

## Satellite d'utenza incasso serie SATK

### Serie SATK50-60

## ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE, LA MESSA IN SERVIZIO E LA MANUTENZIONE



### Funzione

Il satellite serie SATK è un dispositivo che permette la gestione autonoma della termoregolazione e della produzione di acqua calda sanitaria di utenze inserite in impianti di riscaldamento centralizzato.

## INDICE

---

*Istruzioni per la sicurezza* 2

---

*Dimensioni* 3  
*Caratteristiche tecniche*

---

*Installazione* 4

---

*Messa in servizio - Installazione contatore di calore* 5

---

*Regolatore elettronico - Principio di funzionamento - funzioni aggiuntive del regolatore - Interfaccia utente* 6

---

*Sicurezza e allarmi* 7

---

*SATK50103HE* 8  
*SATK50203HE*

---

*SATK50303* 10

---

*SATK60103HE* 12

---

*Manutenzione* 14

---

*Collegamenti elettrici* 15

---

*Risoluzione problemi* 16

---

### Gamma prodotti

- SATK50103HE** Satellite d'utenza incasso riscaldamento BASSA temperatura, produzione istantanea sanitario. Pompa ad alta efficienza.
- SATK50203HE** Satellite d'utenza incasso riscaldamento MEDIA temperatura, produzione istantanea sanitario. Pompa ad alta efficienza.
- SATK50303** Satellite d'utenza incasso riscaldamento ALTA temperatura, produzione istantanea sanitario.
- SATK60103HE** Satellite d'utenza incasso ad acque separate produzione istantanea sanitario. Pompa ad alta efficienza.

## ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA

### AVVERTENZE



**Le presenti istruzioni devono essere lette e comprese prima dell'installazione e della manutenzione del dispositivo.**

**ATTENZIONE! UNA MANCANZA NEL SEGUIRE QUESTE ISTRUZIONI POTREBBE ORIGINARE PERICOLO!**

- 1 Il dispositivo deve essere installato, messo in servizio e mantenuto da personale tecnico qualificato in accordo con i regolamenti nazionali e/o i relativi requisiti locali.
- 2 Se il dispositivo non è installato, messo in servizio e mantenuto correttamente secondo le istruzioni contenute in questo manuale, potrebbe non funzionare correttamente e porre l'utente in pericolo.
- 3 Pulire le tubazioni da eventuali detriti, ruggini, incrostazioni, calcare, scorie di saldatura e da altri contaminanti. Il circuito idraulico deve essere pulito.
- 4 Assicurarsi che tutta la raccorderia di collegamento sia a tenuta idraulica.
- 5 Nella realizzazione delle connessioni idrauliche, prestare attenzione a non sovrasollecitare meccanicamente le filettature. Nel tempo si possono produrre rotture con perdite idrauliche a danno di cose e/o persone.
- 6 Temperature dell'acqua superiori a 50°C possono provocare gravi ustioni. Durante l'installazione, messa in servizio e manutenzione del dispositivo, adottare gli accorgimenti necessari affinché tali temperature non arrechino pericolo per le persone.
- 7 In caso di acqua molto dura o ricca di impurità, deve esserci predisposizione ad adeguata filtrazione e trattamento dell'acqua prima dell'ingresso nel dispositivo, secondo la normativa vigente. In caso contrario esso può venire danneggiato e non funzionare correttamente.
- 8 E' vietato fare un utilizzo diverso del dispositivo rispetto alla sua destinazione d'uso.
- 9 L'eventuale abbinamento tra il dispositivo ed altri componenti dell'impianto deve essere effettuato tenendo conto delle caratteristiche di funzionamento di entrambi.
- 10 Un eventuale abbinamento non corretto potrebbe pregiudicare il funzionamento del dispositivo e/o dell'impianto.

**ATTENZIONE:** Rischio di shock elettrico. Parti in tensione. Togliere l'alimentazione elettrica prima di aprire la scatola del dispositivo.

- 1 Durante le operazioni di installazione e manutenzione evitare sempre il contatto diretto con parti in tensione o potenzialmente pericolose.
- 2 Il dispositivo non deve essere esposto a gocciolii o umidità, alla luce solare diretta, alle intemperie, a fonti di calore o campi elettromagnetici di elevata intensità. Tale dispositivo non può essere utilizzato in zone a rischio di esplosione o incendio.
- 3 Il dispositivo deve essere collegato ad un interruttore bipolare indipendente. In caso fosse necessario l'intervento sul dispositivo, interrompere prima l'alimentazione elettrica. Non utilizzare dispositivi con riarmo automatico, a tempo o che possono essere riarmati in modo accidentale.
- 4 Utilizzare dispositivi automatici di protezione idonei, in funzione delle caratteristiche elettriche della zona in cui è montato il dispositivo e della normativa vigente.
- 5 Il collegamento a terra deve essere effettuato sempre prima di collegare l'alimentazione. Nel caso fosse necessario rimuovere il dispositivo, il collegamento a terra deve essere scollegato sempre dopo aver scollegato i conduttori di alimentazione. Verificare che il collegamento a terra dell'edificio sia realizzato a regola d'arte secondo la normativa vigente.
- 6 L'installazione elettrica deve essere eseguita esclusivamente da un tecnico abilitato ai sensi di legge.
- 7 L'apparecchio non contiene amianto né mercurio.
- 8 Il dispositivo non è pensato per essere utilizzato da persone (inclusi i bambini) con ridotte capacità mentali, fisiche e sensoriali o con mancanza di esperienza a meno che siano supervisionate o istruite all'uso del dispositivo da una persona responsabile della loro sicurezza.

### Legenda simboli



Mandata circuito primario



Ritorno circuito primario



Uscita acqua calda sanitaria



Ingresso acqua fredda sanitaria



Mandata circuito bassa temperatura



Ritorno circuito bassa temperatura



Mandata circuito media temperatura



Ritorno circuito media temperatura



Mandata circuito alta temperatura



Ritorno circuito alta temperatura

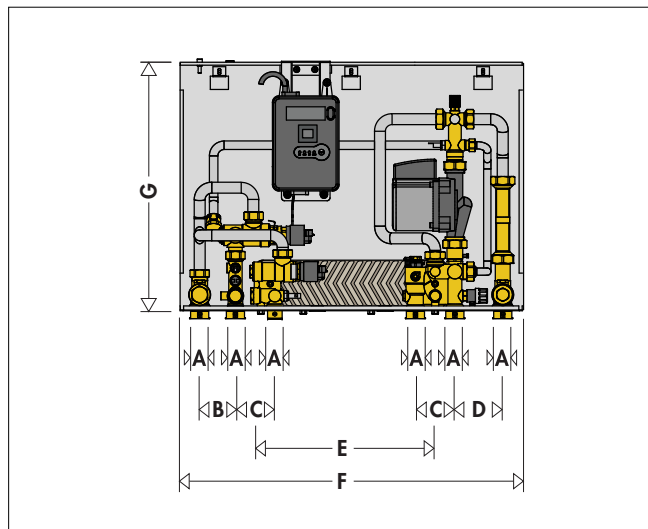
### NOTE:

- 1 Si raccomanda l'installazione di dispositivi anticolpo d'ariete per compensare eventuali sovrappressioni sul circuito sanitario;
- 2 In presenza di ricircolo dell'acqua calda o valvole di non ritorno installate sull'ingresso acqua fredda sanitaria è necessario l'utilizzo di opportuni dispositivi che compensino l'espansione termica del fluido contenuto nell'impianto e nel satellite;
- 3 Tutte le connessioni idrauliche devono essere controllate prima di mettere in pressione. Le vibrazioni durante il trasporto potrebbero essere causa di allentamenti delle connessioni. **NON ECCEDERE CON LA COPPIA DI SERRAGGIO** per evitare di danneggiare i componenti.

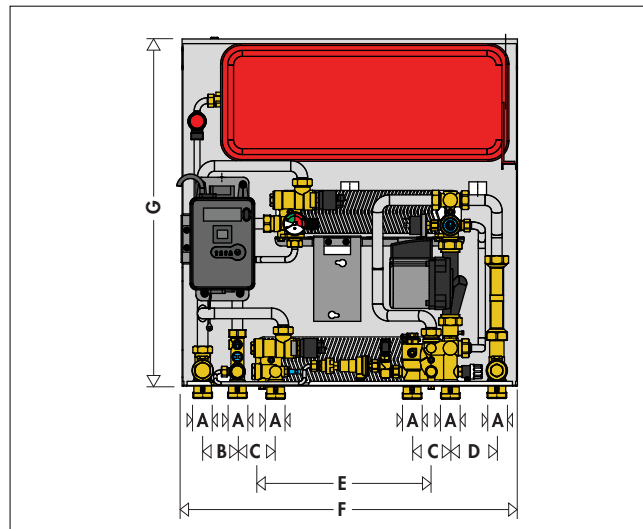
Per la versione aggiornata della documentazione relativa a questo prodotto si faccia riferimento al sito [www.caleffi.it](http://www.caleffi.it).

LASCIARE IL PRESENTE MANUALE AD USO E SERVIZIO DELL'UTENTE. SMALTIRE IN CONFORMITÀ ALLA NORMATIVA VIGENTE  
IL COSTRUTTORE SI RISERVA IL DIRITTO DI CESSARE LA PRODUZIONE IN QUALSIASI MOMENTO E DI APPORTARE TUTTE LE MODIFICHE CHE  
RITERRÀ UTILI O NECESSARIE SENZA OBBLIGO DI PREAVVISO.

## Dimensioni



Codice	A	B	C	D	E	F	G
SATK50	1"	59	65	79	232	570	387



Codice	A	B	C	D	E	F	G
SATK60	1"	59	65	79	232	570	590

### Caratteristiche tecniche serie SATK50

Fluido d'impiego:	acqua
Massima percentuale glicole:	30%
Temperatura massima fluido:	85°C
Pressione max di esercizio:	- circuito primario: 1 MPa (10 bar) - circuito sanitario: 1 MPa (10 bar)
Potenza nominale scambiatore sanitario(*):	40 kW
Portata max consigliata circuito primario:	1,2 m³/h
Portata max circuito sanitario:	18 l/min (0,3 l/s)
Portata min. azionamento flussimetro sanitario:	2,7 l/min ±0,3
Tenuta otturatore valvola modulante sanitario:	Δp 90 kPa (0,9 bar)
Tenuta otturatore valvola miscelatrice:	Δp 90 kPa (0,9 bar)
Alimentazione:	230 V (ac) ±10% 50 Hz
Assorbimento elettrico massimo:	80 W (modelli con pompa) 20 W (SATK50303)
Grado di protezione:	IP 40
Pompa:	UPM3 15-70 (EEI≤0,20)
Taratura by-pass pompa:	45 kPa (0,45 bar)
Motori:	stepper 24 V
Sonde:	NTC 10 kΩ
Termostato di sicurezza:	55°C ±3

### Materiali

Componenti:	ottone UNI EN 12165 CW617N
Tubi di raccordo:	acciaio
Telaio:	acciaio verniciato RAL 9010
Scambiatore:	acciaio inox saldobrasato

### Caratteristiche tecniche SATK60103HE

Fluido d'impiego:	acqua
Massima percentuale glicole:	30%
Temperatura massima fluido:	85°C
Pressione max di esercizio:	- circuito primario: 1,6 MPa (16 bar) - circuito secondario: 0,3 MPa (3 bar) - circuito sanitario: 1 MPa (10 bar)
Potenza nominale scambiatore riscaldamento(**):	15 kW
Potenza nominale scambiatore sanitario(*):	40 kW
Portata max consigliata circuito primario:	1,2 m³/h
Portata max circuito sanitario:	18 l/min (0,3 l/s)
Portata min. azionamento flussimetro sanitario:	2,7 l/min ±0,3
Tenuta otturatore valvola modulante:	Δp 90 kPa (0,9 bar)
Alimentazione:	230 V (ac) ±10% 50Hz
Assorbimento elettrico massimo:	80 W
Grado di protezione:	IP 40
Pompa:	UPM3 15-70 (EEI≤0,20)
Taratura by-pass pompa:	45 kPa (0,45 bar)
Motori:	stepper 24 V
Sonde:	NTC 10 kΩ
Taratura valvola di sicurezza:	0,3 MPa (3 bar)
Termostato di sicurezza:	55°C ±3
Vaso di espansione:	7 l
Pressostato:	- apertura 40 kPa (0,4 bar) - chiusura 80 kPa (0,8 bar)

### Materiali

Componenti:	ottone UNI EN 12165 CW617N
Tubi di raccordo:	acciaio
Telaio:	acciaio verniciato RAL 9010
Scambiatore:	acciaio inox saldobrasato

(\*) Δp lato primario 30 kPa, mandata primario 70°C, ACS 10÷48°C

(\*\*) Δp lato primario 40 kPa, mandata primario 70°C, riscaldamento 50÷65°C

## Installazione

Il satellite serie SATK è stato progettato per installazioni in ambiente domestico (o similare) protetto, pertanto, non è possibile installare o utilizzare l'apparecchio all'esterno, ossia in ambienti esposti direttamente all'azione degli agenti atmosferici.

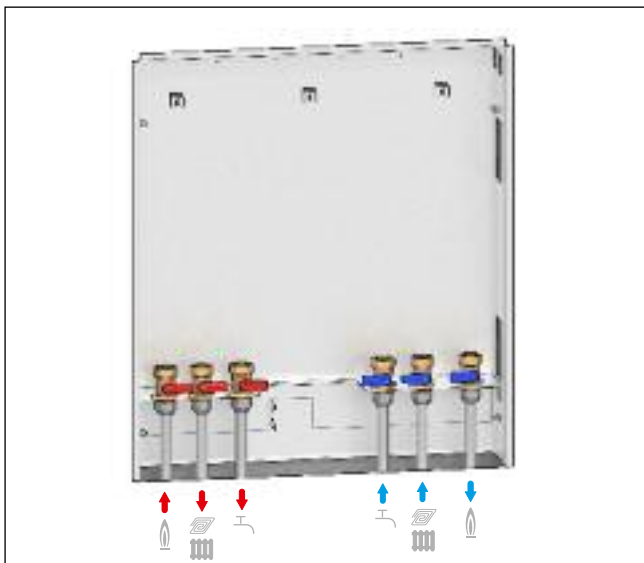
L'installazione esterna può provocare malfunzionamenti e pericoli. In caso contrario il costruttore non potrà essere ritenuto responsabile per gli eventuali danni causati.

In caso di anomalia, guasto o malfunzionamento, l'apparecchio deve essere disattivato; sarà quindi necessario richiedere l'intervento di un tecnico abilitato.

### Installazione della cassetta dima

Gli allacciamenti idraulici devono essere effettuati utilizzando le cassette dima cod. 794950 (per serie SATK50) o 794960 (per serie SATK60).

Il posizionamento della cassetta dima è funzione necessaria ed essenziale per l'installazione dei satelliti di utenza serie SATK50 - 60. Dopo aver posizionato la cassetta nella nicchia a muro procedere con la posa delle seguenti condutture:



### Idrauliche:

1. allacciamento alla linea centralizzata
2. allacciamento circuito riscaldamento

**Il satellite cod. SATK50103HE è corredato di uno stacco per alimentazione di un circuito riscaldamento ad alta temperatura (es. termoarredo).**

**Tale stacco, posto a monte della valvola miscelatrice, non è sotto il controllo del regolatore elettronico, pertanto si consiglia l'installazione di valvole termostatiche o valvole elettrotermiche comandate da un cronotermostato dedicato, al fine di evitare la continua circolazione dell'acqua.**

**Si consiglia inoltre l'installazione di un regolatore di portata (max 120 l/h) al fine di non penalizzare oltremodo la produzione di ACS.**

3. allacciamento circuito acqua sanitaria (nel caso sia richiesta l'installazione della dima acqua sanitaria cod. 794540 attenersi alla documentazione relativa).
4. convogliamento scarico valvola di sicurezza e disconnettore gruppo di carico (solo per SATK60103HE)

### Elettriche:

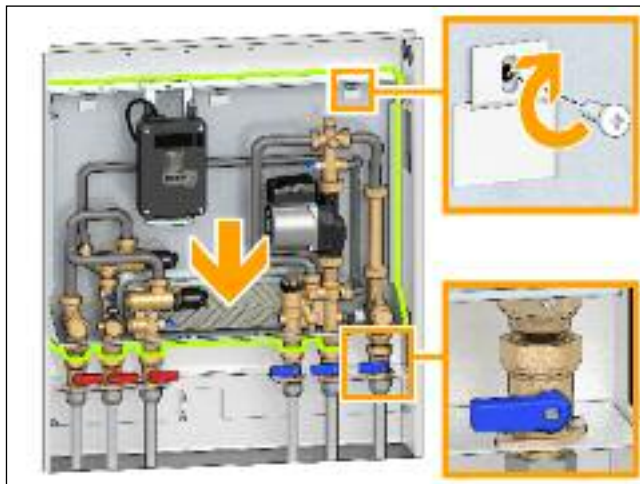
1. linea alimentazione 230 V (ac) – 50 Hz
2. linea cronotermostato/termostato (priva di potenziale)
3. linea bus centralizzata trasmissione dati contatore di calore (se richiesta)
4. linea alimentazione centralizzata per contatore di calore (se richiesta).

## Installazione Satellite

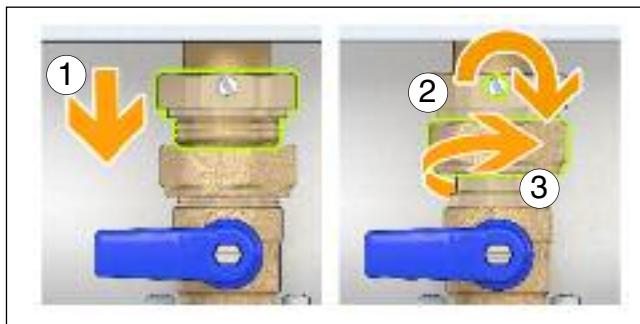
Prima dell'installazione del satellite si consiglia di effettuare un lavaggio accurato di tutte le tubazioni dell'impianto onde rimuovere eventuali residui o impurità che potrebbero comprometterne il buon funzionamento.

Dopo aver verificato la chiusura delle valvole d'intercettazione procedere con il montaggio del satellite all'interno della cassetta dima procedendo con le seguenti operazioni.

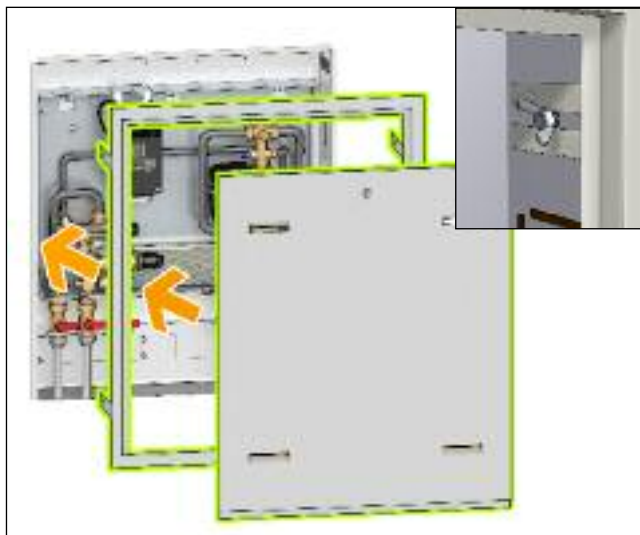
- 1) Posizionare il satellite agganciandolo alle alette presenti sul fondo della cassetta dima. Fissare meccanicamente utilizzando le viti fornite a corredo.



- 2) Serrare le calotte ai giunti telescopici di connessione in modo da garantire la tenuta idraulica. Per facilitare lo scorrimento dei raccordi allentare le viti presenti su di essi. Ultimata e verificata la tenuta **riavvitare le viti precedentemente allentate.**



- 3) Inserire il telaio a filo intonaco, e fissarlo alla cassetta dima con viti a farfalla. Successivamente inserire il coperchio di chiusura.



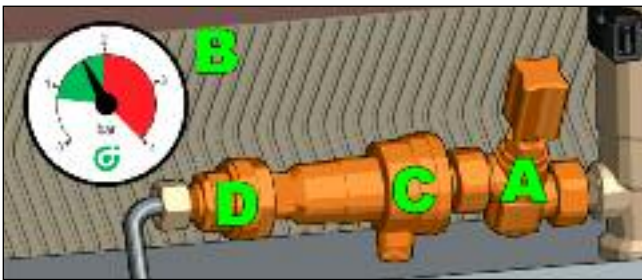
## Messa in servizio

### Riempimento impianto centralizzato

Aprire le valvole di intercettazione e procedere in centrale termica al caricamento dell'impianto alla pressione di progetto.  
Ad operazioni concluse eseguire lo sfiato dell'impianto e controllarne nuovamente la pressione (eventualmente ripetere il procedimento di riempimento).

### Riempimento impianto utenza (solo per SATK60103HE)

I satelliti serie SATK60103HE sono corredati di un gruppo di riempimento completo di disconnettore (C) ritegno (D) e rubinetto (A).  
Per il primo carico di impianto o per le successive operazioni di rabbocco, a seguito di segnalazione anomalia pressostato circuito di riscaldamento, ripristinare la pressione di impianto (0,12 MPa÷0,2 MPa - 1,2÷2 bar) aprendo il rubinetto (A) e visualizzandone il valore mediante il manometro (B).  
A pressione raggiunta chiudere il rubinetto (A), eseguire lo sfiato dell'impianto e controllarne nuovamente la pressione (eventualmente ripetere il procedimento di riempimento).



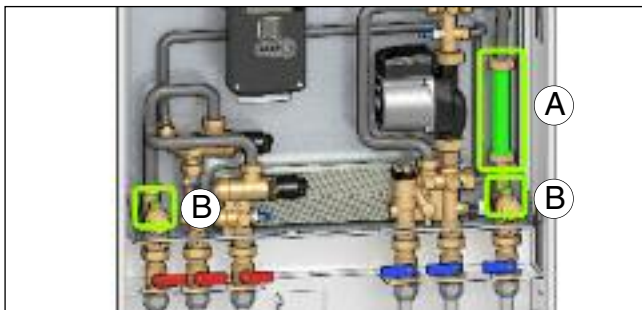
### Installazione contatore di calore

Il satellite è predisposto per poter alloggiare un contatore di calore di tipo compatto avente attacchi filettati da 1" e scartamento pari a 130 mm.

Prima di effettuare una qualsiasi operazione di manutenzione, riparazione o sostituzione di parti, procedere come di seguito descritto:

- interrompere l'alimentazione elettrica
- rimuovere il coperchio
- chiudere le valvole di intercettazione
- procedere con lo svuotamento del satellite utilizzando i rubinetti di scarico predisposti
- rimuovere la dima (A) posta sulla tubazione di ritorno
- rimuovere i tappi (B)
- installare le sonde nei pozzetti da 1/4" (B) predisposti
- installare la parte volumetrica sul tubo di ritorno.

Per ulteriori informazioni fare riferimento alle schede tecniche relative al contatore di calore.



### Collegamento al cronotermostato

Per la regolazione della temperatura ambiente il satellite serie SATK è predisposto per il collegamento ad un termostato o cronotermostato sia standard che **OpenTherm**.

Il collegamento a tale dispositivo (**contatto pulito privo di potenziale**) deve avvenire mediante il cavo a 2 fili contrassegnato dall'etichetta sotto riportata.

Qualora fosse necessario prolungare tale cavo, utilizzarne uno di pari sezione (max 1 mm<sup>2</sup>) e lunghezza massima 30 m.

<b>WARNING!</b> DO NOT CONNECT EXTERNAL VOLTAGE SUPPLY TO THESE TERMINALS		Raumthermostat (Potenzialfreier Kontakt)
	Termostato ambiente (Contatto pulito)	Sonde d'ambiente (Contact sec)
<b>ATTENZIONE!</b> NON ALIMENTARE IN TENSIONE	Room thermostat (Volt free connection)	Termostato de ambiente (Contacto sin potencial)
		Ruimtesensor (Schoon contact)

### Avviamento satellite

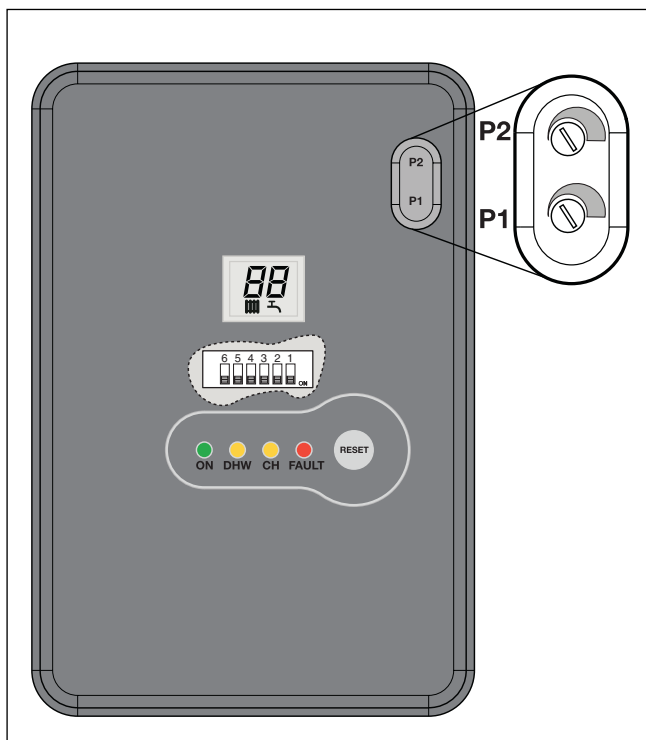
Prima di avviare il satellite procedere con il controllo visivo della tenuta delle connessioni idrauliche e dei cablaggi elettrici.

A controlli ultimati attivare l'alimentazione elettrica del satellite e verificare la presenza di eventuali segnalazioni di errore.

In tal caso, eliminare l'anomalia segnalata (vedi pag. 7) e procedere, secondo le modalità successivamente descritte, con l'impostazione del set point dei cicli sanitario e riscaldamento, con la programmazione del termostato/cronotermostato secondo le temperature e gli orari desiderati ed alla verifica dei cicli di funzionamento.



## Regolatore elettronico



### Principio di funzionamento

Tutte le funzionalità riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria dei satelliti serie SATK50 e SATK60 sono controllate dal regolatore digitale.

### Funzioni automatiche del regolatore

#### Azzeramento valvola deviatrice/modulante

Subito dopo l'accensione elettrica viene eseguito l'azzeramento della posizione delle valvole deviatrice/modulante installate.

#### Antiblocco pompa

Ad intervalli di 24 ore, in condizione di pompa sempre ferma, la pompa stessa viene alimentata per un tempo pari a 5 secondi.

#### Antiblocco valvola deviatrice/modulante

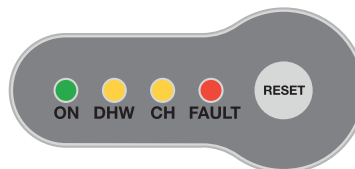
Ad intervalli di 24 ore è prevista l'esecuzione del ciclo di antiblocco della valvola deviatrice/modulante.

## Interfaccia utente

L'interfaccia utente, integrata a bordo scheda è composta dai seguenti dispositivi:

### • LED di segnalazione

L'accensione dei LED in modalità fissa o lampeggiante, segnala le varie funzionalità o anomalie.



- ON** - Alimentazione 230 V (ac)
- DHW** - Ciclo sanitario
- CH** - Ciclo riscaldamento
- FAULT** - Anomalia

### • Tasto di RESET

Permette di ripristinare la corretta funzionalità a seguito dell'intervento del termostato di sicurezza e di attivare/disattivare la funzione scaldamassetto.



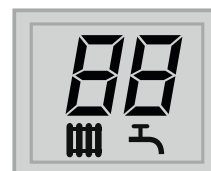
### • Trimmer impostazione set-point

Permettono di impostare la temperatura di set point dei cicli di funzionamento visualizzandone il valore sul display.



### • Display LCD

Permette la visualizzazione delle temperature di set point impostate ed i codici errore.



### • Dip switch

Permettono il settaggio dei vari modelli e l'abilitazione delle funzioni opzionali.



## Sicurezza e allarmi

Sul display sono visualizzati i codici di errore associati ad un'eventuale anomalia segnalata dall'accensione del LED FAULT.

### Anomalia pressostato circuito di riscaldamento

**SATK60103HE**

**Codice errore 4**



Per il satellite serie SATK60103HE ad acque separate il regolatore esegue un monitoraggio continuo dello **stato del pressostato che controlla il valore di pressione dell'acqua** nel circuito chiuso di riscaldamento di utenza.

In caso di intervento del pressostato viene fermata immediatamente la pompa di circolazione riscaldamento e viene eseguita la chiusura completa della valvola modulante sul primario. Questa anomalia presuppone il blocco del solo ciclo riscaldamento.

Le richieste di prelievo sanitario possono continuare ad essere servite normalmente.

N.B.: Un basso valore di precarica del vaso di espansione può causare un'anomalia pressostato (vedi pag. 14).

### Eliminazione anomalia

Il ritorno alla modalità operativa è subordinato al ripristino del valore corretto della pressione dell'acqua nel circuito di utenza (vedi pag. 5).

### Anomalia sonde

Il guasto di una sonda di temperatura produce l'interruzione immediata e quindi l'interdizione dell'esecuzione del ciclo ad essa associata.

Le richieste eventuali di esecuzione di cicli non ad essa associati possono continuare ad essere normalmente serviti.

### Anomalia sonda riscaldamento

**Codice errore: 5**



### Anomalia sonda sanitario

**Codice errore: 6**



### Anomalia sonda compensazione

**SATK50103HE**

**SATK50203HE**

**SATK60103HE**

**Codice errore: 15**



### Eliminazione anomalia

La normale condizione operativa viene ripristinata automaticamente dopo il reintegro della corretta funzionalità della sonda rilevata guasta (vedi pag. 14).

## Intervento termostato sicurezza

**SATK50103HE**

**SATK60103HE - in configurazione BASSA temperatura**

**Codice errore 69**



I satelliti configurati per supportare riscaldamento in bassa temperatura eseguono un monitoraggio continuo dello stato del termostato di sicurezza che controlla la temperatura di mandata.

In caso di intervento del termostato di sicurezza, durante un generico ciclo, viene fermata immediatamente la pompa di circolazione riscaldamento mentre viene operata la chiusura completa della valvola miscelatrice/modulante. La valvola di sicurezza termica (SATK50103HE) viene chiusa.

In caso di mancanza di tensione di rete, la valvola di sicurezza termica blocca l'ingresso dell'acqua calda di riscaldamento del sistema.

Dopo il riarmo da parte dell'utente del blocco del termostato di sicurezza, la riattivazione della valvola di sicurezza è possibile solo con le valvole miscelatrice/modulante riposizionate in completa chiusura.

Questo significa che se è in corso un eventuale ciclo sanitario, l'attivazione della valvola di intercettazione verrà posticipata alla fine del ciclo sanitario stesso.

### Eliminazione anomalia

Il ripristino della modalità operativa è subordinato all'esecuzione del riarmo manuale da parte dell'utente tramite la pressione del pulsante Reset previsto allo scopo.



### Anomalia valvola sicurezza

**SATK50103HE**

**Codice errore 76**



### Eliminazione anomalia

La normale condizione operativa viene ripristinata automaticamente dopo il reintegro della corretta funzionalità della valvola di sicurezza.

### Configurazione switch errata

**Codice errore 79**



### Eliminazione anomalia

Ripristinare configurazione switch corretta.

### Configurazione switch errata

**Codice errore 80**



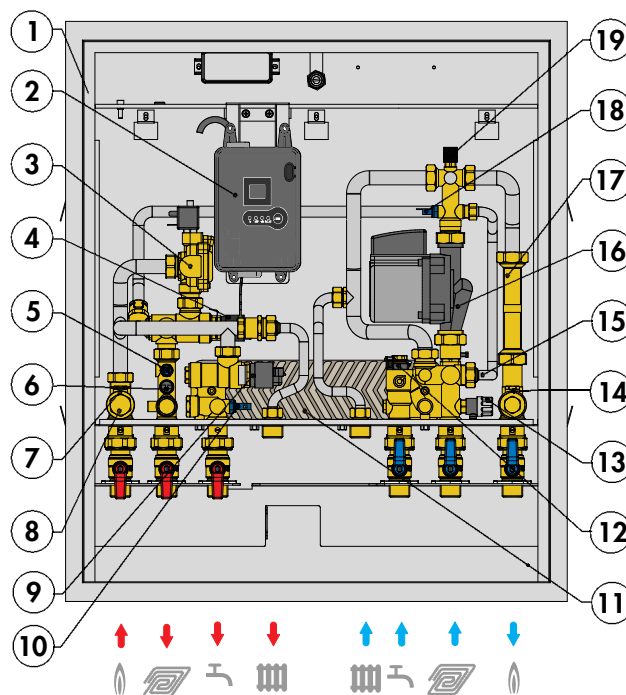
### Eliminazione anomalia

Il satellite risulta disabilitato a causa di un'impostazione errata dei DIP switch. Ripristinare configurazione corretta secondo le impostazioni indicate nelle pagine seguenti.

## SATK50103HE Satellite BASSA temperatura con pompa ad alta efficienza

### Componenti caratteristici

1. Cassetta dima (cod. 794950)
2. Regolatore elettronico
3. Valvola sicurezza termica
4. Valvola miscelatrice riscaldamento
5. Sonda mandata riscaldamento
6. Termostato di sicurezza termica
7. Pozzetto sonda mandata contatore calore
8. Filtro impianto
9. Valvola modulante produzione ACS
10. Sonda temperatura ACS
11. Scambiatore ACS
12. Flussimetro precedenza ACS
13. Rubinetto di scarico
14. Pozzetto sonda ritorno contatore calore
15. By-pass di salvaguardia pompa
16. Pompa
17. Tronchetto dima contatore calore
18. Sonda compensazione temp. mandata
19. Rubinetto di sfogo aria



### Caratteristiche funzionali

Range riscaldamento 25÷45°C

Regolazione a punto fisso

Range produzione ACS 42÷60°C

### Funzioni opzionali

Ciclo sanitario: - funzione preriscaldamento sanitario

Ciclo riscaldamento: - regolazione modulante  
a punto fisso compensato  
- funzione scaldamassetto

### Impostazioni di fabbrica

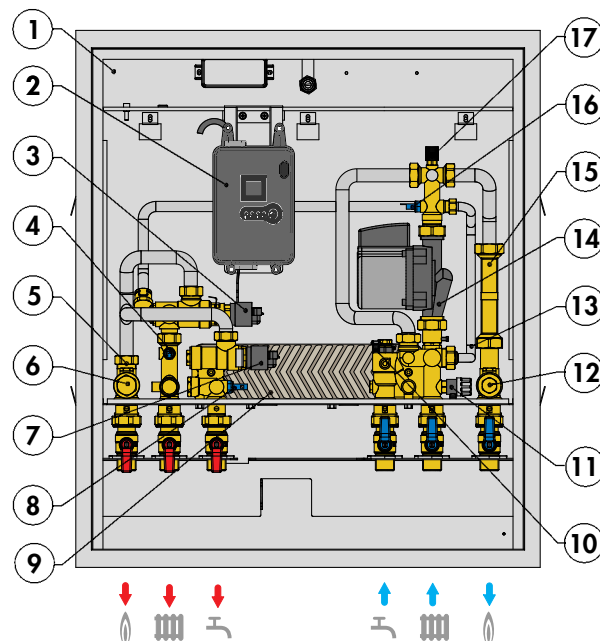


\* vedere pagina 15

## SATK50203HE Satellite MEDIA temperatura con pompa ad alta efficienza

### Componenti caratteristici

1. Cassetta dima (cod. 794950)
2. Regolatore elettronico
3. Valvola miscelatrice riscaldamento
4. Sonda mandata riscaldamento
5. Pozzetto sonda mandata contatore calore
6. Filtro impianto
7. Valvola modulante produzione ACS
8. Sonda temperatura ACS
9. Scambiatore ACS
10. Flussimetro precedenza ACS
11. Rubinetto di scarico
12. Pozzetto sonda ritorno contatore calore
13. By-pass di salvaguardia pompa
14. Pompa
15. Tronchetto dima contatore calore
16. Sonda compensazione temperatura mandata
17. Rubinetto di sfogo aria



### Caratteristiche funzionali

Range riscaldamento 45÷75°C

Regolazione a punto fisso

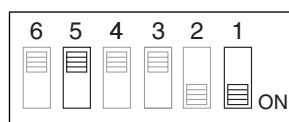
Range produzione ACS 42÷60°C

### Funzioni opzionali

Ciclo sanitario: - funzione preriscaldamento sanitario

Ciclo riscaldamento: - regolazione modulante  
a punto fisso compensato

### Impostazioni di fabbrica





## Cicli di funzionamento

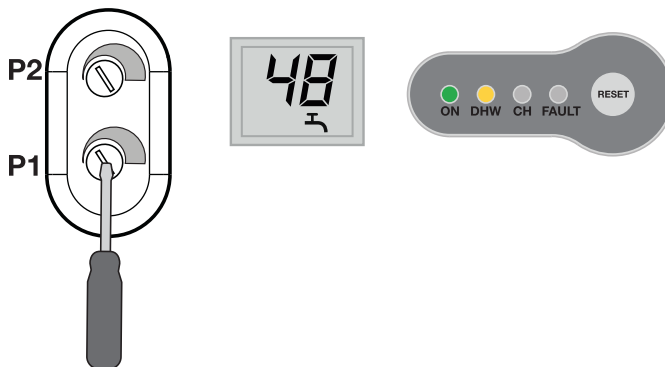
### Ciclo sanitario

#### Tale ciclo ha sempre priorità sul ciclo di riscaldamento.

Alla richiesta di esecuzione del ciclo sanitario, conseguente al prelievo di ACS da parte dell'utente rilevato dal flussimetro sanitario, il regolatore provvede a controllare l'apertura della valvola modulante in modo tale da regolare la temperatura rilevata dalla sonda sanitario sul valore di set point impostato.

A fine prelievo la valvola modulante viene completamente richiusa. Il ciclo sanitario attivo viene segnalato tramite l'accensione fissa del led giallo DHW.

Il valore di temperatura del set point del generico ciclo sanitario può essere impostato tramite il trimmer P1 e visualizzato sul display.



### Ciclo riscaldamento

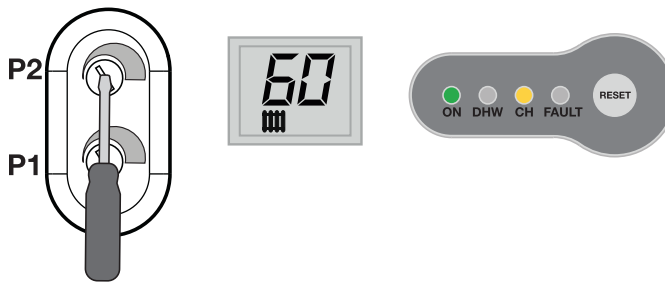
#### Regolazione a punto fisso

Alla richiesta di esecuzione del ciclo riscaldamento proveniente dal termostato ambiente viene alimentata la pompa di circolazione mentre la valvola miscelatrice viene aperta in modo graduale finché non viene raggiunta la temperatura di set point.

Al termine del ciclo riscaldamento la pompa di circolazione viene fermata e la valvola miscelatrice viene richiusa.

Il ciclo riscaldamento attivo viene segnalato tramite l'accensione fissa del led giallo CH.

Il valore di temperatura del set point del ciclo riscaldamento può essere impostato tramite il trimmer P2 e visualizzato tramite il display.



### Funzione scalda massetto

#### SATK50103HE - BASSA temperatura

Facilita le operazioni di messa in opera degli impianti a pavimento in bassa temperatura. L'attivazione e l'esecuzione di questa funzione è comunque subordinata all'assenza di anomalie.

L'attivazione viene operata mediante la pressione del tasto RESET mantenuta per un periodo di tempo di 8 secondi.

Durante l'esecuzione della funzione scalda massetto il led giallo CH viene attivato in modalità lampeggiante.

La funzione, della durata totale di 240 ore, viene eseguita simulando una richiesta di funzionamento in modalità riscaldamento partendo da un set point pari a 25°C incrementato ad intervalli regolari fino al valore di 45°C. Una volta raggiunto il set point massimo la funzione viene eseguita, con la stessa modalità, alla rovescia (dal set point massimo al set point minimo).

La funzione è prioritaria rispetto ai cicli riscaldamento e sanitario e può essere interrotta in qualsiasi momento dalla pressione del tasto RESET mantenuta per un periodo di tempo di 8 s.



**Funzioni opzionali** (per attivare/disattivare le funzioni opzionali è necessario interrompere sempre l'alimentazione elettrica!)

### Ciclo sanitario

#### Funzione preriscaldamento sanitario

La funzione è abilitata dall'impostazione in posizione ON del dip switch 5.

Durante i periodi di non utilizzo del ciclo sanitario, quando la sonda ACS rileva una temperatura inferiore di 10°C rispetto al valore di SET, il regolatore apre parzialmente la valvola modulante del sanitario per il tempo (max 5 min.) necessario a riportare lo scambiatore ad una condizione utile ad una rapida produzione di ACS.

La funzione preriscaldamento sanitario attiva viene segnalata tramite l'accensione lampeggiante del led giallo DHW.

Tale funzione ha una priorità inferiore rispetto ad eventuali cicli sanitario o riscaldamento.



### Ciclo riscaldamento

#### Regolazione modulante a punto fisso compensato

La funzione è abilitata dall'impostazione in posizione OFF del dip switch 1.

Quando la funzione è abilitata, la temperatura di mandata viene modificata in funzione della temperatura rilevata dalla sonda di compensazione. In tale modo, si tiene sotto controllo l'effettiva resa termica del massetto e, di conseguenza, il carico termico ambiente. Si riducono così al minimo i tempi di risposta termica dell'impianto.

Se la funzione è abilitata il display visualizza la temperatura di ritorno e la temperatura di mandata viene regolata secondo la seguente relazione:



$$\text{Temperatura mandata} = \text{Temperatura ritorno} + \Delta T$$

In configurazione **MEDIA** temperatura:  $\Delta T$  5÷25°C  
In configurazione **BASSA** temperatura:  $\Delta T$  4÷10°C

## Componenti caratteristici

1. Cassetta dima (cod. 794950)
2. Regolatore elettronico
3. Valvola ON/OFF riscaldamento
4. Pozzetto sonda mandata contatore calore
5. Filtro impianto
6. Valvola modulante produzione ACS
7. Sonda temperatura ACS
8. Scambiatore ACS
9. Flussimetro precedenza ACS
10. Rubinetto di scarico
11. Pozzetto sonda ritorno contatore calore
12. Tronchetto dima contatore calore
13. Rubinetto di sfogo aria

## Caratteristiche funzionali

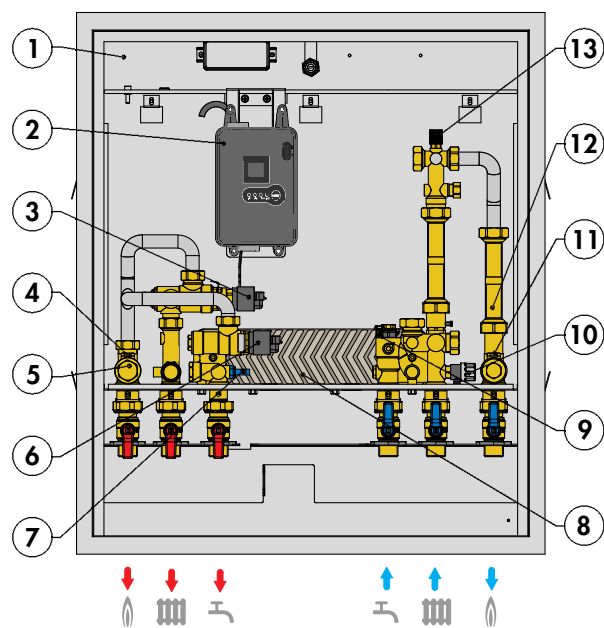
**Riscaldamento max 85°C**

**Regolazione ON/OFF**

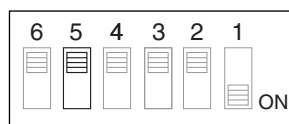
**Range produzione ACS 42÷60°C**

## Funzioni opzionali

Ciclo sanitario: - funzione preriscaldamento sanitario



## Impostazioni di fabbrica



## Cicli di funzionamento

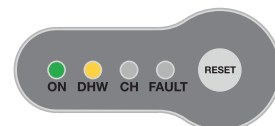
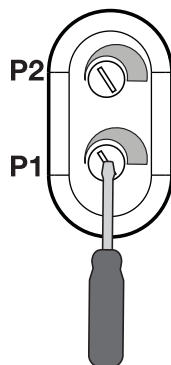
### Ciclo sanitario

#### Tale ciclo ha sempre priorità sul ciclo di riscaldamento

Alla richiesta di esecuzione del ciclo sanitario, conseguente al prelievo di ACS da parte dell'utente rilevato dal flussimetro sanitario, il regolatore provvede a controllare l'apertura della valvola modulante in modo tale da regolare la temperatura rilevata dalla sonda sanitario sul valore di set point impostato.

A fine prelievo la valvola modulante viene completamente richiusa. Il ciclo sanitario attivo viene segnalato tramite l'accensione fissa del led giallo DHW.

Il valore di temperatura del set point del generico ciclo sanitario può essere impostato tramite il trimmer P1 e visualizzato sul display.



### Ciclo riscaldamento

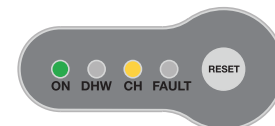
#### Regolazione ON-OFF

Alla richiesta di esecuzione del ciclo riscaldamento proveniente dal termostato ambiente viene operata l'apertura completa della valvola consentendo la circolazione dell'acqua alla temperatura fornita dalla centrale termica (regolazione ON-OFF).

Al termine del ciclo riscaldamento la valvola viene chiusa.

Il ciclo riscaldamento attivo viene segnalato tramite l'accensione fissa del led giallo CH.

Sul display non viene visualizzato alcun valore.



**Funzioni opzionali** (per attivare/disattivare le funzioni opzionali è necessario interrompere sempre l'alimentazione elettrica!)

### Ciclo sanitario

#### Funzione preriscaldamento sanitario

La funzione è abilitata dall'impostazione in posizione ON del dip switch 5.

Durante i periodi di non utilizzo del ciclo sanitario, quando la sonda ACS rileva una temperatura inferiore di 10°C rispetto al valore di SET, il regolatore apre parzialmente la valvola modulante del sanitario per il tempo (max 5 min.) necessario a riportare lo scambiatore ad una condizione utile ad una rapida produzione di ACS.

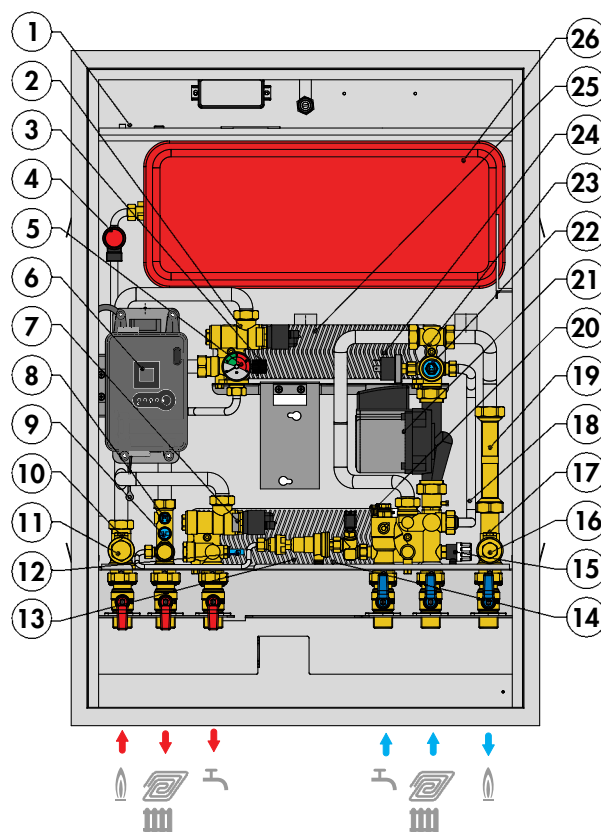
La funzione preriscaldamento sanitario attiva viene segnalata tramite l'accensione lampeggiante del led giallo DHW.

Tale funzione ha una priorità inferiore rispetto ad eventuali cicli sanitario o riscaldamento.



## Componenti caratteristici

1. Cassetta dima (cod. 794960)
2. Valvola modulante 2 vie (primario riscaldamento)
3. Rubinetto di sfogo aria circuito riscaldamento (secondario)
4. Valvola di sicurezza
5. Manometro
6. Regolatore elettronico
7. Valvola modulante produzione ACS
8. Sonda mandata riscaldamento (secondario)
9. Termostato di sicurezza termica
10. Pozzetto sonda mandata contatore calore
11. Filtro circuito primario
12. Sonda temperatura ACS
13. Scambiatore ACS
14. Gruppo di riempimento con disconnettore
15. Rubinetto di scarico riscaldamento (secondario)
16. Rubinetto di scarico circuito primario
17. Pozzetto sonda ritorno contatore calore
18. By-pass di salvaguardia pompa
19. Tronchetto dima contatore di calore
20. Flussimetro di precedenza ACS
21. Pompa
22. Sonda compensazione temp. mandata
23. Filtro circuito secondario
24. Pressostato
25. Scambiatore riscaldamento
26. Vaso d'espansione



## Caratteristiche funzionali

### Range riscaldamento

- Configurazione **BASSA** temperatura 25÷45°C
- Configurazione **MEDIA/ALTA** temperatura 45÷75°C

### Regolazione a punto fisso

### Range produzione ACS 42÷60°C

### Funzioni opzionali

- Ciclo sanitario: - funzione preriscaldamento sanitario
- Ciclo riscaldamento: - regolazione modulante a punto fisso compensato  
- funzione scaldamassetto

### Impostazioni di fabbrica

I satelliti SATK60103HE sono impostati di fabbrica per supportare riscaldamento in **bassa temperatura** (25÷45°C), secondo la seguente impostazione di switch.



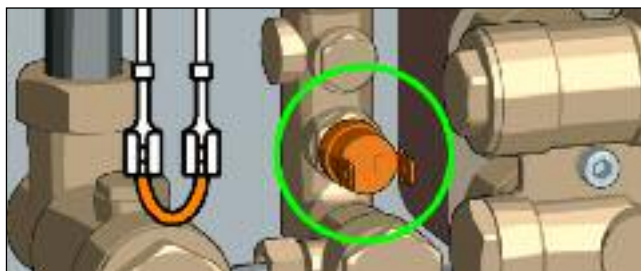
Per modificare le impostazioni di fabbrica ed abilitare il satellite al supporto di impianti in **media/alta temperatura** (45÷75°C) procedere con le seguenti operazioni.

- 1 - togliere alimentazione elettrica al satellite
- 2 - impostare gli switch 2-3 secondo la seguente configurazione:



- 3 - **scollegare il termostato di sicurezza termica e ponticellare il cavo (vedi pag.15 rif. 5)**

- 4 - ripristinare l'alimentazione elettrica.



## Cicli di funzionamento

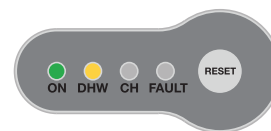
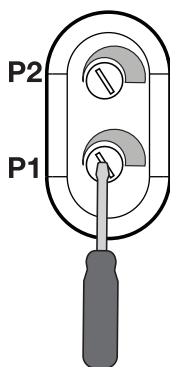
### Ciclo sanitario

#### Tale ciclo ha sempre priorità sul ciclo di riscaldamento.

Alla richiesta di esecuzione del ciclo sanitario, conseguente al prelievo di ACS da parte dell'utente rilevato dal flussimetro sanitario, il regolatore provvede a controllare l'apertura della valvola modulante in modo tale da regolare la temperatura rilevata dalla sonda sanitario sul valore di set point impostato.

A fine prelievo la valvola modulante viene completamente richiusa. Il ciclo sanitario attivo viene segnalato tramite l'accensione fissa del led giallo DHW.

Il valore di temperatura del set point del generico ciclo sanitario può essere impostato tramite il trimmer P1 e visualizzato sul display.



### Ciclo riscaldamento

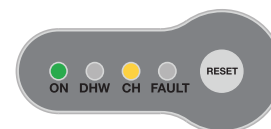
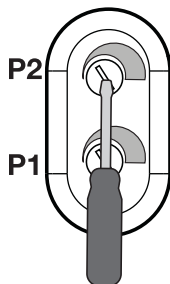
#### Regolazione a punto fisso

Alla richiesta di esecuzione del ciclo riscaldamento proveniente dal termostato ambiente viene alimentata la pompa di circolazione mentre la valvola modulante viene aperta in modo graduale finché non viene raggiunta la temperatura di set point.

Al termine del ciclo riscaldamento la pompa di circolazione viene fermata e la valvola modulante viene richiusa.

Il ciclo riscaldamento attivo viene segnalato tramite l'accensione fissa del led giallo CH.

Il valore di temperatura del set point del ciclo riscaldamento può essere impostato tramite il trimmer P2 e visualizzato tramite il display.



### Funzione scalda massetto

#### (in configurazione BASSA temperatura)

Facilita le operazioni di messa in opera degli impianti a pavimento in bassa temperatura. L'attivazione e l'esecuzione di questa funzione è comunque subordinata all'assenza di anomalie.

L'attivazione viene operata mediante la pressione del tasto RESET mantenuta per un periodo di tempo di 8 secondi.

Durante l'esecuzione della funzione scalda massetto il led giallo CH viene attivato in modalità lampeggiante.

La funzione della durata totale di 240 ore viene eseguita simulando una richiesta di funzionamento in modalità riscaldamento partendo da un set point pari a 25°C incrementato ad intervalli regolari fino al valore di 45°C. Una volta raggiunto il set point massimo la funzione viene eseguita, con la stessa modalità, alla rovescia (dal set point massimo al set point minimo).

La funzione è prioritaria rispetto ai cicli riscaldamento e sanitario e può essere interrotta in qualsiasi momento dalla pressione del tasto RESET mantenuta per un periodo di tempo di 8 secondi.



8 secondi



**Funzioni opzionali** (per attivare/disattivare delle funzioni opzionali è necessario interrompere sempre l'alimentazione elettrica!)

### Ciclo sanitario

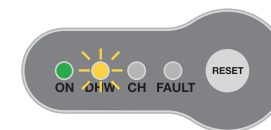
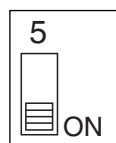
#### Funzione preriscaldamento sanitario

La funzione è abilitata dall'impostazione in posizione ON del dip switch 5.

Durante i periodi di non utilizzo del ciclo sanitario, quando la sonda ACS rileva una temperatura inferiore di 10°C rispetto al valore di SET, il regolatore apre parzialmente la valvola modulante del sanitario per il tempo (max 5 min.) necessario a riportare lo scambiatore ad una condizione utile ad una rapida produzione di ACS.

La funzione preriscaldamento sanitario attiva viene segnalata tramite l'accensione lampeggiante del led giallo DHW.

Tale funzione ha una priorità inferiore rispetto ad eventuali cicli sanitario o riscaldamento.



### Ciclo riscaldamento

#### Regolazione modulante a punto fisso compensato

La funzione è abilitata dall'impostazione in posizione OFF del dip switch 1.

Quando la funzione è abilitata, la temperatura di mandata viene modificata in funzione della temperatura rilevata dalla sonda di compensazione. In tale modo, si tiene sotto controllo l'effettiva resa termica del massetto e, di conseguenza, il carico termico ambiente. Si riducono così al minimo i tempi di risposta termica dell'impianto.

Se la funzione è abilitata il display visualizza la temperatura di ritorno e la temperatura di mandata viene regolata secondo la seguente relazione:

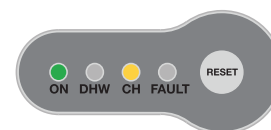
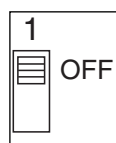
$$\text{Temperatura mandata} = \text{Temperatura ritorno} + \Delta T$$

In configurazione **MEDIA** temperatura:

$\Delta T$  5÷25°C

In configurazione **BASSA** temperatura:

$\Delta T$  4÷10°C





## Manutenzione

Per tutte le operazioni di manutenzione straordinaria richiedere l'intervento di un tecnico abilitato.

La regolare manutenzione garantisce un'efficienza migliore e contribuisce a risparmiare energia.

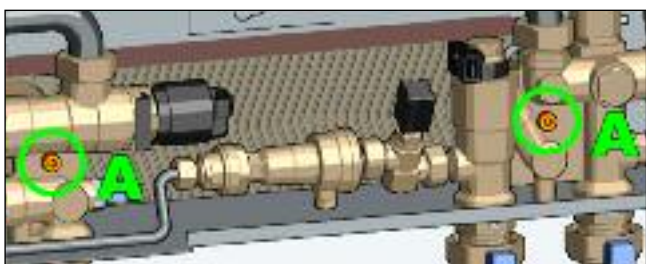
Prima di effettuare una qualsiasi operazione di manutenzione riparazione o sostituzione di parti procedere come di seguito descritto:

- Interrompere l'alimentazione elettrica
- Rimuovere la copertura
- Chiudere le valvole di intercettazione
- Procedere con lo svuotamento del satellite utilizzando i rubinetti di scarico predisposti.

### Sostituzione scambiatore

- Rimuovere lo scambiatore svitando le 2 viti a brugola di fissaggio (A)
- Procedere con la sostituzione dello scambiatore e degli O-ring.
- Avvitare le due viti di fissaggio (A) applicando una coppia **max 3 Nm**.

**N.B.** I perni di fissaggio dello scambiatore sono posizionati in modo da permettere il posizionamento dello stesso nel solo verso consentito.



### Pulizia filtri

Tutti i satelliti sono dotati di un filtro posizionato sull'entrata dell'acqua proveniente dall'impianto centralizzato e, solo per SATK60103HE, anche sul circuito secondario.

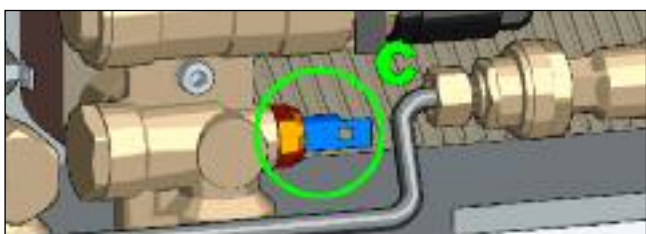
Per la pulizia di tali filtri effettuare le seguenti operazioni di manutenzione:

- Svitare il tappo (B)
- Estrarre la rete filtro ed eliminare le impurità eventualmente presenti
- Inserire nuovamente la rete filtro
- Avvitare il tappo.



### Sostituzione sonde di temperatura

- Scollegare il cavo sonda piegando leggermente la linguetta (C) ed estraendo il connettore (vedi pag. 15, rif. 1-3-7)
- Svitare la sonda
- Montare la nuova sonda
- Ricollegare il connettore rispettando la sua univoca possibilità di inserimento.



### Sostituzione otturatore valvola

- Scollegare il motore valvola (vedi paragrafo successivo)
- Estrarre l'otturatore svitando la ghiera (F)
- Sostituire l'otturatore e avvitare la ghiera (F) e inserire il motore
- Inserire la clip di fissaggio rispettando l'orientamento corretto
- Ricollegare il connettore.



### Sostituzione motore valvola

- Scollegare il cavo motore premendo leggermente la linguetta presente sul connettore ed estraendo lo stesso (vedi pag. 15, rif. 4-8)
- Estrarre la clip di fissaggio (D) e successivamente il motore
- Posizionare il nuovo motore (E)
- Inserire la clip di fissaggio rispettando l'orientamento corretto
- Ricollegare il connettore.



### Sostituzione flussimetro di precedenza ACS

- Scollegare il cavo flussimetro agendo sul connettore (vedi pag. 15, rif. 2)
- Estrarre il sensore di flusso (G)
- Posizionare il nuovo sensore
- Ricollegare il connettore rispettando la sua univoca possibilità di inserimento.



### Sostituzione o pulizia turbina flussimetro di precedenza ACS

Estrarre il sensore di flusso

- Svitare e rimuovere la cartuccia (H)
- Eliminare le impurità eventualmente presenti o se necessario sostituire la cartuccia
- Avvitare la cartuccia
- Riposizionare il sensore di flusso

In caso di manutenzione della parte elettrica per i collegamenti attenersi allo schema di pagina 15.

Ad operazioni di manutenzione concluse procedere con le operazioni di riempimento e controllo riportate nel capitolo "messa in servizio" ed al montaggio della copertura.



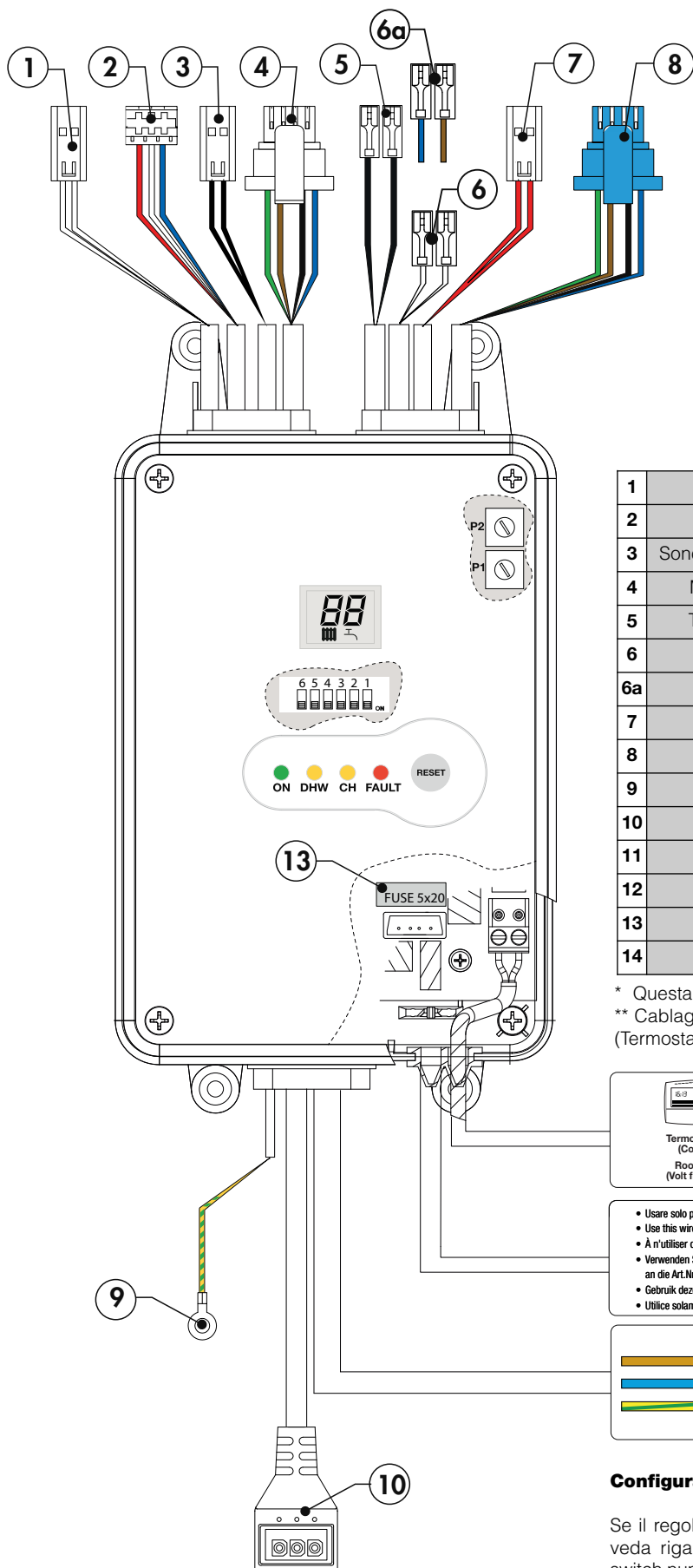
### Verifica precarica vaso

Per un corretto funzionamento dell'impianto occorre controllare periodicamente (almeno ogni sei mesi) il valore di precarica del vaso. Eseguire il controllo delle seguenti operazioni:

- Verificare il valore di precarica mediante un manometro
- Eventualmente ripristinare il valore di precarica indicato nelle specifiche tecniche.

**Per informazioni su pezzi di ricambio eventualmente necessari contattare Caleffi SpA.**

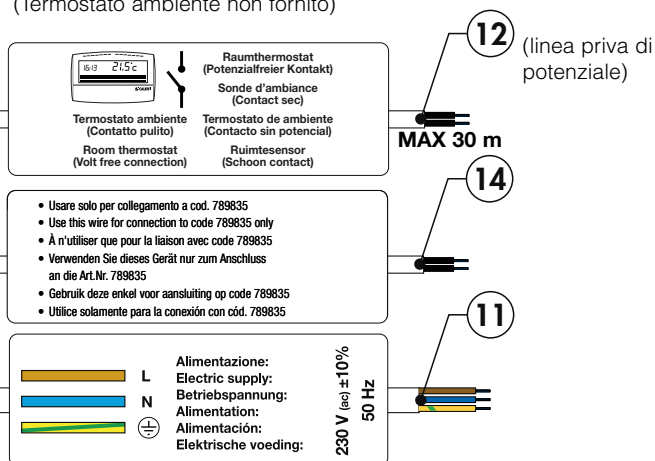
## Cablaggi elettrici



		SATK50103HE	SATK50203HE	SATK50303	SATK60103HE
1	Sonda temperatura ACS	X	X	X	X
2	Flussimetro precedenza ACS	X	X	X	X
3	Sonda compensazione temp. mandata	X	X		X
4	Motore valvola produzione ACS	X	X	X	X
5	Termostato di sicurezza termica	X			X
6	Valvola di sicurezza termica	X			
6a	Pressostato				X
7	Sonda mandata riscaldamento	X	X		X
8	Motore valvola riscaldamento	X	X	X	X
9	Terra	X	X	X	X
10	Pompa	X	X		X
11	Alimentazione 230 V (ac)**	X	X	X	X
12	Termostato ambiente**	X	X	X	X
13	Fusibile	X	X	X	X
14	Abilitazione satellite	*	X	X	X

\* Questa connessione potrebbe non essere disponibile

\*\* Cablaggio da effettuare in corso d'opera (Termostato ambiente non fornito)



### Configurazione DIP switch 6

Se il regolatore dispone di cavo "abilitazione satellite" (si veda riga numero 14 nella tabella di cui sopra), il DIP switch numero 6 deve essere configurato in posizione OFF



Viceversa, se tale connessione non è presente, la configurazione corretta è in posizione ON.



### NOTA BENE:

Il cavo pompa è polarizzato. Collegare nel senso corretto senza cercare di forzarne il collegamento.

**Risoluzione problemi**

DESCRIZIONE AVARIA	SEGNALAZIONI	POSSIBILE CAUSA AVARIA	OPERAZIONI DA EFFETTUARE
<b>L'acqua non si scalda</b>	led DHW acceso	valvole di intercettazione circuito primario chiuse	aprire le valvole
		connettore motore valvola modulante scollegato	ricollegare connettore motore
		motore valvola modulante scollegato da corpo valvola	ricollegare motore
		motore valvola modulante guasto	chiamare personale qualificato per sostituzione
		filtro e/o scambiatore otturati	chiamare personale qualificato per sostituzione
		cavo sonda temperatura ACS invertito con sonda riscaldamento	ripristinare collegamento corretto
		presenza di aria nell'impianto	sfiatare l'impianto
		regolatore elettronico non funzionante	chiamare personale qualificato per sostituzione
	led FAULT acceso + codice errore 6 attivo	otturatore valvola bloccato in chiusura	chiamare personale qualificato per sostituzione
		impianto centralizzato non funzionante	chiamare responsabile impianto
	led DHW spento	sonda temperatura ACS scollegata	ricollegare sonda
		sonda temperatura ACS guasta	chiamare personale qualificato per sostituzione
	tutti i led sono spenti	impostazione switch errata	ripristinare configurazione switch corretta
		flussimetro precedenza ACS scollegato	ricollegare flussimetro
flussimetro precedenza ACS guasto		chiamare personale qualificato per sostituzione	
<b>L'acqua è calda ma non raggiunge la temperatura desiderata</b>	led DHW acceso	regolatore elettronico non funzionante	chiamare personale qualificato per sostituzione
		alimentazione elettrica interrotta	ripristinare alimentazione satellite
		fusibile di protezione bruciato	chiamare personale qualificato per sostituzione
		regolatore elettronico non funzionante	chiamare personale qualificato per sostituzione
		set-point temperatura ciclo sanitario troppo basso	aumentare set-point
		filtro satellite intasato	chiamare personale qualificato per manutenzione
		scambiatore parzialmente otturato	chiamare personale qualificato per manutenzione
		motore valvola modulante guasto	chiamare personale qualificato per sostituzione
	led DHW acceso	otturatore valvola bloccato in posizione intermedia	chiamare personale qualificato per sostituzione
		connettore motore valvola modulante scollegato	ricollegare connettore motore
		cavo sonda temperatura ACS invertito con sonda riscaldamento	ripristinare collegamento corretto
		richiesta eccessiva ACS	diminuire richiesta
		regolatore elettronico non funzionante	chiamare personale qualificato per sostituzione
		temperatura impianto centralizzato insufficiente	chiamare responsabile impianto
<b>L'acqua calda raggiunge una temperatura troppo elevata</b>	led DHW acceso	portata circuito primario insufficiente	chiamare responsabile impianto
		set-point temperatura ciclo sanitario troppo alto	diminuire set-point
		cavo sonda temperatura ACS invertito con sonda riscaldamento	ripristinare collegamento corretto
		motore valvola modulante guasto	chiamare personale qualificato per sostituzione
<b>La portata di acqua calda è insufficiente</b>	led DHW acceso	otturatore valvola bloccato in posizione intermedia o aperto	chiamare personale qualificato per sostituzione
		regolatore elettronico non funzionante	chiamare personale qualificato per sostituzione
<b>La portata di acqua calda è nulla</b>	led DHW spento	filtro satellite intasato	chiamare personale qualificato per manutenzione
		eventuali valvole di intercettazione impianto domestico parzialmente aperte	aprire valvole
<b>L'ambiente non raggiunge la temperatura desiderata</b>	led CH acceso	portata acqua fredda circuito sanitario centralizzato insufficiente	chiamare personale qualificato per manutenzione
		eventuali valvole di intercettazione impianto domestico chiuse	aprire valvole
		mancaanza acqua fredda circuito sanitario centralizzato	chiamare personale qualificato per manutenzione
		filtro satellite completamente intasato	chiamare personale qualificato per manutenzione
		scambiatore completamente otturato	chiamare personale qualificato per manutenzione
		set-point temperatura ciclo riscaldamento troppo basso	aumentare set-point
		impostazione temperatura cronotermostato non corretta	verificare programmazione cronotermostato
		filtro satellite intasato	chiamare personale qualificato per manutenzione
		motore valvola riscaldamento guasto	chiamare personale qualificato per sostituzione
		otturatore valvola riscaldamento bloccato	chiamare personale qualificato per sostituzione
		connettore motore valvola modulante scollegato	ricollegare connettore motore
		cavo sonda temperatura ACS invertito con sonda riscaldamento	ripristinare collegamento corretto
	led CH spento	presenza di aria nell'impianto	sfiatare l'impianto
		pompa (se presente) non funzionante	chiamare personale qualificato per sostituzione
		cavo pompa (se presente) non collegato	ripristinare collegamento
		eventuali valvole di intercettazione impianto/terminali chiuse	aprire valvole
		temperature impianto centralizzato insufficiente	chiamare responsabile impianto
		regolatore elettronico non funzionante	chiamare personale qualificato per sostituzione
	tutti i led sono spenti	portata circuito primario insufficiente	chiamare responsabile impianto
		impianto centralizzato non funzionante	chiamare responsabile impianto
		impostazione orari cronotermostato non corretta	verificare programmazione cronotermostato
		cronotermostato non funzionante	verificare cronotermostato
		regolatore elettronico non funzionante	chiamare personale qualificato per sostituzione
		alimentazione elettrica interrotta	ripristinare alimentazione satellite
fusibile di protezione bruciato		chiamare personale qualificato per sostituzione	
regolatore elettronico non funzionante		chiamare personale qualificato per sostituzione	
led FAULT acceso + codice errore 4 attivo	pressione circuito riscaldamento troppo bassa	ripristinare pressione impianto	
	sonda temperatura riscaldamento guasta	chiamare personale qualificato per sostituzione	
	sonda temperatura compensazione guasta	chiamare personale qualificato per sostituzione	
	led FAULT acceso + codice errore 15 attivo	intervento termostato di sicurezza	chiamare personale qualificato per manutenzione
	led FAULT acceso + codice errore 69 attivo	anomalia valvola di sicurezza	chiamare personale qualificato per manutenzione
	led FAULT acceso + codice errore 76 attivo	impostazione switch errata	ripristinare configurazione switch corretta