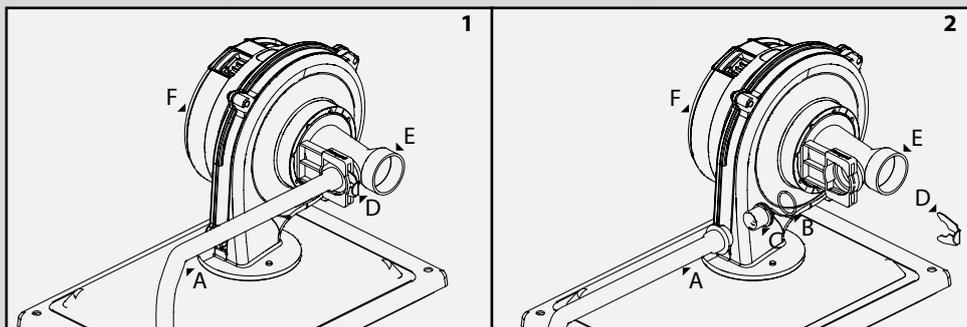
- Inserire uno strumento di analisi combustione nel tubo fumi,
- accendere la caldaia e portarla in modalità test alla massima potenza;
- verificare che il valore della CO<sub>2</sub> sia compreso tra:
  1. 8,7 ÷ 9,2 % per il Gas Naturale (G20);
  2. 10 ÷ 10,5 % per il Gas Propano (G31);
- nel caso in cui i valori siano diversi da quelli indicati regolare la CO<sub>2</sub> con la "vite D" (rif.1 fig.D):
  1. rimuovere il pannello anteriore facendo attenzione alle due viti di fissaggio poste nella parte inferiore del mantello;
  2. agendo sulla vite di regolazione (rif.1 - fig. D) portare i valori della CO<sub>2</sub> a quelli indicati;
- una volta terminato uscire dalla modalità test;
- togliere lo strumento di analisi di combustione inserito sul tubo dei fumi;

**SUGGERIMENTI:**

NATURALMENTE LE TARATURE PRIMA SPIEGATE SONO VALIDE SE I CONI HANNO UNA POSIZIONE TALE PER CUI CI SIA UN PASSAGGIO SUFFICIENTE DI GAS (SE I CONI FOSSERO CHIUSI NON PASSEREBBE NIENTE O MENO DEL NECESSARIO, SFALSANDO COSÌ LA TARATURA). IN CASO DI DUBBIO, GIRARE IN SENSO ANTIORARIO LA VITE "D" FINO A SENTIRE CHE LA STESSA DIVENTA "DURA" (L'APERTURA È MASSIMA), O MEGLIO, SMONTARE LA VALVOLA GUARDANDO E MODIFICANDO I CONI IN POSIZIONE DI MASSIMA APERTURA (VEDI FIGURE SOPRA). FATTO QUESTO, RIPARTIRE CON LE TARATURE E RIPERCORRERE I PASSAGGI, VERIFICARE POI I PUNTI MASSIMO E MINIMO IN MODO DA TROVARE LE CO<sub>2</sub> E L'OFFSET DA TABELLA. PORRE ATTENZIONE INOLTRE CHE NON VI SIANO EVENTUALI RICIRCOLI DI FUMI IN CAMERA DI COMBUSTIONE CHE POSSANO INFLUENZARE LA CORRETTA MISURA DELLA CO<sub>2</sub> (TUBI CONCENTRICI NON IN TENUTA, INNESTI MAL ESEGUITI, ECC...). QUESTE PERDITE POSSONO SFALSARE LA LETTURA DELLO STRUMENTO DI ANALISI FUMI COMPROMETTENDO COSÌ LA TARATURA.

**Trasformazione gas di alimentazione**

- togliere alimentazione elettrica a monte della caldaia;
- chiudere il rubinetto del gas;
- rimuovere il pannello anteriore facendo attenzione alle due viti di fissaggio poste nella parte inferiore del mantello;
- aprire la camera stagna, facendo attenzione alle 4 viti di fissaggio;



**Legenda**

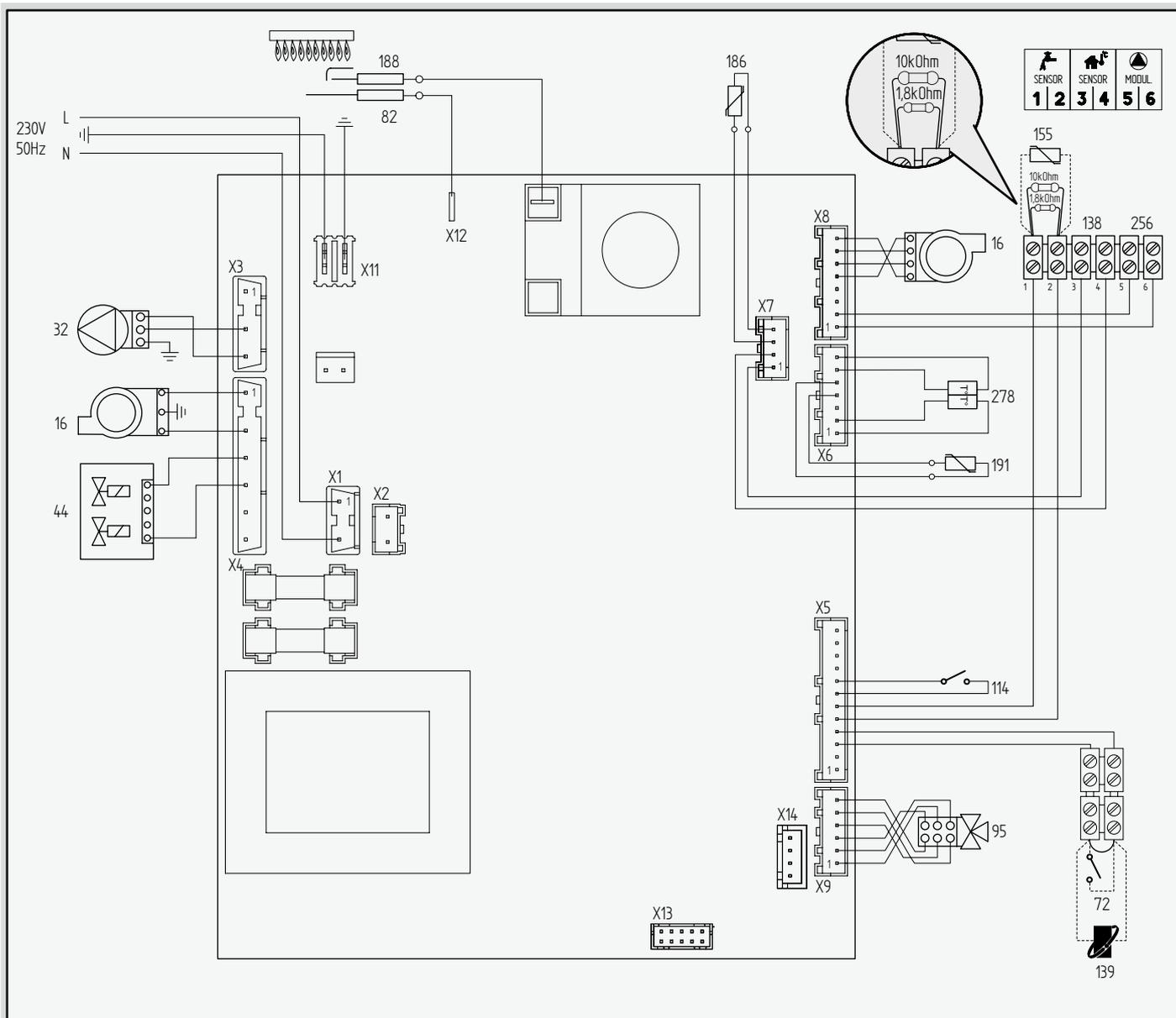
- A Tubo Gas
- B Guarnizione
- C Ugello Gas
- D Clip
- E Venturi
- F Ventilatore

- togliere la clip di fissaggio che collega la tubazione gas al venturi (rif. D - fig. 1/2);
- spostare il tubo gas (rif. A - fig. 1/2) dalla sezione di appoggio del venturi (rif. E - fig. 1/2) facendo attenzione alla guarnizione (rif. B - fig. 2);
- sostituire l'ugello gas (vedi tabella dati tecnici / rif. A1 - fig. 2);
- applicare la targhetta adesiva contenuta nel kit di trasformazione vicino alla tabella dati tecnici;
- ricollegare la tubazione gas nell'apposita sede del venturi posizionando attentamente la guarnizione "OR" (rif. B - fig. 2);
- facendo attenzione a non spingere troppo inserire la clip (rif. D - fig. 1/2) nell'apposita sede, in modo da serrare la tubazione gas al venturi (rif. A/E - fig. 1/2);
- rimontare il pannello di chiusura della camera stagna facendo attenzione ad inserire le 4 viti di fissaggio nelle apposite guide;
- ripristinare alimentazione elettrica alla caldaia;
- accendere la caldaia ed entrare nel menù di configurazione per selezionare il tipo di gas (vedi procedura menù configurazione);
- uscire dal menù di configurazione;
- verificare il rapporto aria/gas (OFFSET) e la CO<sub>2</sub> alla minima portata termica (vedi paragrafo relativo);
- verificare la CO<sub>2</sub> alla massima portata termica (vedi paragrafo relativo);
- ripristinare il mantello;

# SEZIONE 4 - MODALITA' DI FUNZIONAMENTO E SCHEMI ELETTRICI

## 4.1 DBM04B (FERROLI) E DBM14A (FER)

### SCHEMA ELETTRICO TECH A



#### Legenda

- 16 Ventilatore
- 32 Circolatore riscaldamento
- 42 Sonda temperatura sanitario
- 44 Valvola gas
- 72 Termostato ambiente (non fornito)
- 82 Elettrodo e rilevazione
- 95 Valvola deviatrice
- 114 Pressostato acqua
- 138 Sonda esterna (opzionale)
- 139 Cronocomando remoto (opzionale)
- 155 Sonda di temperatura bollitore (opzionale)
- 186 Sensore di ritorno
- 188 Elettrodo d'accensione
- 191 Sensore temperatura fumi
- 256 Segnale circolatore riscaldamento modulante
- 278 Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)

#### SONDA BOLLITORE

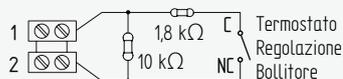


#### **i** importante

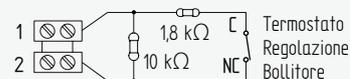
In caso di utilizzo della "SONDA BOLLITORE" seguire lo schema elettrico indicato a lato, utilizzando i morsetti 1 e 2 della morsetteiera inserita in caldaia

#### TERMOSTATO BOLLITORE

##### RICHIESA BOLLITORE



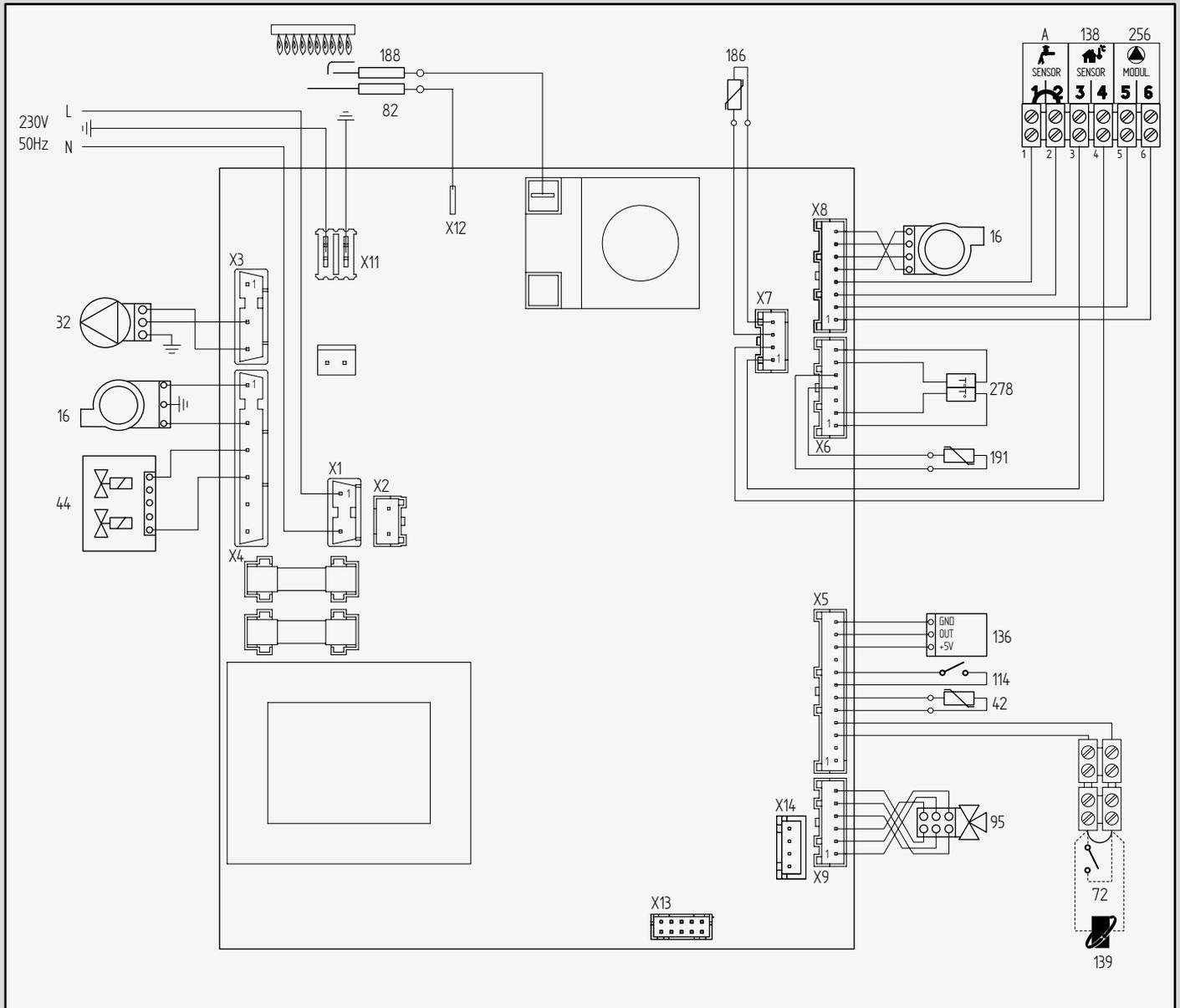
##### BOLLITORE SODDISFATTO



#### **i** importante

In caso di utilizzo di un "TERMOSTATO DI REGOLAZIONE BOLLITORE" seguire lo schema elettrico indicato a lato, utilizzando i morsetti 1 e 2 della morsetteiera inserita in caldaia.

## SCHEMA ELETTRICO TECH C

**Legenda**

- 16 Ventilatore
- 32 Circolatore riscaldamento
- 42 Sonda temperatura sanitario
- 44 Valvola gas
- 72 Termostato ambiente (non fornito)
- 82 Elettrodo e rilevazione
- 95 Valvola deviatrice
- 114 Pressostato acqua
- 136 Flussometro
- 138 Sonda esterna (opzionale)
- 139 Cronocomando remoto (opzionale)
- 186 Sensore di ritorno
- 188 Elettrodo d'accensione
- 191 Sensore temperatura fumi
- 256 Segnale circolatore riscaldamento modulante
- 278 Sensore doppio (Sicurezza + Riscaldamento)

A Contatto ON/OFF flussometro

**INTRODUZIONE (SW 26)**

Le schede sono state sviluppate per funzionare su caldaie premix combinate istantanee (scambiatore primario in alluminio monotermico e secondario a piastre) e combinate ad accumulo (scambiatore primario in alluminio monotermico e bollitore esterno). E' una scheda d'accensione e regolazione integrata in grado di governare: ventilatore (motore a 230Vac e segnali di controllo a 24Vdc), valvola gas (230Vrac), circolatore impianto modulante, valvola 3 vie motorizzata (stepper motor), elettrodo d'accensione, elettrodo di rilevazione, sensore fumi, pressostato acqua o trasduttore di pressione acqua, doppio sensore riscaldamento (regolazione + sicurezza), sensore ritorno, sensore sanitario, sonda esterna, flussometro sanitario, contatto d'ingresso variabile (impostazione software), relè d'uscita variabile (impostazione software), termostato ambiente o cronocomando remoto (OpenTherm) ed un secondo termostato ambiente. E' previsto un connettore con uscita a 230Vac per l'orologio programmatore sotto fusibile.

**MODALITÀ OFF**

In assenza di anomalie, premendo per 5sec il tasto ON/OFF é sempre possibile portare la caldaia nella modalità OFF. Tutte le richieste vengono terminate ed il display visualizza due trattini. Il circolatore e la valvola a 3 vie resteranno commutate in funzione di eventuali azioni di post circolazione; una volta terminate il circolatore verrà fermato e la valvola a 3 vie si posizionerà a metà. Resteranno attive solo la protezione antigelo e l'anti-bloccaggio circolatore. Per riportare il sistema ad una modalità operativa basta premere nuovamente per 5sec il tasto ON/OFF.

**MODALITÀ FH**

La modalità FH viene attivata automaticamente la prima volta che si fornisce alimentazione elettrica alla scheda, dopo aver ripristinato la pressione impianto nominale (F37, F40, A23, A24) o l'anomalia per sovratemperatura (A03). La modalità FH dura 120sec: durante questo tempo, il ventilatore funzionerà ad una frequenza pari a metà del valore del parametro Frequenza massima ventilatore in sanitario (default= 200Hz), il circolatore viene attivato e disattivato ogni 5 sec, mentre la valvola a 3 vie contemporaneamente commuta secondo il seguente ciclo: 30sec riscaldamento, 30sec sanitario, 30sec riscaldamento e 30sec sanitario. Nei primi 5sec della modalità FH, il display indica la versione software della scheda. In modalità FH si può accedere ai Menù Service.

**MODALITÀ STAND-BY**

In assenza di anomalie e/o modalità a priorità maggiore, in assenza di richieste Riscaldamento e Sanitario, la caldaia é in Stand-By. Il display visualizza l'attuale temperatura del sensore riscaldamento; la Valvola 3 vie é posizionata in sanitario. In entrambi i casi restano attive la protezione Antigelo e l'antibloccaggio Pompa. In modalità Stand-By é possibile modificare i setpoint, impostare la modalità OFF, la modalità Estate/Inverno, la funzione Economy/Comfort, accedere alla modalità test o al menù service.

**MODALITÀ SANITARIO****Parametro P02=2, caldaia combinata ad accumulo**

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, la modalità Sanitario inizia quando c'è richiesta dal sensore bollitore (setpoint utente - 2°C; default= 2°C) in modalità comfort. Il campo di regolazione della temperatura dell'acqua sanitaria varia tra i 10°C ed il massimo (default= 65°C). Il circolatore viene attivato immediatamente e la valvola 3 vie si posiziona in sanitario; per 30 sec é inibita l'accensione del bruciatore. Al termine di questo tempo, non appena la temperatura di mandata (circuito primario) scende sotto il punto di accensione (default= 80°C), il bruciatore viene acceso. Per i primi 20 sec la potenza viene decrementata lentamente in modo da evitare shock termici allo scambiatore primario. Il display visualizza la temperatura del sensore bollitore, il simbolo acqua calda lampeggia ad indicare la modalità sanitario ed il simbolo fiamma indica la presenza fiamma e la potenza bruciatore. L'obiettivo del microprocessore é quello di mantenere una temperatura di mandata (circuito primario) uguale al valore impostato (default 80°C). La modulazione di fiamma inizierà al superamento di tale valore, mentre lo spegnimento del bruciatore avverrà quando la temperatura sensore di mandata avrà superato di 5°C (valore fisso) il setpoint primario; non appena la temperatura scenderà sotto quest'ultimo, il bruciatore ripartirà. La modalità sanitario, termina quando è soddisfatto il sensore bollitore (setpoint utente +0°C) o selezionando la modalità Economy; se non c'è nessuna richiesta riscaldamento, il circolatore bollitore continuerà a funzionare per un tempo pari al valore della post circolazione sanitario (default 30sec). Se invece sarà presente una richiesta riscaldamento, la scheda andrà a servire direttamente quest'ultima senza eseguire la post circolazione sanitario (default 30sec). In modalità sanitario é possibile impostare la modalità OFF, la modalità Estate/Inverno, la funzione Economy/Comfort, accedere alla modalità test o al menù service.

**Parametro P02=5, caldaia combinata istantanea (Con Sensore Sanitario)**

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, la modalità sanitario inizia quando c'è richiesta dal flussometro (prelievo > 1,5 lt/min) e, per prima cosa, la valvola 3 vie si posiziona in sanitario. Il campo di regolazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria é compreso tra i 40°C ed il massimo (default 55°C). La modalità Sanitario prevede quattro tipi di regolazione (default 0).

**Parametro P26=0, spegnimento bruciatore in sanitario Fisso**

*Il bruciatore viene acceso immediatamente; se il sensore riscaldamento è maggiore di 60°C viene attivata anche la pompa altrimenti quest'ultima partirà dopo aver ionizzato; la potenza della caldaia viene subito regolata in funzione del setpoint utente. Il display visualizza l'attuale temperatura del sensore sanitario, il simbolo Acqua Calda lampeggia ad indicare la modalità Sanitario ed il Simbolo Fiamma indica la presenza di fiamma e la potenza del bruciatore. Se la temperatura del sensore Sanitario supera il punto di spegnimento (75°C), il bruciatore viene spento; non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (73°C), il bruciatore riparte.*

**Parametro P26=1, spegnimento bruciatore in sanitario Legato al Setpoint**

*Il bruciatore viene acceso immediatamente; se il sensore riscaldamento è maggiore di 60°C viene attivata anche la pompa altrimenti quest'ultima partirà dopo aver ionizzato; la potenza della caldaia viene subito regolata in funzione del setpoint utente. Il display visualizza l'attuale temperatura del sensore sanitario, il simbolo Acqua Calda lampeggia ad indicare la modalità Sanitario ed il Simbolo Fiamma indica la presenza di fiamma e la potenza del bruciatore. Se la temperatura del sensore Sanitario supera il punto di spegnimento (setpoint utente +5°C), il bruciatore viene spento; non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (setpoint utente), il bruciatore riparte.*

**Parametro P26=2, spegnimento bruciatore in sanitario per Impianto Solare1**

*La Pompa viene disattivata (se stava funzionando) e per 5 sec il funzionamento del bruciatore è inibito. Al termine di questo tempo, non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (setpoint utente -10°C), il bruciatore viene acceso; se il sensore riscaldamento è maggiore di 60°C viene attivata anche la pompa altrimenti quest'ultima partirà dopo aver ionizzato; la potenza della caldaia viene subito regolata in funzione del setpoint utente. Il display visualizza l'attuale temperatura del sensore sanitario, il simbolo Acqua Calda lampeggia ad indicare la modalità Sanitario ed il Simbolo Fiamma indica la presenza di fiamma e la potenza del bruciatore. Se la temperatura del sensore Sanitario supera il punto di spegnimento (setpoint utente +10°C), il bruciatore viene spento; non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (setpoint utente -10°C), il bruciatore riparte.*

**Parametro P26=3, spegnimento bruciatore in sanitario per Impianto Solare2**

*La Pompa viene disattivata (se stava funzionando) e per 10sec il funzionamento del bruciatore è inibito. Al termine di questo tempo, non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (setpoint utente -10°C), il bruciatore viene acceso; se il sensore riscaldamento è maggiore di*

60°C viene attivata anche la pompa altrimenti quest'ultima partirà dopo aver ionizzato; la potenza della caldaia viene subito regolata in funzione del setpoint utente. Il display visualizza l'attuale temperatura del sensore sanitario, il simbolo Acqua Calda lampeggia ad indicare la modalità Sanitario ed il Simbolo Fiamma indica la presenza di fiamma e la potenza del bruciatore. Se la temperatura del sensore Sanitario supera il punto di spegnimento (setpoint utente +10°C), il bruciatore viene spento; non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (setpoint utente -10°C), il bruciatore riparte.

Indipendentemente dal tipo di regolazione selezionata, oltre al sensore Sanitario viene controllato anche quello Riscaldamento: se la temperatura supera i 90°C inizierà una modulazione della fiamma, fino a 95°C quando ci sarà lo spegnimento del bruciatore (limite massimo). La modalità Sanitario termina quando non c'è più richiesta da parte del Flussometro (prelievo < 1 lt/min). Inizierà quindi il tempo attesa sanitario (default= 120sec) indicato con "d1"; contemporaneamente, la pompa resta alimentata per un tempo pari alla Post circolazione pompa sanitario (default= 30sec) mentre il Ventilatore resta alimentato per un tempo pari alla Post ventilazione (default 90sec). In modalità Sanitario è possibile modificare i setpoint, impostare la modalità OFF, la modalità Estate/Inverno, la funzione Economy/Comfort, accedere alla modalità test o al menù service.

## MODALITÀ RISCALDAMENTO

In assenza di anomalie e/o modalità a priorità maggiore, la modalità Riscaldamento ha inizio quando non c'è richiesta di acqua calda sanitaria, nel caso sia selezionata la modalità Inverno e c'è richiesta da parte del Termostato Ambiente o del Comando Remoto (o entrambi) e nel caso sia concluso il tempo attesa sanitario (default 120sec). Il campo di regolazione della temperatura Riscaldamento è compreso tra i 20°C ed il massimo (default 90°C).

L'attivazione della richiesta avviene come riportato di seguito:

### **Solo Comando Remoto**

*La caldaia lavora con il setpoint calcolato dal comando remoto (modulante); il quale può essere limitato dalla regolazione della temperatura Riscaldamento impostata.*

### **Solo Termostato ambiente**

*La caldaia lavora alla temperatura Riscaldamento impostata (fisso).*

Immediatamente la valvola 3 vie si posiziona in riscaldamento e viene attivata la Pompa; per 30 sec è inibita l'accensione del bruciatore. Al termine di questo tempo, se la temperatura del sensore di mandata è inferiore al setpoint utente impostato, il microprocessore prende il valore della temperatura del Sensore Ritorno letto in quell'istante per determinare il punto di partenza della Rampa Riscaldamento e contemporaneamente accende il bruciatore. Il calcolo del punto di partenza della Rampa Riscaldamento avviene in funzione del parametro Temperatura minima setpoint virtuale (default 35°C) e dell'attivazione o disattivazione della regolazione a Temperatura Scorrevole; come riportato di seguito:

### **Sensore Ritorno > Temperatura minima setpoint virtuale e Temperatura Scorrevole = Disattivata**

*Il punto di partenza della Rampa Riscaldamento è la temperatura del Sensore Ritorno*

### **Sensore Ritorno > Temperatura minima setpoint virtuale e Temperatura Scorrevole = Attivata**

*Il punto di partenza della Rampa Riscaldamento è la temperatura del Sensore Ritorno + 5°C*

### **Sensore Ritorno < Temperatura minima setpoint virtuale e Temperatura Scorrevole = Disattivata**

*Il punto di partenza della Rampa Riscaldamento è la Temperatura minima setpoint virtuale (default 35°C)*

### **Sensore Ritorno < Temperatura minima setpoint virtuale e Temperatura Scorrevole = Attivata**

*Il punto di partenza della Rampa Riscaldamento è la temperatura del Sensore Ritorno*

Il sistema inizierà a calcolare un setpoint riscaldamento virtuale sommando al punto di partenza della Rampa Riscaldamento il valore del relativo parametro (default 2°C/min). Verrà quindi generata una retta, dove il coefficiente angolare sarà deciso dal parametro stesso: la potenza verrà regolata per mantenere la temperatura di mandata pari al setpoint riscaldamento virtuale; di conseguenza, a parità d'impianto, man mano che si aumenta il valore del parametro la caldaia inizierà prima ad incrementare la potenza del bruciatore. Durante la Rampa Riscaldamento se la temperatura del sensore di mandata diventa maggiore del setpoint riscaldamento virtuale, la potenza del bruciatore verrà diminuita; mentre, se la temperatura del sensore di mandata diventa minore del setpoint riscaldamento virtuale, la potenza del bruciatore verrà incrementata: questo permette al sistema di auto-adattarsi all'impianto riscaldamento. Quando il valore del setpoint riscaldamento virtuale uguaglierà il valore del setpoint utente impostato, il calcolo della Rampa Riscaldamento verrà interrotto ed il sistema passerà a modulare per mantenere quest'ultimo. Il display visualizza l'attuale temperatura del sensore riscaldamento, il simbolo Aria Calda lampeggia ad indicare la modalità riscaldamento ed il Simbolo Fiamma indica la presenza di fiamma e la potenza del bruciatore. Lo spegnimento del bruciatore avviene quando la temperatura del sensore supera di 5°C il setpoint utente: la successiva riaccensione avviene quando è trascorso il tempo di attesa riscaldamento (default 4min) indicato con "d2" e se la temperatura del sensore è inferiore al setpoint utente. La modalità Riscaldamento termina quando viene aperto il contatto Termostato Ambiente oppure impostando il funzionamento Estate. In entrambi i casi il Ventilatore resta alimentato per un tempo pari alla Post ventilazione (default 90sec). mentre la Pompa continua a funzionare per un tempo pari al valore della Post Circolazione pompa riscaldamento (default 15min). In modalità Riscaldamento è possibile modificare i setpoint, impostare la modalità OFF, la modalità Estate/Inverno, la funzione Economy/Comfort, accedere alla modalità test o al menù service.

## MODALITÀ COMFORT

### **Parametro P02=2, caldaia combinata ad accumulo**

In modalità Economy si disabilita la richiesta sanitario generata dal sensore bollitore.

In modalità Comfort si abilita la richiesta sanitario generata dal sensore bollitore.

### **Parametro P02=5, caldaia combinata istantanea (Con Sensore Sanitario)**

In assenza di anomalie e/o modalità a priorità maggiore, la modalità Comfort ha inizio se è selezionata la funzione Comfort, in assenza di richiesta da parte del Termostato Ambiente e del Flussometro, se è terminata un'eventuale Post Circolazione pompa Riscaldamento e se la temperatura del sensore riscaldamento è inferiore al valore della Temperatura attivazione Comfort (default 55°C). Per prima cosa la Valvola 3 vie si posiziona in sanitario e successivamente viene attivata la Pompa. Una volta che il bruciatore è acceso, la potenza viene forzata al minimo. Il display visualizza l'attuale temperatura del sensore riscaldamento, il simbolo Acqua Calda lampeggia ad indicare la modalità Sanitario Comfort ed il Simbolo Fiamma indica la presenza di fiamma e la potenza del bruciatore. La modalità Comfort termina quando la temperatura del sensore riscaldamento diventa maggiore della somma tra il valore della Temperatura attivazione Comfort (default 55°C) più il valore dell'Isteresi disattivazione Comfort (default 5°C). Verrà quindi spento il bruciatore; a differenza della modalità Sanitario non ci sarà il tempo attesa sanitario (default 120sec); il Ventilatore resta alimentato per un tempo pari alla Post ventilazione (default 90sec) mentre, la pompa, resterà alimentata per un tempo pari alla Post circolazione pompa sanitario (default 30sec) solo nel caso in cui non ci sia una immediata richiesta da parte del Termostato Ambiente. In modalità Comfort è possibile modificare i setpoint, impostare la modalità OFF, la modalità Estate/Inverno, la funzione Economy/Comfort, accedere alla modalità test o al menù service.

### **Esclusione automatica funzione Comfort**

*La scheda disattiva automaticamente la funzione Comfort dopo un determinato periodo di tempo in cui non vi è prelievo d'acqua calda sanitaria:*

questo tempo è impostabile attraverso il parametro Ore senza prelievo d'acqua calda sanitaria (default 24ore). Il display continua tuttavia a visualizzare la modalità Comfort. Una volta che si ripresenta un prelievo d'acqua calda sanitaria, la funzione Comfort si riabilita automaticamente. Questa funzione serve ad evitare che la caldaia attivi inutilmente il preriscaldamento dello scambiatore, nei periodi in cui non si utilizza la caldaia.

## MODALITÀ TEST

In assenza di anomalie, la modalità Test ha inizio premendo i tasti riscaldamento insieme per 5 sec. Per segnalare il Test i simboli Radiatore e Rubinetto inizieranno a lampeggiare insieme. Immediatamente la Valvola 3 vie si posiziona in riscaldamento e vengono attivati Pompa e bruciatore; dopo lo step d'accensione, la potenza viene forzata al valore del parametro Potenza Massima Riscaldamento (default=100%). Il display visualizza: l'attuale valore di Potenza Massima Riscaldamento (da 0 a 100%). In queste condizioni premendo i tasti riscaldamento, si ha una immediata variazione della potenza della caldaia da 0 a 100%: premendo il tasto Reset entro 5 sec dalla modifica, il microprocessore imposta questo valore come Potenza Massima Riscaldamento aggiornando automaticamente il parametro Installatore (default=100%). Se il tasto Reset non viene premuto oppure premuto 5 sec dopo aver premuto i tasti riscaldamento, il microprocessore non andrà a modificare l'impostazione del parametro Potenza Massima Riscaldamento. Premendo il tasto Sanitario+, la potenza della caldaia passa immediatamente al 100%; premendo il tasto Sanitario-, la potenza della caldaia passa immediatamente allo 0%. Terminato il Test il settaggio del parametro, se modificato, verrà mantenuto fino alla successiva modifica. Lo spegnimento del bruciatore avviene quando la temperatura del sensore Riscaldamento supera i 95°C: la successiva riaccensione, quando la temperatura del sensore scende al di sotto dei 90°C. Nel caso in cui sia attiva la modalità Test e vi sia un prelievo d'acqua calda sanitaria, sufficiente ad attivare la modalità Sanitario, la caldaia resta in modalità Test ma la Valvola 3 vie si posiziona in sanitario. La modalità Test termina automaticamente dopo 15 min oppure premendo i tasti riscaldamento insieme per 5 sec oppure chiudendo il prelievo d'acqua calda sanitaria (nel caso vi sia stato un prelievo d'acqua calda sanitaria sufficiente ad attivare la modalità Sanitario).

## MODALITÀ ANTIGELO

In assenza di anomalie e/o modalità a priorità maggiore, in modalità Off oppure Stand-By, la modalità Antigelo ha inizio se la temperatura del sensore riscaldamento è inferiore a 5°C. La Valvola 3 vie si posizionerà a metà. Se la caldaia non è in blocco, vengono attivati la Pompa ed il bruciatore; una volta che questo è acceso, la potenza viene forzata al minimo. In modalità Off il display visualizza i trattini; in Stand-By il display si comporta come per la modalità riscaldamento. Lo spegnimento del bruciatore avviene quando la temperatura del sensore riscaldamento supera i 15°C che corrisponde al termine della funzione Antigelo; il Ventilatore resta alimentato per un tempo pari alla Post ventilazione (default 90sec). mentre la Pompa continua a funzionare per un tempo pari al valore della Post Circolazione pompa riscaldamento (default 15min). Se la caldaia si trova in blocco, verrà attivata la sola Pompa Impianto: questa verrà disattivata quando il sensore riscaldamento supererà i 7°C e dopo il tempo di post-circolazione riscaldamento (default 6min). In modalità Antigelo è possibile modificare i setpoint, impostare la modalità OFF, la modalità Estate/Inverno, la funzione Economy/Comfort, accedere alla modalità test o al menù service.

## CONTATTO D'INGRESSO VARIABILE

### Parametro P02=2, caldaia combinata ad accumulo

Il funzionamento di questo ingresso è legato al valore del relativo parametro (default 0). Con l'impostazione di fabbrica, chiudendo questo contatto si attiva la modalità Comfort: by-passando la modalità Economy impostata dal pannello comandi o dal Cronocomando Remoto; finché il contatto non viene nuovamente aperto. L'anomalia F50 (50 da remoto) non verrà mai generata. Impostando il parametro a 1, aprendo questo contatto si esclude la richiesta riscaldamento: il bruciatore verrà spento, la Valvola 3 vie si posizionerà immediatamente in sanitario e verrà generata l'anomalia F50 (50 da remoto) mentre la Pompa resterà commutata in funzione di eventuali azioni di Post circolazione. In questa condizione il funzionamento in sanitario della caldaia è sempre garantito. Questa impostazione può essere usata come limite (termostato) di temperatura sull'impianto di riscaldamento: ma non deve essere intesa come limite di sicurezza sull'impianto stesso. L'apertura/chiusura del contatto deve restare per almeno 3 sec: altrimenti verrà ignorata dalla scheda.

### Parametro P02=5, caldaia combinata istantanea (Con Sensore Sanitario)

Il funzionamento di questo ingresso è legato al valore del relativo parametro (default= 0). Con l'impostazione di fabbrica, aprendo questo contatto si esclude la richiesta del flussometro sanitario. L'anomalia F50 (50 da remoto) non verrà mai generata. Impostando il parametro a 1, aprendo questo contatto si esclude la richiesta riscaldamento: il bruciatore verrà spento, la Valvola 3 vie si posizionerà immediatamente in sanitario e verrà generata l'anomalia F50 (50 da remoto) mentre la Pompa resterà commutata in funzione di eventuali azioni di Post circolazione. In questa condizione il funzionamento in sanitario della caldaia è sempre garantito. Questa impostazione può essere usata come limite (termostato) di temperatura sull'impianto di riscaldamento: ma non deve essere intesa come limite di sicurezza sull'impianto stesso. L'apertura/chiusura del contatto deve restare per almeno 3 sec: altrimenti verrà ignorata dalla scheda.

## TEMPERATURA REGOLAZIONE POMPA MODULANTE (CIRCOLATORE MODULANTE INSTALLATO)

La scheda, in modalità riscaldamento, regolerà la velocità della pompa impianto in modo tale che la differenza tra l'attuale temperatura del sensore riscaldamento e l'attuale temperatura del sensore ritorno corrisponda al valore del relativo parametro (default=18°C).

## TEMPERATURA PROTEZIONE SCAMBIATORE PRIMARIO

Quando la differenza tra l'attuale temperatura del sensore riscaldamento e l'attuale temperatura del sensore ritorno supera il valore del relativo parametro (default=25°C), l'indicazione di temperatura sul display lampeggia e verrà attivata una riduzione della potenza caldaia. Questo sia in riscaldamento che in sanitario, anche se durante quest'ultima modalità il decremento sarà più veloce. La protezione non è attiva per i primi 30 sec dal momento in cui viene ionizzata la fiamma. Se il bruciatore viene spento finché era attiva la protezione, il display continuerà a lampeggiare anche in stand-by; fino ad una successiva richiesta di calore.

## FREQUENZE VENTILATORE

La caldaia lavora con diversi parametri (a seconda della modalità): alcuni modificabili ed alcuni non modificabili. Esempio con P02=5, caldaia combinata istantanea (Con Sensore Sanitario):

### Modalità Sanitario

La massima velocità del ventilatore è definita dal parametro Frequenza massima ventilatore in sanitario (default= 170Hz). La minima velocità del ventilatore è definita dal parametro Frequenza minima ventilatore (default= 45Hz). La velocità del ventilatore (quindi la potenza della caldaia) può essere modificata col parametro Potenza massima sanitario (default= 100%) secondo la seguente regola:

Esempio con Potenza massima sanitario = 65%

$$\text{Velocità attuale} = (170 - 45) * 65 / 100 + 45 = 131.25 \text{ Hz } (\pm 2\text{Hz})$$

**Modalità Riscaldamento**

La massima velocità del ventilatore è definita dal parametro Frequenza massima ventilatore in riscaldamento (default= 160Hz). La minima velocità del ventilatore è definita dal parametro Frequenza minima ventilatore (default= 45Hz). La velocità del ventilatore (quindi la potenza della caldaia) può essere modificata col parametro Potenza massima riscaldamento (default= 100%) secondo la seguente regola:

Esempio con Potenza massima riscaldamento = 80%

$$\text{Velocità attuale} = (160 - 45) * 80 / 100 + 45 = 142 \text{ Hz } (\pm 2\text{Hz})$$

**Offset minima velocità del ventilatore**

Ogni volta che il microprocessore dovrà decrementare la velocità del ventilatore nella banda che va dal valore definito dal parametro Frequenza minima ventilatore (default= 45Hz) + 30Hz al valore definito dal parametro Frequenza minima ventilatore (default= 45Hz), lo farà in maniera lenta per evitare di far perdere la fiamma all'elettrodo di ionizzazione.

**CRONOCOMANDO REMOTO (OPENTHERM)**

La connessione avviene sullo stesso connettore del Termostato Ambiente: per prima cosa, bisogna togliere il ponte e poi collegare i due cavi provenienti dall'OpenTherm. Le regolazioni vengono gestite come riportato nella tabella presente nel libretto caldaia.

**ANOMALIE**

Le possibili condizioni di errore di funzionamento, vengono visualizzate sul display LCD della scheda e del Comando remoto.

REMOTO	SCHEDA	DESCRIZIONE	TIPO
01	A01	MANCANZA FIAMMA	BLOCCO
02	A02	FIAMMA PARASSITA	BLOCCO
03	A03	PROTEZIONE PER SOVRA-TEMPERATURA MANDATA	BLOCCO
04	A04	ANOMALIA F07 RIPETUTA 3 VOLTE IN 24 ore	BLOCCO
05	A05	ANOMALIA F15 PER 1 ORA DI SEGUITO	BLOCCO
06	A06	FIAMMA PERSA 5 VOLTE IN 4 Min	BLOCCO
07	F07	TEMPERATURA FUMI ELEVATA	
08	F08	INDICAZIONE SOVRA-TEMPERATURA SCAMBIATORE	
09	F09	INDICAZIONE SOVRA-TEMPERATURA SCAMBIATORE	
10	F10	SENSORE NTC RISCALDAMENTO GUASTO	
11	F11	SENSORE NTC RITORNO GUASTO	
12	F12	SENSORE NTC SANITARIO GUASTO	
13	F13	SENSORE NTC FUMI GUASTO	
14	F14	SENSORE NTC SICUREZZA GUASTO	
15	F15	ANOMALIA FEEDBACK VENTILATORE	
20	F20	PRESSIONE IMPIANTO INFERIORE ALLA PRESSIONE NOMINALE	
21	F21	PRESSIONE IMPIANTO A 2,5 bar	
23	A23	MANCATO RAGGIUNGIMENTO PRESSIONE NOMINALE ENTRO 4min	BLOCCO
24	A24	3 RIEMPIMENTI IN 24ore	BLOCCO
26	A26	ANOMALIA F40 RIPETUTA 3 VOLTE IN 1ora	BLOCCO
34	F34	ANOMALIA TENSIONE DI RETE	
35	F35	ANOMALIA FREQUENZA TENSIONE DI RETE	
37	F37	PRESSIONE IMPIANTO INSUFFICIENTE	
39	F39	SENSORE NTC ESTERNO GUASTO	
40	F40	PRESSIONE IMPIANTO ELEVATA (> 2,8 bar)	
41	A41	PROTEZIONE PER SENSORE SCOLLEGATO	BLOCCO
42	F42	PROTEZIONE PER DIFFERENZA SENSORI MANDATA	
47	F47	PROTEZIONE PER SENSORE PRESSIONE SCOLLEGATO	
50	F50	INDICAZIONE SOVRA-TEMPERATURA IMPIANTO	

**Anomalia 1 - Mancanza fiamma (blocco)**

Ad ogni richiesta d'accensione del bruciatore, viene attivato il ventilatore. Una volta raggiunto il valore d'accensione, inizia il primo tentativo d'accensione: valvola gas e trasformatore d'accensione sono attivati per 2 sec. Se la scheda rileva fiamma, la potenza viene poi gestita dal sistema di regolazione; in caso contrario il controllo fiamma, dopo 10 sec di attesa, inizia il secondo tentativo d'accensione. Se la scheda rileva fiamma, la potenza viene poi gestita dal sistema di regolazione; in caso contrario il controllo fiamma, dopo 10 sec di attesa, inizia il terzo ed ultimo tentativo d'accensione. Se la scheda rileva fiamma, la potenza viene poi gestita dal sistema di regolazione; in caso contrario, il controllo fiamma genera l'anomalia 1 e si porta in blocco (Reset). Attenzione: selezionando come tipo di gas il GPL, il controllo fiamma esegue 3 tentativi da 5 sec.

**Anomalia 2 - Fiamma parassita (blocco)**

L'anomalia viene generata se con bruciatore spento il sistema rileva una corrente di ionizzazione. Il controllo fiamma si porta in blocco.

**Anomalia 3 - Protezione per sovra-temperatura mandata (blocco)**

Caso 1: l'intervento della sovra-temperatura mandata (sensore di sicurezza oltre i 105°C) in assenza di richiesta di accensione non genera alcuna anomalia.

Caso 2: ogni volta che il bruciatore viene spento per superamento della temperatura limite di mandata (90°C in Riscaldamento; 95°C in Sanitario e Test), il sistema attiva un timer della durata di 10 sec. La protezione per sovra-temperatura mandata, viene attivata se il sensore di sicurezza supera i 105°C entro questi 10 sec. L'intervento della sovra-temperatura mandata (in sanitario, riscaldamento o antigelo), comporta il blocco del controllo fiamma. Il comando di accensione della pompa resta attivo in funzione del tipo di richiesta in corso o per l'esecuzione di eventuali post-circolazioni previste.

Caso 3: se al momento della richiesta d'accensione del bruciatore (in sanitario, riscaldamento o antigelo) il sensore di sicurezza si trova ad un valore superiore ai 105°C, il sistema attiva un timer della durata massima di 60 sec; se entro questo tempo entrambi i sensori non scendono sotto i 100°C, viene generato il blocco del controllo fiamma.

Caso 4: l'intervento della sovra-temperatura mandata (sensore di sicurezza oltre i 105°C) durante la richiesta di accensione con fiamma presente genera il blocco del controllo fiamma.

**Anomalia 4 - Anomalia F07 ripetuta 3 volte in 24 ore (blocco)**

Se l'anomalia 7 si verifica 3 volte in 24 ore, la caldaia attiverà l'anomalia 4 di tipo blocco (Reset).

**Anomalia 5 - Anomalia F15 per 1 ora di seguito (blocco)**

Se la caldaia resta in anomalia 15 per 1 ora di seguito, verrà attivata l'anomalia 5 di tipo blocco (Reset).

**Anomalia 6 - Fiamma persa 5 volte in 4 min (blocco)**

La fiamma viene persa se il bruciatore è acceso da almeno 10 sec e tutto d'un tratto sparisce il segnale di fiamma. Se questa condizione si verifica 5 volte in un tempo di 4 min, il controllo fiamma genera l'anomalia 6 e si porta in blocco (Reset).

**Anomalia 7 - Temperatura Fumi elevata**

Ogni volta che il sensore fumi supera i 95°C per 2 min consecutivi, viene attivata l'anomalia 7. L'anomalia causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore per 15 min. L'anomalia viene risolta se, dopo questo tempo, il sensore fumi si trova ad un valore inferiore ai 95°C.

**Anomalia 8 - Indicazione sovra-temperatura scambiatore**

Ogni volta che il doppio sensore di mandata supera i 99°C, viene attivata l'anomalia 8. Questa anomalia non verrà visualizzata sul display: verrà solo salvata nello storico delle anomalie. L'anomalia viene risolta quando il doppio sensore di mandata torna sotto i 90°C.

**Anomalia 9 - Indicazione sovra-temperatura scambiatore**

Ogni volta che il sensore di ritorno supera i 99°C, viene attivata l'anomalia 9. Questa anomalia non verrà visualizzata sul display: verrà solo salvata nello storico delle anomalie. L'anomalia viene risolta quando il sensore di ritorno torna sotto i 90°C.

**Anomalia 10 - Sensore NTC Riscaldamento guasto**

Il doppio sensore di mandata racchiude due identici sensori al proprio interno: entrambi vengono utilizzati per la sicurezza (protezione sovra-temperatura) ed uno dei due per la regolazione. Il cablaggio avviene con 4 cavi, 2 per ciascun sensore, come per i comuni sensori NTC. Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto, di uno dei due sensori causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. In questa condizione nessuna richiesta di funzionamento può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

**Anomalia 11 - Sensore NTC ritorno guasto**

Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto, di uno dei due sensori causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. In questa condizione nessuna richiesta di funzionamento può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene subito disattivata.

**Anomalia 12 - Sensore NTC sanitario guasto (P02= 2 - P02= 3 o P02= 5)**

Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto, del sensore causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore durante il solo funzionamento sanitario. In questa condizione solo un'eventuale richiesta di funzionamento riscaldamento può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

**Anomalia 13 - Sensore NTC fumi guasto**

Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto, di uno dei due sensori causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. In questa condizione nessuna richiesta di funzionamento può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene subito disattivata.

**Anomalia 14 - Sensore NTC Sicurezza guasto**

Il doppio sensore di mandata racchiude due identici sensori al proprio interno: entrambi vengono utilizzati per la sicurezza (protezione sovra-temperatura) ed uno dei due per la regolazione. Il cablaggio avviene con 4 cavi, 2 per ciascun sensore, come per i comuni sensori NTC. Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto, di uno dei due sensori causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. In questa condizione nessuna richiesta di funzionamento può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

**Anomalia 15 - Anomalia feedback ventilatore**

Se la scheda misura una frequenza  $\pm 20\text{Hz}$  del minimo o del massimo, viene attivata l'anomalia 15: la quale causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. Quando la frequenza torna all'interno del range corretto di lavoro, la protezione viene immediatamente disattivata.

**Anomalia 20 - Pressione impianto inferiore alla pressione nominale (per versioni con Trasduttore di Pressione Acqua e P07= 1)**

Se la pressione impianto è compresa tra il Valore nominale pressione impianto (default= 0,7 bar) ed il Valore minimo pressione impianto (default= 0,4 bar), viene attivata l'anomalia 20. L'anomalia viene risolta quando la pressione impianto diviene maggiore del Valore nominale pressione impianto (default= 0,7 bar).

**Anomalia 21 - Pressione impianto a 2,5 bar (Per versioni con Trasduttore di Pressione Acqua)**

Se la pressione impianto diventa maggiore di 2,5 bar (2,8 - 0,3 bar), la potenza della caldaia viene diminuita in maniera proporzionale: in modo tale che a 2,7 bar, sia raggiunto il minimo della caldaia. L'anomalia viene risolta quando la pressione impianto diviene minore di 2,5 bar.

**Anomalia 23 - Mancato raggiungimento pressione nominale entro 4min (blocco) (P27= 2)**

Dopo aver iniziato un ciclo di riempimento impianto in modalità manuale o automatica, nel caso in cui al termine del quarto minuto il contatto del Pressostato Acqua sia ancora aperto, la scheda disattiverà l'elettrovalvola generando lo stato di tipo blocco.

**Anomalia 24 - 3 riempimenti in 24 ore (blocco) (P27= 2)**

Attivando il caricamento da comando remoto saranno possibili solo 3 azionamenti consecutivi dell'elettrovalvola in 24ore. Questo sia in modalità di riempimento manuale che automatica. Praticamente, alla 4° richiesta in 24 ore, la caldaia attiverà l'anomalia di tipo blocco.

**Anomalia 26 - Anomalia F40 ripetuta 3 volte in 1 ora (blocco) (Per versioni con Trasduttore di Pressione Acqua)**

Se l'anomalia 40 si verifica 3 volte nell'ultima ora, la caldaia attiverà l'anomalia 26 di tipo blocco (Reset).

**Anomalia 34 - Anomalia tensione di rete**

Ogni volta che la tensione di rete diventa inferiore a 180Vac, viene attivata l'anomalia 34. Questa anomalia non disattiva la richiesta: la scheda continuerà a funzionare fino al limite minimo di tensione (circa 170Vac), oltre il quale si spegnerà. L'anomalia viene risolta quando la tensione di rete diventa maggiore a 185Vac.

**Anomalia 35 - Anomalia frequenza tensione di rete**

La scheda è in grado di lavorare con frequenza di rete pari a 50Hz o 60Hz: tuttavia è necessario impostare il relativo parametro installatore (default= 0). Quando la scheda riconosce un'incongruenza tra il valore programmato e l'effettiva frequenza di rete, viene attivata l'anomalia 35. L'anomalia viene risolta modificando il parametro (default= 0=50Hz) una volta verificata la corretta frequenza della rete elettrica.

**Anomalia 37 - Pressione impianto insufficiente (per versioni con Pressostato Acqua)**

In caso d'apertura del contatto del pressostato H2O (per 5sec consecutivi) durante il funzionamento della caldaia, viene immediatamente spento il bruciatore ed arrestata la pompa (se attiva). Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata ed automaticamente verrà attivata la Modalità FH.

**Anomalia 37 - Pressione impianto insufficiente (er versioni con Trasduttore di Pressione Acqua)**

Se la pressione impianto diventa minore del Valore minimo pressione impianto (default= 0,4 bar) durante il funzionamento della caldaia (per 5 sec consecutivi), viene immediatamente spento il bruciatore ed arrestata la pompa (se attiva). L'anomalia viene risolta ripristinando la pressione impianto al Valore nominale pressione impianto (default= 0,7 bar) + 0,2 bar. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata ed automaticamente verrà attivata la Modalità FH.

**Anomalia 39 – Sensore NTC esterno guasto (con Sensore esterno collegato e Temperatura Scorrevole abilitata)**

Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto (con Temperatura Scorrevole abilitata), del sensore non causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. Se il sistema stava lavorando a Temperatura Scorrevole, la modulazione verrà adeguata al setpoint utente riscaldamento impostato. Risolvendo il guasto, l'anomalia viene immediatamente disattivata.

**Anomalia 40 - Pressione impianto elevata (> 2.8 bar) (per versioni con Trasduttore di Pressione Acqua)**

Se la pressione impianto diventa maggiore di 2.8 bar durante il funzionamento della caldaia, viene immediatamente spento il bruciatore ed arrestata la pompa (se attiva). L'anomalia viene risolta quando la pressione impianto diviene minore di 2.5 bar. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata ed automaticamente verrà attivata la Modalità FH.

**Anomalia 41 - Protezione per sensore scollegato (blocco) (Modalità Riscaldamento)**

Ad ogni nuova richiesta Riscaldamento, c'è un controllo della temperatura letta dal Sensore mandata. Se la temperatura letta dal Sensore di mandata subisce una variazione di  $\pm 1^\circ\text{C}$  nei primi 30sec della richiesta, quando il bruciatore è spento, il sistema stabilisce che la verifica ha dato esito positivo: quindi non andrà più ad eseguire questo controllo per tutta la durata della richiesta riscaldamento. Se invece la temperatura letta non subisce una variazione di  $\pm 1^\circ\text{C}$  nei primi 30sec della richiesta, quando il bruciatore è spento, il sistema stabilisce che la verifica ha dato esito negativo: quindi inizierà una seconda fase di verifica prima della quale non verrà generata alcuna anomalia. Alla richiesta di accensione del bruciatore, il sistema attiva un timer della durata massima di 15sec dal momento in cui viene aperta la valvola gas. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal Sensore di mandata subisce una variazione di  $\pm 1^\circ\text{C}$ , il sistema stabilisce che la verifica ha dato esito positivo e la sequenza di avviamento può proseguire: quindi non andrà più ad eseguire questo controllo per tutta la durata della richiesta Riscaldamento. In caso contrario il sistema spegne il bruciatore e, dopo 45sec di attesa, inizia un 2° tentativo d'accensione della durata massima di 20 sec dal momento in cui viene aperta la valvola gas. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal Sensore di mandata subisce una variazione di  $\pm 1^\circ\text{C}$ , il sistema stabilisce che la verifica ha dato esito positivo e la sequenza di avviamento può proseguire: quindi non andrà più ad eseguire questo controllo per tutta la durata della richiesta Riscaldamento. In caso contrario il sistema spegne il bruciatore e, dopo 50sec di attesa, inizia un 3° tentativo d'accensione della durata massima di 25sec dal momento in cui viene aperta la valvola gas. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal Sensore di mandata subisce una variazione di  $\pm 1^\circ\text{C}$ , il sistema stabilisce che la verifica ha dato esito positivo e la sequenza di avviamento può proseguire: quindi non andrà più ad eseguire questo controllo per tutta la durata della richiesta Riscaldamento. In caso contrario il sistema spegne il bruciatore e verrà generato il blocco del controllo fiamma. Il comando di accensione della pompa resta attivo per l'esecuzione del tempo di post-circolazione previsto.

**Anomalia 41 - Protezione per sensore scollegato (blocco) Modalità Sanitario, Comfort, Antigelo e Modalità Test**

Alla prima richiesta di accensione del bruciatore in modalità Sanitario, Comfort, Antigelo o Test, il sistema attiva un timer della durata massima di 15sec dal momento in cui viene aperta la valvola gas. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal Sensore di mandata subisce una variazione di  $\pm 1^\circ\text{C}$ , il sistema stabilisce che la verifica ha dato esito positivo e la sequenza di avviamento può proseguire: quindi non andrà più ad eseguire questo controllo per tutta la durata della richiesta Sanitario, Comfort, Antigelo o Test. In caso contrario il sistema spegne il bruciatore e, dopo 15sec di attesa, inizia un 2° tentativo d'accensione della durata massima di 20sec dal momento in cui viene aperta la valvola gas. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal Sensore di mandata subisce una variazione di  $\pm 1^\circ\text{C}$ , il sistema stabilisce che la verifica ha dato esito positivo e la sequenza di avviamento può proseguire: quindi non andrà più ad eseguire questo controllo per tutta la durata della richiesta Sanitario, Comfort, Antigelo o Test. In caso contrario il sistema spegne il bruciatore e, dopo 20sec di attesa, inizia un 3° tentativo d'accensione della durata massima di 25sec dal momento in cui viene aperta la valvola gas. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal Sensore di mandata subisce una variazione di  $\pm 1^\circ\text{C}$ , il sistema stabilisce che la verifica ha dato esito positivo e la sequenza di avviamento può proseguire: quindi non andrà più ad eseguire questo controllo per tutta la durata della richiesta Sanitario, Comfort, Antigelo o Test. In caso contrario il sistema spegne il bruciatore e verrà generato il blocco del controllo fiamma. Il comando di accensione della pompa resta attivo per l'esecuzione del tempo di post-circolazione previsto.

**Anomalia 42 - Protezione per differenza sensori mandata**

La protezione viene attivata quando la temperatura rilevata dai due sensori di mandata differisce, in valore assoluto, di un valore maggiore di  $12^\circ\text{C}$ . L'intervento della protezione, durante una richiesta (sanitario, riscaldamento o antigelo), comporta la disattivazione dei comandi di accensione del bruciatore. Il comando di accensione della pompa resta attivo in funzione del tipo di richiesta in corso o per l'esecuzione della post-circolazione prevista. La protezione viene disattivata quando la temperatura rilevata dai due sensori di mandata differisce, in valore assoluto, di un valore minore di  $10^\circ\text{C}$ .

**Anomalia 47 - Protezione per sensore pressione scollegato (per versioni con Trasduttore di Pressione Acqua)**

Se il connettore del sensore di pressione acqua impianto viene scollegato, è immediatamente attivata l'anomalia 47. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

**Anomalia 50 – Indicazione sovra-temperatura impianto (con P28= 1 - Termostato impianto)**

Il guasto, causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore durante il solo funzionamento riscaldamento. In questa condizione solo un'eventuale richiesta di funzionamento sanitario può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

**MODALITÀ Sonda Esterna**

Se il sistema lavora a temperatura scorrevole (vedi libretto), il setpoint utente riscaldamento è limitato dal seguente calcolo:

$$\text{Setpoint temperatura scorrevole} = \text{OF} + (\text{C1} * ((20 - \text{Valore attuale sensore esterno})/4))$$

Dove OF è il valore del parametro Offset e C1 è un valore che dipende dal valore del parametro CU cioè la Curva di compensazione impostata. La seguente tabella riporta il calcolo del Setpoint temperatura scorrevole in  $^\circ\text{C}$  (con Offset =  $30^\circ\text{C}$ ):

<< TEMPERATURA SENSORE ESTERNO >>						
CU	C1	20	10	0	-10	-20
1	1	30	32,5	35	37,5	40
2	2	30	35	40	45	50
3	3	30	37,5	45	52,5	60
4	4	30	40	50	60	70
5	5	30	42,5	55	67,5	80
6	6	30	45	60	75	90
7	7	30	47,5	65	82,5	90
8	9	30	52,5	75	90	90
9	12	30	60	90	90	90
10	18	30	75	90	90	90

Tuttavia, se il setpoint utente riscaldamento impostato risulta essere minore del Setpoint temperatura scorrevole calcolato, il sistema lavora al setpoint utente riscaldamento impostato.

**MENÙ SERVICE**

La scheda è dotata di due menù: uno di configurazione e l'altro definito service.

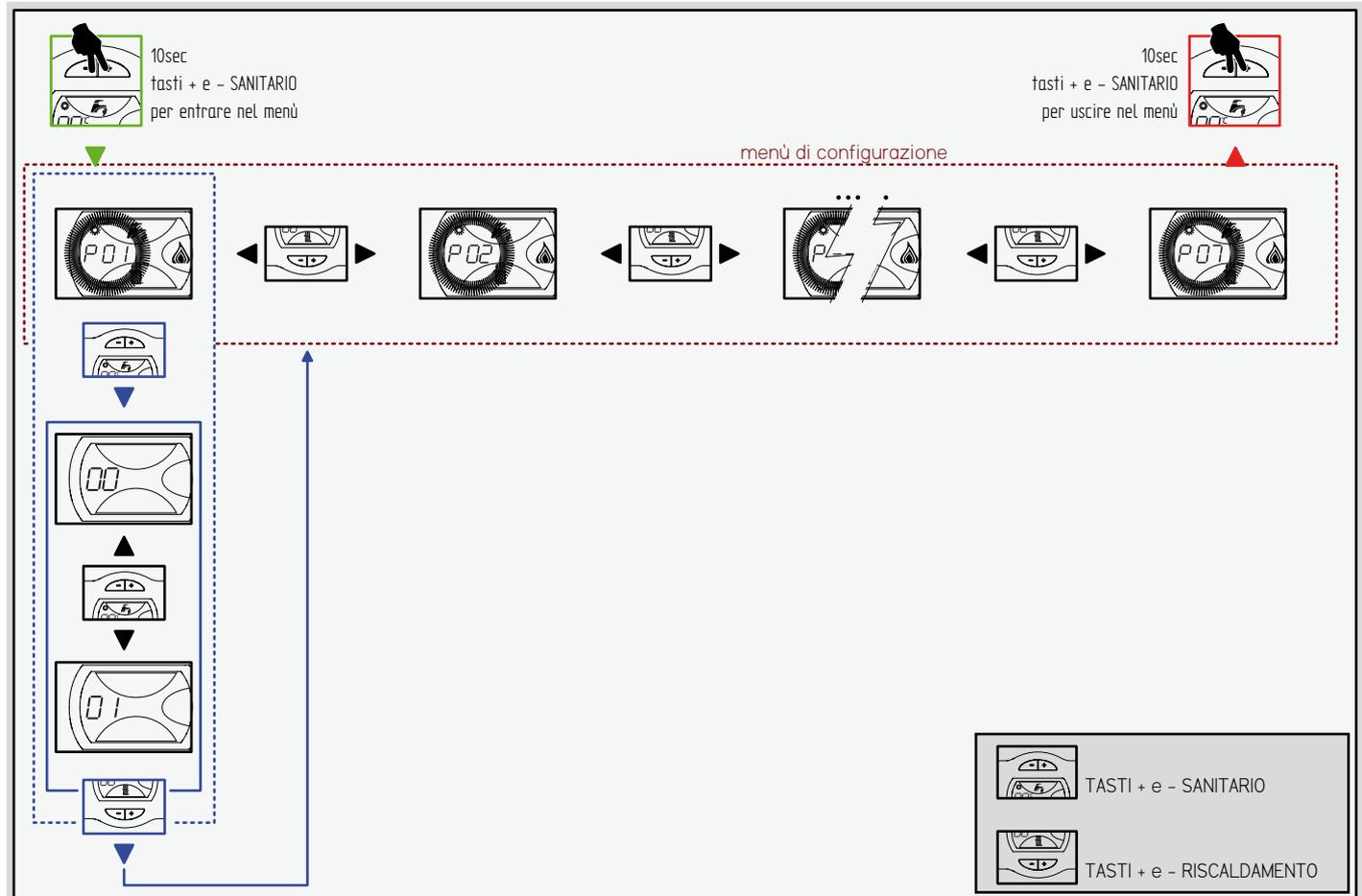
**a. menù di configurazione**

L'accesso al menù di configurazione avviene premendo i tasti + e - sanitario insieme per 10sec. Sono disponibili 7 parametri modificabili solo da scheda per questioni di sicurezza eccetto uno (P02).

REMOTO	SCHEDA	DESCRIZIONE	RANGE	--- DEFAULT ---					
				10A	18A	25A	35A	25C	35C
NO	P01	SELEZIONE TIPO GAS	0= METANO 1= G.PL.	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1	0 1
30 *	P02	FREQUENZA MASSIMA VENTILATORE IN SANITARIO	0-220Hz	140	135	170	180	170	180
NO	P03	FREQUENZA MASSIMA VENTILATORE IN RISCALDAMENTO	0-220Hz	140	135	160	180	160	180
NO	P04	POST-VENTILAZIONE	0-120sec	90	90	90	90	90	90
NO	P05	LIMITAZIONE POTENZA MASSIMA SANITARIO	0-100%	100	100	100	100	100	100
NO	P06	ORE SENZA PRELIEVO D'ACQUA CALDA SANITARIA	0-24ore	24	24	24	24	24	24
NO	P07	SELEZIONE STATO ANOMALIA 20	0= DISATTIVATA, 1= ABILITATA	0	0	0	0	0	0

\*1 menù di service - parametri trasparenti

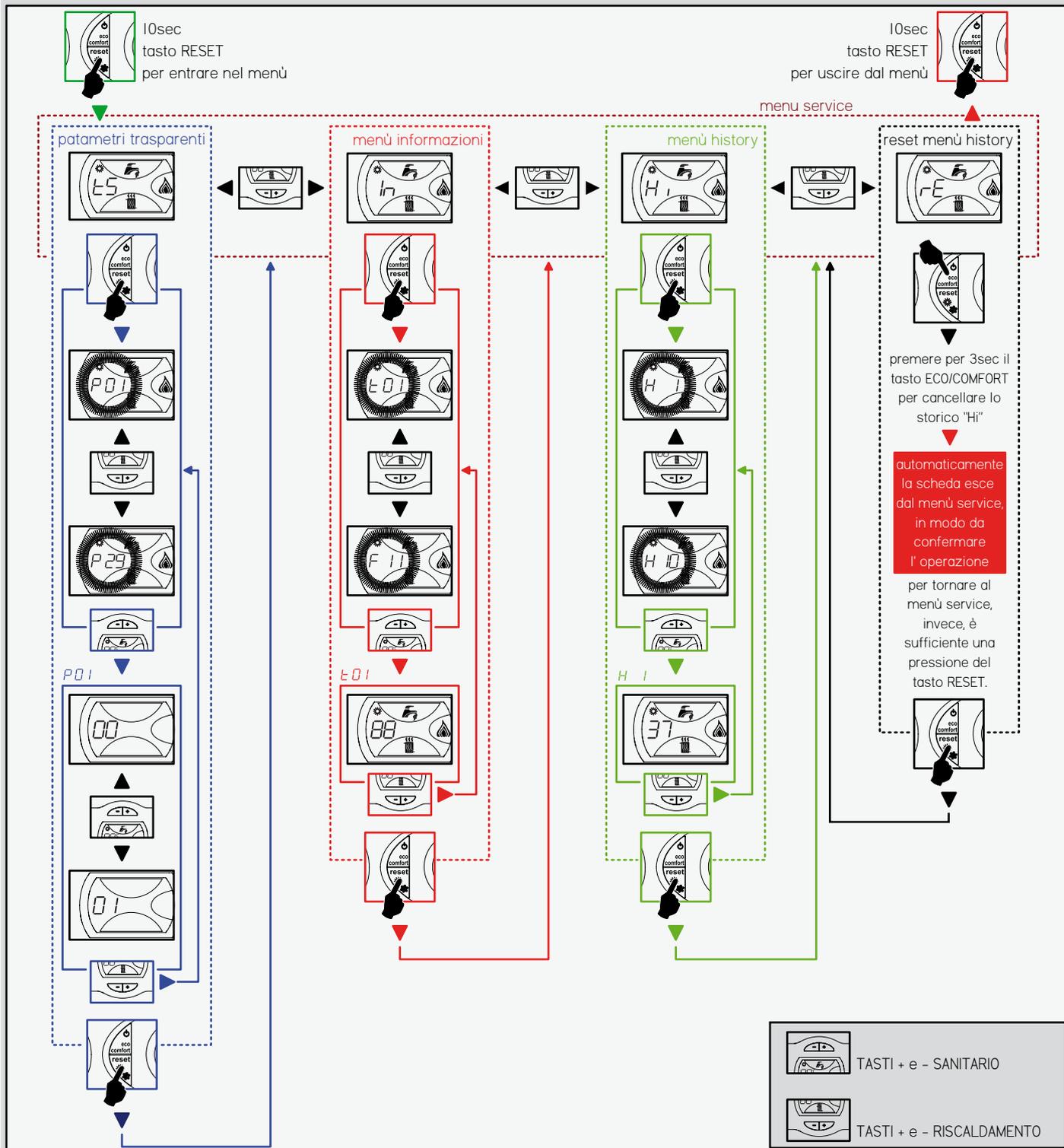
L'uscita dal menù di configurazione avviene premendo i tasti + e - sanitario insieme per 10 sec.



**b. menù service**

L'accesso al menù service della scheda avviene premendo il tasto reset per 10sec. Premendo i tasti + e - riscaldamento sarà possibile scegliere i i menù secondari: "tS" menù parametri trasparenti, "In" menù informazioni, "Hi" menù history, "rE" reset del menù history. Una volta selezionato il menù, per accedervi, è necessaria una pressione del tasto reset.

Premendo i tasti + e - riscaldamento sarà possibile scorrere la lista dei parametri, rispettivamente in ordine crescente o decrescente. Per modificare il valore di un parametro basterà premere i tasti + e - sanitario: la modifica verrà salvata automaticamente. Il parametro di Potenza Massima Riscaldamento può essere modificato in Modalità Test (vedi relativo paragrafo).



Per tornare al Menù Service è sufficiente una pressione del tasto Reset. L'uscita dal Menù Service della scheda avviene premendo il tasto Reset per 10sec.

In caso di Sensore danneggiato, la scheda visualizzerà i trattini.

**"tS" - menù parametri trasparenti**

La scheda è dotata di 29 parametri trasparenti modificabili anche da comando remoto (Menù Service):

REMOTO	SCHEDA	DESCRIZIONE	RANGE	--- DEFAULT ---					
				10A	18A	25A	35A	25C	35C
01	P01	SELEZIONE PROTEZIONE PRESSIONE IMPIANTO ACQUA	0= PRESSOSTATO, 1= TRASDUTTORE PRESSIONE	0	0	0	0	0	0
02	P02	SELEZIONE TIPO CALDAIA	1 - 5	2	2	2	2	5	5
03	P03	FREQUENZA MIN VENTILATORE IN SANITARIO/RISCALDAMENTO	0-160HZ	50	45	45	45	45	45
04	P04	POTENZA ACCENSIONE	0-100%	100	100	60	60	60	60
05	P05	FREQUENZA VENTILATORE IN STAND-BY	0-60HZ	0	0	0	0	0	0
06	P06	SELEZIONE FUNZIONAMENTO TASTO ESTATE/INVERNO	0= ABILITATO, 1= DISABILITATO	0	0	0	0	0	0
07	P07	RAMPA RISCALDAMENTO	1-10°C/MIN	2	2	2	2	2	2
08	P08	TEMPERATURA MIN SETPOINT VIRTUALE (P02= 2)	20-80°C	35	35	35	35	35	35
		TEMPERATURA MIN SETPOINT VIRTUALE (P02= 5)	20-80°C						
09	P09	POST CIRCOLAZIONE POMPA RISCALDAMENTO	0-20MIN	15	15	15	15	15	15
10	P10	TEMPO ATTESA RISCALDAMENTO	0-10MIN	4	4	4	4	4	4
11	P11	POTENZA MASSIMA RISCALDAMENTO	0-100%	100	100	100	100	100	100
12	P12	FUNZIONAMENTO POMPA	0= POST CIRCOLAZIONE, 1= CONTINUO	0	0	0	0	0	0
13	P13	VELOCITÀ MASSIMA POMPA MODULANTE	30-100%	100	100	100	100	100	100
14	P14	TEMP. SPEGNIMENTO POMPA DURANTE POST CIRC. (P02= 2)	0-100°C	20	20	20	20	33	33
		TEMP. SPEGNIMENTO POMPA DURANTE POST CIRC. (P02= 5)	0-100°C						
15	P15	MASSIMO SETPOINT UTENTE RISCALDAMENTO	20-90°C	90	90	90	90	90	90
16	P16	POST CIRCOLAZIONE POMPA SANITARIO	0-255SEC	30	30	30	30	30	30
17	P17	TEMPO ATTESA SANITARIO	0-255SEC	120	120	120	120	120	120
18	P18	POTENZA MASSIMA SANITARIO	0-100%	100	100	100	100	100	100
19	P19	MASSIMO SETPOINT UTENTE SANITARIO (P02= 2)	55-65°C	65	65	65	65	55	55
		MASSIMO SETPOINT UTENTE SANITARIO (P02= 5)	55-65°C						
20	P20	ISTERESI BOLLITORE (P02= 2)	0-80°C	2	2	2	2	55	55
		TEMPERATURA ATTIVAZIONE COMFORT (P02= 5)	0-80°C						
21	P21	SETPOINT PRIMARIO (P02= 2)	70-85°C	80	80	80	80	5	5
		ISTERESI DISATTIVAZIONE COMFORT (P02= 5)	0-20°C						
22	P22	TEMPERATURA REGOLAZIONE POMPA MODULANTE	0-30°C	18	18	18	18	18	18
23	P23	TEMPERATURA PROTEZIONE SCAMBIATORE PRIMARIO	0-30°C	25	25	25	25	25	25
24	P24	VALORE MINIMO PRESSIONE IMPIANTO	0-8 BAR/10	4	4	4	4	4	4
25	P25	VALORE NOMINALE PRESSIONE IMPIANTO	5-20 BAR/10	7	7	7	7	7	7
26	P26	PROTEZIONE LEGIONELLA (P02=2) SPEGNIMENTO BRUCIATORE IN SANITARIO (P02= 5)	0-7= GIORNI D'ATTIVAZIONE 0= FISSO, 1= LEGATO AL SETPOINT, 2= PER IMPIANTO SOLARE 1, 3= PER IMPIANTO SOLARE 2	0	0	0	0	0	0
27	P27	SELEZIONE FUNZIONAMENTO RELÈ D'USCITA VARIABILE	0= NESSUNA FUNZIONE 1= ALLARME 2= CARICAMENTO IMPIANTO	0	0	0	0	0	0
28	P28	SELEZIONE FUNZIONAMENTO CONTATTO INGRESSO VARIABILE (P02= 5)	0= FLUSSOMETRO OFF, 1= THERMOSTATO IMPIANTO	0	0	0	0	0	0
		SELEZIONE FUNZIONAMENTO CONTATTO INGRESSO VARIABILE (P02=2)	0=ECONOMY/COMFORT, 1=COMFORT CONTINUO						
29	P29	FREQUENZA TENSIONE DI RETE	0= 50HZ, 1= 60HZ	0	0	0	0	0	0

**"In" - Menù Informazioni**

La scheda è in grado di visualizzare le seguenti informazioni:

T01	Sensore NTC Riscaldamento (°C)	tra 05 e 125 °C
T02	Sensore NTC Sanitario (°C) (P02= 2 - P02= 5)	tra 05 e 125 °C
T03	Sensore NTC Ritorno (°C)	tra 05 e 125 °C
T04	Sensore NTC Fumi (°C)	tra 05 e 125 °C
T05	Sensore NTC Esterno (°C)	tra -30 e 70°C (Valori negativi lampeggiano)
T06	Sensore NTC Sicurezza (°C)	tra 05 e 125 °C
F07	Frequenza ventilatore attuale (Hz)	00-200 Hz
F08	Prelievo d'acqua sanitaria attuale (Lt_min/10)	00-99 Lt_min/10
P09	Pressione acqua impianto attuale (bar/10)	00= Pressostato aperto 14= Pressostato chiuso, 00-99 bar/10 con Trasduttore di Pressione
P10	Velocità pompa modulante attuale (%)	00-99%
F11	CORRENTE DI IONIZZAZIONE ATTUALE (µA/10)	00-99 µA/10 (00= bruciatore spento)

**"Hi" - Menù History**

La scheda è in grado di memorizzare le ultime 10 anomalie: il dato Storico H1: rappresenta l'anomalia più recente che si è verificata; il dato Storico H10: rappresenta l'anomalia meno recente che si è verificata. I codici delle anomalie salvate vengono visualizzati anche sul relativo menù del comando remoto Opentherm.

H1	CODICE ANOMALIA --> H01
H2	CODICE ANOMALIA --> H02
H3	CODICE ANOMALIA --> H03
H4	CODICE ANOMALIA --> H04
H5	CODICE ANOMALIA --> H05
H6	CODICE ANOMALIA --> H06
H7	CODICE ANOMALIA --> H07
H8	CODICE ANOMALIA --> H09
H9	CODICE ANOMALIA --> H10

**"rE" - Reset History**

Premendo per 3sec il tasto Eco/comfort sarà possibile cancellare tutte le anomalie memorizzate nel Menù History: automaticamente la scheda uscirà dal Menù Service, in modo da confermare l'operazione. Per tornare al Menù Service, invece, è sufficiente una pressione del tasto Reset.

**MENÙ SCHEDA ZONE FZ4 (SE PRESENTE)**

L'accesso al Menù Scheda Zone FZ4 avviene premendo il tasto Eco/Comfort per 10sec.

REMOTO	FZ4	SCHEDA	DESCRIZIONE	RANGE
5	5	□01	Curva Sonda Esterna Zona1	0 - 10
6	6	□02	Offset Sonda Esterna Zona1	20 - 40°C
11	11	□03	Curva Sonda Esterna Zona2	0 - 10
12	12	□04	Offset Sonda Esterna Zona2	20 - 40°C
17	17	□05	Curva Sonda Esterna Zona3	0 - 10
18	18	□06	Offset Sonda Esterna Zona3	20 - 40°C

Dalla scheda caldaia sarà possibile modificare i 6 parametri della Scheda Zone FZ4; i quali resteranno comunque modificabili anche da Comando Remoto e dal menù della Scheda Zone FZ4 stessa. Premendo i tasti Riscaldamento sarà possibile scorrere la lista dei parametri, rispettivamente in ordine crescente o decrescente. Per modificare il valore di un parametro basterà premere i tasti Sanitario: la modifica verrà salvata automaticamente. L'uscita dal Menù Scheda Zone (FZ4) avviene premendo il tasto Eco/Comfort per 10sec.

**FUNZIONALITÀ AGGIUNTIVE****1. Antibloccaggio Pompa Impianto**

Dopo 24 ore di inattività, la Pompa Impianto viene attivata per 5 sec.

**2. Antibloccaggio Valvola 3 vie**

Ogni 24 ore, la Valvola 3 vie viene completamente commutata dalla posizione sanitario alla posizione riscaldamento e viceversa.

**3. Post-Circolazione****Parametro P02=2, caldaia combinata ad accumulo**

Durante la post-circolazione riscaldamento, se la temperatura letta dal sensore di mandata scende sotto il valore Temperatura spegnimento pompa durante Post Circolazione (default 20°C), la pompa viene disattivata dopo 15 sec. Se la temperatura letta dal sensore di mandata risale sopra 25°C, la pompa viene attivata. Questo algoritmo è attivo durante tutto il tempo di post-circolazione riscaldamento.

**4. Modalità FH**

La prima volta che si alimenta la scheda e quindi la caldaia, viene attivata la modalità FH della durata di 120 sec. Per evitare questa modalità, basta togliere la tensione d'alimentazione a 230Vac; e successivamente alimentare la caldaia con il tasto Eco/comfort premuto. Non appena il display attiverà tutti i simboli, si potrà rilasciare il tasto. Questa funzione può tornare utile all'installatore o durante le operazioni del tecnico Service. Al contrario, per ripetere nuovamente la modalità FH, ad esempio per ripetere la procedura automatica di sfiato aria, bisogna togliere la tensione d'alimentazione a 230Vac per 2 sec.

**5. Antigelo bollitore Solo con Parametro P02=2, caldaia combinata ad accumulo**

Impostando il sanitario in Economy, il setpoint bollitore viene impostato a 10°C. Questo significa che quando il sensore scenderà al di sotto di 8°C, la caldaia si accenderà in modalità sanitario fino a raggiungere i 10°C.

**6. Selezione funzionamento Relè d'uscita variabile**

Questo parametro consente di selezionare il funzionamento del Relè d'uscita variabile collegato ai morsetti 5-6 del connettore X4. Il contatto non è di tipo pulito in quanto intercetta la fase a 230Vac. Di seguito le varie funzionalità impostabili per ogni tipologia di caldaia:

0=Nessuna funzione

1=Allarme

2=Caricamento impianto

**7. Protezione Legionella Solo con Parametro P02=2, caldaia combinata ad accumulo**

Questa funzione può essere abilitata o disabilitata con il relativo parametro (default 0). Settato a 0, la protezione risulterà disabilitata. Settato tra 1 e 7, il parametro esprime l'intervallo in giorni tra un'attivazione e la successiva: 1 significa 24 ore, 7 significa 168 ore. Quando questo tempo è trascorso, si attiva un timer di 15 min: durante questo periodo, il setpoint utente viene impostato al valore massimo (default 65°C) e la modalità Economy verrà by-passata.

**8. Limitazione potenza massima sanitario**

Con questo parametro si limita la potenza della caldaia in modalità Sanitario dopo due min di prelievo continuo.

**9. Frequenza ventilatore in stand-by**

Attraverso questo parametro si può impostare la velocità del ventilatore, in assenza di richiesta, secondo il seguente criterio:

Valore 0: Ventilatore off al termine della Post-Ventilazione

Valori tra 1 e 20Hz: Velocità ventilatore=20Hz

Valori tra 20 e 60Hz: Reale Velocità ventilatore

**10. Selezione funzionamento tasto Estate/Inverno**

Settato a 1, l'utente non potrà impostare la modalità estate attraverso il tasto Estate/Inverno. La caldaia rimarrà quindi sempre in Inverno.

**11. Supervisore di fiamma**

La funzione viene attivata solo se: la velocità del ventilatore si trova nella banda definita Offset minima velocità del ventilatore e la corrente di fiamma è inferiore a 1.2uA. La scheda inizierà ad incrementare lentamente e la velocità del ventilatore in modo tale da innalzare la corrente fino a 1.5uA: comunque fino ad arrivare al 50% della potenza massima della caldaia. Durante questa funzione il simbolo fiamma sul display della caldaia lampeggia.

**12. Hardware**

Tensione: 230Vac +10%, -15%

Frequenza: 50Hz ±5%

Protezione: 2 fusibili da 3.15A F 250Vac (protezione Linea e Neutro)

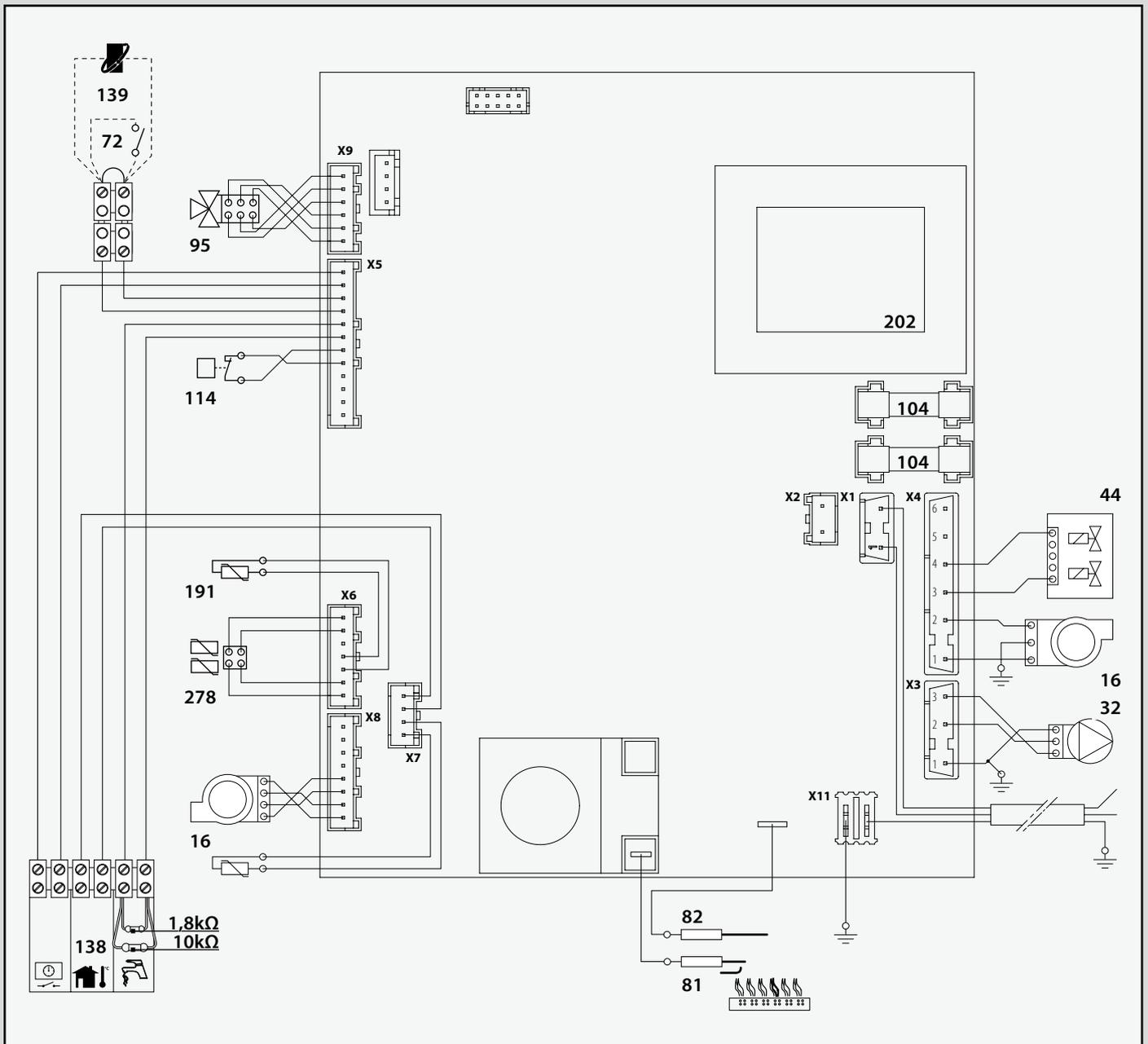
La scheda è in grado di lavorare con tensione di alimentazione pari a 180Vac. Questo però non garantisce la massima potenza al ventilatore e di conseguenza il corretto funzionamento della regolazione.

**13. Indicazione software**

Ogni volta che si fornisce alimentazione elettrica alla scheda, il display indicherà per 5 sec la versione software della stessa.

## 4.2 Software precedenti

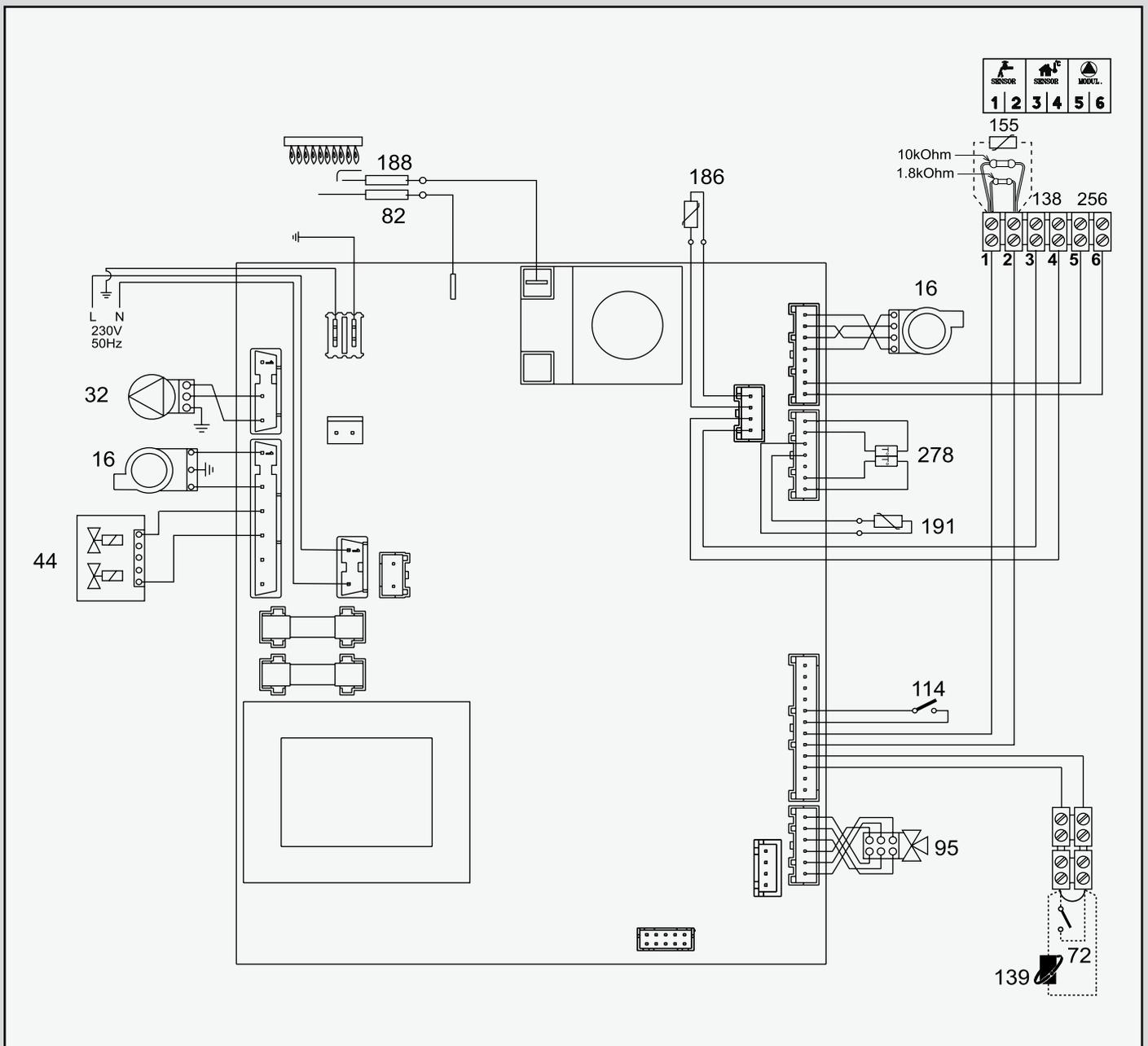
schema elettrico modello [A] &lt;

**Legenda**

- 16 Ventilatore
- 32 Circolatore riscaldamento
- 42 Sensore di temperatura sanitaria
- 44 Valvola gas
- 72 Termostato ambiente (non fornito)
- 81 Elettrodo di accensione
- 82 Elettrodo di rilevazione
- 95 Valvola deviatrice
- 104 Fusibili scheda
- 114 Pressostato acqua
- 138 Sonda esterna (non fornito)
- 139 Comando remoto (non fornito)
- 186 Sensore di ritorno
- 188 Elettrodo d'accensione
- 191 Sensore temperatura fumi
- 202 Trasformatore scheda
- 278 Sensore doppio (riscaldamento + sicurezza)

**ATTENZIONE**

Prima di collegare il termostato ambiente o il comando remoto, togliere il ponticello sulla morsetteria.

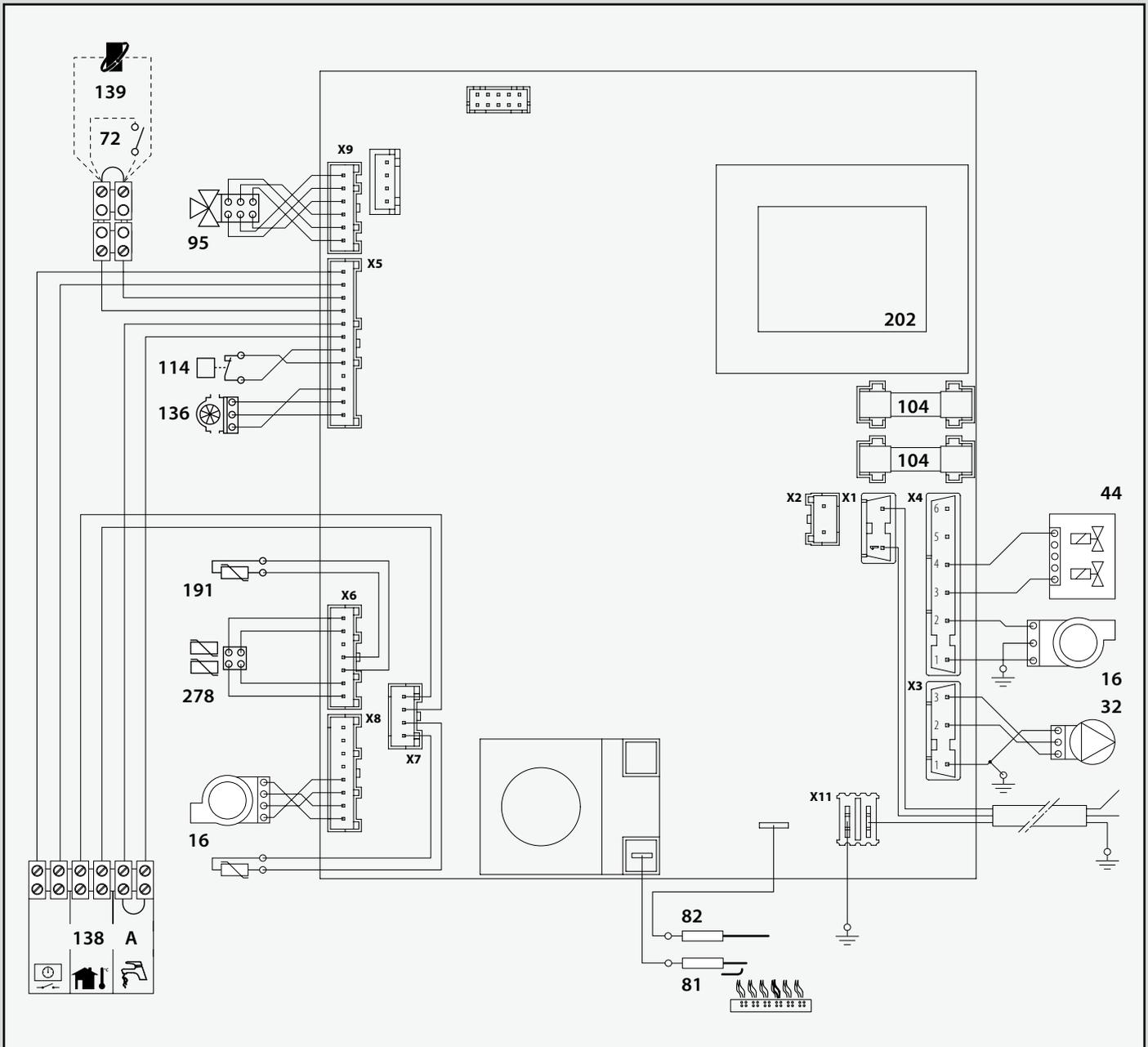


**Legenda**

- 16 Ventilatore
- 32 Circolatore riscaldamento
- 42 Sensore di temperatura sanitaria
- 44 Valvola gas
- 72 Termostato ambiente (non fornito)
- 81 Elettrodo di accensione
- 82 Elettrodo di rilevazione
- 95 Valvola deviatrice
- 104 Fusibili scheda
- 114 Pressostato acqua
- 138 Sonda esterna (non fornito)
- 139 Comando remoto (non fornito)
- 186 Sensore di ritorno
- 188 Elettrodo d'accensione
- 191 Sensore temperatura fumi
- 202 Trasformatore scheda
- 278 Sensore doppio (riscaldamento + sicurezza)

**ATTENZIONE**

Prima di collegare il termostato ambiente o il comando remoto, togliere il ponticello sulla morsetteria.

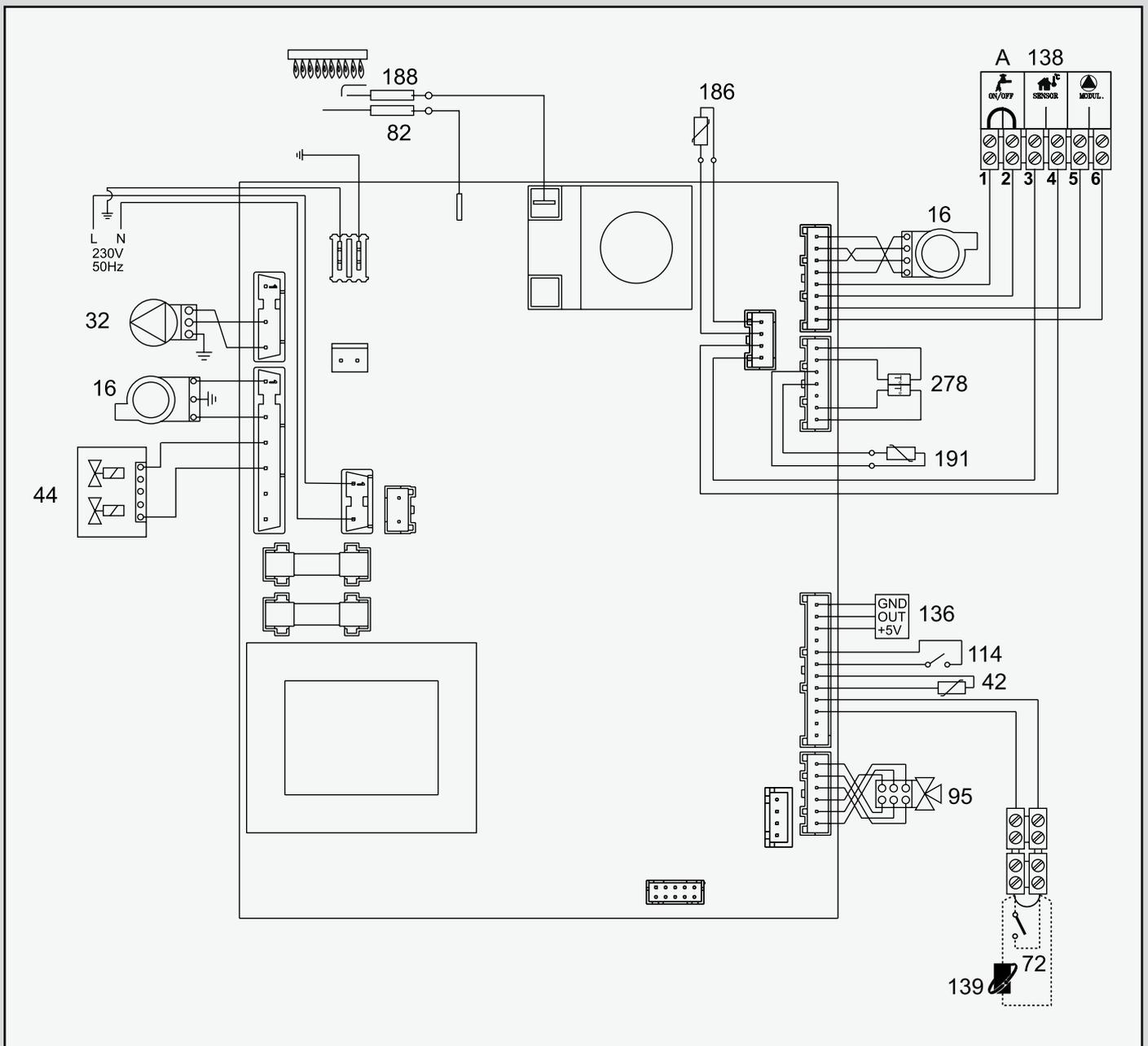


**Legenda**

- 16 Ventilatore
- 32 Circolatore riscaldamento
- 42 Sensore di temperatura sanitaria
- 44 Valvola gas
- 72 Termostato ambiente (non fornito)
- 81 Elettrodo di accensione
- 82 Elettrodo di rilevazione
- 95 Valvola deviatrice
- 104 Fusibili scheda
- 114 Pressostato acqua
- 136 Flussometro
- 138 Sonda esterna (non fornito)
- 139 Comando remoto (non fornito)
- 186 Sensore di ritorno
- 188 Elettrodo d'accensione
- 191 Sensore temperatura fumi
- 202 Trasformatore scheda
- 278 Sensore doppio (riscaldamento + sicurezza)
- A Contatto ON/OFF flussometro

**ATTENZIONE**

Prima di collegare il termostato ambiente o il comando remoto, togliere il ponticello sulla morsetteria.



**Legenda**

- 16 Ventilatore
- 32 Circolatore riscaldamento
- 42 Sensore di temperatura sanitaria
- 44 Valvola gas
- 72 Termostato ambiente (non fornito)
- 81 Elettrodo di accensione
- 82 Elettrodo di rilevazione
- 95 Valvola deviatrice
- 104 Fusibili scheda
- 114 Pressostato acqua
- 136 Flussometro
- 138 Sonda esterna (non fornito)
- 139 Comando remoto (non fornito)
- 186 Sensore di ritorno
- 188 Elettrodo d'accensione
- 191 Sensore temperatura fumi
- 202 Trasformatore scheda
- 278 Sensore doppio (riscaldamento + sicurezza)
- A Contatto ON/OFF flussometro

**ATTENZIONE**

Prima di collegare il termostato ambiente o il comando remoto, togliere il ponticello sulla morsetteria.

## INTRODUZIONE

Le schede sono state sviluppate per funzionare su caldaie premiscelate combinate. Sono schede d'accensione e regolazione integrate in grado di governare: ventilatore (con motore a 230Vac e segnali di controllo a 24Vdc), valvola gas (con operatori a 230Vrac), circolatore impianto, valvola a tre vie motorizzata (stepper motor), elettrodo d'accensione, elettrodo di rilevazione, sensore fumi, pressostato acqua, doppio sensore riscaldamento (regolazione + sicurezza), sensore ritorno, sensore sanitario, sonda esterna, flussometro sanitario, contatto d'ingresso variabile (impostazione software), termostato ambiente o comando remoto (OpenTherm). E' previsto un connettore con uscita a 230Vac per l'orologio programmatore sotto fusibile. La scheda é in grado di funzionare con frequenza di tensione di rete di 50 Hz o 60 Hz.

## MODALITÀ OFF

In assenza di anomalie, premendo per 5 sec il tasto on/off é sempre possibile portare la caldaia in modalità OFF. Tutte le richieste vengono terminate e visualizzati due trattini sul display. La pompa e la valvola 3 vie resteranno commutate in funzione di eventuali azioni di post circolazione, una volta terminate la pompa si ferma e la valvola 3 vie si posiziona a metà. Restano attive solo la protezione antigelo e l'antibloccaggio pompa. Per riportare il sistema ad una modalità operativa basta premere per 5 sec il tasto on/off.

## MODALITÀ FH

La modalità FH viene attivata automaticamente la prima volta che si dà alimentazione elettrica alla scheda, dopo aver ripristinato la pressione impianto nominale (**F37**) o dopo un ripristino di anomalia per sovratemperatura (**A03**). La modalità FH dura 120 sec, durante i quali la pompa viene attivata e disattivata ogni 5 sec, mentre la valvola a 3 vie viene contemporaneamente commutata secondo il seguente ciclo: 30 sec riscaldamento, 30 sec sanitario, 30 sec riscaldamento e 30 sec sanitario. Nei primi 5 sec, il display indica la versione del software della scheda. In modalità FH si può accedere ai menù parametri service.

## MODALITÀ STAND-BY

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore e di richieste riscaldamento/sanitario, la caldaia é in stand-by. Il display visualizza l'attuale temperatura del sensore riscaldamento; la valvola 3 vie é posizionata in sanitario. In entrambi i casi restano attive la protezione antigelo e l'antibloccaggio pompa. In modalità stand-by é possibile modificare i setpoint, ed impostare: la modalità OFF, la modalità estate/inverno, la funzione economy/comfort, portare la caldaia nella modalità test ed accedere ai menù parametri service.

## MODALITÀ SANITARIO

### Parametro P02=2, caldaia combinata ad accumulo:

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, la modalità sanitario ha inizio quando c'è richiesta da parte del sensore bollitore (setpoint utente - 2°C; default= 2°C) in modalità comfort. Il campo di regolazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria é compreso tra i 10°C ed il massimo (default= 65°C). La pompa viene attivata immediatamente e la valvola 3 vie si posiziona in sanitario; non appena la temperatura di mandata (circuito primario) scende sotto il punto di accensione (default= 80°C), il bruciatore viene acceso. Per i primi 20 sec la potenza viene decrementata lentamente in modo da evitare shock termici allo scambiatore primario. Il display visualizza l'attuale temperatura del sensore bollitore, il simbolo acqua calda lampeggia ad indicare la modalità sanitario ed il simbolo fiamma indica la presenza di fiamma e la potenza del bruciatore. L'obiettivo del microprocessore é quello di mantenere una temperatura di mandata (circuito primario) uguale al valore impostato (default= 80°C). La modulazione di fiamma inizierà al superamento di tale valore, mentre lo spegnimento del bruciatore avverrà quando la temperatura del sensore di mandata avrà superato di 5°C (valore fisso) il setpoint primario; non appena la temperatura scenderà sotto quest'ultimo, il bruciatore ripartirà. La modalità Sanitario, termina quando è soddisfatto il sensore bollitore (setpoint utente +0°C) oppure selezionando la modalità economy; se non c'è nessuna richiesta riscaldamento, la pompa bollitore continuerà a funzionare per un tempo pari al valore della post circolazione dopo sanitario (default= 30 sec). Se invece sarà presente una richiesta riscaldamento, la scheda andrà a servire direttamente quest'ultima senza eseguire la post circolazione dopo sanitario (default= 30 sec). In modalità sanitario é possibile impostare la modalità OFF, la modalità estate/inverno, la funzione economy/comfort, accedere alla modalità test o al menù service.

### Parametro P02=5, caldaia combinata istantanea:

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, la modalità sanitario ha inizio quando c'è richiesta da parte del flussometro (prelievo > 1,5 lt/min) e, per prima cosa, la valvola 3 vie si posiziona in sanitario. Il campo di regolazione della temperatura dell'acqua calda sanitaria é compreso tra i 40°C ed il massimo (default= 55°C). La modalità sanitario prevede tre tipi di regolazione (default= 0).

### Parametro P26=0, spegnimento bruciatore in sanitario Fisso

Il bruciatore si accende immediatamente; se il sensore riscaldamento è maggiore di 60°C si attiva anche la pompa altrimenti quest'ultima partirà dopo aver ionizzato; la potenza della caldaia viene subito regolata in funzione del setpoint utente. Il display visualizza al temperatura del sensore sanitario, il simbolo acqua calda lampeggia ad indicare la modalità sanitario, il simbolo fiamma indica la presenza di fiamma e la potenza del bruciatore. Se la temperatura del sensore sanitario supera il punto di spegnimento (75°C), il bruciatore si spegne; non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (73°C), il bruciatore riparte.

### Parametro P26=1, spegnimento bruciatore in sanitario Legato al Setpoint

Il bruciatore si accende immediatamente; se il sensore riscaldamento è maggiore di 60°C viene attivata anche la pompa altrimenti quest'ultima partirà dopo aver ionizzato; la potenza della caldaia viene subito regolata in funzione del setpoint utente. Il display visualizza la temperatura del sensore sanitario, il simbolo acqua calda lampeggia ad indicare la modalità sanitario ed il simbolo fiamma indica la presenza di fiamma e la potenza del bruciatore. Se la temperatura del sensore sanitario supera il punto di spegnimento (setpoint utente +5°C), il bruciatore si spegne; non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (setpoint utente), il bruciatore riparte.

### Parametro P26=2, spegnimento bruciatore in sanitario per Impianto Solare1

La pompa viene disattivata (se era in funzione) e per 5 sec il funzionamento bruciatore è inibito. Al termine di questo tempo, non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (setpoint utente -10°C), il bruciatore viene acceso; se il sensore riscaldamento è maggiore di 60°C viene attivata anche la pompa altrimenti quest'ultima partirà dopo aver ionizzato; la potenza della caldaia viene subito regolata in funzione del setpoint utente. Il display visualizza l'attuale temperatura del sensore sanitario, il simbolo acqua calda lampeggia ad indicare la modalità sanitario, il simbolo fiamma indica presenza di fiamma e la potenza del bruciatore. Se la temperatura sensore sanitario supera il punto di spegnimento (setpoint utente +10°C), il bruciatore viene spento; non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (setpoint utente -10°C), il bruciatore riparte.

### Parametro P26=3, spegnimento bruciatore in sanitario per Impianto Solare2

La pompa viene disattivata (se stava funzionando) e per 10 sec il funzionamento del bruciatore è inibito. Al termine di questo tempo, non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (setpoint utente -10°C), il bruciatore viene acceso; se il sensore riscaldamento è maggiore di 60°C viene attivata anche la pompa altrimenti quest'ultima partirà dopo aver ionizzato; la potenza della caldaia viene subito

regolata in funzione del setpoint utente. Il display visualizza l'attuale temperatura del sensore sanitario, il simbolo acqua calda lampeggia ad indicare la modalità sanitario ed il simbolo fiamma indica la presenza di fiamma e la potenza del bruciatore. Se la temperatura del sensore sanitario supera il punto di spegnimento (setpoint utente +10°C), il bruciatore viene spento; non appena la temperatura scende sotto il punto di accensione (setpoint utente -10°C), il bruciatore riparte.

Indipendentemente dal tipo di regolazione selezionata, oltre al sensore sanitario viene controllato anche quello riscaldamento, se la temperatura supera i 90°C inizierà la modulazione della fiamma fino a 95°C quando si spegne il bruciatore (limite massimo). La modalità sanitario termina quando non c'è più richiesta da parte del flussometro (prelievo < 1 lt/min). Inizierà quindi il tempo attesa sanitario (default= 120 sec) indicato con "d1"; contemporaneamente, la pompa resta alimentata per un tempo pari alla post circolazione pompa sanitario (default= 30 sec) mentre il ventilatore resta alimentato per un tempo pari alla post ventilazione (default= 90 sec). In modalità sanitario è possibile modificare i setpoint, ed impostare: la modalità OFF, la modalità estate/inverno, la funzione economy/comfort, accedere alla modalità test o al menù service.

## MODALITÀ RISCALDAMENTO

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, la modalità riscaldamento ha inizio se: non c'è richiesta di acqua calda sanitaria, sia selezionata la modalità inverno, se c'è richiesta da parte del termostato ambiente o del comando remoto (o entrambi) o sia concluso il tempo attesa sanitario (default= 120 sec). Il campo di regolazione della temperatura riscaldamento varia tra 20°C ed il massimo (default= 90°C). L'attivazione della richiesta avviene come riportato di seguito:

### Solo comando remoto

La caldaia lavora con il setpoint calcolato dal cronocomando (modulante); il quale può essere limitato dalla regolazione della temperatura riscaldamento impostata.

### Solo termostato ambiente collegato su ingresso comando remoto

La caldaia lavora alla temperatura riscaldamento impostata (fisso).

### Comando remoto in richiesta e secondo termostato ambiente aperto

La caldaia lavora con il setpoint calcolato dal cronocomando (modulante); il quale può essere limitato dalla regolazione della temperatura riscaldamento impostata.

### Comando remoto in richiesta e secondo termostato ambiente chiuso

La caldaia lavora alla temperatura riscaldamento impostata (fisso).

### Comando remoto in Off e secondo termostato ambiente chiuso

La caldaia lavora alla temperatura riscaldamento impostata (fisso).

### Comando remoto in Off e secondo termostato ambiente aperto

Nessuna richiesta riscaldamento.

### Termostato ambiente collegato su ingresso comando remoto e secondo termostato ambiente chiuso

La caldaia lavora alla temperatura riscaldamento impostata (fisso).

Immediatamente la valvola 3 vie si posiziona in riscaldamento e viene attivata la pompa; per 20 sec è inibita l'accensione del bruciatore. In questo tempo il microprocessore determina il punto di partenza della rampa riscaldamento (default= 2°C/min) quindi, una volta che il bruciatore è acceso, la potenza viene fornita in modo graduale. Il display visualizza l'attuale temperatura del sensore riscaldamento, il simbolo aria calda lampeggia ad indicare la modalità riscaldamento ed il simbolo fiamma indica la presenza di fiamma e la potenza del bruciatore. Al raggiungimento della massima potenza (parametro service modificabile in modalità test, default= 100%) ci sarà modulazione solo per mantenere la temperatura di mandata al setpoint impostato. Lo spegnimento del bruciatore avviene quando la temperatura del sensore supera di 5°C il setpoint utente: la successiva riaccensione avviene quando è trascorso il tempo di attesa riscaldamento (default= 4 min) indicato con "d2" e se la temperatura del sensore è inferiore al setpoint utente. La modalità riscaldamento termina quando viene aperto il contatto termostato ambiente oppure impostando il funzionamento estate. In entrambi i casi il ventilatore resta alimentato per un tempo pari alla post ventilazione (default= 90 sec), mentre la pompa continua a funzionare per un tempo pari al valore della post circolazione pompa riscaldamento (default= 15 min). In modalità riscaldamento è possibile modificare i setpoint, impostare la modalità OFF, la modalità estate/inverno, la funzione economy/comfort, portare la caldaia nella modalità test oppure accedere ai menù service.

## MODALITÀ TEST

In assenza di anomalie, la modalità test ha inizio premendo i tasti +/- riscaldamento insieme per 5 sec. Per segnalare il test i simboli radiatore e rubinetto inizieranno a lampeggiare insieme. Immediatamente la valvola 3 vie si posiziona in riscaldamento e vengono attivati pompa e bruciatore; dopo lo step d'accensione, la potenza viene forzata al valore del parametro potenza massima riscaldamento (default= 100%). Il display visualizza: l'attuale valore di potenza massima riscaldamento (da 0 a 100%). In queste condizioni premendo i tasti riscaldamento, si ha una immediata variazione della potenza della caldaia da 0 a 100%: premendo il tasto reset entro 5 sec dalla modifica, il microprocessore imposta questo valore come potenza massima riscaldamento aggiornando automaticamente il parametro service (default= 100%). Se il tasto reset non viene premuto oppure premuto 5 sec dopo aver premuto i tasti +/- riscaldamento, il microprocessore non andrà a modificare l'impostazione del parametro potenza massima riscaldamento. Terminato il test il settaggio del parametro, se modificato, verrà mantenuto fino alla successiva modifica. Lo spegnimento del bruciatore avviene quando la temperatura del sensore riscaldamento supera i 95°C: la successiva riaccensione, quando la temperatura del sensore scende al di sotto dei 90°C. Nel caso in cui sia attiva la modalità test e vi sia un prelievo d'acqua calda sanitaria, sufficiente ad attivare la modalità sanitario, la caldaia resta in modalità test. La modalità test termina automaticamente dopo 15 min oppure premendo i tasti riscaldamento insieme per 5 sec.

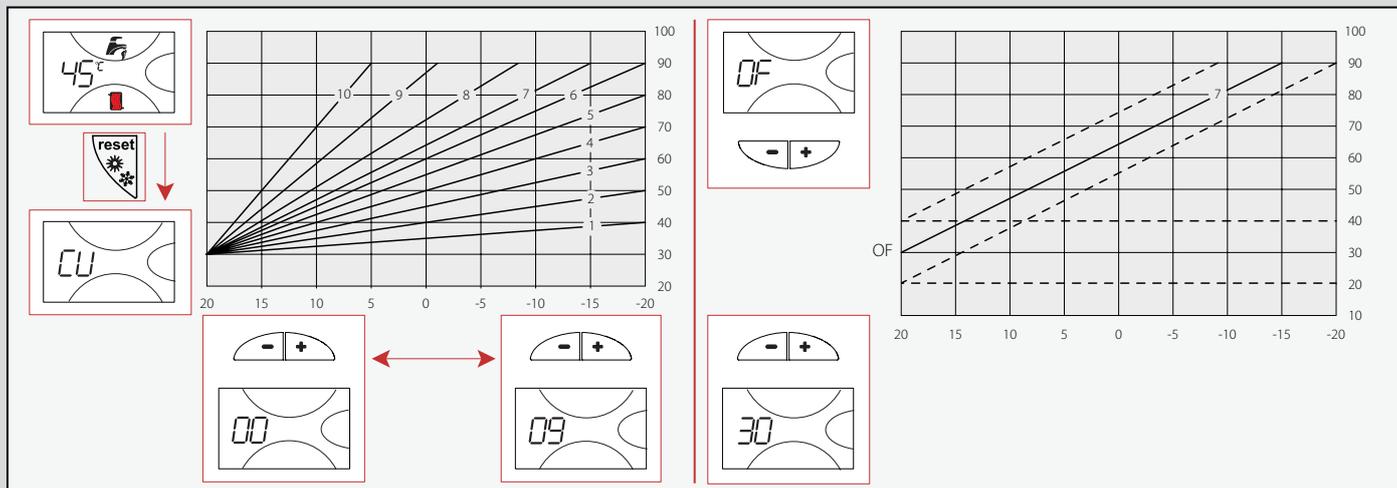
## MODALITÀ ANTIGELO

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, in modalità OFF oppure stand-by, la modalità antigelo ha inizio se la temperatura del sensore riscaldamento è inferiore a 5°C. La valvola 3 vie si posizionerà a metà. Se la caldaia non è in blocco, vengono attivati la pompa e bruciatore; una volta che questo è acceso, la potenza viene forzata al minimo. In modalità Off il display visualizza i trattini; in stand-by il display si comporta come per la modalità riscaldamento. Lo spegnimento del bruciatore avviene quando la temperatura del sensore riscaldamento supera i 15°C che corrisponde al termine della funzione antigelo; il ventilatore resta alimentato per un tempo di post ventilazione (default= 90sec), mentre la pompa continua a funzionare per un tempo pari al valore di post circolazione pompa riscaldamento (default= 15min). Se la caldaia si trova in blocco, verrà attivata la sola pompa im-

pianto: questa verrà disattivata quando il sensore riscaldamento supererà i 7°C e dopo il tempo di post-circolazione riscaldamento (default= 6 min). In modalità antigelo è possibile modificare i setpoint, impostare: la modalità OFF, la modalità estate/inverno, la funzione economy/comfort, portare la caldaia nella modalità test ed accedere ai menù service.

**MODALITÀ SONDA ESTERNA**

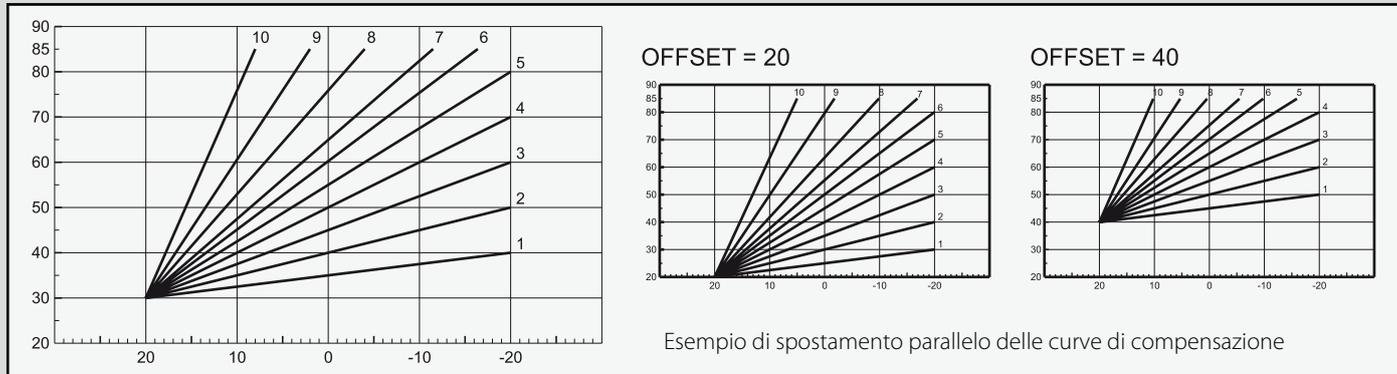
Quando viene installata la sonda esterna (opzionale) il sistema di regolazione caldaia lavora con "temperatura scorrevole". In questa modalità, la temperatura dell'impianto di riscaldamento viene regolata a seconda delle condizioni climatiche esterne, in modo da garantire un elevato comfort e risparmio energetico durante tutto il periodo dell'anno. In particolare, all'aumentare della temperatura esterna viene diminuita la temperatura di mandata impianto, a seconda di una determinata "curva di compensazione". Con regolazione a temperatura scorrevole, la temperatura impostata attraverso i tasti riscaldamento diviene la massima temperatura di mandata impianto. Si consiglia di impostare al valore massimo per permettere al sistema di regolare in tutto il campo utile di funzionamento. Eventuali adattamenti possono essere comunque apportati dall'utente per il miglioramento del comfort.



Per accedere alle impostazioni delle curve premere il tasto RESET per 5 sec; trascorsi i 5 sec sul display lampeggerà la scritta "CU" (curva di compensazione attuale); agendo sui tasti "+/- sanitario" andiamo a selezionare la curva desiderata

Agendo sui tasti "+/- riscaldamento" si accede allo spostamento parallelo delle curve, sul display apparirà la scritta OF lampeggiante. agendo sui tasti "+/- sanitario" andiamo a modificare il punto di partenza delle curve (OF).

Premendo i tasti "+/- riscaldamento" si accede allo spostamento parallelo delle curve, modificabile con i tasti "+/- sanitario". Premendo nuovamente il tasto reset per 5 sec si esce dalla modalità regolazione curve parallele.



Esempio di spostamento parallelo delle curve di compensazione

SE LA TEMPERATURA AMBIENTE RISULTA INFERIORE AL VALORE DESIDERATO SI CONSIGLIA DI IMPOSTARE UNA CURVA DI ORDINE SUPERIORE E VICEVERSA. PROCEDERE CON INCREMENTI O DIMINUZIONI DI UNA UNITÀ E VERIFICARE IL RISULTATO IN AMBIENTE.

**MODALITÀ COMFORT**

**Parametro P02=2, caldaia combinata ad accumulo**

In modalità Economy si disabilita la richiesta sanitario generata dal sensore bollitore. In modalità comfort si abilita la richiesta sanitario generata dal sensore bollitore.

**Parametro P02=5, caldaia combinata istantanea**

In assenza di anomalie, di modalità a priorità maggiore, la modalità comfort ha inizio se è selezionata la funzione comfort, in assenza di richiesta da parte del termostato ambiente e del flussometro, se è terminata un'eventuale post circolazione pompa riscaldamento e se la temperatura del sensore riscaldamento è inferiore al valore della temperatura attivazione comfort (default= 55°C). Per prima cosa la valvola 3 vie si posiziona in sanitario e successivamente viene attivata la pompa. Una volta che il bruciatore è acceso, la potenza viene forzata al minimo. Il display visualizza l'attuale temperatura del sensore riscaldamento, il simbolo acqua calda lampeggia ad indicare la modalità sanitario comfort ed il simbolo fiamma indica la presenza di fiamma e la potenza del bruciatore. La modalità comfort termina quando la temperatura del sensore riscaldamento diventa maggiore della somma tra il valore della temperatura attivazione comfort (default= 55°C) più il valore dell'isteresi disattivazione comfort (default= 5°C). Verrà quindi spento il bruciatore; a differenza della modalità sanitario non ci sarà il tempo attesa sanitario (default= 120 sec); il ventilatore resta alimentato per un tempo pari alla post ventilazione (default= 90 sec) mentre, la pompa, resterà alimentata per un tempo pari alla post circolazione pompa sanitario (default= 30 sec) solo nel caso in cui non ci sia una immediata richiesta da parte del termostato ambiente. In modalità comfort è possibile modificare i setpoint, impostare la modalità Off, la modalità estate/inverno, la funzione economy/comfort, cedere alla modalità test e ai menù service.

## CONTATTO D'INGRESSO VARIABILE

**Parametro P02=2, caldaia combinata ad accumulo**

Il funzionamento di questo ingresso è legato al valore del relativo parametro (default= 0). Con l'impostazione di fabbrica, chiudendo questo contatto si attiva la modalità comfort: by-passando la modalità economy impostata dal pannello comandi o da comando remoto; finché il contatto non viene nuovamente aperto. L'anomalia F50 (50 da remoto) non verrà mai generata. Impostando il parametro a 1, aprendo questo contatto si esclude la richiesta riscaldamento: il bruciatore verrà spento, la valvola 3 vie si posizionerà immediatamente in sanitario e verrà generata l'anomalia F50 (50 da remoto) mentre la pompa resterà commutata in funzione di eventuali azioni di post circolazione. In questa condizione il funzionamento in sanitario della caldaia è sempre garantito. Questa impostazione può essere usata come limite (termostato) di temperatura sull'impianto di riscaldamento: ma non deve essere intesa come limite di sicurezza sull'impianto stesso. L'apertura/chiusura del contatto deve restare per almeno 3 sec: altrimenti verrà ignorata dalla scheda.

**Parametro P02=5, caldaia combinata istantanea**

Il funzionamento di questo ingresso è legato al valore del relativo parametro (default= 0). Con l'impostazione di fabbrica, aprendo questo contatto si esclude la richiesta del flussometro sanitario. L'anomalia F50 (50 da remoto) non verrà mai generata. Impostando il parametro a 1, aprendo questo contatto si esclude la richiesta riscaldamento: il bruciatore verrà spento, la valvola 3 vie si posizionerà immediatamente in sanitario e verrà generata l'anomalia F50 (50 da remoto) mentre la Pompa resterà commutata in funzione di eventuali azioni di Post circolazione. In questa condizione il funzionamento in sanitario della caldaia è sempre garantito. Questa impostazione può essere usata come limite (termostato) di temperatura sull'impianto di riscaldamento: ma non deve essere intesa come limite di sicurezza sull'impianto stesso. L'apertura/chiusura del contatto deve restare per almeno 3 sec: altrimenti verrà ignorata dalla scheda.

**TEMPERATURA REGOLAZIONE POMPA MODULANTE (OPZIONALE)**

La scheda, in modalità riscaldamento, regolerà la velocità della pompa impianto in modo tale che la differenza tra l'attuale temperatura del sensore riscaldamento e l'attuale temperatura del sensore ritornocorrisponda al valore del relativo parametro (default= 18°C).

**TEMPERATURA PROTEZIONE SCAMBIATORE PRIMARIO**

Quando la differenza tra l'attuale temperatura del sensore riscaldamento e l'attuale temperatura del sensore ritorno supera il valore del relativo parametro (default= 25°C), l'indicazione di temperatura sul display lampeggia e verrà attivata una riduzione della potenza caldaia. Questo sia in riscaldamento che in sanitario, anche se durante quest'ultima modalità il decremento sarà più veloce. La protezione non è attiva per i primi 30 sec dal momento in cui viene ionizzata la fiamma. Se il bruciatore viene spento finché era attiva la protezione, il display continuerà a lampeggiare anche in stand-by; fino ad una successiva richiesta di calore.

**FREQUENZE VENTILATORE**

La caldaia lavora con diversi parametri (a seconda della modalità): alcuni modificabili ed alcuni non modificabili.

**Modalità Sanitario:**

la massima velocità del ventilatore è definita dal parametro frequenza massima ventilatore in sanitario (default= 185Hz). La minima velocità del ventilatore è definita dal parametro frequenza minima ventilatore (default= 50Hz). La velocità del ventilatore (quindi la potenza della caldaia) può essere modificata col parametro potenza massima sanitario (default= 100%) secondo la seguente regola:

*Esempio con potenza massima sanitario = 65%*

$$\text{Velocità attuale} = (185 - 50) * 65 / 100 + 50 = 137.75 \text{ Hz } (\pm 2\text{Hz})$$

**Modalità riscaldamento:**

la massima velocità del ventilatore è definita dal parametro frequenza massima ventilatore in riscaldamento (default= 168Hz). La minima velocità del ventilatore è definita dal parametro frequenza minima ventilatore (default= 50Hz). La velocità del ventilatore (quindi la potenza della caldaia) può essere modificata col parametro potenza massima riscaldamento (default= 100%) secondo la seguente regola:

*Esempio con potenza massima riscaldamento = 80%*

$$\text{Velocità attuale} = (168 - 50) * 80 / 100 + 50 = 144.4 \text{ Hz } (\pm 2\text{Hz})$$

**Offset minima velocità del ventilatore:**

ogni volta che il microprocessore dovrà decrementare la velocità del ventilatore nella banda che va dal valore definito dal parametro frequenza minima ventilatore (default= 50Hz) + 30Hz al valore definito dal parametro frequenza minima ventilatore (default= 50Hz), lo farà in maniera lenta per evitare di far perdere la fiamma all'elettrodo di ionizzazione

**COMANDO REMOTO (OPENTHERM)**

E' collegato sullo stesso connettore del termostato ambiente. Le regolazioni sono gestite come riportato nel libretto caldaia.

## ANOMALIE

Le possibili condizioni di errore funzionamento, sono visualizzate sul display della scheda e del comando remoto.

REMOTO	SCHEDA	DESCRIZIONE	TIPO
01	A01	MANCANZA FIAMMA	BLOCCO
02	A02	FIAMMA PARASSITA	BLOCCO
03	A03	PROTEZIONE PER SOVRA-TEMPERATURA MANDATA	BLOCCO
04	A04	ANOMALIA F07 RIPETUTA TRE VOLTE IM 24 ORE	BLOCCO
05	A05	ANOMALIA F15 PER 1 ORA DI SEGUITO	BLOCCO
06	A06	FIAMMA PERSA 5 VOLTE IN 4 MIN	BLOCCO
07	F07	TEMPERATURA FUMI ELEVATA	
08	F08	INDICAZIONE SOVRA-TEMPERATURA SCAMBIATORE	
09	F09	INDICAZIONE SOVRA-TEMPERATURA SCAMBIATORE	
10	F10	SENSORE NTC RISCALDAMENTO GUASTO	
11	F11	SENSORE NTC RITORNO GUASTO	
12	F12	SENSORE NTC SANITARIO GUASTO	
13	F13	SENSORE NTC FUMI GUASTO	
14	F14	SENSORE NTC SICUREZZA GUASTO	
15	F15	ANOMALIA FEEDBACK VENTILATORE	
34	F34	ANOMALIA TENSIONE DI RETE	
35	F35	ANOMALIA FREQUENZA TENSIONE DI RETE	
37	F37	PRESSIONE IMPIANTO INSUFFICIENTE	
39	F39	SENSORE NTC ESTERNO GUASTO	
41	A41	PROTEZIONE PER SENSORE SCOLEGATO	BLOCCO
42	F42	PROTEZIONE PER DIFFERENZA SENSORI MANDATA	
50	F50	INDICAZIONE SOVRA-TEMPERATURA IMPIANTO	

### Anomalia 1 - Mancanza fiamma (blocco)

Ad ogni richiesta d'accensione del bruciatore, viene attivato il ventilatore. Una volta raggiunto il valore d'accensione, inizia il primo tentativo d'accensione: valvola gas e trasformatore d'accensione sono attivati per 2 sec. Se la scheda rileva fiamma, la potenza viene poi gestita dal sistema di regolazione; in caso contrario il controllo fiamma, dopo 10 sec di attesa, inizia il secondo tentativo d'accensione. Se la scheda rileva fiamma, la potenza viene poi gestita dal sistema di regolazione; in caso contrario il controllo fiamma, dopo 10 sec di attesa, inizia il terzo ed ultimo tentativo d'accensione. Se la scheda rileva fiamma, la potenza viene poi gestita dal sistema di regolazione; in caso contrario, il controllo fiamma genera l'anomalia 1 e si porta in blocco (reset). Attenzione: selezionando come tipo di gas il GPL, il controllo fiamma esegue 3 tentativi da 5 sec.

### Anomalia 2 - Fiamma parassita (blocco)

L'anomalia viene generata se con bruciatore spento il sistema rileva una corrente di ionizzazione. Il controllo fiamma si porta in blocco.

### Anomalia 3 - Protezione per sovra-temperatura mandata (blocco)

Caso 1: l'intervento della sovra-temperatura mandata (sensore sicurezza > 105°C) in assenza di richiesta di accensione non genera alcuna anomalia.

Caso 2: ogni volta che il bruciatore viene spento per superamento della temperatura limite di mandata (90°C riscaldamento; 95°C sanitario & test), il sistema attiva un timer della durata di 10 sec. La protezione per sovra-temperatura mandata, viene attivata se il sensore di sicurezza supera i 105°C entro questi 10 sec. L'intervento della sovra-temperatura mandata (sanitario, riscaldamento o antigelo), comporta il blocco del controllo fiamma. Il comando di accensione della pompa resta attivo in funzione del tipo di richiesta in corso o per l'esecuzione di eventuali post-circolazioni previste.

Caso 3: se al momento della richiesta d'accensione del bruciatore (sanitario, riscaldamento o antigelo) il sensore di sicurezza si trova ad un valore superiore ai 105°C, il sistema attiva un timer della durata massima di 60 sec; se entro questo tempo entrambi i sensori non scendono sotto i 100°C, viene generato il blocco del controllo fiamma.

Caso 4: l'intervento della sovra-temperatura mandata (sensore sicurezza > 105°C) durante la richiesta di accensione con fiamma presente genera il blocco del controllo fiamma.

### Anomalia 4 - Anomalia F07 ripetuta 3 volte in 24 ore (blocco)

Se l'anomalia 7 si verifica 3 volte in 24 ore, la caldaia attiverà l'anomalia 4 di tipo blocco (reset).

### Anomalia 5 - Anomalia F15 per 1 ora di seguito (blocco)

Se la caldaia resta in anomalia 15 per 1 ora di seguito, verrà attivata l'anomalia 5 di tipo blocco (reset).

### Anomalia 6 - Fiamma persa 5 volte in 4 min (blocco)

La fiamma viene persa se il bruciatore è acceso da almeno 10 sec e tutto d'un tratto sparisce il segnale di fiamma. Se questa condizione si verifica 5 volte in un tempo di 4 min, il controllo fiamma genera l'anomalia 6 e si porta in blocco (reset).

### Anomalia 7 - Temperatura Fumi elevata

Ogni volta che il sensore fumi supera i 95°C per 2 min consecutivi, viene attivata l'anomalia 7. L'anomalia causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore per 15 min. L'anomalia viene risolta se, dopo questo tempo, il sensore fumi si trova ad un valore inferiore ai 95°C.

### Anomalia 8 - Indicazione sovra-temperatura scambiatore

Ogni volta che il doppio sensore di mandata supera i 99°C, viene attivata l'anomalia 8. Questa anomalia non verrà visualizzata sul display: verrà solo salvata nello storico delle anomalie. L'anomalia viene risolta quando il doppio sensore di mandata torna sotto i 90°C.

### Anomalia 9 - Indicazione sovra-temperatura scambiatore

Ogni volta che il sensore di ritorno supera i 99°C, viene attivata l'anomalia 9. Questa anomalia non verrà visualizzata sul display: verrà solo salvata nello storico delle anomalie. L'anomalia viene risolta quando il sensore di ritorno torna sotto i 90°C.

### Anomalia 10 - Sensore NTC Riscaldamento guasto

Il doppio sensore di mandata racchiude due identici sensori al proprio interno: entrambi vengono utilizzati per la sicurezza (protezione sovra-temperatura) ed uno dei due per la regolazione. Il cablaggio avviene con 4 cavi, 2 per ciascun sensore, come per i comuni sensori NTC. Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto, di uno dei due sensori causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. In questa condizione nessuna richiesta di funzionamento può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

**Anomalia 11 - Sensore NTC ritorno guasto**

Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto, di uno dei due sensori causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. In questa condizione nessuna richiesta di funzionamento può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

**Anomalia 12 - Sensore NTC sanitario guasto**

Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto, del sensore causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore durante il solo funzionamento sanitario. In questa condizione solo un'eventuale richiesta di funzionamento riscaldamento può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

**Anomalia 13 - Sensore NTC fumi guasto**

Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto, di uno dei due sensori causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. In questa condizione nessuna richiesta di funzionamento può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

**Anomalia 14 - Sensore NTC Sicurezza guasto**

Il doppio sensore di mandata racchiude due identici sensori al proprio interno: entrambi vengono utilizzati per la sicurezza (protezione sovra-temperatura) ed uno dei due per la regolazione. Il cablaggio avviene con 4 cavi, 2 per ciascun sensore, come per i comuni sensori NTC. Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto, di uno dei due sensori causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. In questa condizione nessuna richiesta di funzionamento può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

**Anomalia 15 - Anomalia feedback ventilatore**

Se la scheda misura una frequenza di 20Hz minore del minimo o di 20Hz maggiore del massimo, viene attivata l'anomalia 15: la quale causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. Quando la frequenza torna all'interno del range corretto di lavoro, la protezione viene immediatamente disattivata.

**Anomalia 34 - Anomalia tensione di rete**

Ogni volta che la tensione di rete è inferiore a 180Vac, viene attivata l'anomalia 34. Questa anomalia non disattiva la richiesta: la scheda continuerà a funzionare fino al limite minimo di tensione (~ 170Vac), oltre il quale si spegnerà. L'anomalia viene risolta quando la tensione di rete diventa maggiore a 185Vac.

**Anomalia 35 - Anomalia frequenza tensione di rete**

La scheda è in grado di lavorare con frequenza di rete pari a 50Hz o 60Hz: tuttavia è necessario impostare il relativo parametro service (default=50Hz). Quando la scheda riconosce un'incongruenza tra il valore programmato e l'effettiva frequenza di rete, viene attivata l'anomalia 35. L'anomalia viene risolta modificando il parametro.

**Anomalia 37 - Pressione impianto insufficiente**

In caso d'apertura del contatto del pressostato H<sub>2</sub>O (5 sec consecutivi) durante il funzionamento della caldaia, viene immediatamente spento il bruciatore ed arrestata la pompa (se attiva). Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata ed automaticamente verrà attivata la modalità FH.

**Anomalia 39 - Sensore NTC esterno guasto**

Il guasto, inteso come corto circuito o circuito aperto (con temperatura scorrevole abilitata), del sensore non causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore. Se il sistema stava lavorando a temperatura Scorrevole, la modulazione verrà adeguata al setpoint utente riscaldamento impostato. Risolvendo il guasto, l'anomalia viene immediatamente disattivata.

**Anomalia 41 - Protezione per sensore scollegato (blocco)**

Ad ogni richiesta di accensione del bruciatore, il sistema attiva un timer della durata massima di 15 sec dal momento in cui viene aperta la valvola gas. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal sensore di mandata subisce una variazione di  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ , la sequenza di avviamento può proseguire; in caso contrario il sistema spegne il bruciatore e dopo 10 sec di attesa, inizia un secondo tentativo d'accensione. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal sensore di mandata subisce una variazione di  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ , la sequenza di avviamento può proseguire (azzerando il numero dei tentativi disponibili); in caso contrario il sistema spegne il bruciatore e dopo 10 sec di attesa, inizia un terzo tentativo d'accensione. Se prima dello scadere della temporizzazione la temperatura letta dal sensore di mandata subisce una variazione di  $\pm 1^{\circ}\text{C}$ , la sequenza di avviamento può proseguire (azzerando il numero dei tentativi disponibili); in caso contrario il sistema spegne il bruciatore e generato il blocco del controllo fiamma. Il comando di accensione della pompa resta attivo per l'esecuzione del tempo di postcircolazione previsto.

**Anomalia 42 - Protezione per differenza sensori mandata**

La protezione viene attivata quando la temperatura rilevata dai due sensori di mandata differisce, in valore assoluto, di un valore maggiore di  $12^{\circ}\text{C}$ . L'intervento della protezione, durante una richiesta (sanitario, riscaldamento o antigelo), comporta la disattivazione dei comandi di accensione del bruciatore. Il comando di accensione della pompa resta attivo in funzione del tipo di richiesta in corso o per l'esecuzione della post-circolazione prevista. La protezione viene disattivata quando la temperatura rilevata dai due sensori di mandata differisce, in valore assoluto, di un valore minore di  $10^{\circ}\text{C}$ .

**Anomalia 50 - Indicazione sovra-temperatura impianto**

Il guasto, causa la disattivazione dei comandi di accensione bruciatore durante il solo funzionamento riscaldamento. In questa condizione solo un'eventuale richiesta di funzionamento sanitario può essere soddisfatta. Risolvendo il guasto, la protezione viene immediatamente disattivata.

**MENÙ PARAMETRI SERVICE**

La scheda è dotata di due menù: uno di configurazione e l'altro definito service (*parametri trasparenti*).

**Menù di configurazione**

L'accesso al menù di configurazione avviene premendo i tasti sanitario insieme per 10 sec. Sono disponibili 5 parametri modificabili solo da scheda per questioni di sicurezza eccetto uno.

REMOTO	SCHEDA	DESCRIZIONE	RANGE	18A	25A	25C	35A	35C
NO	P01	SELEZIONE TIPO GAS	0= METANO 1= G.P.L.	0	0	0	0	0
30 *	P02	FREQUENZA MASSIMA VENTILATORE IN SANITARIO	NON MODIFICARE	135	170	170	180	180
NO	P03	FREQUENZA MASSIMA VENTILATORE IN RISCALDAMENTO	NON MODIFICARE	135	160	160	180	180
NO	P04	POST-VENTILAZIONE	0 - 120 SEC	90	90	90	90	90
NO	P05	LIMITAZIONE POTENZA MINIMA SANITARIO	NON MODIFICARE	100	100	100	100	100

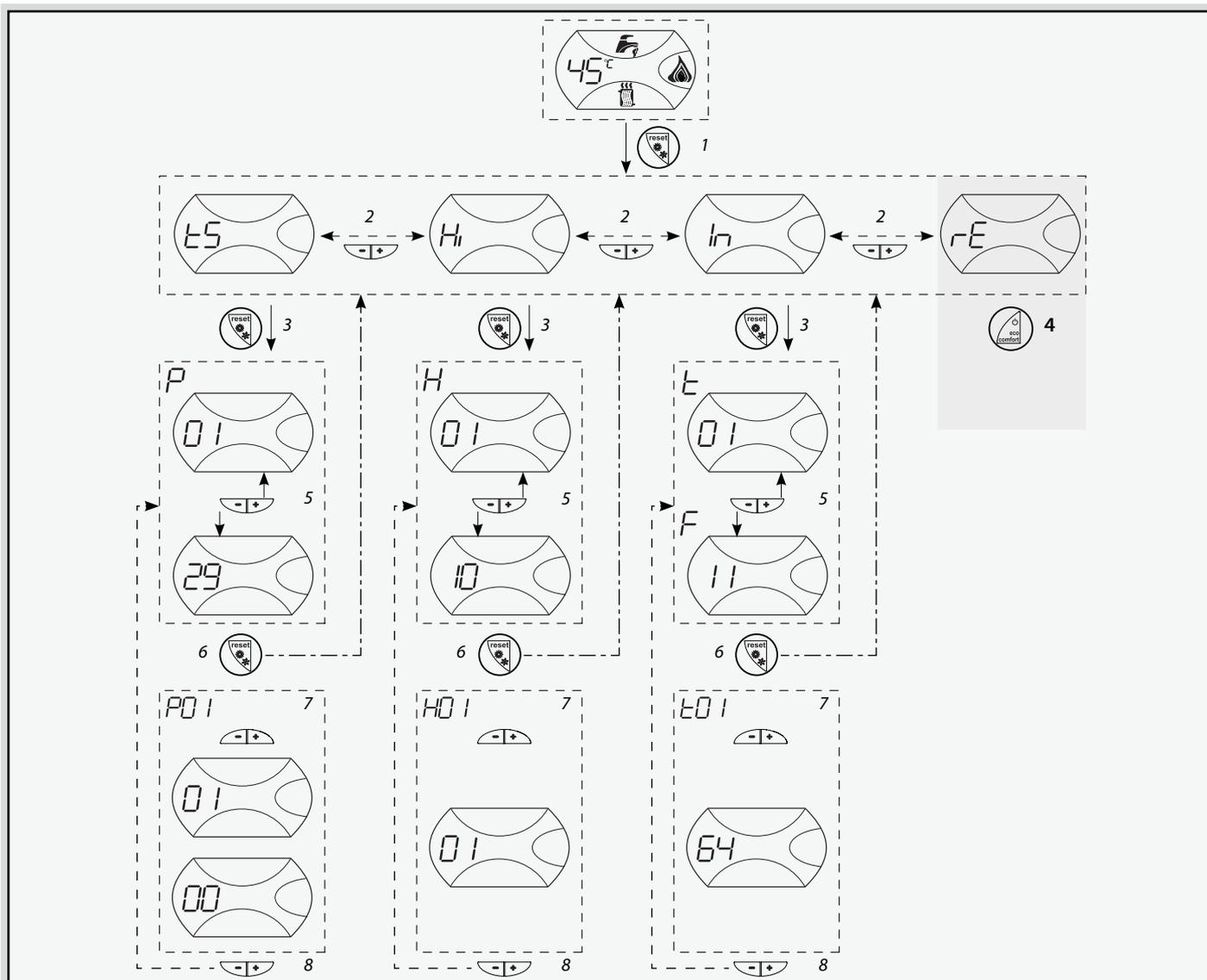
\*) vedi menù di configurazione

Valori da impostare nei parametri

L'uscita dal menù di configurazione avviene premendo i tasti +/- sanitario insieme per 10 sec.

**Menù service**

L'accesso al menù service della scheda avviene premendo il tasto reset per 10 sec. Premendo i tasti "+/- riscaldamento" sarà possibile scegliere "tS", "In", "Hi" oppure "rE" ("tS"= menù parametri trasparenti, "In"= menù informazioni, "Hi"= menù history, "rE"= reset del "menù history". Una volta selezionato il menù, per accedervi, sarà necessaria una pressione del tasto RESET.



**Legenda**

1. Premere il tasto RESET per 10 sec per entrare nel menù service.
2. Per passare da una funzione all'altra del menu parametri service utilizzare i tasti +/- - RISCALDAMENTO.
3. Per accedere alle impostazioni dei singoli menù premere il tasto RESET.
4. Per cancellare tutte le anomalie memorizzate su "Hi" premere per 3 sec il tasto ECO / COMFORT.
5. Per passare da un parametro all'altro utilizzare i tasti +/- - RISCALDAMENTO.
6. Per tornare al menù service premere il tasto RESET.
7. Per modificare il valore del parametro basta premere i tasti +/- - SANITARIO; la modifica viene salvata automaticamente.
8. Per tornare alla gestione dei singoli parametri basta premere i tasti +/- - RISCALDAMENTO;

**"tS" - Menù Parametri Trasparenti**

La scheda è dotata di 29 parametri trasparenti modificabili anche da comando remoto (menù parametri service):

REMOTO	SCHEDA	DESCRIZIONE PARAMETRI	RANGE	18A	25A	25C	35A	35C
01	P01	NON UTILIZZATO	NON MODIFICARE	0	0	0	0	0
02	P02	SELEZIONE TIPO DI CALDAIA	NON MODIFICARE	2	2	5	2	5
03	P03	FREQUENZA MINIMA VENTILATORE	0 ÷ 168 HZ	45	45	45	45	45
04	P04	POTENZA ACCENSIONE	0 ÷ 100 %	100	60	60	60	60
05	P05	FREQUENZA VENTILATORE IN STAND-BY	0 ÷ 220 HZ	0	0	0	0	0
06	P06	NON UTILIZZATO	NON MODIFICARE	0	0	0	0	0
07	P07	RAMPA RISCALDAMENTO	1 ÷ 10 °C/MIN	2	2	2	2	2
08	P08	NON UTILIZZATO	NON MODIFICARE	35	35	35	35	35
09	P09	POST CIRCOLAZIONE POMPA RISCALDAMENTO	0 ÷ 20 MIN	15	15	15	15	15
10	P10	TEMPO ATTESA RISCALDAMENTO	0 ÷ 10 MIN	4	4	4	4	4
11	P11	POTENZA MASSIMA RISCALDAMENTO	0 ÷ 100 %	100	100	100	100	100
12	P12	FUNZIONAMENTO POMPA	0= POST CIRCOLAZIONE 1= CONTINUO	0	0	0	0	0
13	P13	VELOCITÀ MASSIMA POMPA MODULANTE	0 ÷ 100 %	100	100	100	100	100
14	P14	TEMP. SPEGNIMENTO POMPA DURANTE LA POST CIRCOLAZIONE	0 ÷ 100 °C	20	20	33	20	33
15	P15	MASSIMO SETPOINT UTENTE RISCALDAMENTO	20 ÷ 90 °C	90	90	90	90	90
16	P16	POST CIRCOLAZIONE POMPA SANITARIO	0 ÷ 255 SEC	30	30	30	30	30
17	P17	TEMPO ATTESA SANITARIO	0 ÷ 255 SEC	120	120	120	120	120
18	P18	POTENZA MASSIMA SANITARIO	0 ÷ 100 %	100	100	100	100	100
19	P19	MASSIMO SETPOINT UTENTE SANITARIO	55 ÷ 65 °C	65	65	55	65	55
20	P20	ISTERESI BOLLITORE (P02=2)	0 ÷ 80 °C	2	2	--	2	--
		TEMPERATURA ATTIVAZIONE COMFORT (P02=5)	0 ÷ 80 °C	--	--	55	--	55
21	P21	SETPOINT PRIMARIO (P02=2)	70 ÷ 85 °C	80	80	--	80	--
		ISTERESI DISATTIVAZIONE COMFORT (P02=5)	0 ÷ 20 °C	--	--	5	--	5
22	P22	TEMPERATURA REGOLAZIONE POMPA MODULANTE	0 ÷ 30 °C	18	18	18	18	18
23	P23	TEMPERATURA PROTEZIONE SCAMBIATORE PRIMARIO	0 ÷ 30 °C	25	25	25	25	25
24	P24	NON UTILIZZATO	NON MODIFICARE	4	4	4	4	4
25	P25	NON UTILIZZATO	NON MODIFICARE	8	8	8	8	8
26	P26	PROTEZIONE LEGIONELLA (P02=2)	0÷7= GIORNI OPERATIVI	0	0	--	0	--
		SPEGNIMENTO BRUCIATORE IN SANITARIO (P02=5)	0=FISSO, 1=LEG. AL SETP, 2=PER IMP. SOLARE1, 3=PER IMP. SOLARE2	--	--	0	--	0
27	P27	SELEZIONE FUNZIONAMENTO RELÈ D'USCITA VARIABILE	0=NESSUNA FUNZIONE 1=ALLARME 2=NON UTILIZZATO 3=NON UTILIZZATO	0	0	0	0	0
28	P28	SELEZIONE FUNZIONAMENTO CONTATTO D'INGRESSO VARIABILE	0= FLUSSOMETRO OFF 1= TERMOSTATO IMP.	0	0	0	0	0
29	P29	FREQUENZA TENSIONE DI RETE	0= 50 HZ 1= 60 HZ	0	0	0	0	0
30 *	P02	FREQUENZA MASSIMA VENTILATORE IN SANITARIO	NON MODIFICARE	135	170	170	180	180

\*) vedi menù di configurazione

Valori da impostare nei parametri

Premendo i tasti +/- riscaldamento sarà possibile scorrere la lista dei parametri, rispettivamente in ordine crescente o decrescente. Per modificare il valore di un parametro basterà premere i tasti +/- sanitario: la modifica verrà salvata automaticamente. Il parametro di potenza massima riscaldamento può essere modificato in modalità test. Per tornare al menù service è sufficiente una pressione del tasto reset. L'uscita dal menù parametri service della scheda avviene premendo il tasto reset per 10 sec.

**"In" - Menù Informazioni**

La scheda è in grado di visualizzare le seguenti informazioni:

t01	SENSORE NTC RISCALDAMENTO [°C]	05 ÷ 125
t02	SENSORE NTC SANITARIO [°C]	05 ÷ 125
t03	SENSORE NTC RITORNO [°C]	05 ÷ 125
t04	SENSORE NTC FUMI [°C]	05 ÷ 125
t05	SENSORE NTC ESTERNO [°C]	- 30 ÷ 70 (valori negativi lampeggiano)
t06	SENSORE NTC SICUREZZA [°C]	05 ÷ 125
F07	FREQUENZA VENTILATORE ATTUALE [Hz]	00 ÷ 200
F08	PRELIEVO D'ACQUA SANITARIA ATTUALE [Lt_min/10]	00 ÷ 99
P09	PRESSIONE ACQUA IMPIANTO ATTUALE (bar/10)	00= Pressostato aperto 14= Pressostato chiuso
P10	VELOCITÀ POMPA MODULANTE [%]	00 ÷ 99
F11	CORRENTE DI IONIZZAZIONE ATTUALE [µA]	00= bruciatore spento

Premendo i tasti +/- riscaldamento sarà possibile scorrere la lista delle informazioni. Per visualizzarne il valore basterà premere i tasti +/- sanitario. In caso di sensore danneggiato, la scheda visualizzerà i trattini. Per tornare al menù service è sufficiente una pressione del tasto reset. L'uscita dal menù service della scheda avviene premendo il tasto reset per 10 sec.

**“Hi” - Menù History**

La scheda è in grado di memorizzare le ultime 10 anomalie: il dato storico H1: rappresenta l'anomalia più recente che si è verificata; il dato storico H10: rappresenta l'anomalia meno recente che si è verificata. I codici delle anomalie salvate vengono visualizzati anche sul relativo menù del comando remoto Opentherm. Premendo i tasti riscaldamento sarà possibile scorrere la lista delle anomalie. Per visualizzarne il valore basterà premere i tasti sanitario. Per tornare al menù service è sufficiente una pressione del tasto reset. L'uscita dal menù service della scheda avviene premendo il tasto reset per 10 sec.

**“rE” - Reset History**

Premendo per 3 sec il tasto eco/comfort sarà possibile cancellare tutte le anomalie memorizzate nel menù history: automaticamente la scheda uscirà dal menù service, in modo da confermare l'operazione. Per tornare al menù service, invece, è sufficiente una pressione del tasto RESET.

**FUNZIONALITÀ AGGIUNTIVE****1. Antibloccaggio pompa:**

dopo 24 ore di inattività, la pompa impianto viene attivata per 5 sec.

**2. Antibloccaggio valvola 3 vie:**

ogni 24 ore, la valvola 3 vie viene completamente commutata dalla posizione sanitario alla posizione riscaldamento e viceversa.

**3. Post-circolazione:****Parametro P02=2, caldaia combinata ad accumulo**

*Durante la post-circolazione riscaldamento, se la temperatura letta dal sensore di mandata scende sotto il valore temperatura spegnimento pompa durante post circolazione (parametro service= 20°C), la pompa viene disattivata dopo 15 sec. Se la temperatura letta dal sensore di mandata risale sopra 25°C, la pompa viene attivata. Questo algoritmo è attivo durante tutto il tempo di post-circolazione riscaldamento.*

**Parametro P02=5, caldaia combinata istantanea**

*Durante la post-circolazione riscaldamento, se la temperatura letta dal sensore di mandata scende sotto il valore temperatura spegnimento pompa durante post circolazione (parametro service= 33°C), la pompa viene disattivata dopo 15 sec. Se la temperatura letta dal sensore di mandata risale sopra 80°C, la pompa viene attivata. Questo algoritmo è attivo durante tutto il tempo di post-circolazione riscaldamento.*

**4. Modalità FH:**

La prima volta che si alimenta la scheda e quindi la caldaia, viene attivata la modalità FH della durata di 120 sec. Per evitare questa modalità, basta togliere la tensione d'alimentazione a 230Vac; e successivamente alimentare la caldaia con il tasto eco/comfort premuto. Non appena il display attiverà tutti i simboli, si potrà rilasciare il tasto. Questa funzione può tornare utile all'installatore o durante le operazioni del tecnico service. Al contrario, per ripetere nuovamente la modalità FH, ad esempio per ripetere la procedura automatica di sfiato aria, bisogna togliere la tensione d'alimentazione a 230Vac per 2 sec.

**5. Antigelo bollitore:****Parametro P02=2, caldaia combinata ad accumulo**

*Impostando il sanitario in economy, il setpoint bollitore viene impostato a 10°C. Questo significa che quando il sensore scenderà al di sotto di 8°C, la caldaia si accenderà in modalità sanitario fino a raggiungere i 10°C.*

**6. Protezione Legionella:****Parametro P02=2 (parametro service P26= 0)**

*Settato a 0, la protezione risulterà disabilitata. Settato tra 1 e 7, il parametro esprime l'intervallo in giorni tra un'attivazione e la successiva: 1 significa 24 ore, 7 significa 168 ore.*

Quando questo tempo è trascorso, si attiva un timer di 15 min: durante questo periodo, il setpoint utente viene impostato al valore massimo (parametro service= 65°C) e la modalità Economy verrà by-passata.

**7. Supervisore di fiamma:**

La funzione viene attivata solo se: la velocità del ventilatore si trova nella banda definita Offset minima velocità del ventilatore e la corrente di fiamma è inferiore a 1,2µA. La scheda inizierà ad incrementare lentamente la velocità del ventilatore in modo tale da innalzare la corrente fino a 1,5µA: comunque fino ad arrivare al 50% della potenza massima della caldaia. Durante questa funzione il simbolo fiamma sul display della caldaia lampeggia.

**8. Hardware:**

Tensione: 230Vac +10%, -15%

Frequenza: 50Hz ±5%

Protezione: 2 fusibili da 3,15A F 250Vac (protezione Linea e Neutro)

La scheda è in grado di lavorare con tensione di alimentazione pari a 180Vac. Questo però non garantisce la massima potenza al ventilatore e di conseguenza il corretto funzionamento della regolazione.

**9. Indicazione software:**

Ogni volta che si fornisce alimentazione elettrica alla scheda, il display indicherà per 5 sec la versione software della stessa.

*servizio.tecnico.assistenza.clienti*



# CUSTOMER SERVICE



Numero Verde

800 59 60 40

<http://www.stacgruppoferroli.com>

**Ferrolì Spa**

Via Ritonda 78/A - 37047 San Bonifacio (Verona) - Italia

***Assistenza***



tecnici del benessere

***Autorizzata***