



# Manuale Utente iVtron

## 1. Cos'è iVtron e a cosa serve

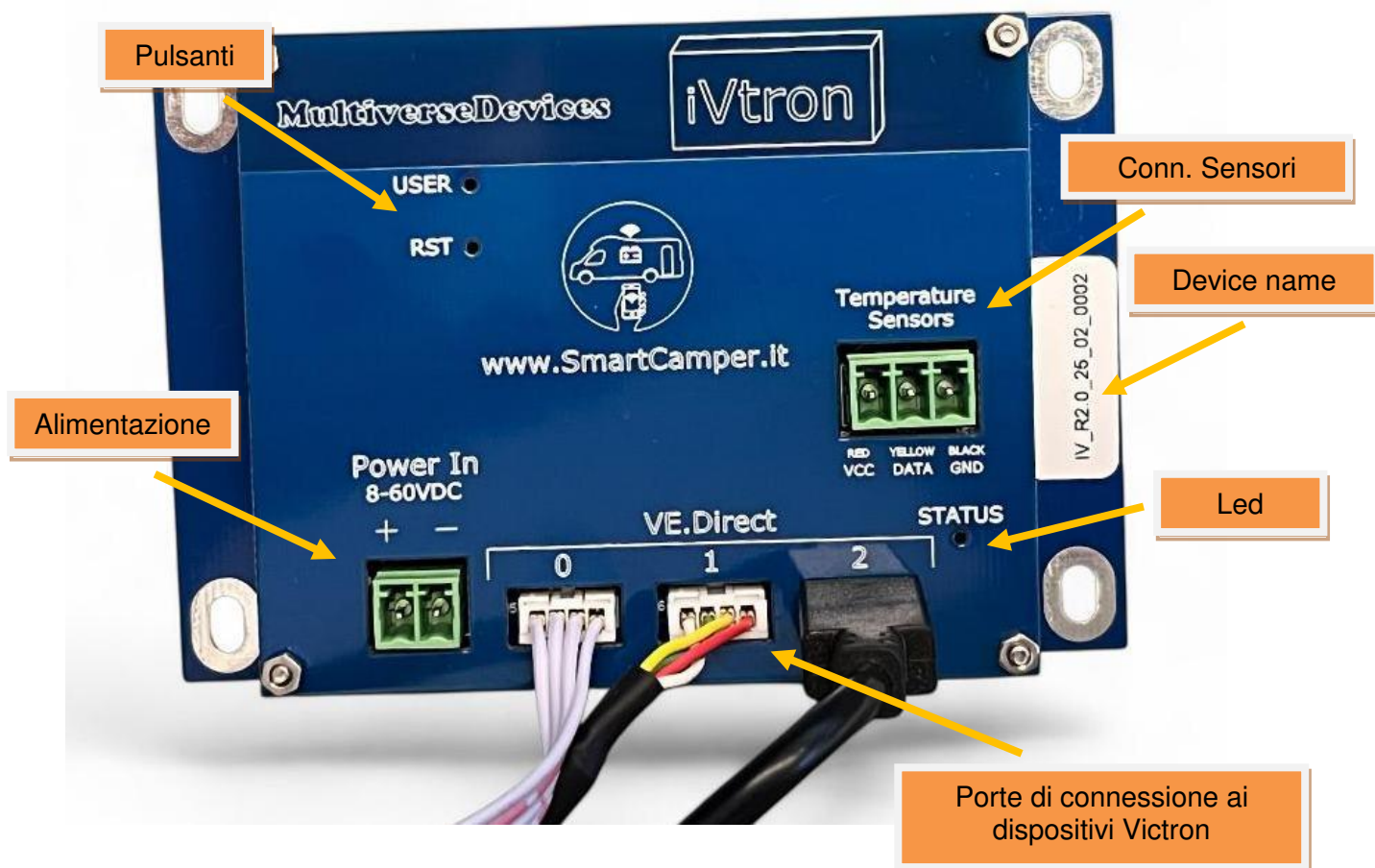
iVtron è un **gateway WiFi multi-funzione** progettato per **raccogliere, aggregare e rendere disponibili da remoto i dati di un impianto elettrico**, tipicamente installato su camper, van, barche o sistemi off-grid.

Il dispositivo nasce come **aggregatore di dati multi-marca**, in grado di interfacciarsi a diversi dispositivi e sensori, unificandoli in un'unica piattaforma cloud accessibile via web.

iVtron non sostituisce i dispositivi di controllo o protezione dell'impianto, ma **centralizza le informazioni**, permettendo:

- monitoraggio remoto
- storicizzazione dei dati
- analisi dello stato dell'impianto nel tempo

L'architettura è pensata per essere **modulare ed estendibile**, così da poter integrare nel tempo nuovi sensori e protocolli.





## 2. Architettura e funzionalità principali

iVtron funziona come **punto di raccolta dati locale** e **gateway verso il cloud SmartCamper**.

### 2.1 Funzioni principali

- Raccolta dati da dispositivi collegati via interfacce cablate
- Aggregazione delle informazioni in un unico sistema
- Invio dei dati al cloud SmartCamper
- Visualizzazione tramite dashboard web (PC, tablet, smartphone)
- Storico e grafici temporali

### 2.2 Vantaggi chiave

- **Consumi estremamente ridotti**, adatti a impianti a batteria
- **Configurazione semplice**, senza software da installare
- **Accesso via browser**, anche da remoto
- **Architettura aperta**, progettata per supportare più marchi e sensori

**Nota:** *alcune funzionalità possono variare in base al firmware installato e allo stato di sviluppo della piattaforma cloud.*



## 3. Sensori e dispositivi supportati

iVtron è progettato come **aggregatore di sistema**, in grado di raccogliere dati provenienti da sensori e dispositivi di diversa tipologia e marca, utilizzando interfacce cablate e wireless.

Il numero di sensori supportati dipende dalla **tipologia di dispositivo** collegato.

### 3.1 Dispositivi cablati

#### Dispositivi con interfaccia VE.Direct

iVtron supporta il collegamento **fino a 3 dispositivi contemporaneamente** tramite porte VE.Direct.

Esempi di dispositivi compatibili:

- Monitor batteria (es. SmartShunt, BMV)
- Regolatori di carica solare MPPT
- Altri dispositivi compatibili con protocollo VE.Direct

**Nota:** *iVtron utilizza protocolli pubblicamente documentati.  
Non è un prodotto ufficiale né certificato dal produttore dei dispositivi collegati.*

#### Sensori di temperatura cablati

- Tipologia: **DS18B20**
- Numero massimo: **fino a 5 sensori**
- Collegamento: bus condiviso

I sensori DS18B20 possono essere collegati su **bus condiviso** collegando insieme tutti i fili:

- **Rosso** (Vcc)
- **Giallo/Bianco** (Data)
- **Nero** (GND)

I sensori di temperatura cablati possono essere utilizzati per monitorare:

- vano batteria
- ambiente interno
- vano tecnico
- altri punti critici dell'impianto



### 3.2 Sensori Bluetooth

iVtron integra un modulo Bluetooth per la ricezione dei dati da sensori wireless, senza necessità di cablaggi aggiuntivi.

#### Sensori ambientali Bluetooth

- Tipologia: **RuuviTag**
- Numero massimo: **fino a 6 sensori**

Dati tipicamente rilevati:

- temperatura
- umidità
- pressione atmosferica
- stato batteria del sensore
- Movimento/posizione

#### Sensori Bluetooth per finestre / aperture

- Tipologia: sensori magnetici Bluetooth
- Numero massimo: **fino a 10 sensori**

Utilizzabili per:

- rilevamento apertura porte e finestre
- monitoraggio stato veicolo da remoto

### 3.4 Espandibilità e dispositivi in arrivo

L'architettura hardware e software di iVtron è progettata per essere **espandibile nel tempo**.

Con futuri aggiornamenti firmware verrà esteso il supporto a nuovi dispositivi, in particolare:

- **BMS per batterie al Litio**
  - JK
  - JBD
- **Sensori di livello gas per bombole**
  - Senso4s
  - Mopeka

L'aumento del numero massimo di sensori e l'introduzione di nuove tipologie **potranno avvenire tramite aggiornamenti firmware**, senza necessità di modifiche hardware.

**Nota:** *la disponibilità delle funzionalità dipende dalla versione firmware installata e dallo stato di sviluppo della piattaforma.*



## 4. Installazione e Configurazione

### 4.1 Collegamenti Hardware

1. Alimentare iVtron. Il range di funzionamento è da 8 a 60V.
2. Collegare fino a tre dispositivi Victron tramite le porte VE.Direct.  
È possibile utilizzare sia i cavi originali Victron VE.Direct che i cavi forniti da noi.
3. Se necessario, collegare i sensori di temperatura DS18B20.  
Se si desiderano collegare più di una sonda di temperatura andranno collegati insieme tutti i rispettivi cavi rossi, gialli e neri tra loro, fino ad un massimo di 5.

### 4.2 Interpretazione dei LED di Stato

Il LED di stato segue diverse sequenze di lampeggio per indicare lo stato operativo:

<b>Attesa connessione WiFi</b>	1s acceso / 1s spento
<b>Attesa connessione sulla piattaforma Cloud</b>	0.5s acceso / 0.5s spento
<b>Errore di esecuzione</b>	un flash ogni secondo
<b>Funzionamento corretto</b>	un flash ogni 2 secondi

### 4.3 Accesso iniziale e registrazione alla piattaforma

Prima di utilizzare iVtron è necessario registrarsi alla piattaforma cloud SmartCamper, dalla pagina <https://smartcamper.it/registrazione-alla-piattaforma-cloud-ivtron>





## 4. Connessione dell'iVtron alla rete Wi-Fi del Camper

Per controllare l'iVtron da remoto, è necessario collegarlo a una rete Wi-Fi con accesso a Internet. Nei camper, solitamente si utilizza un modem con scheda SIM dati per garantire la connessione ovunque ci si trovi.

Di seguito sono riportati i passaggi per configurare l'iVtron:

### 4.1 Collegarsi all'iVtron tramite il suo Access Point

1. Accendere l'iVtron.
2. Con il proprio telefono o computer, cercare le reti Wi-Fi disponibili.
3. Selezionare la rete **IVtron25-xxxxxxx**.
4. Quando richiesto, inserire la password: **ivtron25** (tutto minuscolo).
5. Una volta connessi, si aprirà automaticamente la pagina di configurazione.

***Nota importante:***

*Se la pagina di configurazione non si apre automaticamente, aprire un browser e digitare nella barra degli indirizzi: **ivtron25.local***



Di seguito è riportata la schermata di configurazione,

The screenshot shows the configuration page for the SMARTCAMPER. It includes several sections: a connection status check, saved WiFi networks, available WiFi networks, and a WiFi control section for adding new networks. Annotations point to specific elements:

- Riquadro per la verifica della connessione**: Points to the top status area.
- Indirizzo per accedere alla pagina di configurazione**: Points to the URL `ivtron25.local` at the top.
- Lista delle reti WiFi Salvate**: Points to the **WIFI STATE** section showing `State Disconnected`, `SSID -`, and `IP -`.
- Lista delle reti WiFi Disponibili**: Points to the **SAVED AP** section, which lists nearby access points.
- Fare clic sul nome della propria rete**: Points to one of the network names (e.g., `WIFI_GUEST`) in the **Wifi Control** section.
- Una volta selezionata la ssid inserire la password**: Points to the `Password` input field in the **Wifi Control** section.
- Configurazione della connessione**: Points to the `ssid` and `Password` input fields.

## NOTA

**In alcune versioni di Firmware, se iVtron è connesso ad una rete wifi non effettua la scansione delle reti disponibili nel Wifi Control, ma se si vuole salvare una ulteriore rete è comunque possibile aggiungere manualmente ssid e password e premere su ADD.**



## 4.2 Configurare la connessione a Internet

1. Nella pagina di configurazione verrà mostrato l'elenco delle reti Wi-Fi disponibili. ( in alcune versioni di firmware se iVtron è connesso ad un AP non verranno visualizzare le reti disponibili)
2. Selezionare la rete Wi-Fi del proprio modem/router facendo un clic sul nome.
3. Il campo **SSID** verrà compilato automaticamente con il nome della rete scelta.
4. Inserire la password della rete Wi-Fi nella casella sottostante denominata **Password**.
5. Dopo aver confermato, la rete scelta verrà salvata e comparirà nella sezione **SAVED-AP** (reti Wi-Fi salvate).

## 4.3 Verificare la connessione

1. Una volta configurata la rete, attendere che lo stato della connessione venga aggiornato.
2. Nella sezione **Wi-Fi State** verranno mostrati:
  - Lo stato connesso/disconnesso
  - Il nome della rete Wifi a cui l'iVtron è connesso.
  - L'indirizzo IP assegnato.

## 4.4 Risoluzione dei problemi

- **Se l'iVtron non si connette alla rete:**
  - Verificare che la password inserita sia corretta.
  - Se è stata salvata una rete con una password errata, cancellarla nel seguente modo:
    1. Cliccare sul nome della rete nella sezione **SAVED-AP**.
    2. Comparirà un pop-up con la richiesta di conferma.
    3. Selezionare **Cancella** e ripetere successivamente la configurazione.

Seguendo questi passaggi, l'iVtron sarà correttamente connesso a Internet e pronto per essere raggiunto da remoto.



## 6. Registrazione e Accesso alla Dashboard

### 1. Registrazione alla piattaforma

Il primo passo consiste nel registrarsi alla nostra piattaforma.  
Per farlo, accedere al seguente indirizzo:

☞ <https://smartcamper.it/registrazione-alla-piattaforma-cloud-ivtron>



---

### 2. Attivazione dell'account su Multiverse Devices

Dopo la registrazione, l'utente riceverà una email contenente un link per completare la creazione dell'account sulla piattaforma cloud di Multiverse Devices:

☞ <https://iot.multiversedevices.com>

È necessario cliccare sul link contenuto nella mail per attivare l'account.

---

### 3. Associazione del dispositivo iVtron

Una volta effettuato l'accesso alla dashboard (☞ <https://iot.multiversedevices.com/login>), sarà possibile associare il proprio dispositivo all'account.



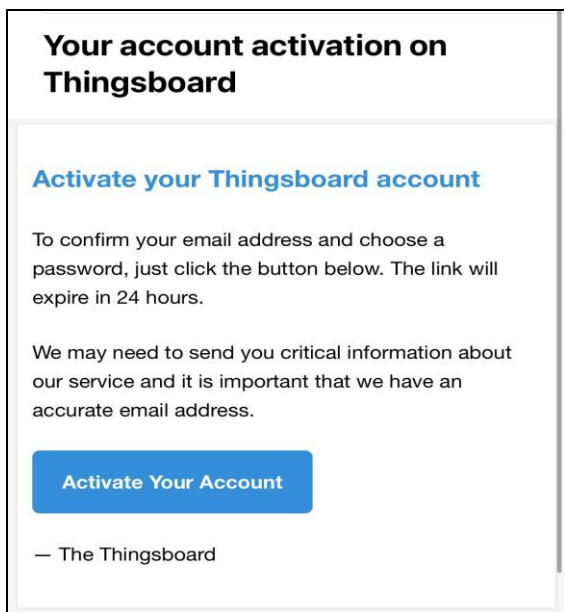
Per farlo:

- Cliccare sul pulsante “New Device”
- Inquadra il QR posto **dietro al dispositivo** , verrà compilato automaticamente il “Device name“ e il “Secret Key”
- Cliccare su “Claim device” e il dispositivo **verrà associato**

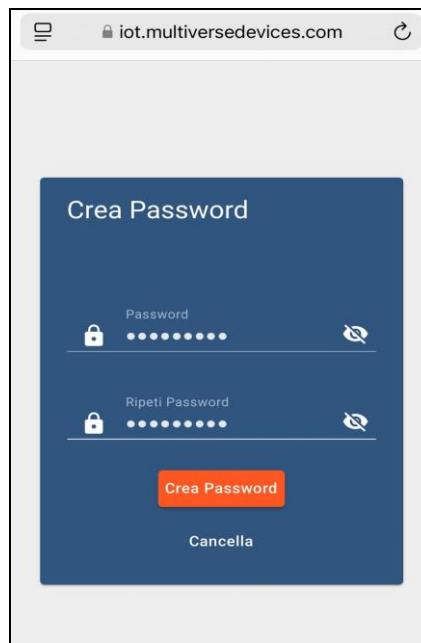


Di seguito per maggior chiarezza vengono illustrati i passi con delle immagini esplicative.

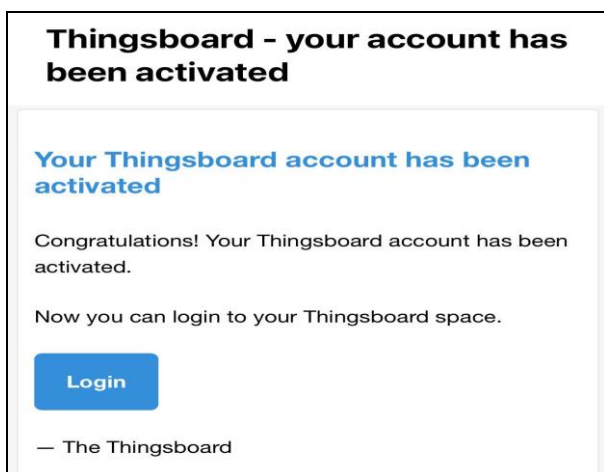
Riceverai una mail di questo tipo:



Dovrai creare la tua password:

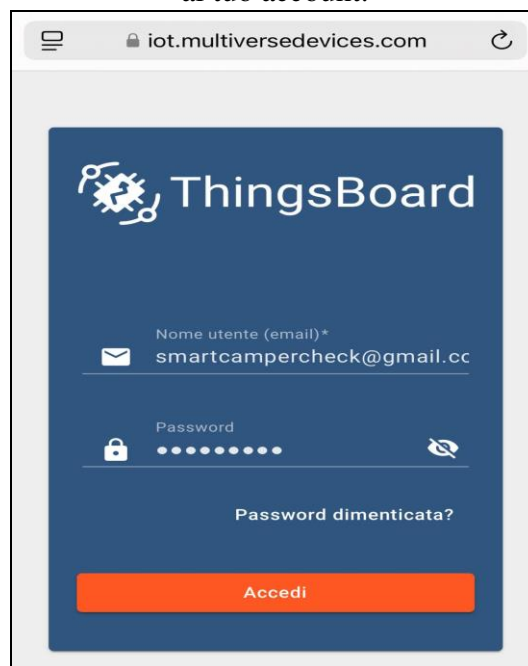


Quindi riceverai una nuova mail di questo tipo:



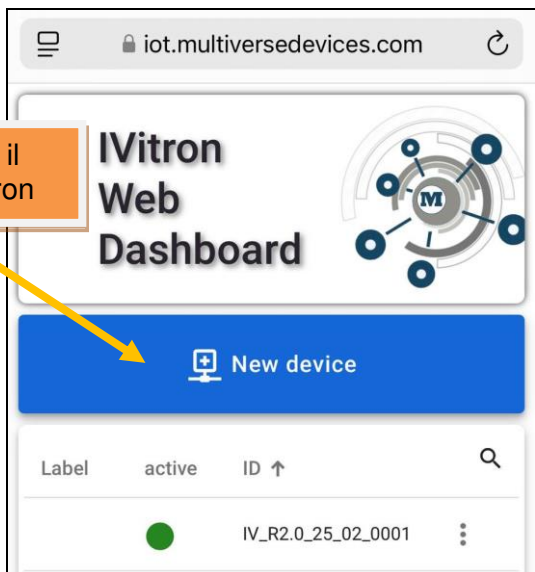
e potrai accedere all'indirizzo <https://iot.multiversedevices.com/>

al tuo account:

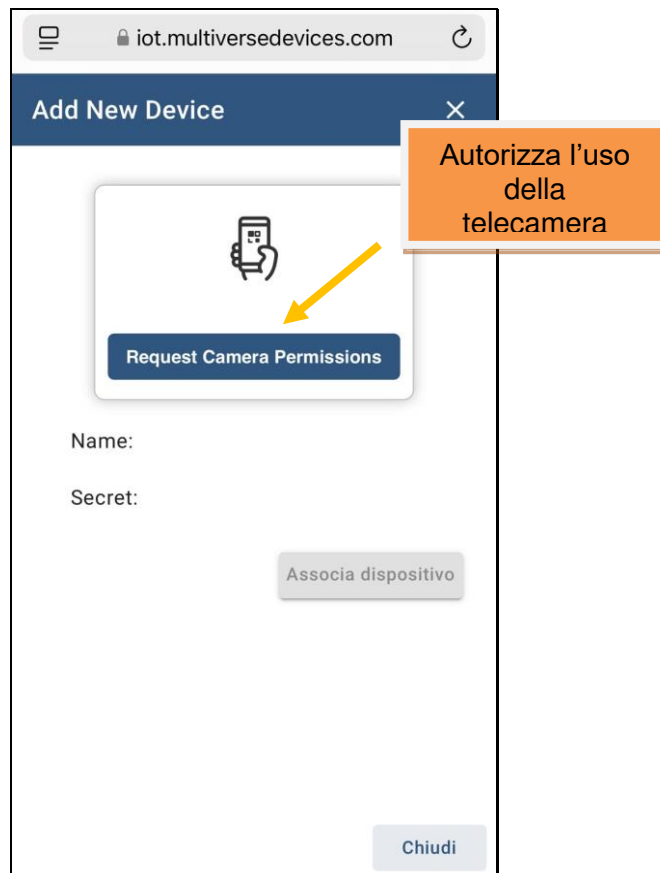




A questo punto troverai l'elenco dei dispositivi già registrati e potrai aggiungere il tuo nuovo iVtron:



Autorizza l'uso della telecamera, inquadra il QR code, attendi che vengano completati e i campi e clicca sul tasto "Claim Device", infine attendi la conferma dell'avvenuta registrazione.





## 7. Navigazione nella Dashboard

### Prima schermata

- Elenco dei dispositivi Victron connessi
- Elenco delle sonde di temperatura
- Possibilità di assegnare label personalizzate a dispositivi e sonde

### Personalizzazione Visuale

- Possibilità di caricare un'immagine personalizzata (es. foto del proprio camper)
- Posizionamento grafico dei dispositivi e delle sonde per identificazione rapida

**Pulsante HELP**

Permette di:  
Cambiare immagine  
Aggiungere i dispositivi  
Spostare i dispositivi

**Modifica nome**

Victron Devices				
	State	BMV	Label	
	<span style="color: green;">●</span>	SmartShunt	Smart	⋮
		500A/50mV	Shunt	
	<span style="color: green;">●</span>	SmartSolar	Smart	⋮
		Charger	Solar	
		MPPT	100/20 48V	

Temperature Sensors			
Label	active	Temperature	
T1	<span style="color: green;">●</span>	10.00 °C	⋮

**Inserisci oggetti**

**Cambia immagine**

**Sposta o cancella oggetti**

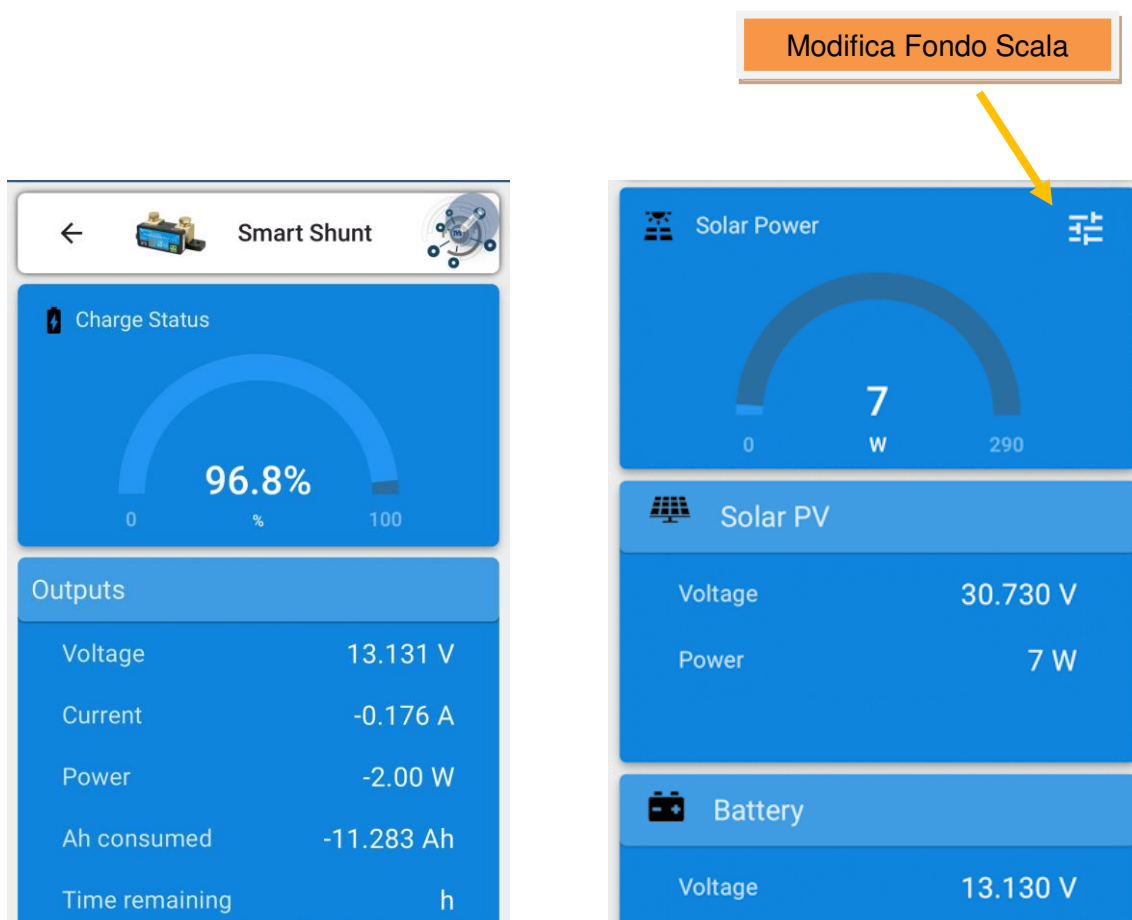


## 8. Analisi dei Dati e Grafici

iVtron invia i dati alla piattaforma Cloud ogni 60 secondi. Lo storico dei dati è disponibile fino a un mese per la visualizzazione di grafici e analisi dell'andamento.

### Dati Visualizzati

- Informazioni dettagliate per ciascun dispositivo Victron
- Grafici con andamento dei dati principali:
  - **Ultimi 30 minuti**
  - **Ultime 24 ore**
  - Personalizzabili con intervalli di visualizzazione selezionabili

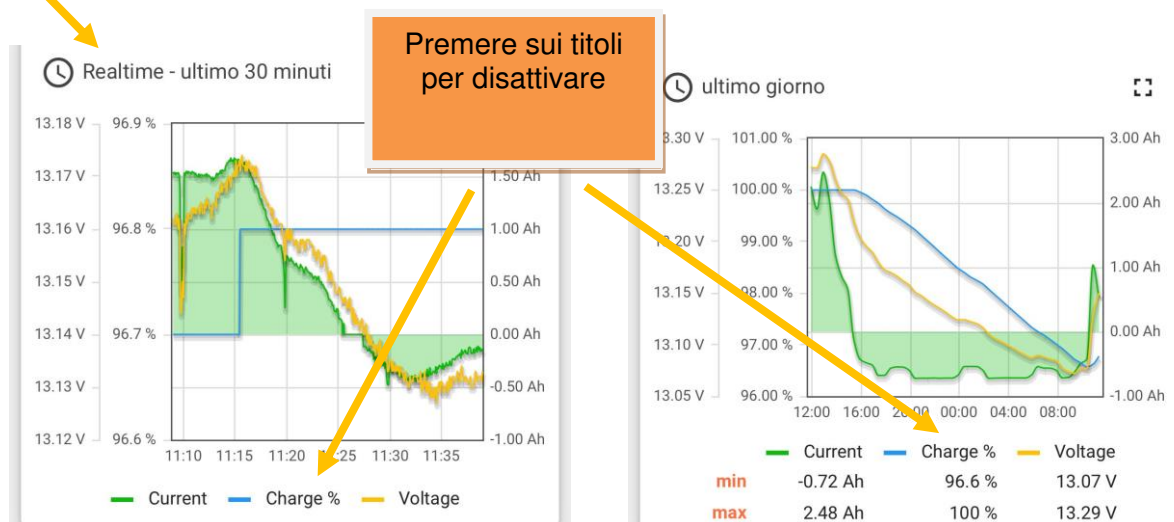
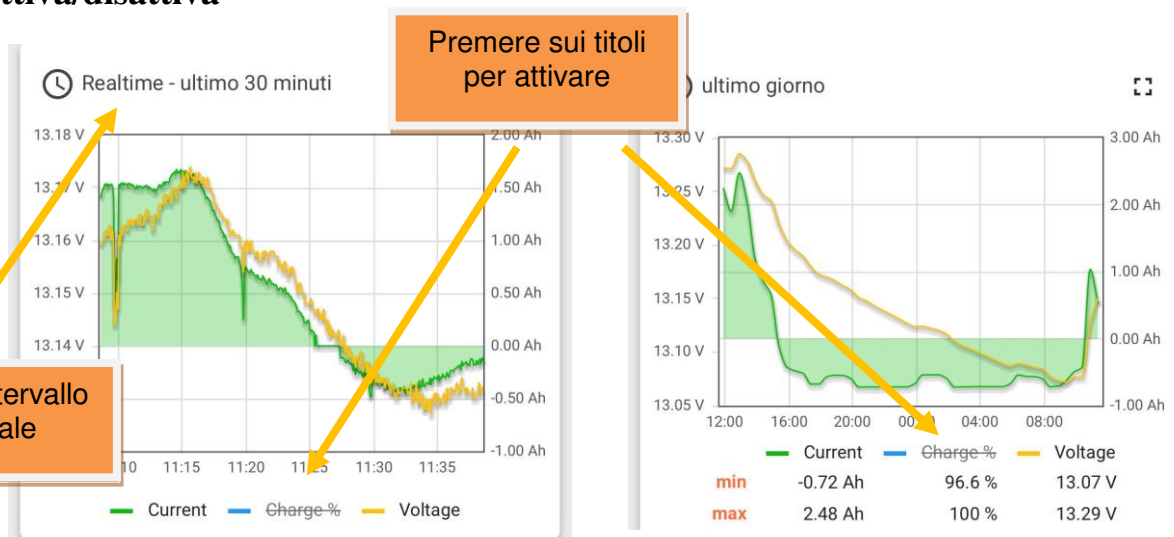




## Opzioni di Visualizzazione

- **Attivazione/disattivazione delle curve dei dati:** È possibile abilitare o disabilitare la visualizzazione di specifici dati (es. corrente, tensione, potenza) cliccando sulle etichette sotto il grafico.

### Esempio con curva Charge attiva/disattiva





## Caratteristiche Tecniche

### Alimentazione

- Tensione di alimentazione: **8–60 V DC**
- Alimentazione diretta da batteria
- Consumo medio: **circa 0,05 A @ 12 V**

### Connettività

- Wi-Fi integrato per connessione alla rete e al cloud
- Bluetooth Low Energy (BLE) per sensori wireless

### Interfacce cablate

- **3 porte VE.Direct** per dispositivi compatibili (monitor batteria, regolatori di carica MPPT, ecc.)

### Sensori cablati

- Sensori di temperatura: **DS18B20**
- Numero massimo: **fino a 5 sensori**

### Dispositivi Bluetooth supportati

*(al momento della pubblicazione del manuale)*

- Sensori ambientali Bluetooth (RuuviTag): **fino a 6 sensori**
- Sensori Bluetooth per finestre / aperture: **fino a 6 sensori**

### Comandi

- Pulsante **Reset**, accessibile tramite foro da 2 mm
- **User Button**, attualmente senza funzionalità assegnata

### Indicatori

- LED di stato per indicazione degli stati operativi (vedere capitolo dedicato)



## 9. Risoluzione dei Problemi

Problema	Soluzione
Il LED lampeggia velocemente (errore)	Verificare la connessione WiFi e MQTT
Il dispositivo non appare in dashboard	Controllare alimentazione e collegamenti
I dati non si aggiornano	Assicurarsi che il dispositivo sia connesso a internet
Non si connette al WiFi	Probabilmente è stata inserita una password errata, cancellare la rete WiFi dalle "SAVED AP" e ripetere l'associazione

## 10. Supporto e Assistenza

Per ulteriori informazioni e supporto, visitare il sito [www.smartcamper.it](http://www.smartcamper.it) o contattare il supporto a [info@smartcamper.it](mailto:info@smartcamper.it).