

# MANUALE OPERATIVO

KIT **Frog+** FORZATO  
by Sunerg Solar

KIT **Frog+** SENZA BOLLITORE  
by Sunerg Solar

KIT **Frog+** NATURALE  
by Sunerg Solar



## Significato dei simboli

 Pericolo	Il mancato rispetto di queste istruzioni comporta pericolo di morte per tensione elettrica.
 Pericolo	Il mancato rispetto di queste istruzioni può causare seri danni alla salute, come ad es. scottature o infortuni gravi.
 Attenzione	Il mancato rispetto di queste istruzioni può causare danni gravi alla centralina e all'impianto o all'ambiente.
 Attenzione	Informazioni particolarmente importanti per il funzionamento e l'utilizzo ottimale dell'impianto.

## Istruzioni generali

Questa documentazione tecnica e le istruzioni di montaggio , contengono indicazioni di base ed importanti informazioni che riguardano la sicurezza , l'installazione, l'impostazione, la manutenzione e l'utilizzo ottimale. Pertanto queste istruzioni devono essere integralmente lette e comprese dall'installatore/tecnico specializzato e dall'utente del sistema prima dell'installazione, messa in funzione e funzionamento dell'unità. Devono essere osservate le normative di sicurezza vigenti, le leggi di riferimento, gli standard DIN-EN applicabili e le istruzioni di installazione ed uso dei componenti che fanno parte del sistema. Il montaggio, il collegamento elettrico, la messa in funzione e la manutenzione dell'apparecchio devono essere effettuate solo da tecnici abilitati.

Tenere sempre questa documentazione vicino al prodotto.

## Modifiche sull'apparecchio

- Modifiche o aggiunte non sono permesse senza autorizzazione scritta del produttore
- E' inoltre proibito installare componenti aggiuntivi che non siano stati testati dal produttore
- La resistenza elettrica è stata progettata specificatamente per questo utilizzo e non può essere sostituita con altre resistenze elettriche
- Qualsiasi componente o accessorio che non sia in prefette condizioni deve essere immediatamente sostituito con un prodotto originale
- I moduli fotovoltaici utilizzati non possono essere né aumentati né diminuiti come quantità e non possono essere sostituiti se non dietro autorizzazione del produttore e comunque con moduli di pari caratteristiche



Modifiche all'apparecchio possono compromettere la sicurezza e il funzionamento dell'intero impianto.

## Garanzia e responsabilità

Tutto il sistema è coperto da garanzia come di seguito descritto:

- 2 Anni per le parti elettriche
- 5 Anni per il bollitore
- 25/30 Anni per i moduli fotovoltaici

La garanzia e la responsabilità non comprende, tuttavia, qualunque danno a persone o materiale attribuibile ad una o più delle seguenti cause :

- \* Mancata osservazione delle presenti istruzioni di installazione e funzionamento
- \* Non corretta installazione, messa in funzione, manutenzione o utilizzo
- \* Riparazioni effettuate in modo improprio
- \* Modifiche strutturali al sistema, non autorizzate
- \* Installazione di componenti aggiuntivi non approvati dal produttore
- \* Qualsiasi danno che risulti da un uso prolungato, nonostante vi sia un difetto oggettivo
- \* Mancato utilizzo di componenti ed accessori originali
- \* Utilizzo del sistema per scopi diversi da quello per cui è stato fabbricato
- \* Funzionamento sopra o sotto i valori limite elencati nelle specifiche tecniche
- \* Il sistema non è coperto da garanzia per problemi derivanti da calcare
- \* Cause di forza maggiore

## Installazione resistenza



Prima di procedere all'installazione e al collegamento della resistenza elettrica leggere attentamente e assicurarsi di aver compreso le seguenti istruzioni

## Installazione boiler (solo per Frog+ Forzato e Frog+ Naturale)



- Posizionare e fissare saldamente il boiler a parete , mediante idonee staffe
- All'interno del boiler dovrà essere inserita la resistenza elettrica fotovoltaica (questa resistenza non deve essere assolutamente allacciata alla rete del distributore) la stessa è già dotata di termostato 90°C (temperatura non modificabile)
- Allacciare i cavi della resistenza alla linea proveniente dal fotovoltaico mediante idonea scatola di giunzione, è consigliabile prevedere fra il fotovoltaico e la resistenza idonea protezione magnetotermica o fusibili
- E' obbligatorio il collegamento all'impianto di messa a terra
- Allacciare sugli appositi attacchi, ingresso acqua fredda e uscita acqua calda
- Si richiede, tassativamente, l'installazione di un miscelatore termostatico per le eventuali alte temperature

## Installazione moduli fotovoltaici



**-La quantità di moduli fotovoltaici va da 2 a 4 , a seconda del modello del sistema**

Componenti Components	KITFROG_F150/2	KITFROG_F200/3	KITFROG_F300/3	KITFROG_F300/4
Moduli Fotovoltaici (n.) Photovoltaic Modules (n.)	400/520 Wp (2) (COLLEGAMENTO MODULI IN PARALLELO)	400/520 Wp (3) (COLLEGAMENTO MODULI IN PARALLELO)	400/520 Wp (3) (COLLEGAMENTO MODULI IN PARALLELO)	400/520 Wp (4) (PARALLELO 2+2)
Resistenza elettrica intelligente 1" Intelligent electric heating element 1"	RCF2	RCF3	RCF3	RCF4
*SMART CONTROL APP WIFI Smart controller per temperatura bollitore con APP da cellulare Smart controller for boiler temperature with mobile phone APP	FROG_APP+	FROG_APP+	FROG_APP+	FROG_APP+
Bollitore doppio serpentario HB HBW Tank with 2 coils	HB150	HB200	HB300	HB300
Telaio per tetto inclinato (n.) Frame for slanted roof (n.)	KIT_TEL2F	KIT_TEL3F	KIT_TEL3F	KIT_TEL2F (2)
Pallettizzazione Pallet Packaging	STANDARD PK	STANDARD PK	STANDARD PK	STANDARD PK

- Il fissaggio dei moduli deve essere eseguito da personale qualificato, rispettando le norme di installazione previste per gli impianti fotovoltaici
- Tassativo fissare a terra la struttura dei moduli, con fissaggi idonei, non forniti di serie

## Collegamenti elettrici ed avvertenze



- Le connessioni elettriche possono essere fatte solo da un tecnico specializzato, nel rispetto delle normative di riferimento
- I moduli (fino a 3) devono essere collegati in parallelo, con 4 moduli collegamenti 2 in serie e 2 in parallelo. Per i collegamenti utilizzare appositi connettori (PV4 o MC4)
- Collegare i pannelli alla resistenza mediante cavo solare dalla sezione idonea tenendo comunque conto della distanza tra i moduli fotovoltaici ed il boiler
- Predisporre fra i moduli ed il boiler idonea protezione magnetotermica o fusibili**
- I pannelli esposti al Sole sono sempre in tensione quindi fare massima attenzione nei collegamenti**

## Collegamenti elettrici

Collegamenti elettrici con connettori forniti di serie e cavo elettrico di adeguata sezione, tenendo conto della distanza tra i moduli ed il boiler.

Il collegamento in parallelo dei moduli garantisce il rispetto della norma CEI64-8 specifica per questo tipo di installazioni.

## Collegamenti idraulici

Per i collegamenti idraulici fare riferimento al manuale specifico del boiler.

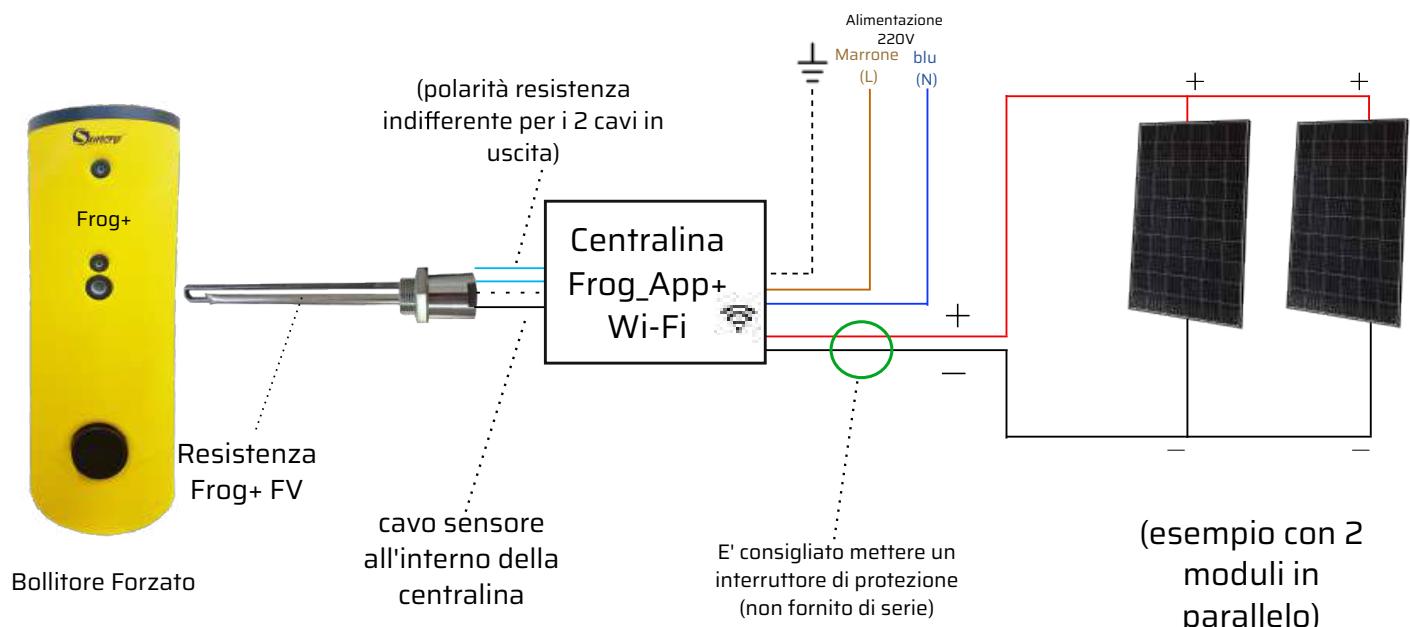
# Installazioni elettriche Frog+ forzato

## Esempio installazione elettrica con centralina Wi-Fi

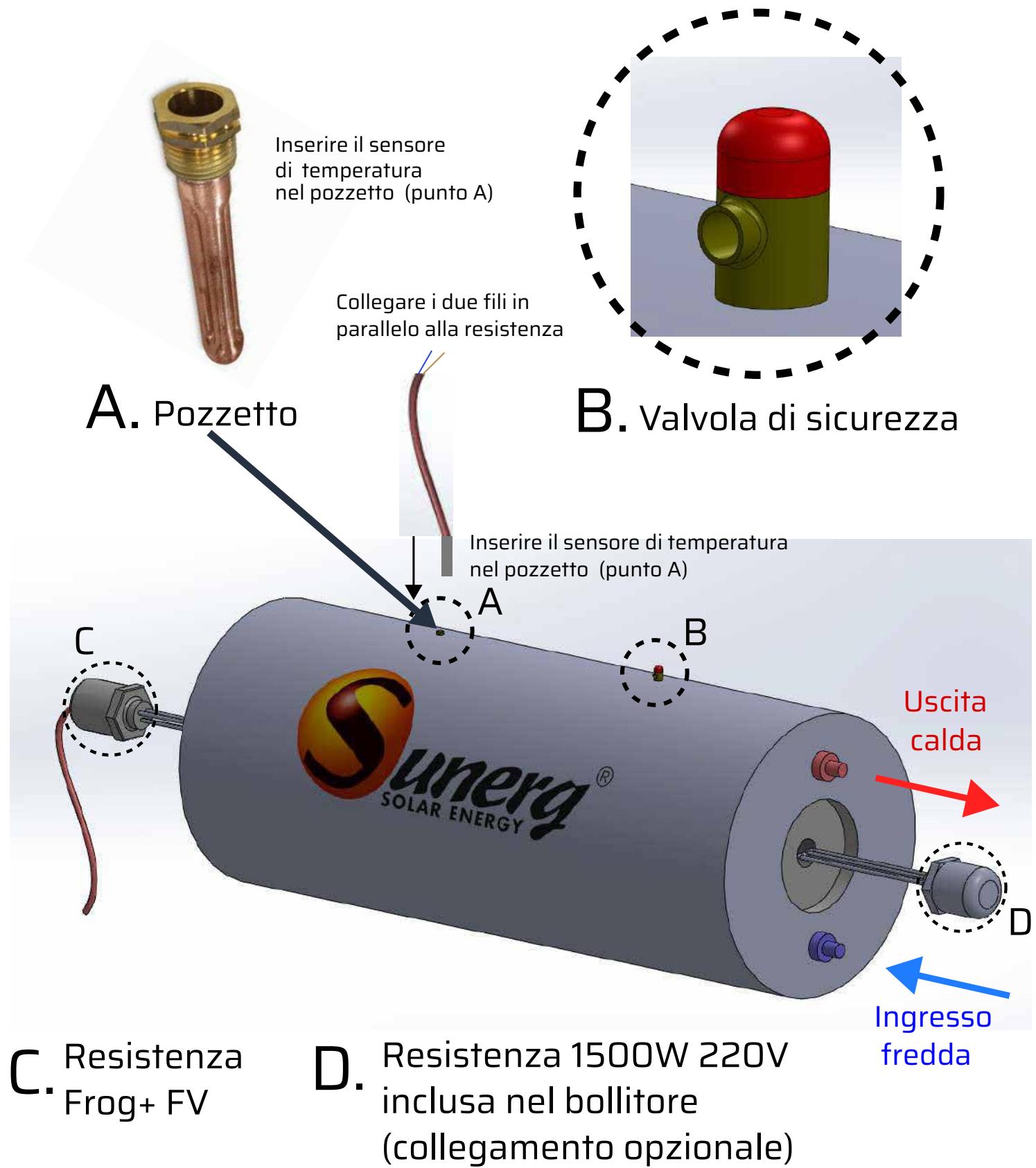
T° Sonda

 Terra

 Alimentazione resistenza

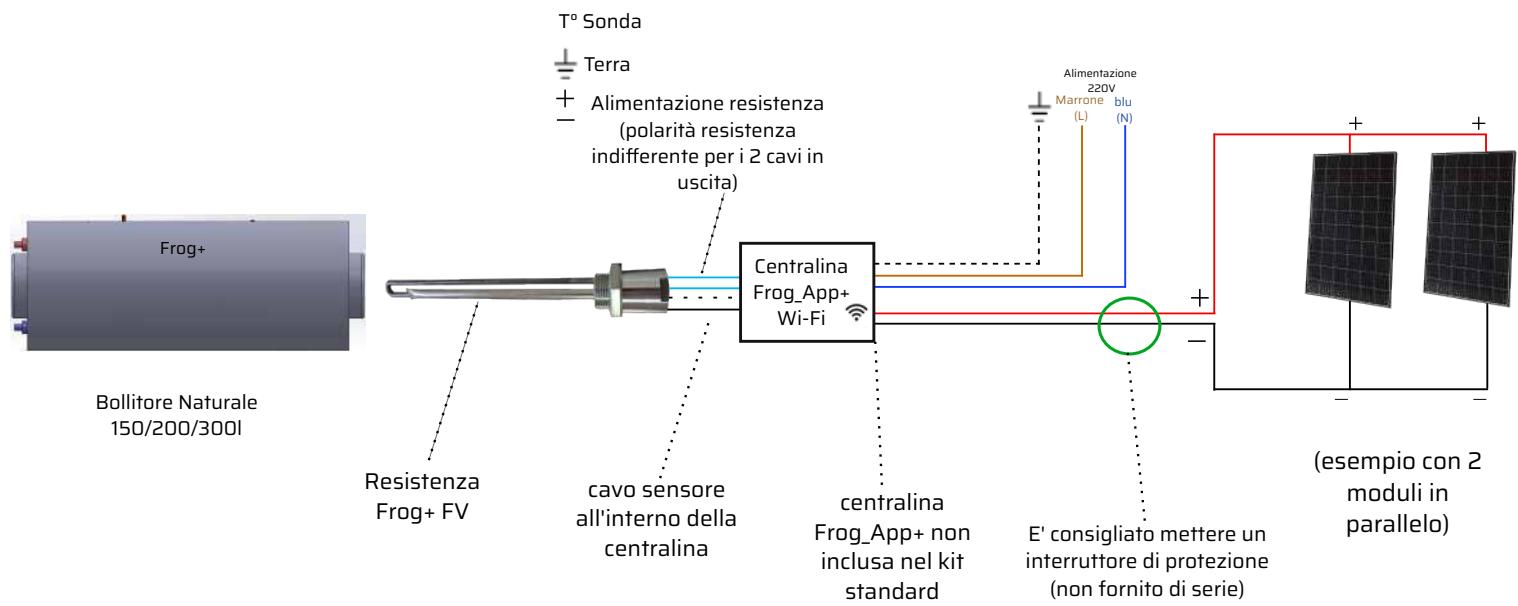


## Kit Frog+ naturale

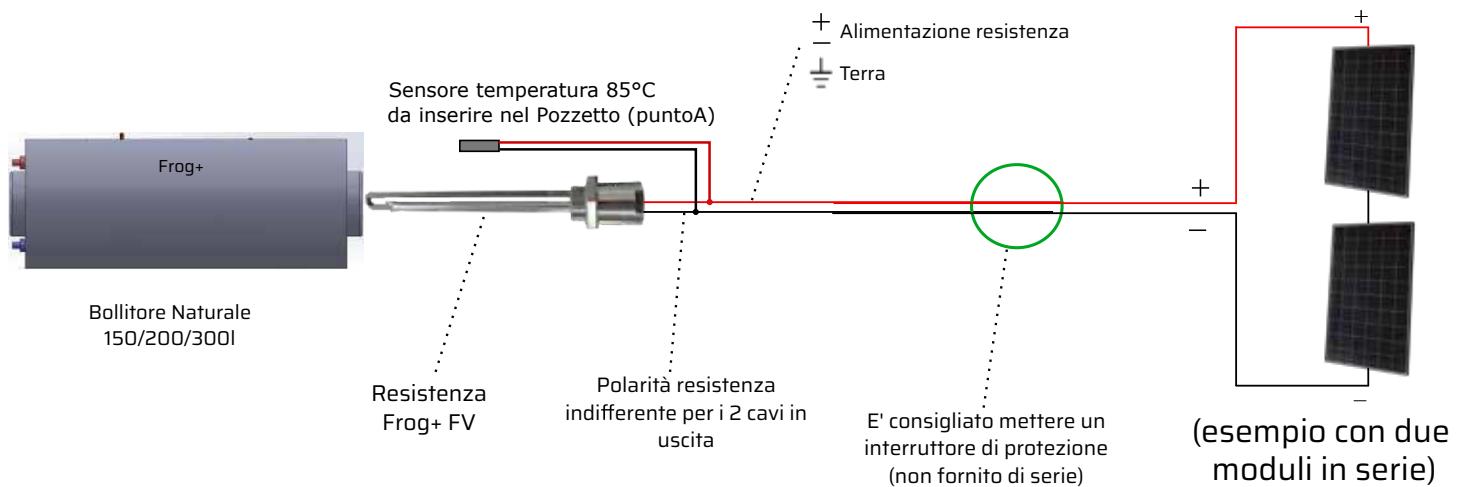


# Installazioni elettriche Frog+ naturale

## Esempio installazione elettrica con centralina Wi-Fi



## Esempio installazione elettrica senza centralina Wi-Fi

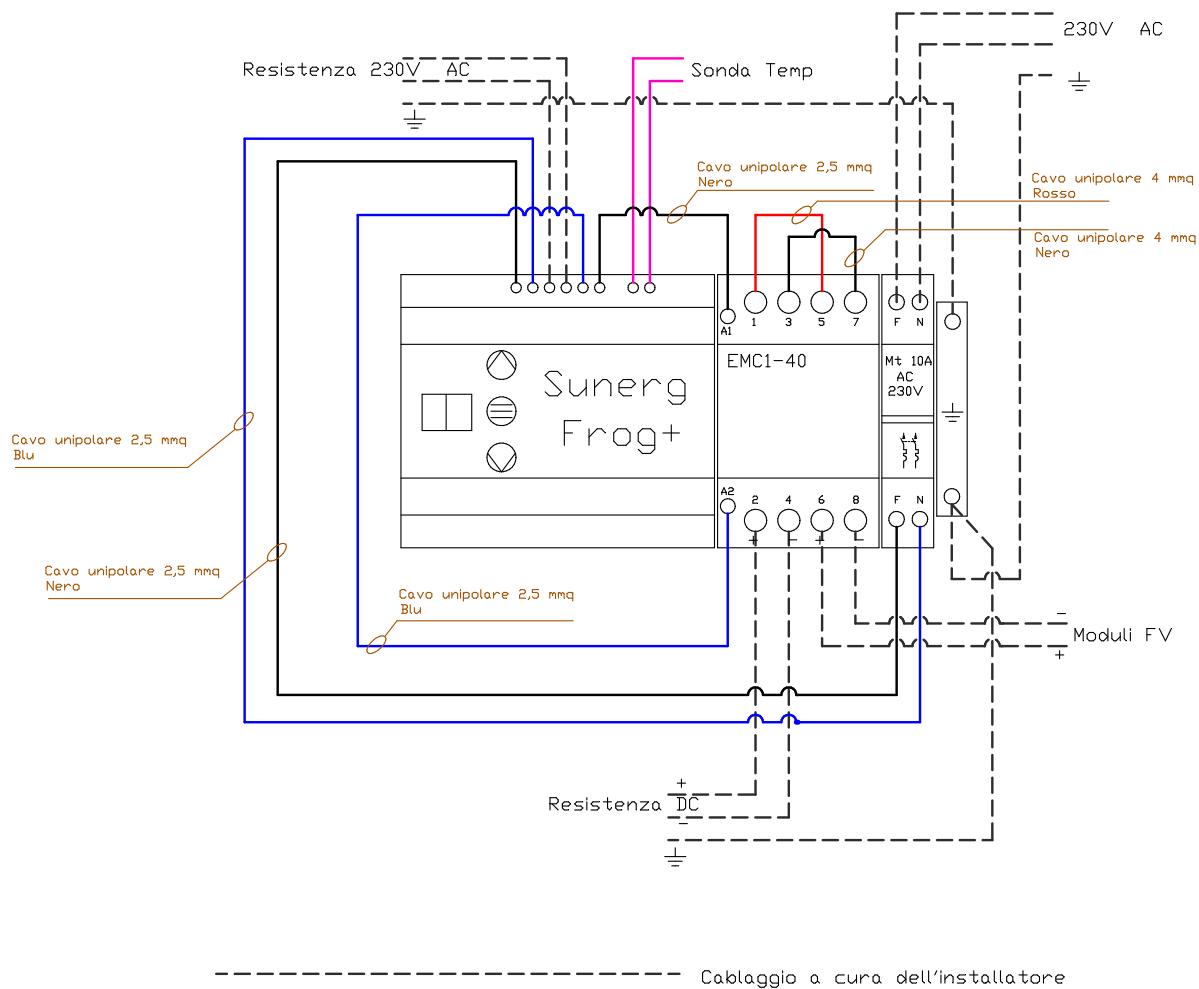


Con questa soluzione, superando 60V DC, in rispetto alla CEI 64/8, va previsto un dispositivo di protezione da contatti indiretti (differenziali [RCD] di tipo B.) non fornito di serie.

Per i kit Natural Frog+, La centralina Frog\_App+ è opzionale e non è inclusa nel kit.

# Frog\_App+

## Schema elettrico unifilare



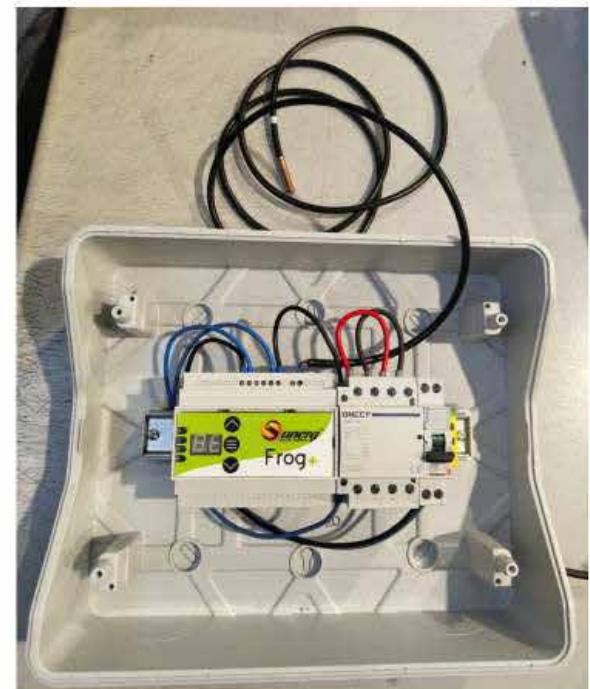
### Nota Bene:

la centralina sulla linea AC è dotata di magnetotermico da 2x10A, questo è a protezione del circuito ausiliare e della resistenza elettrica AC.

E' consigliabile installare idonea protezione magnetotermica e scaricatore di sovrattensione sulla linea DC.

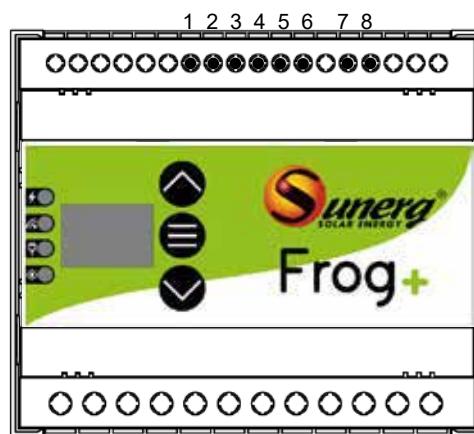
E' obbligatoria la messa a terra.

## Foto quadro completo (interno ed esterno)



All'interno del quadro sono presenti 6 pressacavi PG9 da montare a cura dell'installatore per ingresso ed uscita cavi

## Collegamenti



Morsettiera	Descrizione
1,2	Ingresso Neutro e Linea Alimentazione 230Vac
3,4	Uscita 230Vac 16 A per resistenza integrativa
5,6	Uscita 230Vac comando contattore
7,8	Sonda temperatura Accumulo

Tabella 1: Descrizione Morsettiere

## Dati Tecnici

<b>Alimentazione e consumi</b>	
Tensione di rete	195-240VAC @ 50-60Hz
Consumo nominale	tbdW (@230V 50Hz 25°C, con tutte uscite ON, senza carichi collegati)
Protezione	Nel kit è presente un magnetotermico 2x10A a protezione del circuito ausiliare e resistenza integrativa a 230V AC
<b>Uscite</b>	
Uscita 3,4	Alimentazione resistenza integrativa 230 V AC
Uscita 5,6	Alimentazione bobina contattore resistenza DC
<b>Ingressi</b>	
Ingresso 7,8	Tipo: sonda di temperatura NTC ( $\beta=3435$ , 10k @25°C) o PT1000 Campo misura temperatura NTC: da 0°C a 99°C; Lunghezza cavi: < 10m (sezione minima 0.25mm <sup>2</sup> );
<b>Dimensioni</b>	
Dimensioni esterne	90x105x65 mm
<b>Condizioni di installazione</b>	
Temperatura di esercizio	0°C + tbd °C
Umidità	95% massimo a 40°C
Peso	tbd g
Grado di protezione	IP20
<b>Classificazione apparecchiatura</b>	
Tipologia di azione	tbd
Categoria	tbd
Tensione impulso nominale	2500 V
Tensione di prova EMC	AC: 230V, 50Hz

## Indicatori stato a LED

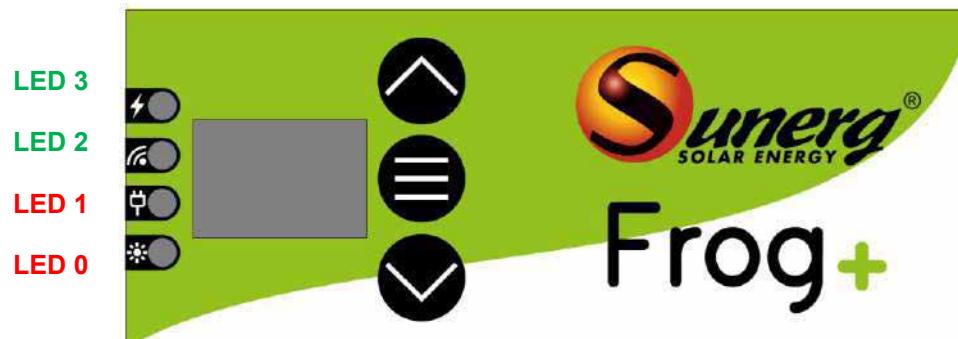


Fig. 1 CAM80430\_02

LED	Colore	Significato	Descrizione
LED 3	Verde	Presenza tensione 230Vac sulla centralina	Accesso se è presente la tensione 230Vac sulla centralina CAM80430_02;
LED 2	Verde	Stato del modulo WiFi	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lampeggi 1s On ogni 10s: modulo WiFi in modo Low Power;</li> <li>Lampeggi con frequenza di 5Hz se il modulo WiFi si trova nello stato SMART CONFIG;</li> <li>Breve impulso On ogni secondo: WiFi configurato ma non connesso;</li> <li>Breve impulso Off ogni secondo: WiFi connesso, ma senza raggiungere il CLOUD;</li> <li>E' sempre acceso: il modulo WiFi è connesso al CLOUD;</li> <li>Lampeggi lentamente, 1 secondo On e 1 secondo Off: modulo in uno stato non definito.</li> </ul>
LED 1	Rosso	Stato uscita riscaldamento AC	Il led è acceso se è attivo il relè di comando del riscaldatore in AC. Lampeggi con frequenza 5Hz durante la modifica del setpoint AC.
LED 0	Rosso	Stato uscita riscaldamento integrativo DC	Il led è acceso se è attivo il relè di comando del riscaldatore in DC. Lampeggi con frequenza 5Hz durante la modifica del setpoint DC.

Tabella 2: Indicazioni con i LED

## Power On/Off

Se il sistema è nello stato Off, allora il display a 7 segmenti riporta un doppio tratto orizzontale [ - - ]; Se invece il sistema è nello stato On, allora il display indica, se non ci sono anomalie, la temperatura letta dalla sonda. Per commutare tra gli stati On/Off tenere premuto per almeno un secondo il tasto centrale (centrale).

## Sonda di temperatura

La sonda di temperatura deve essere collegata all'apposita morsettiera. Il cavo non deve superare la lunghezza di 10 metri. E' previsto l'utilizzo di una sonda ST07 . Il valore di temperatura misurato dalla sonda è visualizzato sul display numerico con intervallo valori compresi tra 00°C e 99°C. Se la temperatura corrispondente scende sotto -5°C la sonda è considerata interrotta ed al posto del valore di temperatura compare un messaggio di errore. Se la misura di temperatura rileva un valore superiore a 105°C allora sul display numerico compare una segnalazione di errore.

In caso di anomalia rilevata alla sonda di temperatura, le uscite sono comandate OFF.

## Codici di errore

Segnalazione di errore sul display numerico	Descrizione
E1	Sonda di temperatura in corto circuito
E2	Sonda di temperatura in circuito aperto

Tabella 3: codici di errore

## Regolazione setpoint AC

Con la centralina nello stato On, premere e rilasciare il tasto superiore: Il valore di setpoint relativo al controllo in AC inizia a lampeggiare sul display numerico ed il LED1, relativo all'uscita AC, lampeggia con frequenza 5Hz. Durante il lampeggio del setpoint di temperatura, regolare il valore utilizzando i tasti superiore e inferiore. I tasti devono essere premuti e rilasciati brevemente per variare di una unità, oppure premuti in modo continuo per la variazione continua dal valore. Il lampeggio del setpoint ha una durata di 10s dall'ultima modifica. Per confermare il valore prima dello scadere del lampeggio, premere e rilasciare il tasto centrale. Al termine della regolazione è emesso un segnale acustico ed il valore è memorizzato in modo non volatile.

## Regolazione setpoint DC

Con la centralina nello stato On, premere e rilasciare il tasto inferiore. Il valore di setpoint relativo al controllo in DC inizia a lampeggiare sul display ed il LED0 lampeggia con frequenza 5Hz.

La regolazione avviene allo stesso modo descritto al paragrafo precedente.

Setpoint	Valore default °C	Limite Inferiore °C	Limite Superiore °C
AC	60	30	75
DC	80	10	90

Tabella 4: campo valori setpoint di temperatura

## Accoppiamento Dispositivo Smartphone

Accedere a Google Playstore. Cercare l'App “Smart Life – Smart Living” di “Volcano Technology Limited”. Installare l'App oppure, se già installata sullo smartphone, verificare ed eseguire l'aggiornamento all'ultima versione.

Connettere lo smartphone alla medesima rete WiFi alla quale si intende connettere anche la centralina CAM80429\_01. È necessario conoscere SSID e password della rete WiFi. Nelle impostazioni assicurarsi che la rete WiFi sia geo localizzabile.

Con lo smartphone verificare di avere un buon livello di segnale della rete nei pressi della centralina.

Abilitare anche la connettività bluetooth dello smartphone.

Alimentare la centralina CAM80429\_01; Se si trova nello stato OFF allora il display indica due tratti orizzontali [-]: in questo caso portala nello stato ON mantenendo premuto il tasto centrale per circa un secondo. Quando la centralina commuta allo stato ON allora visualizza la temperatura letta dalla sonda.

Verificare lo stato del verde LED2: Se lampeggiava velocemente (con frequenza di 5Hz) allora il modulo WiFi nella centralina è nello stato in SMART CONFIG, quindi pronto per essere rilevato e connesso ad una rete WiFi.

Nota	<p>Se il LED2 non lampeggiava velocemente, allora è possibile riportare, se necessario, il modulo WiFi nello stato SMART CONFIG seguendo la procedura di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Con la centralina nello stato ON, premere e rilasciare il solo tasto centrale: sul display compare il prompt [C _ ] per inserire un comando;</li> <li>• Con i tasti superiore e inferiore modificare il trattino orizzontale lampeggiante sulla destra del display, regolando al suo posto il valore uguale 0, in modo da far comparire sul display la scritta [C 0];</li> <li>• A questo punto tenere premuto il tasto centrale per circa 1 secondo; (fare attenzione a premere solo il tasto centrale, senza sfiorare quelli adiacenti).</li> <li>• Attendere circa 10 secondi;</li> </ul> <p>A questo punto il modulo WiFi si deve trovare nello stato SMART CONFIG ed il LED 2 lampeggia a 5Hz.</p> <p><i>Attenzione! Lo stato SMART CONFIG del modulo WiFi ha un tempo massimo di 120. Durante questo intervallo deve essere eseguita la connessione alla nuova rete WiFi. Se trascorre questo intervallo senza una nuova connessione, il modulo WiFi torna a connettersi alla rete precedentemente configurata oppure, se quest'ultima non è più disponibile, nello stato a basso consumo (Low Power).</i></p>
------	---

Tabella 5 Ripristino del modulo WIFI allo stato SMART CONFIG

Prima di procedere, verificare nuovamente che lo smartphone è connesso alla rete desiderata e che il LED2 della centralina lampeggi a frequenza veloce (5Hz, modulo WiFi SMART CONFIG);

*Se il LED2 non lampeggi a frequenza veloce allora non è possibile connettere la centralina alla rete WiFi. In questa eventualità ripetere la sequenza di inizializzazione descritta in Tabella 5.*

Avviare l'APP “Smart Life”.

Nella schermata principale dell'App toccare l'icona “+” e poi “Aggiungi dispositivo”. Si avvia la ricerca. Quando il dispositivo è rilevato, confermare le impostazioni della rete WiFi. Al termine della procedura di aggiunta premere “Fine”. L'aspetto della schermata principale dell'App assume l'aspetto seguente:

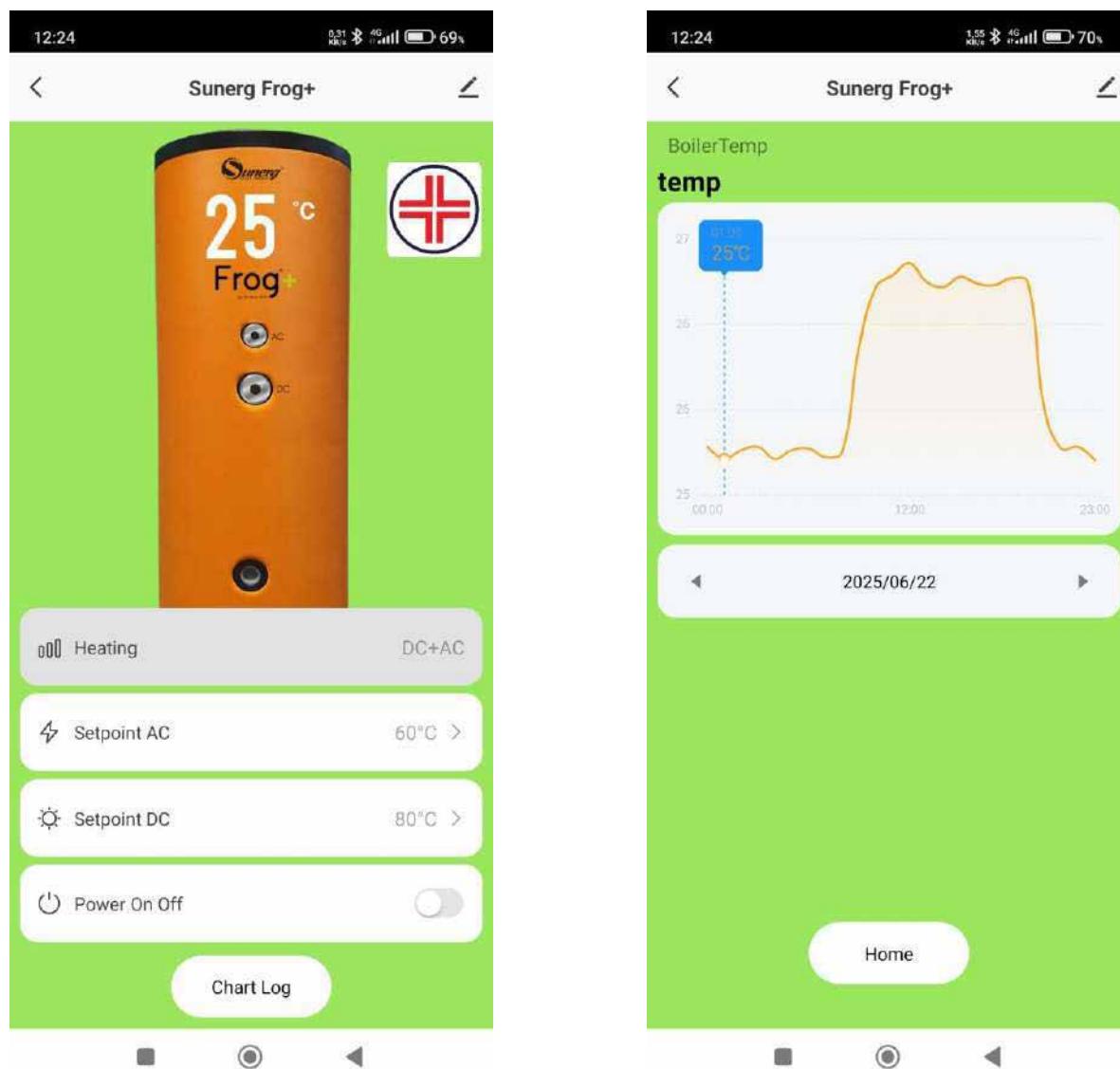


Fig. 2 Esempio aspetto schermate APP

La Fig. 2 rappresenta l'aspetto dell'App.

Nella schermata principale a sinistra è presente il simbolo di disinfezione che compare solo durante il trattamento antilegionella.

L'immagine a destra illustra come appare la rappresentazione grafica della registrazione della temperatura del bollitore.

Per navigare tra le due schermate si utilizzano i bottoni in basso.

## Inserire un comando

Con la centralina nello stato ON, premere e rilasciare brevemente il tasto centrale. Sul display compare il prompt comandi con l'indicazione [ C \_ ]. Utilizzare i tasti superiore e inferiore per regolare un valore compreso nella colonna "Comando" della tabella seguente. Selezionato il numero corrispondente al comando desiderato, per confermare, premere e rilasciare brevemente il tasto centrale.

Comando	Azione																
C_	Prompt comandi. Nessun comando selezionato.																
C0	Configura il modulo WiFi nella modalità SMART CONFIG. Vedi paragrafo Accoppiamento Dispositivo Smartphone.																
C1																	
C2	Visualizza lo stato del modulo WiFi rappresentato in forma numerica. La rappresentazione è del tipo [U x ] dove al posto di x compare una cifra numerica appartenente all'elenco seguente: <table> <tbody> <tr> <td>SMART_CONFIG_STATE</td> <td>[ U 0 ]</td> </tr> <tr> <td>AP_STATE</td> <td>[ U 2 ]</td> </tr> <tr> <td>WIFI_NOT_CONNECTED</td> <td>[ U 2 ]</td> </tr> <tr> <td>WIFI_CONNECTED</td> <td>[ U 3 ]</td> </tr> <tr> <td>WIFI_CONN_CLOUD</td> <td>[ U 4 ]</td> </tr> <tr> <td>WIFI_LOW_POWER</td> <td>[ U 5 ]</td> </tr> <tr> <td>SMART_AND_AP_STATE</td> <td>[ U 6 ]</td> </tr> <tr> <td>WIFI_STATE_UNKNOW</td> <td>[ U 7 ]</td> </tr> </tbody> </table>	SMART_CONFIG_STATE	[ U 0 ]	AP_STATE	[ U 2 ]	WIFI_NOT_CONNECTED	[ U 2 ]	WIFI_CONNECTED	[ U 3 ]	WIFI_CONN_CLOUD	[ U 4 ]	WIFI_LOW_POWER	[ U 5 ]	SMART_AND_AP_STATE	[ U 6 ]	WIFI_STATE_UNKNOW	[ U 7 ]
SMART_CONFIG_STATE	[ U 0 ]																
AP_STATE	[ U 2 ]																
WIFI_NOT_CONNECTED	[ U 2 ]																
WIFI_CONNECTED	[ U 3 ]																
WIFI_CONN_CLOUD	[ U 4 ]																
WIFI_LOW_POWER	[ U 5 ]																
SMART_AND_AP_STATE	[ U 6 ]																
WIFI_STATE_UNKNOW	[ U 7 ]																
C3	Sul display è emesso un messaggio scorrevole con formato x.y.z, dove al posto dei campi x,y,z compaiono delle cifre. Il messaggio rappresenta la versione firmware dell'MCU. Ad esempio può comparire "1.0.0". Il messaggio scorre per tre volte, poi il display torna a visualizzare la temperatura della sonda. Comunicare questa informazione in caso di richiesta di assistenza tecnica.																
C4	Abilita/ Disabilita antilegionella: Alla conferma del comando viene visualizzato [ On ] sul display se viene abilitata, [ OFF ] se viene disabilitata.																

Tabella 6 : Elenco comandi

## Antilegionella

La funzione antilegionella si può abilitare/disabilitare solo dall'interfaccia comandi della centralina. Il comando da utilizzare è [ C 4 ] (vedere § “Inserire un comando”); A seguito della conferma del comando il display risponde visualizzando:

- [ On ] se antilegionella è abilitata;
  - [ OFF ] se antilegionella disabilitata;
- L'impostazione scelta non è volatile.

Quando la funzione antilegionella viene abilitata, allora il primo intervento di disinfezione avviene dopo 1 minuto dall'abilitazione.

Quando la funzione antilegionella è abilitata, ad ogni riavvio della centralina dalla rete elettrica 230Vac è eseguita una disinfezione dopo un'ora.

Durante il trattamento di disinfezione il setpoint bollitore è fisso a 65°C e sono utilizzati entrambi i riscaldatori (AC+DC).

La funzione termostatica segue la logica seguente:

temperatura bollitore > 66°C riscaldatori OFF

temperatura bollitore < 64°C riscaldatori ON;

Il trattamento ha una durata costante di 60 minuti.

Durante il trattamento lampeggiano in modo alternato 40 i punti in basso sui digit dei display della centralina e nella schermata principale dell'APP compare il simbolo di disinfezione

Trascorso questo intervallo la centralina ripete periodicamente il trattamento con periodo di una settimana.

L'esecuzione della funzione antilegionella può essere interrotta solo dall'interfaccia comandi della centralina, disabilitando la funzione col comando C4.

I tempi indicati sono soggetti ad una precisione indicativa di +-10%.

L'impostazione predefinita di fabbrica è antilegionella abilitata.



**Sunerg Solar Energy Srl**  
**Via Donini, 51**  
**Loc. Cinquemiglia**  
**06012 Città di Castello - PG**

[info@sunergsolar.com](mailto:info@sunergsolar.com)  
[www.sunergsolar.com](http://www.sunergsolar.com)

+039 075 85 40 018

P.IVA 03728000542