



**victron energy**  
B L U E P O W E R

ITALIANO

# Manuale Cerbo GX

---

# Indice

1. Introduzione .....	4
1.1. Cos'è il Cerbo GX? .....	4
1.2. Cosa contiene la confezione? .....	4
2. Installazione .....	5
2.1. Panoramica connessioni .....	5
2.2. Alimentazione .....	5
2.3. Touch Screen GX .....	6
2.4. Collegamento dei prodotti Victron .....	8
2.4.1. Multi/Quattro/Inverter (prodotti VE.Bus) .....	8
2.4.2. Serie Battery Monitor BMV-700 e MPPT con una porta VE.Direct .....	9
2.4.3. Skylla-i, Lynx Shunt VE.Can, Lynx Ion + Shunt e MPPT con una porta VE.Can .....	10
2.4.4. Serie BMV-600 .....	10
2.4.5. Link Box CC .....	10
2.4.6. Adattatore per trasmettitore a serbatoio resistivo VE.Can .....	10
2.5. Trasmettitori del serbatoio NMEA di altri produttori .....	10
2.6. Collegamento di un Inverter fotovoltaico .....	10
2.7. Collegamento di un GPS USB .....	11
2.8. Collegamento di un Generatore Fischer Panda .....	11
2.9. Collegamento dei trasmettitori del serbatoio NMEA 2000 .....	11
2.10. Collegamento dei Sensori di Irraggiamento Solare IMT, Temperatura e Velocità del Vento .....	12
2.10.1. Visualizzazione dei Dati - VRM .....	16
2.11. Collegamento dei sensori di temperatura .....	17
2.12. Collegamento dei sensori di livello del serbatoio .....	17
3. Connettività internet .....	18
3.1. Porta LAN Ethernet .....	18
3.2. Wi-Fi .....	18
3.3. GX GSM .....	19
3.4. Rete mobile (cellulare) con router 3G o 4G .....	19
3.5. Tethering USB tramite telefono cellulare .....	19
3.6. Configurazione IP .....	20
3.7. Collegamento di Ethernet e Wi-Fi (failover) .....	20
3.8. Minimizzazione del traffico internet .....	20
3.9. Ulteriori informazioni riguardo la configurazione di una connessione internet e il VRM .....	21
4. Accesso al dispositivo GX .....	22
4.1. Utilizzando VictronConnect tramite Bluetooth .....	22
4.2. Accesso tramite il Punto di Accesso Wi-Fi integrato .....	25
4.3. Accesso alla Consolle Remota tramite la Rete locale LAN/Wi-Fi .....	26
4.3.1. Metodo alternativi per trovare l'Indirizzo IP della Consolle Remota .....	26
4.4. Accesso tramite VRM .....	28
5. Configurazione .....	30
5.1. Struttura del menù e parametri configurabili .....	30
5.2. Stato di carica della batteria (SOC) .....	34
5.2.1. Che dispositivo devo utilizzare per calcolare il SOC? .....	34
5.2.2. Queste sono le varie soluzioni, spiegate in dettaglio .....	34
5.2.3. Note riguardanti il SOC .....	35
5.2.4. Selezione della fonte SOC .....	36
5.2.5. Dettagli del SOC del VE.Bus .....	37
5.3. personalizzazione del logo nella pagina Barche e Camper .....	37
6. Aggiornamento del Firmware GX .....	38
6.1. Tramite internet o scheda microSD/chiavetta USB .....	38
6.2. Download diretto da internet .....	38
6.3. Scheda microSD o chiavetta USB .....	38
6.4. Changelog .....	39
7. Monitoraggio inverter/caricabatterie VE.Bus .....	40
7.1. Impostazioni del limitatore di corrente in ingresso .....	40
7.2. Avvertimento di rotazione fase .....	41
7.3. Monitoraggio delle avarie di rete .....	43
7.4. Menù Avanzate .....	43
8. DVCC - Tensione Distribuita e Controllo Corrente .....	44
8.1. Introduzione e caratteristiche .....	44
8.2. Requisiti DVCC .....	45
8.3. Effetti del DVCC sull'algoritmo di carica .....	45
8.4. Caratteristiche del DVCC per tutti i sistemi .....	46
8.4.1. Limite di corrente di carica .....	46
8.4.2. Rilevazione della Tensione Condivisa (SVS) .....	46
8.4.3. Rilevazione della Temperatura Condivisa (STS) .....	47

8.4.4. Rilevazione della Corrente Condivisa (SCS) .....	47
8.5. Caratteristiche del DVCC quando si utilizza una Batteria BMS CAN-bus .....	47
8.6. DVCC per sistemi con Assistente ESS .....	48
9. Portale VRM .....	49
9.1. Introduzione Portale VRM .....	49
9.2. Registrazione nel VRM .....	49
9.3. Registrazione dei dati nel VRM .....	49
9.4. Risoluzione dei problemi di registrazione dei dati .....	50
9.5. Analisi dei dati offline, senza VRM .....	53
9.6. Consolle Remota su VRM - Risoluzione dei problemi .....	53
10. Integrazione MFD Marine tramite App .....	55
10.1. Introduzione e requisiti .....	55
10.2. MFD compatibili e istruzioni .....	56
11. Integrazione degli MFD Marine da parte di NMEA 2000 .....	57
11.1. Introduzione a NMEA 2000 .....	57
11.2. Dispositivi supportati / PGN .....	57
11.3. Impostazioni del relativo menù di NMEA 2000 .....	58
11.4. Dettagli tecnici di NMEA 2000-out .....	58
11.4.1. Glossario NMEA 2000 .....	58
11.4.2. Dispositivi-virtuali35 NMEA 2000 (Generazione elettrica) .....	59
11.4.3. Classi e funzioni di NMEA 2000 .....	59
11.4.4. Istanze NMEA 2000 .....	59
11.4.5. Cambio di Istanze di NMEA 2000 .....	60
11.4.6. Numeri Identità Unici NOME PGN 60928 .....	61
12. Entrate digitali .....	62
12.1. Configurazione .....	62
12.2. Leggere le entrate digitali tramite Modbus-TCP .....	63
13. Codici Errore .....	64
14. FAQ .....	65
14.1. <b>Cerbo GX FAQ</b> .....	65
14.2. D2: È necessario un BMV per vedere correttamente lo stato di carica della batteria? .....	65
14.3. D3: Non ho internet, dove posso inserire la scheda sim? .....	65
14.4. D4: Posso collegare sia un Dispositivo GX che un VGR2/VER al Multi/Inverter/Quattro? .....	65
14.5. D5: Posso collegare vari Color Control a un Multi/Inverter/Quattro? .....	65
14.6. D6: Le letture della corrente (ampere) o della potenza del mio dispositivo sono erronee. Cerbo GX .....	65
14.7. D7: Nel menù appare una voce "Multi" invece del nome del prodotto VE.Bus .....	66
14.8. D8: Nel menù appare una voce "Multi", ma non è collegato alcun Inverter, Multi o Quattro .....	66
14.9. D9: Perché quando inserisco l'indirizzo IP del Color Control nel mio browser vedo una pagina web che dice Hiawatha? .....	66
14.10. D10: Ho vari Caricatori solari MPPT 150/70 che funzionano in parallelo. Di quale di questi vedrò lo stato del relè nel menù del Cerbo GX? .....	66
14.11. D11: Quando dovrebbe impiegare un aggiornamento automatico? .....	66
14.12. D12: Ho un VGR con IO Extender, come posso sostituirlo con un Cerbo GX? .....	67
14.13. D13: Possono utilizzare il VEConfigure remoto, come per il VGR2? .....	67
14.14. D14: Il Pannello Blue Power può essere alimentato tramite la rete VE.Net, posso fare lo stesso con il Cerbo GX? .....	67
14.15. D15: Che tipo di rete si usa per il Cerbo GX (porte TCP e UDP)? .....	67
14.16. D16: Che funzionalità rappresenta l'elemento del menù Assistenza remota (SSH), nel menù Ethernet? .....	67
14.17. D17: Nell'elenco non vedo l'assistenza per i prodotti VE.Net, si attiverà in futuro? .....	68
14.18. D18: Quanti dati utilizza il Cerbo GX? .....	68
14.19. D19: Quanti Sensori di Corrente CA posso collegare a un sistema VE.Bus? .....	68
14.20. D20: Problemi inerenti il mancato avvio del Multi quando è collegato il Cerbo GX / Precauzioni quando si alimenta il Cerbo GX da un morsetto AC-out di un Inverter, Multi o Quattro VE.Bus. ....	68
14.21. D21: Adoro Linux, la programmazione, Victron e il Cerbo GX. Posso fare altro? .....	69
14.22. D22: Come cambio il logo .....	69
14.23. D23: Il Multi si riavvia continuamente (ogni 10 sec) .....	69
14.24. D24: Cos'è l'Errore #42? .....	70
14.25. <b>Nota riguardo GPL</b> .....	70
15. Ulteriori informazioni .....	71

## 1. Introduzione

### 1.1. Cos'è il Cerbo GX?

Il Cerbo GX si trova al centro del vostro impianto energetico. Tutti gli altri componenti del sistema, come inverter/caricabatterie, caricatori solari e batterie, sono collegati ad esso. Il Cerbo GX garantisce che funzionino tutti in armonia.

È disponibile un accessorio touch screen opzionale per il Cerbo GX, che si chiama [GX Touch](#).

Il monitoraggio del sistema si può effettuare sia avendo il Cerbo GX davanti, che da qualsiasi altro luogo nel mondo, tramite una connessione internet e il [Portale VRM](#).

Il Cerbo GX fornisce anche [aggiornamenti remoti del firmware](#) e consente di cambiare remotamente le impostazioni.

Il Cerbo GX fa parte della famiglia di prodotti [GX](#). I prodotti GX sono avanzatissime soluzioni di Victron per il monitoraggio, che utilizzano il nostro sistema operativo Venus OS.

Tutte le informazioni contenute in questo manuale si riferiscono all'ultimo software. È possibile verificare se il dispositivo possiede l'ultima versione nel [Menù del firmware \[30\]](#) quando il dispositivo GX è collegato a internet. Per gli impianti senza internet, è possibile trovare l'ultima versione in [Victron Professional](#).

### 1.2. Cosa contiene la confezione?

- Dispositivo Cerbo GX
- Cavo di alimentazione con fusibile in linea e morsetti M8 per batterie o collegamento busbar.
- Terminatori VE.Can (2 unità)
- Morsettiere per tutti i connettori di ogni lato.
- [Guardare questo video](#) per aprire la confezione e vedere una panoramica delle interfacce.

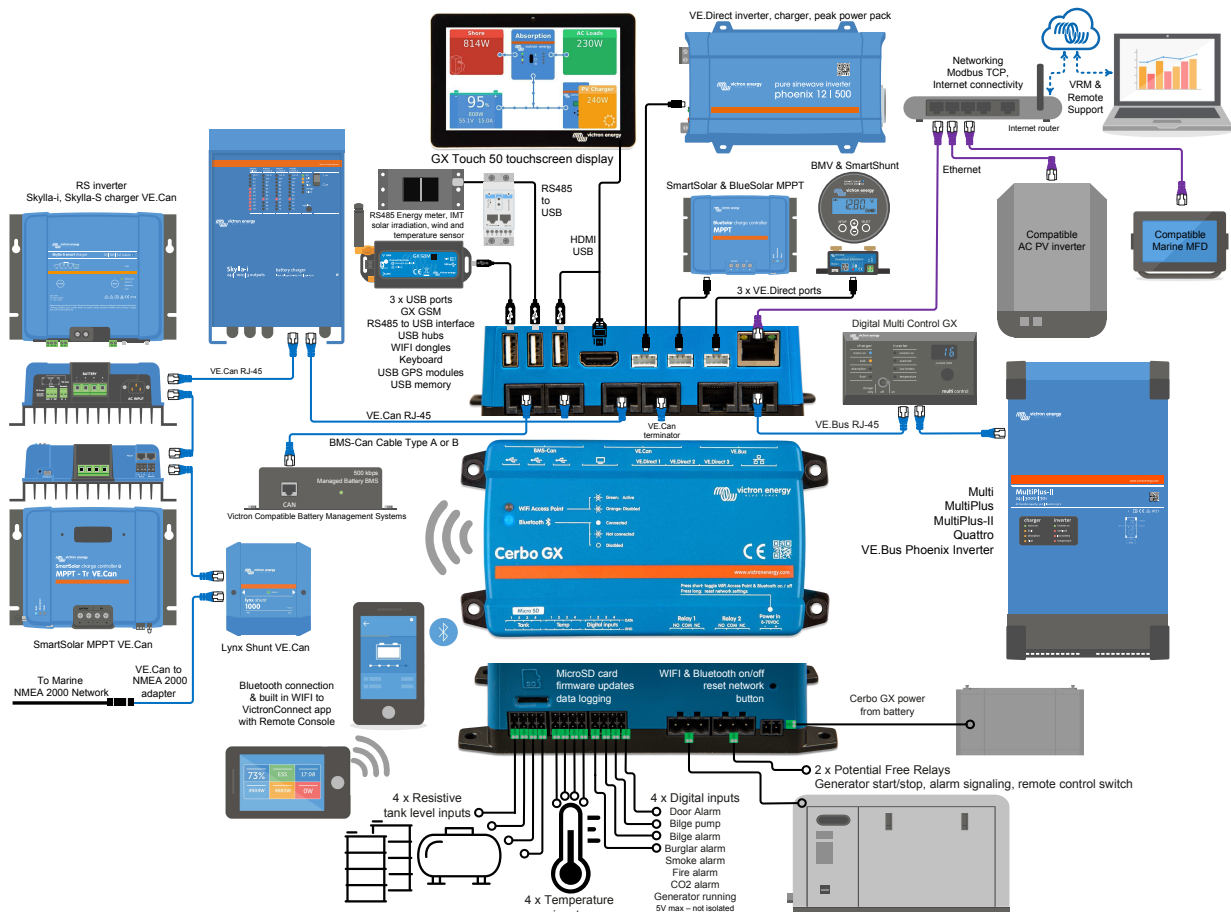
[https://www.youtube.com/embed/3wheKaU2\\_qw](https://www.youtube.com/embed/3wheKaU2_qw)





## 2. Installazione

### 2.1. Panoramica connessioni



### 2.2. Alimentazione

Il dispositivo è alimentato tramite il connettore *Power in V+*. Supporta da 8 a 70 V CC. Il dispositivo non si alimenterà da nessuna delle altre connessioni (ad es., rete). Il cavo di alimentazione CC in dotazione comprende un fusibile lento in linea da 3,15 A.

#### Alimentazione di sistemi con BMS VE.Bus

Quando il Cerbo GX si utilizza in un impianto con un BMS VE.Bus, collegare il *Power in V+* del Cerbo GX al morsetto con l'etichettatura *'Disconnessione carico'* del BMS VE.Bus. Collegare entrambi i morsetti negativi all'adattatore di una comune Batteria.

#### Osservazione di cautela rispetto all'alimentazione da un morsetto AC-out di un Inverter, Multi o Quattro VE.Bus:

Se si alimenta il Cerbo GX da un adattatore CA collegato a una porta AC-out di qualsiasi prodotto VE.Bus (Inverter, Multi o Quattro), si verificherà un blocco quando i prodotti VE.Bus si spengono per qualsiasi motivo (dopo qualsiasi guasto operativo o durante un black start). I dispositivi VE.Bus non si avvieranno finché il Cerbo GX è alimentato, ma il Cerbo GX non si avvierà finché non è alimentato. Tale blocco può essere rettificato staccando brevemente l'alimentazione del cavo VE.Bus del Cerbo GX: si osserverà che i prodotti VE.Bus inizieranno immediatamente ad avviarsi.

Oppure si può effettuare una modifica del cablaggio RJ45. Vedere la [D20 delle FAQ \[68\]](#) per ulteriori informazioni a questo riguardo.

#### Isolamento

Essendo il Cerbo GX collegato a vari prodotti differenti, assicurarsi di prestare particolare attenzione all'isolamento, al fine di evitare cicli di massa. Nel 99% degli impianti non sussisterà questo problema.

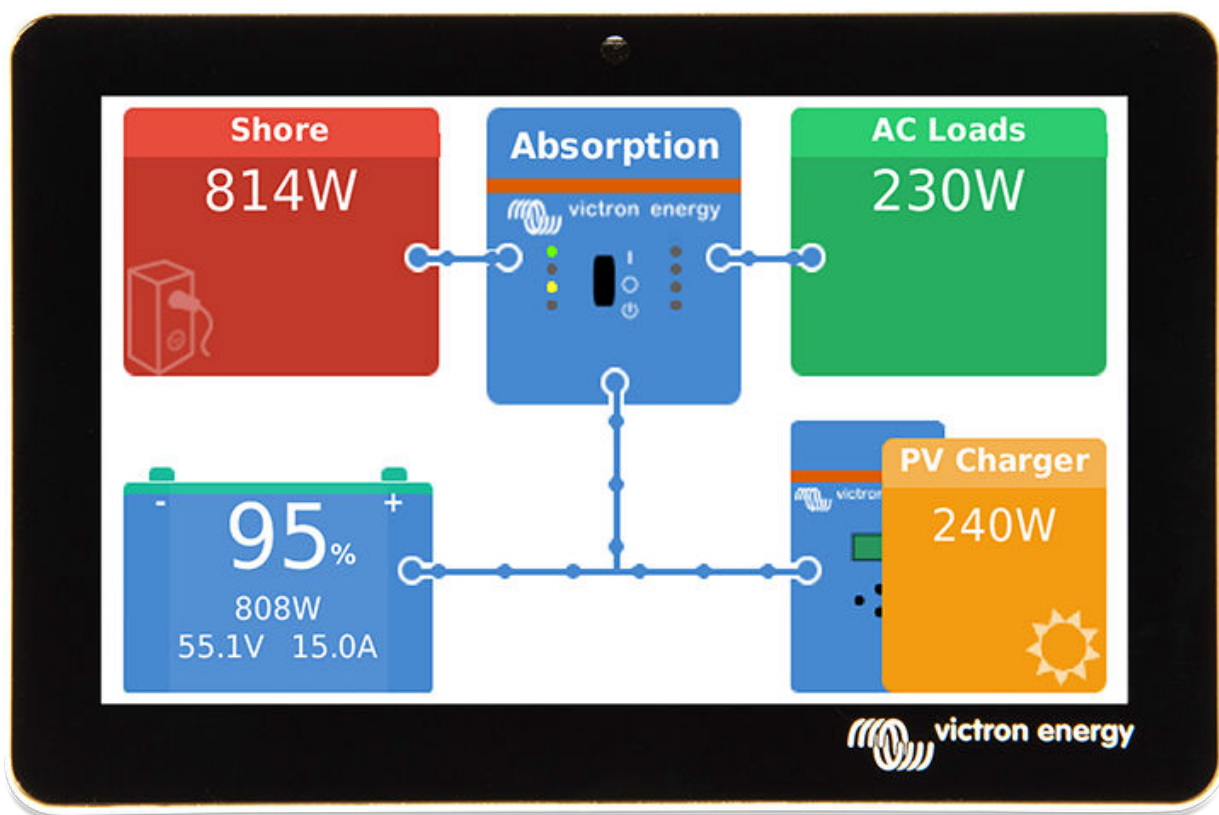
- Le porte VE.Bus sono isolate
- Le porte VE.Direct sono isolate
- Le porte VE.Can non sono isolate
- Le porte USB non sono isolate Non sarà un problema collegare una chiave elettronica Dongle Wi-Fi o GPS, giacché non è collegata a un'altra alimentazione. Sebbene si formi un ciclo di massa quando si monta un hub USB alimentato separatamente, da test approfonditi non è risultato che ciò causi problemi.
- La porta Ethernet è isolata, tranne il rivestimento: utilizzare cavi UTP non schermati per la rete Ethernet

#### Ampliamento delle porte USB mediante l'uso di un hub USB auto-alimentato

Sebbene il numero di porte USB si possa aumentare mediante un hub, esiste un limite per la quantità di potenza che può fornire la porta USB di serie. Quando si aumenta il numero di porte USB, raccomandiamo di usare sempre hub USB *alimentati*. E, per ridurre al minimo le possibilità di problemi, assicurarsi di utilizzare hub USB di buona qualità. Victron offre anche un adattatore VE.Direct a USB e si può utilizzare questa soluzione per aumentare il numero di dispositivi VE.Direct che si possono collegare al sistema, [vedere questo documento](#) per sapere il limite di dispositivi che si possono connettere a vari dispositivi GX.

### 2.3. Touch Screen GX

L'accessorio touch screen opzionale è collegato tramite cavo HDMI e USB e spine fornite in dotazione con lo schermo.



Le porte per collegare tali spine sono situate nella parte superiore del Cerbo GX. Vedere [Panoramica dei grafici delle connessioni](#). [5]

Non è necessaria la configurazione. Dopo aver collegato lo schermo, il dispositivo mostrerà automaticamente la panoramica GX e il menù dei comandi.

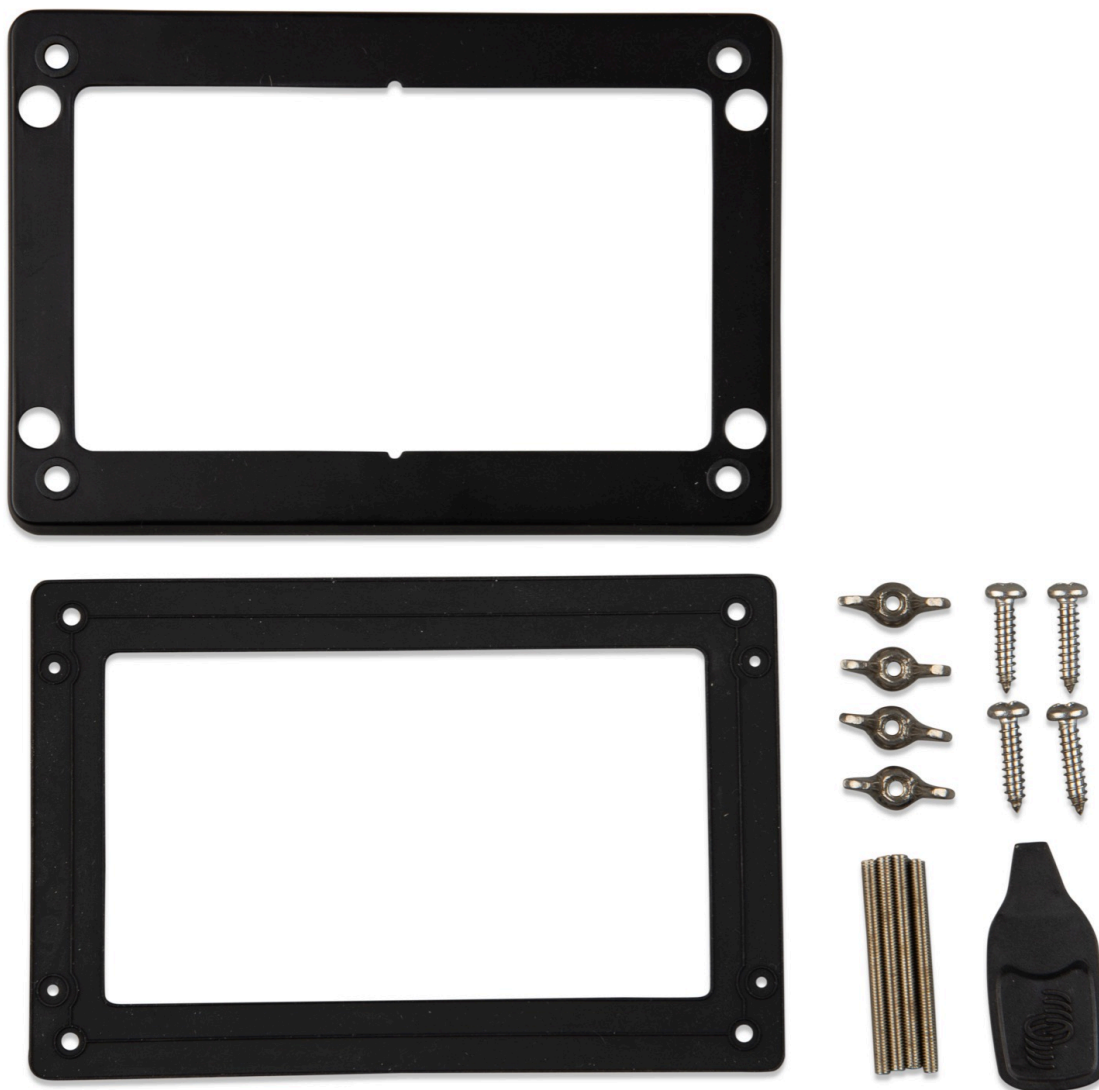
Le opzioni di visualizzazione sono disponibili in Impostazioni - Menù Visualizzazione e Lingua. Si può impostare un tempo di spegnimento della visualizzazione o attivare la luminosità adattiva.

Lo schermo si controlla con un dito. Si può strisciare con il dito per scorrere in su o in giù i menù e toccare per selezionare.

I testi e i numeri si possono inserire mediante una tastiera sullo schermo.



È possibile montare il GX Touch in vari modi, utilizzando il telaio di supporto in dotazione.



## 2.4. Collegamento dei prodotti Victron

### 2.4.1. Multi/Quattro/Inverter (prodotti VE.Bus

Per non estendere troppo questo documento, ci riferiremo a tutti i Multi, i Quattro e gli Inverter come prodotti *VE.Bus*.

Le prime versioni dei dispositivi *VE.Bus* che si possono collegare al Cerbo GX sono la 19xx111 o la 20xx111, uscite nel 2007. Sono supportati anche i firmware *VE.Bus* 26xxxxx e 27xxxxx, ma non il 18xxxxx.

Tenere presente che non è possibile utilizzare l'Accensione/spengimento remoto (connettore nel controllo PCB *VE.Bus*) per un Cerbo GX. Deve esserci un cavo tra il morsetto di sinistra e quello intermedio, come quando esce dalla fabbrica. Se fosse necessario un interruttore cablato per disattivare il sistema, utilizzare l'[Assistente per Interruttore di Sicurezza](#).

#### **Prodotti *VE.Bus* singoli**

Per collegare un solo prodotto *VE.Bus*, connetterlo a una delle prese *VE.Bus*, site sul retro del Cerbo GX. Le due prese sono identiche e se ne può usare una qualsiasi. Utilizzare un cavo RJ45 UTP standard; vedere il nostro [listino prezzi](#).

#### **Sistemi *VE.Bus* in parallelo, trifase e bifase**

Per collegare vari prodotti *VE.Bus*, configurati come sistema *VE.Bus* in parallelo, split-phase o trifase, connettere il primo o l'ultimo prodotto *VE.Bus* della catena a una qualsiasi delle prese *VE.Bus*, site sul retro del Cerbo GX. Utilizzare un cavo RJ45 UTP standard; vedere il nostro [listino prezzi](#).

#### **Sistemi *VE.Bus* con Batterie al litio e BMS *VE.Bus***

- Collegare il Cerbo GX alla presa etichettata come "MultiPlus/Quattro", o a uno dei Multi/Quattro del sistema. Non collegarlo alla presa del *Pannello remoto* del BMS VE.Bus.
- Tenere presente che non sarà possibile controllare l'interruttore On/Off/Charger Only. Questa opzione è automaticamente disattivata nel menù del Cerbo GX quando si utilizza un BMS VE.Bus. L'unico modo per controllare un Multi o un Quattro quando si usano in combinazione con un BMS VE.Bus, è quello di aggregare un Multi Control Digitale al sistema. Nei sistemi con un BMS VE.Bus è possibile configurare il limite di corrente in ingresso.
- È possibile combinare MultiPlus/Quattro con un BMS VE.Bus e un Multi Control Digitale. Si deve solo collegare il Multi Control Digitale alla presa RJ-45 del BMS VE.Bus etichettata come *Pannello remoto*.
- Per consentire al Cerbo GX di spegnersi automaticamente in caso di batteria bassa, assicurarsi che il Cerbo GX sia alimentato tramite il BMS VE.Bus: collegare il *Power in V+* del Cerbo GX alla *Disconnessione del carico* del BMS VE.Bus. E collegare entrambi i morsetti negativi all'adattatore di una Batteria comune.

#### **Combinazione del Cerbo GX con un Multi Control Digitale**

È possibile collegare sia il Cerbo GX che un Multi Control Digitale a un sistema VE.Bus. La possibilità di Accendere, Spegner o impostare su Charger Only il prodotto tramite il Cerbo GX sarà disattivata. Lo stesso vale per il limite di corrente in ingresso: quando nel sistema è presente un Multi Control Digitale, il limite di corrente in ingresso impostato in tale pannello di controllo sarà l'impostazione principale e non sarà possibile cambiarla nel Cerbo GX.

#### **Collegamento di vari sistemi VE.Bus a uno singolo Cerbo GX**

Si può collegare un solo sistema VE.Bus alle porte sul retro del Cerbo GX. Il modo professionale per monitorare più sistemi è quello di aggiungerne un altro Cerbo GX

Se fosse necessario collegare più di un sistema allo stesso Cerbo GX, utilizzare un MK3-USB. Le funzionalità saranno limitate:

- Solo il sistema collegato alle porte VE.Bus integrate sarà utilizzato per generare i dati delle pagine della Panoramica.
- Tutti i sistemi collegati saranno visibili nell'Elenco dispositivi
- Tutti i sistemi collegati saranno presi in considerazione per il calcolo del Consumo energetico e della distribuzione (grafici kWh nel VRM)
- Solo il sistema collegato alle porte VE.Bus integrate sarà utilizzato per la logica di Avvio/arresto del generatore
- Nel caso di un sistema ESS, si utilizza solo il sistema collegato alle porte VE.Bus integrate per i meccanismi ESS. L'altro apparato solamente nell'elenco dispositivi.

In alternativa, si può usare l'interfaccia VE.Bus a VE.Can (ASS030520105). Aggiungerne una per ogni sistema aggiuntivo. Tenere presente che lo sconsigliamo, giacché tale interfaccia è un prodotto disapprovato. Assicurarsi che la rete VE.Can sia terminata e alimentata. Per l'alimentazione della rete VE.Can, vedere la D17 nel nostro [documento sulla comunicazione dei dati](#).

#### **2.4.2. Serie Battery Monitor BMV-700 e MPPT con una porta VE.Direct**

La connessione diretta tramite cavo VE.Direct è limitata al numero di porte VE.Direct del dispositivo (vedere [Panoramica delle Connessioni \[5\]](#)). Sono disponibili due tipi di cavi VE.Direct:

1. Cavi VE.Direct dritti, ASS030530xxx
2. Cavi VE.Direct con un connettore angolare a una estremità. Questi ultimi sono indicati per minimizzare la profondità necessaria dietro il pannello, ASS030531xxx

I cavi VE.Direct possiedono una lunghezza massima di 10 metri. Non è possibile prolungarli. Se fosse necessaria una lunghezza maggiore, utilizzare un VE.Direct a un adattatore USB con un cavo di prolunga USB attivo.

È anche possibile utilizzare l'interfaccia VE.Direct a VE.Can, ma tenere presente che funziona solamente per il BMV-700 e il BMV-702. Non funziona per il BMV-712, i caricabatterie solari MPPT e gli Inverter con una porta VE.Direct. Vedere il paragrafo successivo per ulteriori informazioni riguardo l'interfaccia VE.Can.

#### **Connessione al Cerbo GX di più dispositivi VE.Direct, rispetto al numero delle Porte VE.Direct**

Prima di tutto, tenere presente che il numero massimo di dispositivi VE.Direct che può essere connesso, indipendentemente dalle interfacce, è limitato. La modalità di connessione: diretta, tramite USB o tramite CAN, non modifica tale numero massimo. Vedere [qui](#) per sapere il limite massimo di dispositivi che si possono collegare. Selezionare il dispositivo GX corretto per il numero di dispositivi collegati richiesti dal sistema.

- Opzione 1: Utilizzare [l'interfaccia VE.Direct a USB](#). Il Cerbo GX possiede delle porte USB integrate (vedere [Panoramica delle Connessioni \[5\]](#)). Utilizzare un hub USB, quando siano necessarie delle porte aggiuntive.
- Opzione 2: Il BMV-700 e il BMV-702 possono anche essere collegati tramite [l'interfaccia VE.Direct a VE.Can](#). Tenere presente che il BMV-712, gli MPPT e gli Inverter VE.Direct non possono essere collegati mediante quest'interfaccia CAN-bus, giacché non traduce i dati in messaggi CAN-bus. Quando si utilizza l'interfaccia VE.Direct a VE.Can, assicurarsi che la rete VE.Can sia terminata e alimentata. Per sapere come alimentare la rete VE.Can, vedere la D17 nel [nostro documento di comunicazione dei dati](#).

#### **Note sui vecchi MPPT VE.Direct**

- Il MPPT 70/15 deve essere dell'anno/settimana 1308 o posteriore. I 70/15 precedenti non sono compatibili con il Cerbo GX e, sfortunatamente, l'aggiornamento del firmware del MPPT non è d'aiuto. Per sapere il numero di anno/settimana del proprio mo-

dello, vedere il numero di serie stampato sull'etichetta, che si trova sul retro dello stesso. Ad esempio, il numero HQ1309DER4F, indica l'anno 2013, settimana 09.

### 2.4.3. Skylla-i, Lynx Shunt VE.Can, Lynx Ion + Shunt e MPPT con una porta VE.Can

Per collegare un prodotto tramite la porta VE.Can, utilizzare un [cavo RJ45 UTP standard](#). (Disponibile con connettori dritti e a gomito)

Non dimenticare di terminare la rete VE.Can ad entrambe le estremità, tramite un [terminatore VE.Can](#). Si fornisce una busta con due terminatori per ogni prodotto VE.Can. Sono disponibili anche [separatamente](#).

Altre note:

1. Per poter lavorare con il Cerbo GX, un MPPT 150/70 deve possedere un firmware v2.00 o più recente.
2. Si può combinare un pannello di controllo Skylla-i con un Cerbo GX.
3. Si può combinare un pannello di controllo Ion con un Cerbo GX.
4. Tutti gli Skylla-i, Lynx Shunt VE.Can, Lynx Ion + Shunt e gli MPPT con una porta VE.Can alimentano la rete VE.Can, pertanto, in queste circostanze, non sarà necessario alimentare la rete VE.Can separatamente. Nessun convertitore di protocollo, come l'interfaccia VE.Bus a VE.Can e l'interfaccia BMV a VE.Can, alimenta la rete VE.Can.

### 2.4.4. Serie BMV-600

Collegare il BMV-600 tramite il cavo VE.Direct a BMV-60xS. (ASS0305322xx)

### 2.4.5. Link Box CC

Collegare il [Link Box CC](#), tramite il cavo RJ-12 in dotazione. Poi collegare il BMV-700 al Cerbo GX: vedere collegamento BMV-700 per ulteriori istruzioni.

### 2.4.6. Adattatore per trasmettitore a serbatoio resistivo VE.Can

Vedere la sua [pagina e il manuale nel nostro sito web](#) per ulteriori dettagli sull'Adattatore.

Per collegare un prodotto tramite una porta VE.Can, utilizzare un [cavo RJ45 UTP standard](#).

Non dimenticare di terminare la rete VE.Can ad entrambe le estremità tramite un [terminatore VE.Can](#). Si fornisce una busta con due terminatori per ogni prodotto VE.Can. Sono disponibili anche [separatamente](#) (ASS030700000). (Disponibile con connettori dritti o a gomito).

Assicurarsi che il CAN-bus sia alimentato; vedere il [capitolo Alimentazione nel manuale dell'Adattatore per Trasmettitore del Serbatoio](#) per i dettagli.

## 2.5. Trasmettitori del serbatoio NMEA di altri produttori

Un trasmettitore del serbatoio deve soddisfare i seguenti requisiti, per essere visibile nel Cerbo GX:

- Trasmettere il Livello del Fluido NMEA 2000, 127505
- La classe del dispositivo NMEA 2000 deve essere "Generale", 80
- La funzione del NMEA 2000 deve essere "Trasduttore", 190

Dalla versione v2.17, sono accettate anche le seguenti funzioni:

- Classe "Generale", 80, del dispositivo NMEA 2000 e funzione "Sensore", 170
- Classe "Sensore", 75, del dispositivo NMEA 2000 e funzione "Livello Fluido", 150

Attualmente non è supportata una sola funzione che riporti vari Livelli Fluido.

Per alcuni trasmettitori del serbatoio è anche possibile configurare la capacità e il tipo di fluido dal Cerbo GX: ad esempio, il Maretron TLA100. Questa caratteristica potrebbe essere disponibile nei trasmettitori di altri produttori: merita la pena provare.

Per collegare una rete NMEA 2000 alla porta VE.Can del Cerbo GX, utilizzare un [cavo VE.Can a NMEA 2000](#).

In alternativa, invece di un VE.Can a NMEA 2000, si può utilizzare un cavo 3802 di Oceanic Systems: <https://osukl.com/ve-can-adaptor/>. La differenza è che quest'ultimo si presta bene a collegare un solo dispositivo NMEA 2000 a una rete VE.Can. Può anche alimentare una rete NMEA 2000 con una tensione inferiore, direttamente da un sistema Victron a 48 V.

## 2.6. Collegamento di un Inverter fotovoltaico

La misurazione dell'uscita di un Inverter FV fornirà all'utente una panoramica sia dell'attuale bilanciamento della potenza che della distribuzione dell'energia. Tenere presente che tali misurazioni sono utilizzate solo per visualizzare informazioni. Non sono necessarie, né sono utilizzate, dall'impianto per le sue prestazioni. Oltre a monitorare, il dispositivo GX può anche limitare alcuni tipi e marche di Inverter FV, ad es., riducendo la loro potenza in uscita. Ciò si utilizza, ed è necessario, per la [funzione ESS Zero alimentazione](#).

### Connessioni dirette



Tipo	Senza alimentazione	Dettagli
Fronius	Si	Connessione LAN, vedere GX, <a href="#">GX - Manuale Fronius</a>
SMA	No	Connessione LAN, vedere GX, <a href="#">GX - Manuale SMA</a>
SolarEdge	No	Connessione LAN, vedere GX, <a href="#">GX - Manuale SolarEdge</a>
ABB	Si	Connessione LAN, vedere GX, <a href="#">GX - Manuale ABB</a>

**Utilizzo di un contatore** Per gli Inverter FV che non possono essere interfacciati digitalmente, si può utilizzare un contatore:

Tipo	Senza alimentazione	Dettagli
<a href="#">Sensore corrente CA</a>	No	Collegato all'entrata analogica dell'inverter/caricabatterie. Costo inferiore, meno preciso. <a href="#">Contatore di energia</a>
<a href="#">Contatore di energia</a>	No	Cablato al Cerbo GX o collegato senza cavi, tramite il nostro Zigbee alle interfacce USB/RS485. Vedere la <a href="#">pagina d'inizio Contatori di Energia</a>
Sensori CA wireless	No	Vedere il <a href="#">manuale Sensore Wireless CA</a> , Discontinuo

## 2.7. Collegamento di un GPS USB

Utilizzare un GPS per localizzare remotamente veicoli o barche e, opzionalmente, dare un allarme quando abbandonano una certa zona (recinzione geografica). È anche possibile scaricare un file gps-tracks.kml, che si può aprire, ad esempio, con Navlink e Google Earth.

Victron non vende USB-GPS, ma il Cerbo GX supporta moduli GPS di terze parti, i quali utilizzano quasi tutti l'impostazione di comando NMEA0183. Può comunicare alle velocità di trasmissione di 4800 e 38400 baud. Collegare l'unità a una qualsiasi delle due prese USB. La connessione potrebbe richiedere alcuni minuti, ma il Cerbo GX riconoscerà automaticamente il GPS. La localizzazione dell'unità sarà automaticamente inviata al portale online VRM e la sua posizione apparirà sulla mappa.

Il Cerbo GX è stato collaudato per la compatibilità con:

- Globalsat BU353-W SiRF STAR III 4800 baud
- Globalsat ND100 SiRF STAR III 38400 baud
- Globalsat BU353S4 SiRF STAR IV 4800 baud
- Globalsat MR350 + BR305US SiRF STAR III 4800 baud

## 2.8. Collegamento di un Generatore Fischer Panda

Vedere [GX - Generatori Fischer Panda](#).

## 2.9. Collegamento dei trasmettitori del serbatoio NMEA 2000

Un trasmettitore del serbatoio NMEA 2000 di una terza parte deve soddisfare i seguenti requisiti, per essere visibile nel dispositivo GX:

- Trasmettere il Livello del Fluido NMEA 2000, 127505
- La classe del dispositivo NMEA 2000 deve essere Generale (80), combinata con il codice funzione Trasduttore (190), oppure Sensore (170). Oppure, la classe del dispositivo NMEA 2000 deve essere Sensore (75), combinata con la funzione Livello Fluido (150).

Attualmente non è supportata una sola funzione che riporti vari Livelli Fluido.

Per alcuni trasmettitori del serbatoio è anche possibile configurare la capacità e il tipo di fluido nel Dispositivo GX, ad esempio, nel Maretron TLA100. Questa caratteristica potrebbe essere disponibile nei trasmettitori di altri produttori: merita la pena provare.

Per collegare una rete NMEA 2000 alla porta VE.Can del Cerbo GX, utilizzare un [cavo VE.Can a NMEA 2000](#).

In alternativa, invece di un VE.Can a NMEA 2000, si può utilizzare un cavo 3802 di Oceanic Systems: <https://osukl.com/ve-can-adaptor/>. La differenza è che quest'ultimo si presta bene a collegare un solo dispositivo NMEA 2000 a una rete VE.Can. Può anche alimentare una rete NMEA 2000 con una tensione inferiore, direttamente da un sistema Victron a 48 V.

Trasmettitori del serbatoio NMEA 2000 testati:

- Maretron TLA100
- Numero pezzo Sensore Livello Fluido Navico Fuel-0 PK 000-11518-001. Tenere presente che questo trasmettitore richiede una rete NMEA 2000 alimentata a 12 V; si guasta se collegato a una rete NMEA 2000 alimentata a 24 V. E tenere anche presente che è necessario un display Navico, per configurare Capacità, tipo di Fluido e altri parametri del sensore.

È probabile che anche altri display possano funzionare. Se ne conoscete uno che funziona, vi preghiamo di modificare questa pagina o di contattarci, entrando in [Comunità -> Modifiche](#).



## 2.10. Collegamento dei Sensori di Irraggiamento Solare IMT, Temperatura e Velocità del Vento

### Compatibilità

Ingenieurbüro Mencke & Tegtmeier GmbH (IMT) offre una gamma di modelli di sensori di irraggiamento digitali al silicio, compresi nella [serie Si-RS485](#) e tutti compatibili con i dispositivi GX di Victron.

Sono supportati anche i sensori opzionali/aggiuntivi [della temperatura del modulo esterno](#), [della temperatura ambiente](#) e [della velocità del vento](#).

I sensori esterni opzionali/aggiuntivi si collegano al sensore di irraggiamento solare, mediante una presa pre-installata, oppure sono pre-cablati al sensore di irraggiamento solare (solamente temperatura del modulo esterno e ambiente). Se i sensori esterni sono collegati tramite un adeguato sensore di irraggiamento solare, tutti i dati delle misurazioni vengono trasmessi al dispositivo GX di Victron mediante il solo cavo interfaccia.

Ogni modello di sensore di irraggiamento solare della serie Si-RS485 possiede una capacità diversa, rispetto ai sensori esterni (oppure ha un sensore esterno pre-cablato), pertanto soppesare accuratamente i possibili desideri/requisiti futuri, prima di procedere all'acquisto.

È anche possibile collegare un [sensore di temperatura del modulo Tm-RS485-MB](#) (visibile come "temperatura cella") o un [sensore di temperatura ambiente Ta-ext-RS485-MB](#) (visibile come "temperatura esterna") indipendente, direttamente al dispositivo GX di Victron, senza sensore di irradiazione solare o in aggiunta a uno preesistente.

### Funzionamento

La serie di sensori di irraggiamento solare Si-RS485 IMT utilizza un'interfaccia elettrica RS485 e un protocollo di comunicazione Modbus RTU.

Il necessario software dell'interfaccia è pre-installato nel Venus OS, ma il dispositivo GX di Victron deve possedere un firmware recente: il FW v2.40 è il minimo richiesto.

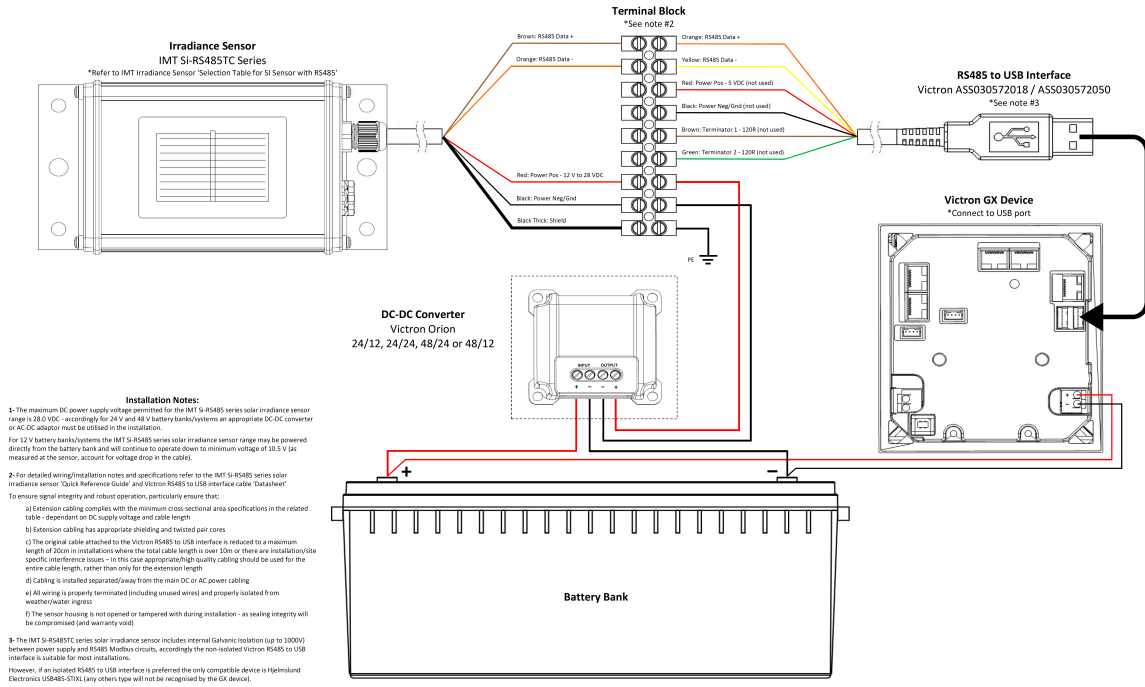
La connessione fisica al dispositivo GX di Victron si esegue tramite porta USB e necessita un cavo interfaccia RS485 a USB di Victron.

È necessaria anche un'adeguata fonte di alimentazione CC esterna (da 12 a 28 VCC), giacché il sensore NON è alimentato tramite USB.

### Connessioni dei cavi

Lo schema riportato nella guida di installazione mostra la configurazione dei cavi in un impianto tipico.

**IMT Si-RS485TC Series Solar Irradiance Sensor - Victron Installation Guide**



Rev 6 - 09/2020

**Connessioni dei cavi**

Si-Sensor	Interfaccia RS485 a USB di Victron	Segnale
Marrone	Arancione	RS485 Data A +
Arancione	Giallo	RS485 Data B -
Rosso	-	Pos. Alimentazione: da 12 a 28 VCC
Nero	-	Neg Alimentazione/Gnd: 0 VCC
Nero (spesso)	-	Terra / Schermo Cavo / PE
-	Rosso	Pos. Alimentazione: 5 VCC (non utilizzato)
-	Nero	Neg Alimentazione/Gnd: 0 VCC (non utilizzato)
-	Marrone	Terminatore 1: 120R (non utilizzato)
-	Verde	Terminatore 2: 120R (non utilizzato)

**Note di Installazione**

La massima tensione CC di alimentazione consentita per la gamma di sensori di irraggiamento solare serie Si-RS485 IMT è di 28,0 VCC: in base al banco batterie/sistema da 24 V e 48 V, nell'impianto si deve utilizzare un [convertitore CC-CC di Victron](#) (24/12, 24/24, 48/12 o 48/24) o un adattatore CA-CC.

Per i banchi batterie/sistemi da 12 V, la gamma di sensori di irraggiamento solare serie Si-RS485 IMT deve essere alimentata direttamente dal banco batterie e continuerà a funzionare fino a una tensione minima di 10,5 V (misurati nel sensore, rispondono per la caduta di tensione nel cavo).

Per vedere le note e specifiche particolareggiate di cablaggio/installazione, vedere la ["Guida di Riferimento Rapido"](#) della serie [Si-RS485 IMT di sensori di irraggiamento solare](#) e le ["Schede Tecniche"](#) del [cavo interfaccia RS485 a USB di Victron](#).

Per garantire l'integrità del segnale e un funzionamento solido, assicurarsi specificamente che:

- L'estensione dei cavi rispetti le specifiche di sezione minima, riportate nella summenzionata tabella, in base alla tensione di alimentazione CC e alla lunghezza del cavo
- L'estensione dei cavi possieda un'adeguata schermatura e un nucleo a doppiino ritorto
- Il cavo originale, attaccato all'interfaccia RS485 a USB di Victron, abbia una lunghezza massima limitata a 20 cm, per gli impianti nei quali la lunghezza totale del cavo è superiore a 10 m o nei quali sono presenti specifici problemi di interferenze nell'impianto/sito: in quest'ultimo caso si devono usare cavi idonei/di alta qualità per l'intera lunghezza del cavo, piuttosto che solamente per la lunghezza dell'estensione

- I cavi siano installati separatamente/lontano dai principali cavi di alimentazione CC o CA
- Tutti i cavi siano opportunamente terminati (compresi quelli che non si usano) e opportunamente isolati dall'ingresso di agenti atmosferici/acqua
- La carcassa del sensore non sia aperta o manomessa durante l'installazione, giacché l'integrità della sigillatura potrebbe risultare compromessa (e si annullerebbe la garanzia)

Il sensore di irraggiamento solare della serie Si-RS485TC IMT comprenda un Isolamento Galvanico interno (fino a 1000 V) tra l'alimentazione e i circuiti Modbus RS485 e, di conseguenza, l'interfaccia non isolata RS485 a USB di Victron sia indicata per la maggior parte degli impianti.

Tuttavia, se si preferisce un'interfaccia isolata RS485 a USB, l'unico dispositivo compatibile è il [USB485-STIXL di Hjelmstedt Electronics](#) (qualsiasi altro tipo non sarà riconosciuto dal dispositivo GX).

### Sensori Multipli

È possibile collegare vari sensori di irraggiamento solare della serie Si-RS485 IMT a un comune dispositivo GX di Victron, sebbene sia necessaria un'interfaccia dedicata RS485 a USB di Victron per ogni singola unità.

Le unità multiple non possono essere combinate in una sola interfaccia (giacché tale combinazione non è supportata dal relativo software Venus OS).

### Configurazione

Generalmente, non è necessaria alcuna configurazione speciale/aggiuntiva: la configurazione predefinita "di fabbrica" è compatibile per la comunicazione con un dispositivo GX di Victron.

Tuttavia, nei casi in cui il sensore di irraggiamento solare della serie Si-RS485 IMT sia stato previamente utilizzato in un altro sistema e/o le impostazioni siano cambiate per qualsiasi motivo, è necessario ripristinare la configurazione predefinita prima di utilizzarlo.

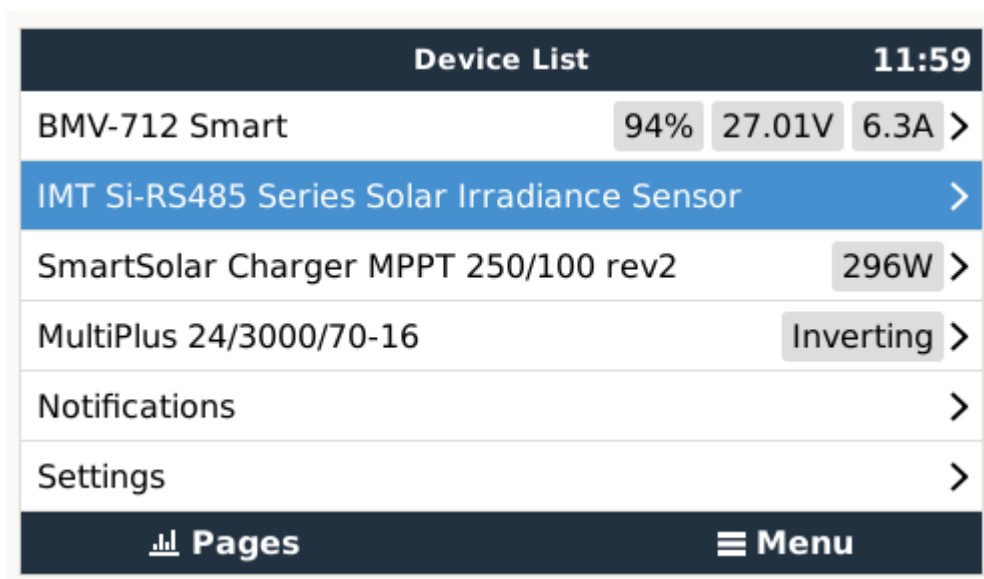
Per controllare la configurazione, scaricare lo "[Strumento per la configurazione del software Si-MODBUS](#)" di IMT. Seguire le istruzioni nella "[Documentazione del Configuratore Si-Modbus](#)" di IMT e verificare/aggiornare le seguenti impostazioni:

- Indirizzo MODBUS: 1
- Velocità di trasmissione (in Baud): 9600
- Formato Dati: 8N1 (10 Bit)

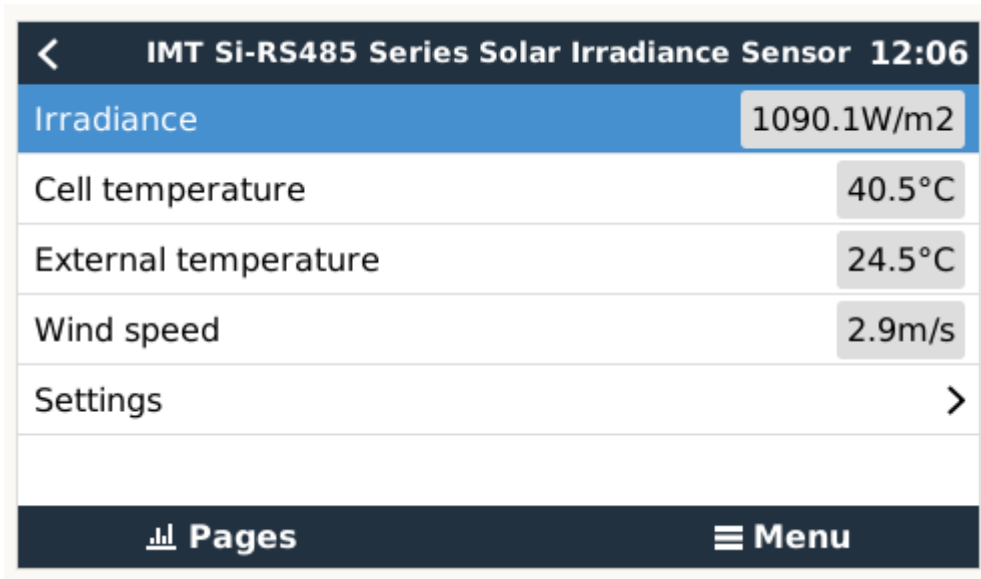
Per un'ulteriore assistenza relativamente alla configurazione dei sensori di irraggiamento solare della serie Si-RS485 IMT, si prega di rivolgersi direttamente a IMT Solar.

### Interfaccia Utente - Dispositivo GX

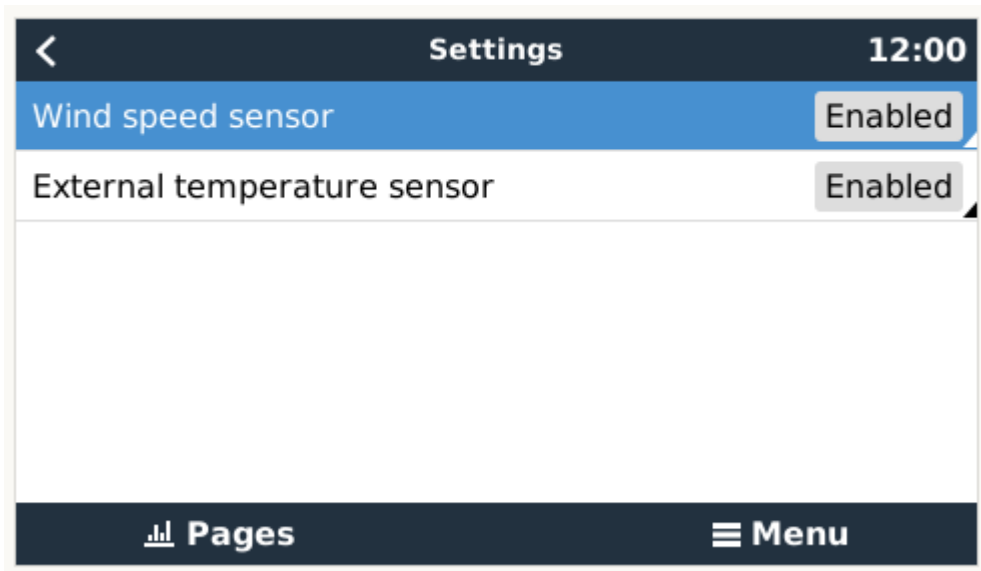
Dopo averlo collegato al dispositivo GX di Victron e averlo alimentato, il sensore di irraggiamento solare della serie Si-RS485 IMT sarà automaticamente rilevato in pochi minuti e apparirà nel menù "Elenco dispositivi".

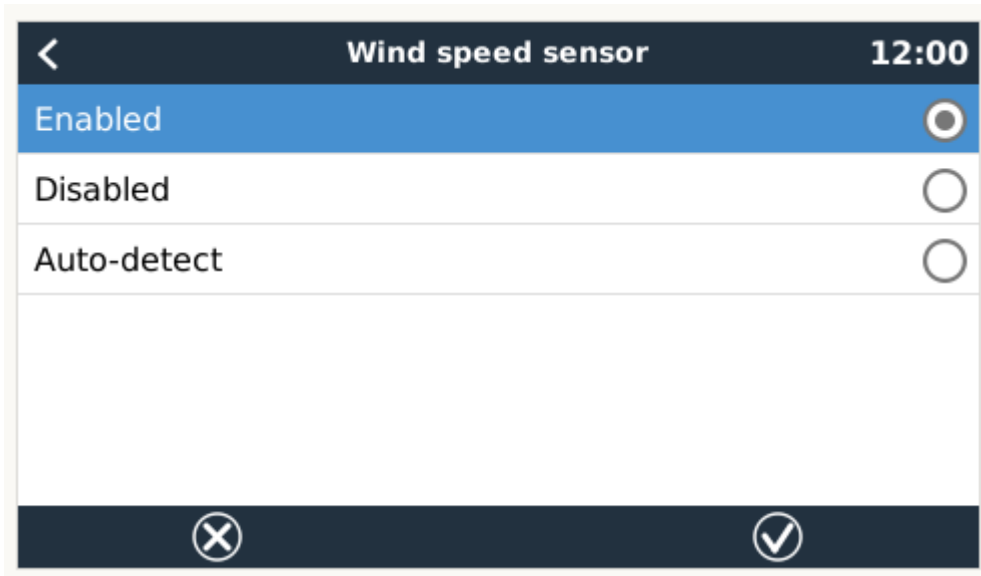


Nel menù "Sensore di irraggiamento solare Serie Si-RS485 IMT" saranno visualizzati automaticamente tutti i parametri disponibili (in base ai sensori collegati) e gli aggiornamenti in tempo reale.



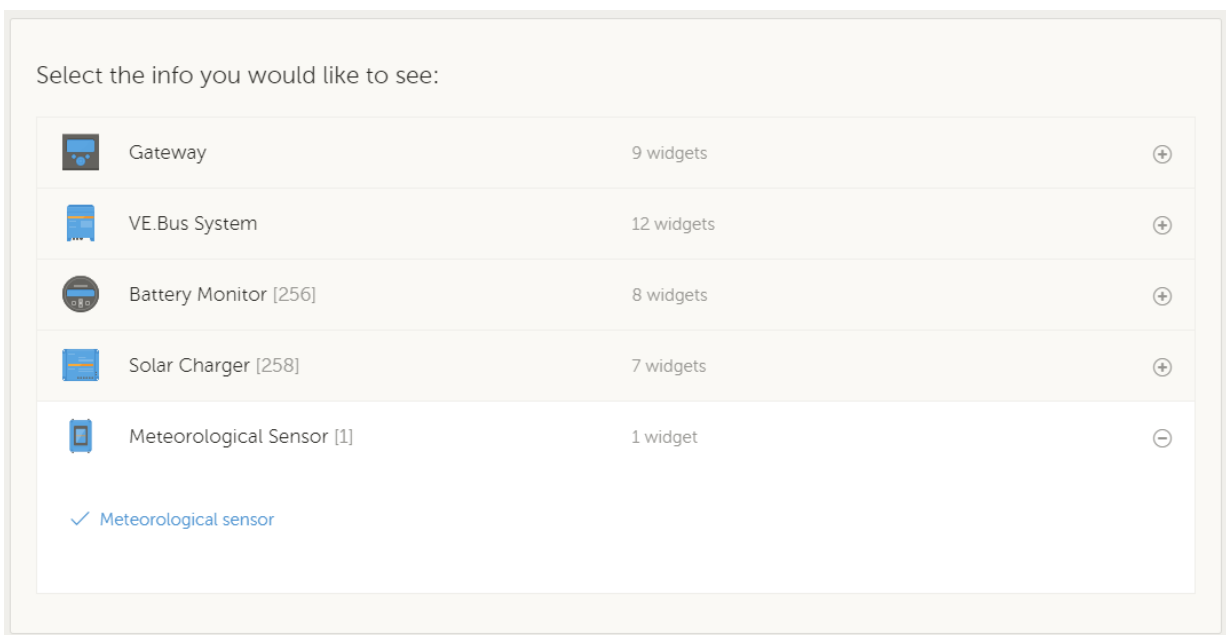
Nel sottomenù "Impostazioni", è possibile attivare e disattivare manualmente qualsiasi sensore esterno opzionale/aggiuntivo, collegato al sensore di irraggiamento solare serie Si-RS485 IMT.



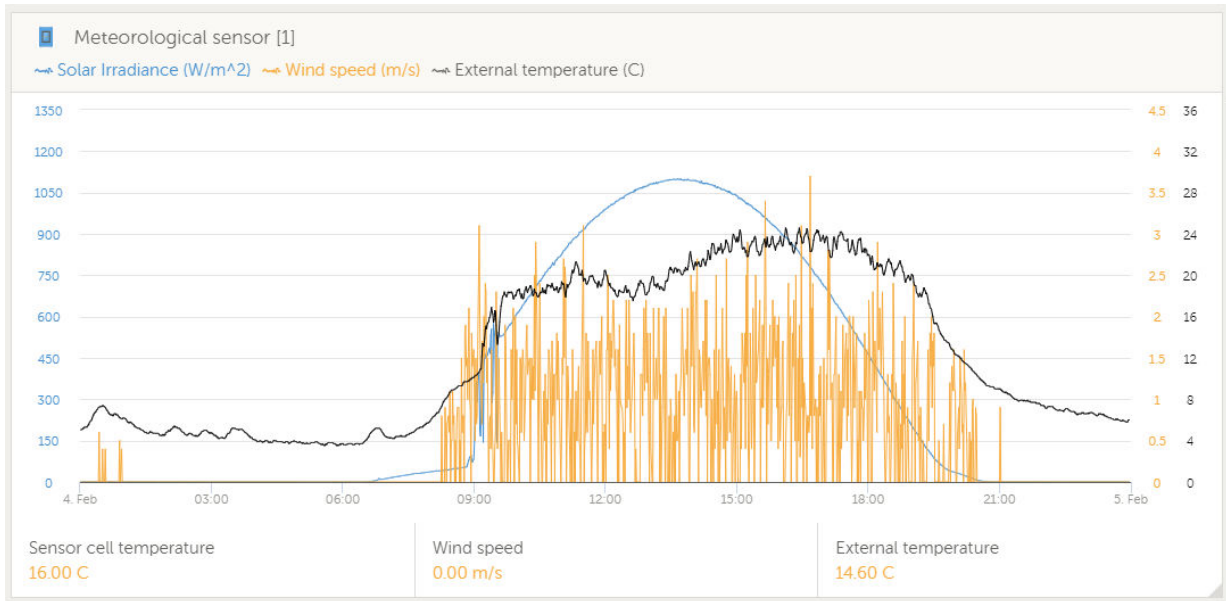


### 2.10.1. Visualizzazione dei Dati - VRM

Per controllare i dati registrati della cronologia nel portale VRM, espandere l'elenco dei widget "Sensore Meteorologico" e selezionare il widget "Sensore Meteorologico".



Nel grafico appariranno automaticamente i dati di tutti i tipi di sensori disponibili. Singoli sensori/parametri possono anche essere attivati/disattivati cliccando sul nome/didascalia del sensore.



## 2.11. Collegamento dei sensori di temperatura

Vedere la [Panoramica dei collegamenti \[5\]](#), per sapere la localizzazione e il numero di sensori di temperatura.

Si possono utilizzare per misurare e monitorare qualsiasi tipo di ingresso di temperatura.

I trasmettitori di temperatura non sono compresi. Il sensore necessario è il [ASS000001000 - Sensore Temperatura QUA/PMP/ Venus GX](#).

(Tenere presente che è diverso dall'accessorio per la temperatura del BMV).

## 2.12. Collegamento dei sensori di livello del serbatoio

Vedere la [Panoramica dei collegamenti \[5\]](#), per sapere la localizzazione e il numero di ingressi del sensore di livello del serbatoio.

Gli ingressi del sensore di livello del serbatoio sono resistivi e devono essere collegati a un trasmettitore del serbatoio resistivo. Victron non fornisce trasmettitori del serbatoio.

Ogni porta del livello del serbatoio può essere configurata per funzionare con trasmettitori del serbatoio europei (0 - 180 Ohm) o statunitensi (240 - 30 Ohm).

## 3. Connettività internet

Collegare il Cerbo GX a internet per ottenere tutti i vantaggi del [Portale VRM](#). Il Cerbo GX invia dati di tutti i prodotti collegati al portale VRM, dal quale si può monitorare l'utilizzo di energia, vedere lo stato attuale dei prodotti collegati, configurare [gli allarmi e-mail](#) e scaricare dati nei formati CSV e Excel.

Per monitorare questi dati dallo smartphone o dal tablet, scaricare la [App VRM per iOS o Android](#).

Oltre al monitoraggio remoto, una connessione internet attiva consente al Cerbo GX di controllare regolarmente se esistono nuove versioni del firmware, che saranno automaticamente scaricate e installate.

Ci sono vari modi per collegare un Cerbo GX a internet:

- Posizionare un cavo tra un router e la porta LAN Ethernet del Cerbo GX
- Collegarlo al router senza cavi tramite il Wi-Fi
- Tramite rete mobile (cellulare), tramite il [GSM GX](#), un [modem cellulare USB](#) o un router 3G o 4G.
- Tethering USB di un cellulare

Questo video spiega come collegare LAN, Wi-Fi e GSM GX:

<https://www.youtube.com/embed/645QrB7bmvY>

### 3.1. Porta LAN Ethernet

Quando si collega un cavo ethernet tra un router e il Cerbo GX, la pagina Impostazioni -> Ethernet del Cerbo GX confermerà la connessione.

Ethernet	
State	Connected
MAC address	90:59:AF:6A:16:EB
IP configuration	Automatic
IP address	192.168.003.167
Netmask	255.255.255.000
Gateway	192.168.003.001

### 3.2. Wi-Fi

Il Cerbo GX possiede un Wi-Fi integrato. È possibile anche collegare una chiave elettronica dongle USB Wi-Fi esterna supportata (per aumentare la portata del wireless fuori dall'armadio, ad esempio).

Tramite il Wi-Fi è possibile collegarlo alle reti sicure WEP, WPA e WPA2. Esistono quattro chiavi elettroniche dongle USB WI-Fi supportate. Due di queste sono anche disponibili nello stock di Victron Energy:

- N. Parte BPP900100200 - Cerbo GX modulo WiFi semplice (Nano USB), piccola, basso costo.
- N. Parte BPP900200300 - [Asus USB-N14](#), costo leggermente maggiore e miglior ricezione, rispetto alla Nano USB. Supportata a partire dalla versione software 2.23.

Moduli Wi-Fi non più disponibili ma ancora supportati sono:

- N. Parte BPP900200100 - [Startech USB300WN2X2D](#)
- N. Parte BPP900100100 - [Zyxel NWD2105](#)



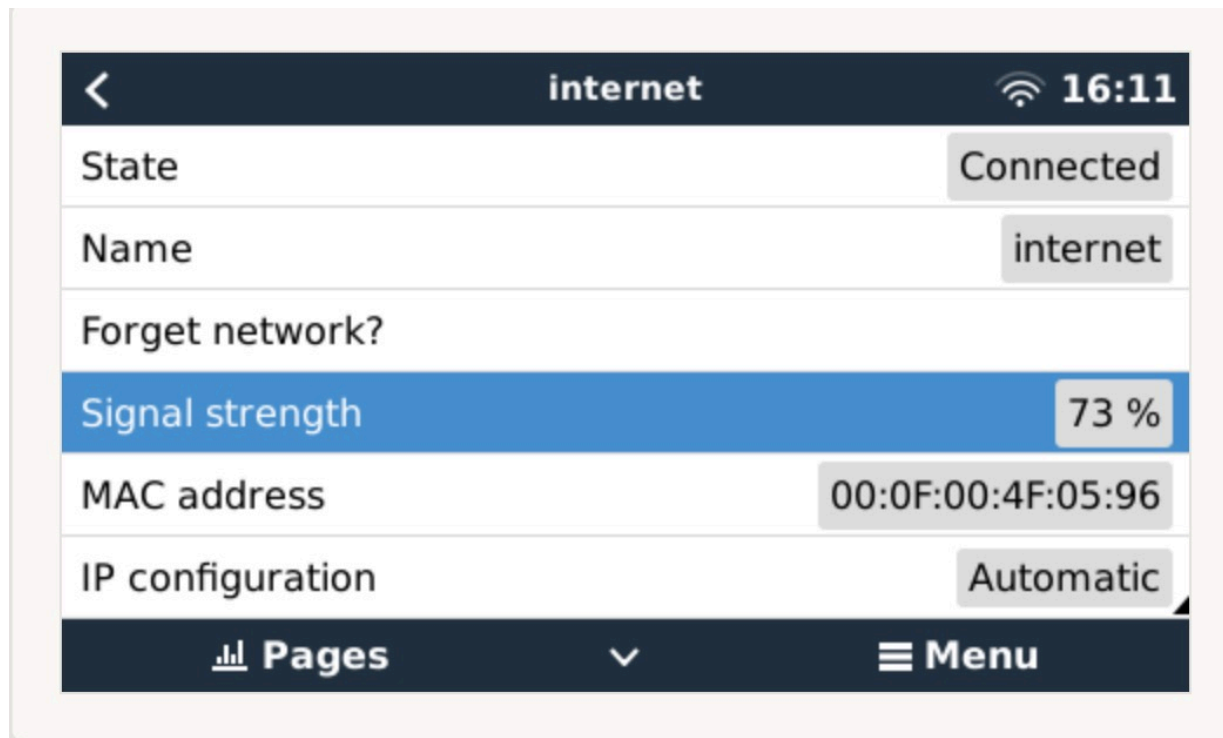
- N. Parte BPP900200200 - [Gembird WNP-UA-002](#), costo leggermente maggiore ma anche miglior ricezione.

Sebbene altre chiavi elettroniche dongle Wi-Fi possano funzionare, non sono state testate e non offriamo assistenza per le stesse.

Il menù Wi-Fi mostra le reti disponibili. Quando si seleziona una rete, è possibile inserire la password (se non è già memorizzata) per collegarsi a tale rete. La configurazione tramite WPS (Configurazione Wi-Fi Protetta) non è supportata.

Quando il Cerbo GX trova varie reti Wi-Fi delle quali conosce la password, seleziona automaticamente la rete più forte. Quando il segnale della rete connessa diventa troppo debole, passerà automaticamente alla rete più forte, se ne conosce la password.

La connessione Wi-Fi è intrinsecamente meno affidabile di una connessione diretta tramite cavo Ethernet. Se possibile, è sempre preferibile un collegamento tramite Ethernet. La potenza del segnale deve sempre essere di almeno il 50%.



### 3.3. GX GSM

Vedere il [Manuale GX GSM](#).

### 3.4. Rete mobile (cellulare con router 3G o 4G)

Per collegare il Cerbo GX a una rete mobile (cellulare), come una rete 3G o 4G, utilizzare un router cellulare. Collegare il Cerbo GX a un router con un cavo LAN o tramite la rete Wi-Fi del router stesso.

Assicurarsi di usare un router progettato per configurazioni automatiche. Non utilizzare router a basso costo, destinati alle attività commerciali o viaggi di piacere. Un router più costoso e professionale sarà molto più conveniente e non si perderà tempo solo per eseguire una reimpostazione. Esempi di tali router professionali sono il [H685 4G LTE di Proroute](#), nonché il [Industrial 4G router range di Pepwave](#).

Troverete ulteriori informazioni in [questo blog](#).

Tenere presente che il Cerbo GX non supporta chiavi elettroniche dongle USB 3G/4G oltre alla GX GSM di Victron.

### 3.5. Tethering USB tramite telefono cellulare

È una funzione molto utile, quando funziona, ma non ci si può fidare troppo, giacché ha dimostrato di non essere molto affidabile. Consultate internet per le istruzioni sul tethering del vostro telefono e il suo sistema operativo. Ci hanno detto che funziona con:

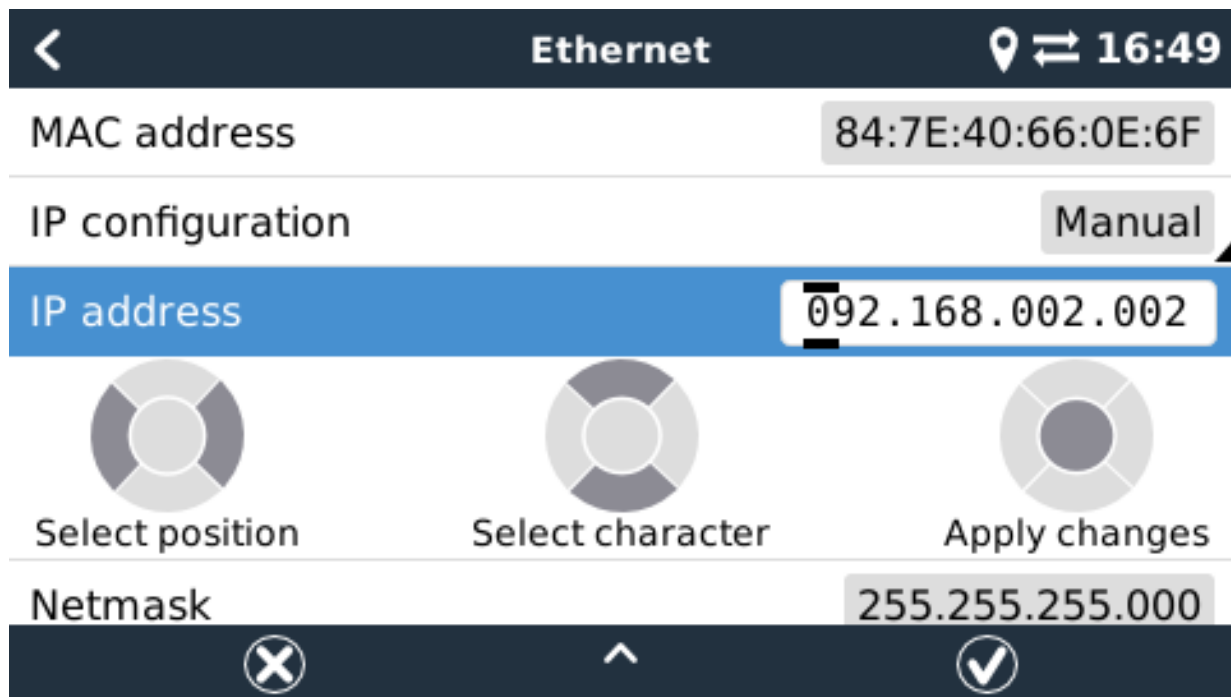
- Samsung Galaxy S4

...ma non con:

- iPhone 5s con iOS 8.1.1

### 3.6. Configurazione IP

Quasi nessun impianto necessiterà che si inserisca a mano la configurazione dell'indirizzo IP, giacché la maggior parte degli impianti supportano la configurazione IP automatica (DHCP), che è anche l'impostazione per difetto del Cerbo GX. Se fosse necessario configurare l'indirizzo a mano, selezionare i seguenti modelli:



I dettagli completi dei requisiti IP, nonché i numeri delle porte utilizzate, sono disponibili in [FAQ VRM: porte e connessioni utilizzate dal Cerbo GX](#).

### 3.7. Collegamento di Ethernet e Wi-Fi (failover)

È possibile collegare il Cerbo GX sia a Ethernet che al Wi-Fi. In questo caso, il Cerbo GX cercherà di determinare quale interfaccia fornisca una connessione internet attiva e utilizzerà tale interfaccia. Quando entrambi possiedono una connessione internet attiva, utilizzerà la connessione Ethernet. Il Cerbo GX ricercherà automaticamente nuove connessioni internet attive quando cambia qualcosa nelle interfacce.

### 3.8. Minimizzazione del traffico internet

Nei casi in cui il traffico di internet è costoso, ad esempio un collegamento satellitare o le spese di roaming GSM/cellulare, è possibile che si desideri minimizzare il traffico internet. I passi da effettuare sono i seguenti:

- Disattivare gli aggiornamenti automatici
- Non attivare l'assistenza remota
- Ridurre l'intervallo di registrazione a una frequenza molto bassa. Tenere presente che i cambi di stato (carica → inversione o prima fase di carica → manutenzione) e anche gli allarmi provocano l'invio di messaggio aggiuntivi

Per sapere la quantità di dati che si devono comprare, il modo migliore è quello di lasciar funzionare il sistema per un paio di giorni e monitorare i contatori RX e TX di internet nel router 3G o 4G. Oppure, metodo migliore, verificare quali compagnie telefoniche riportano i dati consumati in un sito web.

La quantità di dati utilizzati dipende in gran parte anche dal sistema:

Quanti più prodotto siano collegati al Cerbo GX, più dati saranno generati.

- Un cambio di stato (da inverter a caricabatterie, ad esempio), farà scattare una trasmissione di dati, pertanto un sistema con frequenti cambi di stato tenderà a generare anche più dati. Ciò è particolarmente certo per alcuni sistemi Hub-1 e Hub-2.

Raccomandiamo di configurare il vostro piano dati in modo da evitare costosi addebiti per "eccesso". Assicurarsi di impostare un limite all'uso dei dati o di utilizzare un piano prepagato.

Un utente, gravato da costi globali compresi tra venti centesimi e vari euro per mb di dati, ha inventato una soluzione molto brillante: Grazie a un VPN, ha modificato l'IP per deviare TUTTO il traffico verso e da il dispositivo GX tramite il suo VPN. Un firewall nel server VPN gli consente di controllare il traffico in base al tempo, il tipo di connessione, il luogo e le destinazioni. Sebbene ciò vada oltre i fini di questo manuale, è un sistema che funziona e, con l'aiuto di un esperto in Linux e reti informatiche, potrebbe funzionare anche per voi.

### **3.9. Ulteriori informazioni riguardo la configurazione di una connessione internet e il VRM**

- [Configurazione di un account VRM](#)
- [Allarmi e monitoraggio del Portale VRM](#)
- [Portale VRM: Domande frequenti \(FAQ\)](#)

## 4. Accesso al dispositivo GX

È possibile accedere al dispositivo GX tramite smartphone, tablet o computer.

Tale accesso si chiama Consolle Remota. Nei dispositivi GX che possiedono un display, tale Consolle Remota potrebbe essere disattivata per difetto e deve essere attivata. Nei dispositivi GX senza display la Consolle Remota è attiva per difetto.

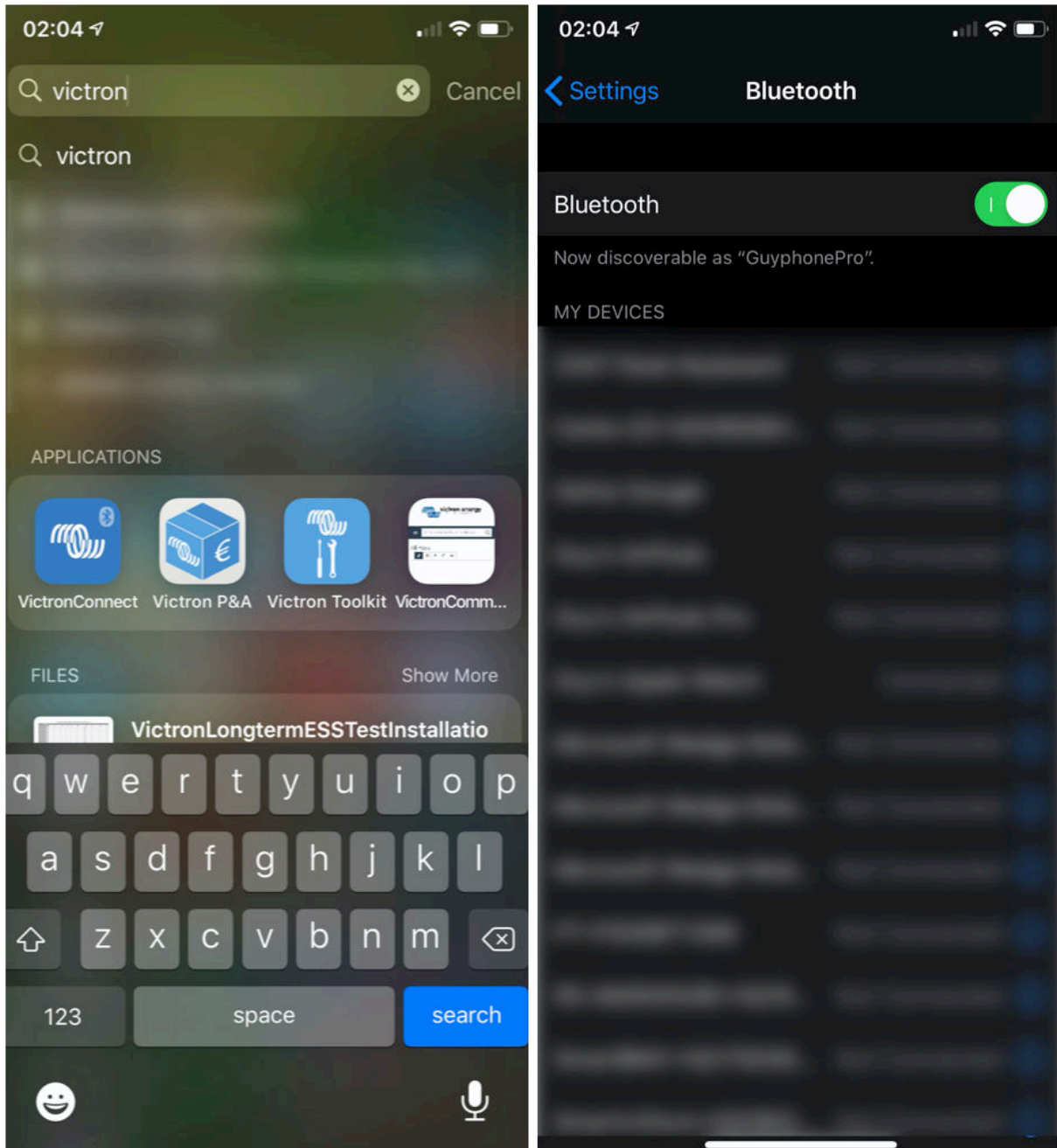
Esistono vari modi per accedere:

- Utilizzando VictronConnect tramite Bluetooth
- Utilizzando il Punto di Accesso Wi-Fi integrato
- Tramite la rete locale LAN/Wi-Fi
- Tramite il Portale VRM online, che richiede internet

### 4.1. Utilizzando VictronConnect tramite Bluetooth

Se state utilizzando per la prima volta VictronConnect, potreste voler iniziare leggendo il [manuale di VictronConnect](#).

Caricate l'[ultima versione della app VictronConnect](#) sul vostro [dispositivo compatibile con bluetooth](#) (telefono o portatile) e assicuratevi che il bluetooth sia attivo.



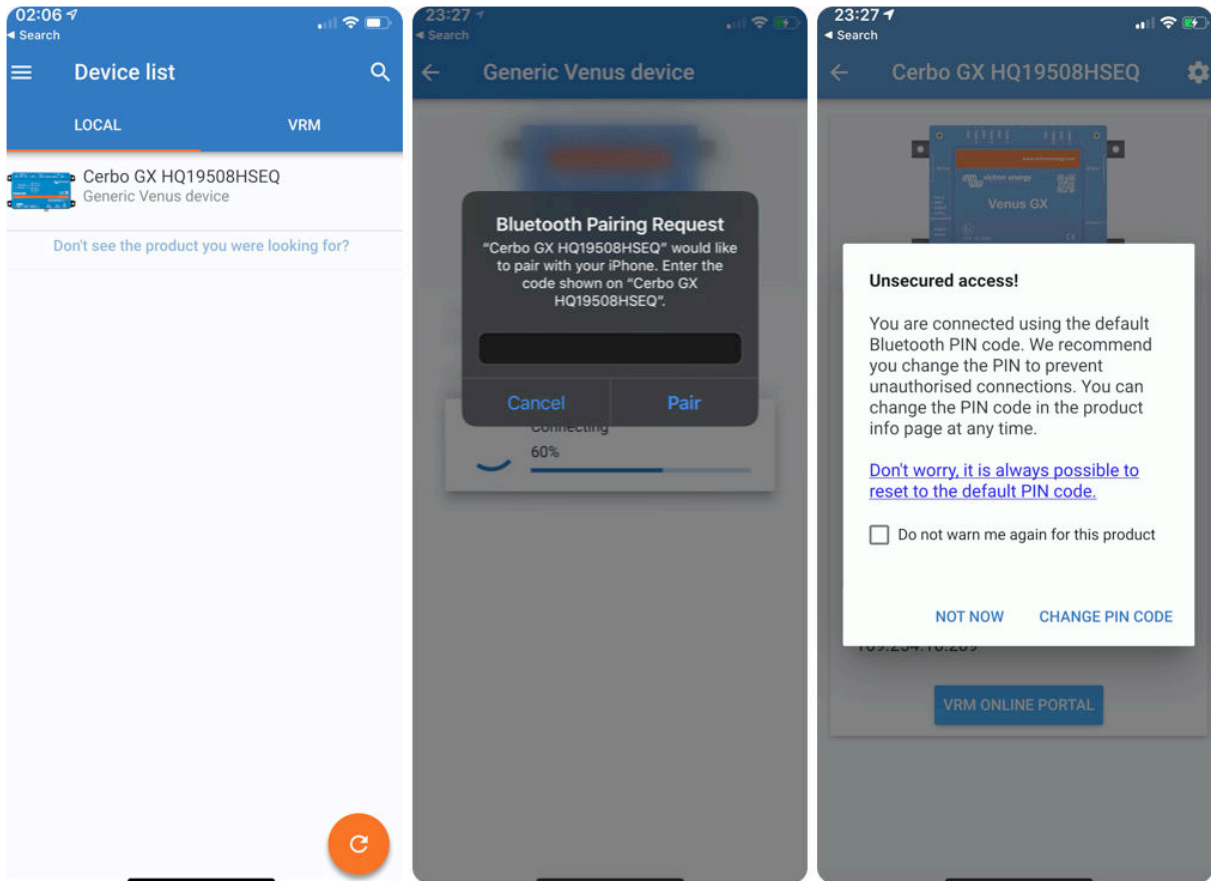
Assicuratevi che il Cerbo GX sia acceso e che il LED del Bluetooth stia lampeggiando.

Aprirete la app VictronConnect in un raggio di 10 metri dal Cerbo GX e attendete che veda i dispositivi vicini.

Quando appaiono, Cliccate o Toccate su Cerbo GX.

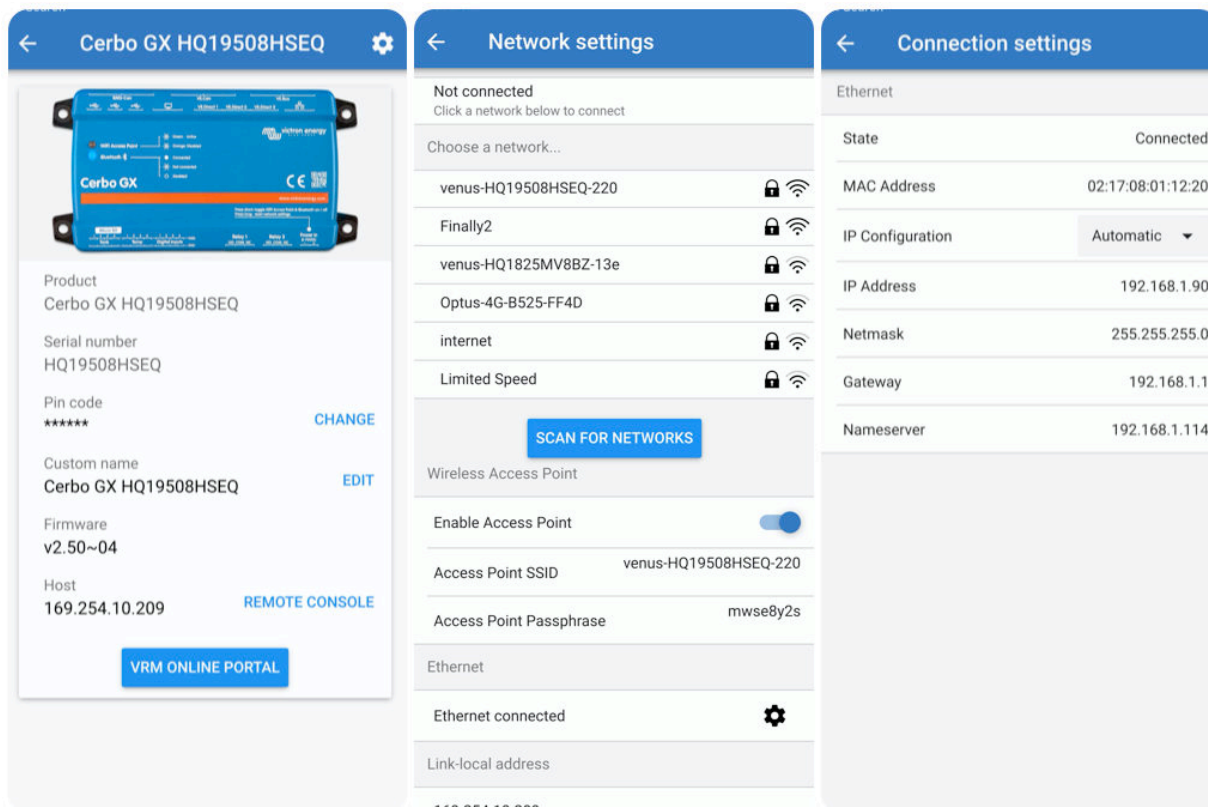
Alla prima connessione vi sarà chiesto di inserire il codice PIN del Bluetooth: quello per difetto è 000000

Poi vi sarà chiesto di cambiare questo codice PIN non sicuro, impostando un codice unico più sicuro. Impostate il vostro codice unico e poi conservatelo in un luogo sicuro, per recuperarlo se lo dimenticate.



Nella schermata principale del dispositivo è possibile cambiare le impostazioni di rete, vedere il sistema nel VRM o aprire la Consolle Remota.

Le impostazioni di rete del Cerbo GX sono configurate nel menù Cog.



## 4.2. Accesso tramite il Punto di Accesso Wi-Fi integrato

Questo metodo richiede l'installazione della App VictronConnect nello smartphone, nel tablet o nel portatile.

Passi per Collegarsi Automaticamente tramite Codice QR:

1. Individuare l'adesivo con il Codice QR Cerbo GX
2. Scansionare il codice QR mediante la funzione videocamera del telefono o una app di scansione del codice QR.
3. Se il telefono supporta la funzione, richiederà di collegarsi al Punto di accesso Wi-Fi.
4. Dopo aver stabilito il collegamento, aprire VictronConnect
5. Selezionare il Dispositivo GX nell'elenco
6. Aprire la Consolle Remota

Passi per collegarsi manualmente:

1. Avvicinarsi il più possibile al Cerbo GX: la distanza non deve essere superiore a pochi metri.
2. Entrare nelle impostazioni del Wi-Fi nel telefono / tablet / portatile.
3. Dopo la ricerca, il Cerbo GX apparirà nell'elenco come Venus-HQ1940DEFR4-3b6. Dove HQ è il numero di serie stampato sul lato della confezione.
4. Collegarsi al Wi-Fi tramite la "Password Wi-Fi", stampata sul lato della scatola e su una scheda, che si trova nella busta di plastica. Conservarla in un posto sicuro.
5. Aprire VictronConnect: inizierà a scansionare automaticamente la rete Wi-Fi.
6. Quando la trovi, selezionare il dispositivo GX nell'elenco.
7. Aprire la Consolle Remota

Note:

- Se non si potesse utilizzare VictronConnect, si può usare un browser web e navigare fino all'indirizzo IP <http://172.24.24.1> o <http://venus.local>
- Per una maggior sicurezza, è possibile disattivare il Punto di Accesso Wi-Fi. Vedere Impostazioni → Wi-Fi → Crea punto di accesso. Vedere il capitolo che spiega come ripristinare l'accesso tramite il pulsante Push, in caso di necessità.

### Video di istruzioni

Video di istruzioni passo a passo per collegarsi a un dispositivo GX mediante la [App VictronConnect](#).

<https://www.youtube.com/embed/aKJMXxRikG0>

### Video di istruzioni particolareggiate



Questo secondo video è stato realizzato prima che VictronConnect possedesse la funzione di ricerca di un dispositivo in una rete. Tutte le spiegazioni del video riguardanti l'Indirizzo IP possono essere ignorate e si può utilizzare VictronConnect, come spiegato nel video precedente.

[https://www.youtube.com/embed/ptYV\\_JEcaMU](https://www.youtube.com/embed/ptYV_JEcaMU)

### 4.3. Accesso alla Consolle Remota tramite la Rete locale LAN/Wi-Fi

Questa sezione spiega come collegarsi alla Consolle Remota quando il Cerbo GX è connesso alla rete informatica locale, tramite un cavo Ethernet o tramite configurazione per collegarsi alla rete Wi-Fi locale.

Questo metodo non richiede una connessione internet. È sufficiente una rete informatica locale.

Dopo essersi collegati, connettere il Dispositivo GX aprendo la [App VictronConnect](#) in un telefono, tablet o portatile. Tenere presente che dovrà essere collegato alla stessa rete informatica del Cerbo GX.

Questo video spiega come fare

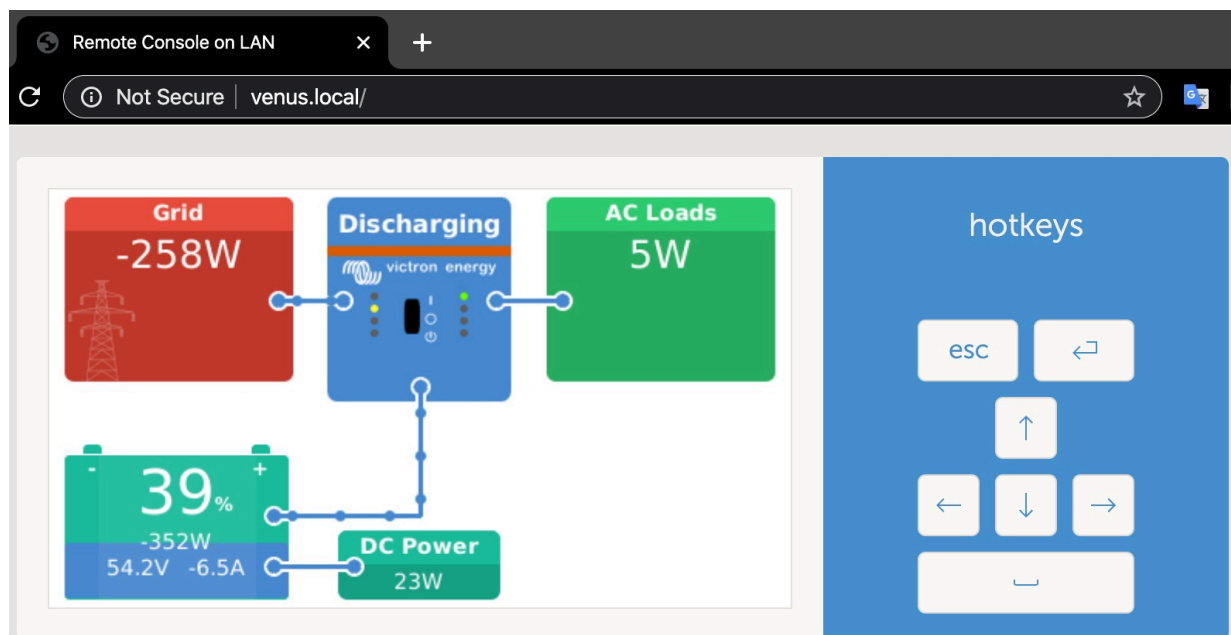
<https://www.youtube.com/embed/aKJMXxRIkG0>

#### 4.3.1. Metodo alternativi per trovare l'Indirizzo IP della Consolle Remota

Se non si potesse usare VictronConnect, questi sono alcuni metodi per trovare il Cerbo GX, ad es., il suo Indirizzo IP.

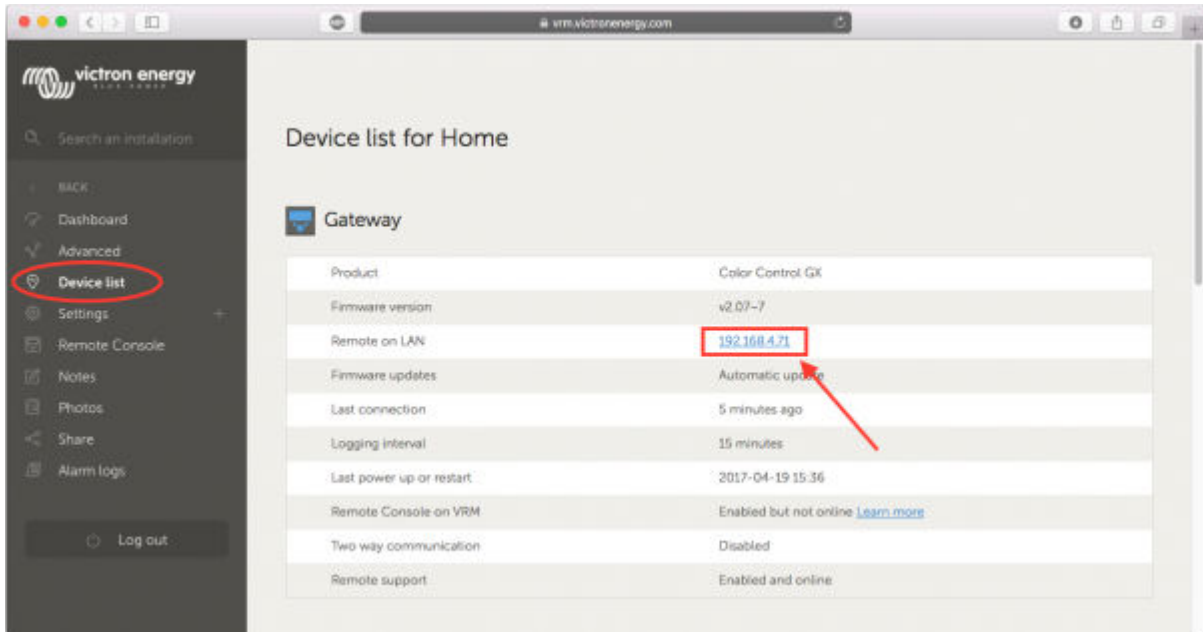
##### Link Indirizzo Locale - Venus.local

Quando la Consolle Remota è attiva nelle impostazioni LAN. È possibile una connessione diretta (mediante cavo di rete senza un router o un server DHCP). Si può accedere al dispositivo GX digitando `venus.local` o `http://venus.local` in un browser web, oppure in VictronConnect, quando è collegato alla stessa rete. Attivare questa funzione solo in reti o connessioni dirette sicure. Assicurarsi di aver disattivato la verifica della password o di aver prima impostato una password.



##### Indirizzo IP nel VRM

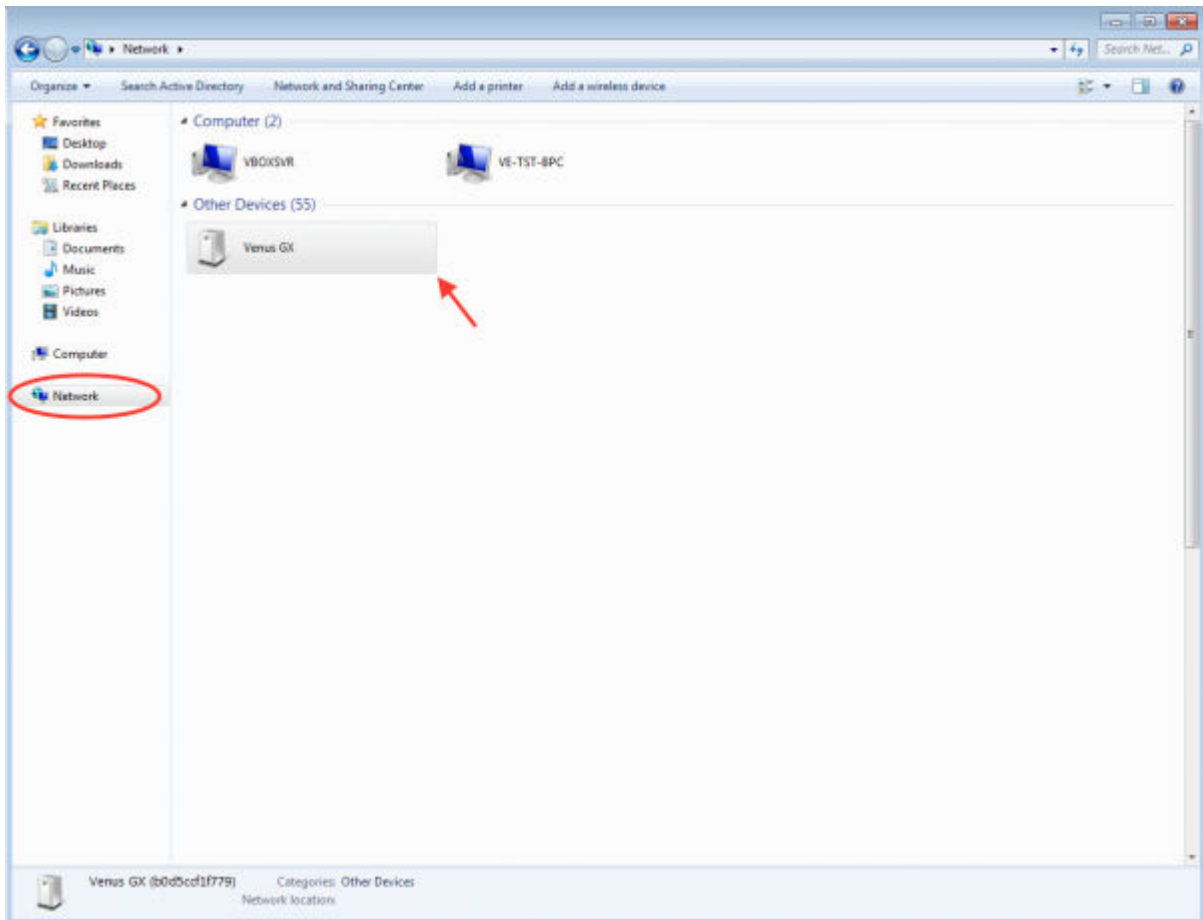
Nel Portale VRM si trova l'indirizzo IP nella pagina Elenco Dispositivi dell'impianto. Tenere presente che è necessario collegare il Cerbo GX a internet.



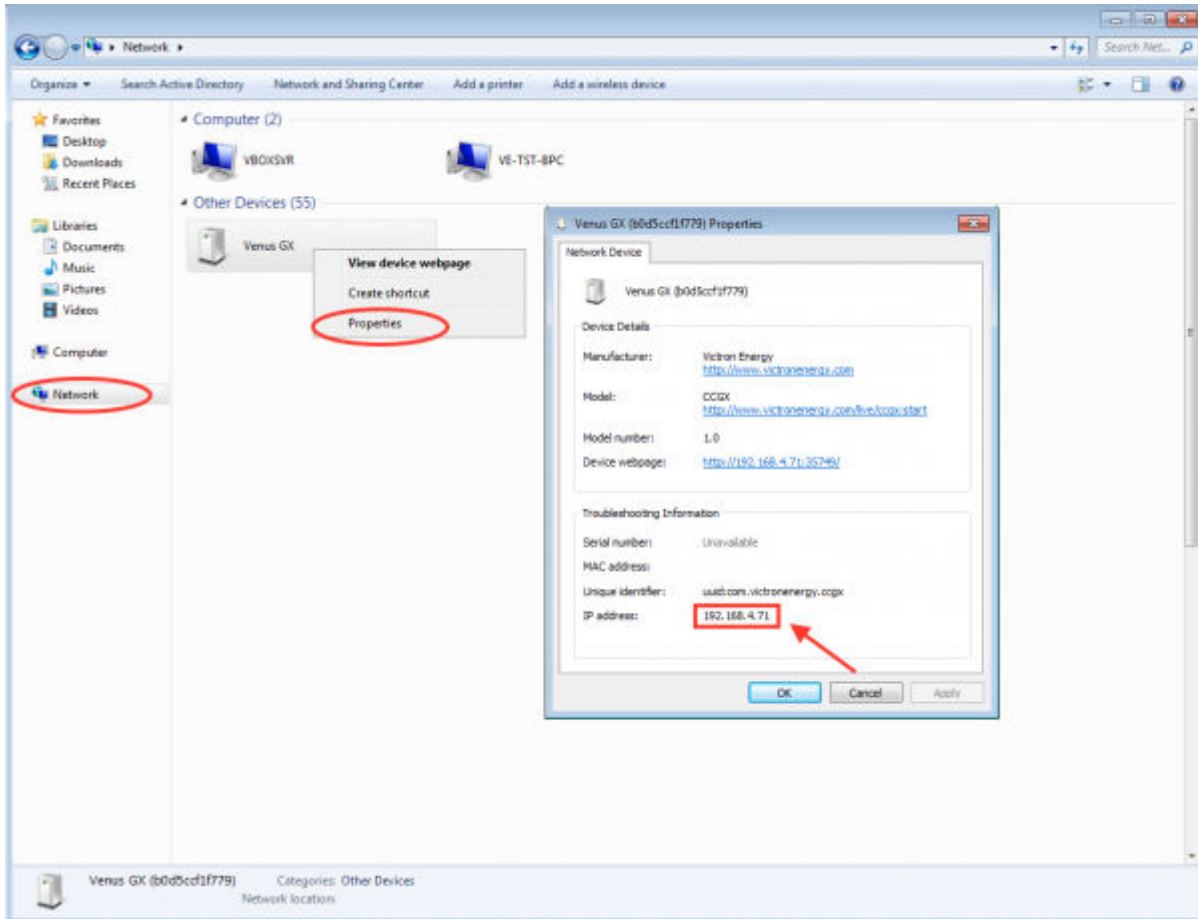
### Rete (o Microsoft Windows)

In una rete locale, ad esempio quella domestica, si può anche trovare il Cerbo GX nella panoramica "Reti" di Windows:

Cliccare due volte sull'icona per aprire la Consolle Remota nella LAN.



Aprire la finestra "Proprietà" per vedere l'indirizzo IP.



Impiega la tecnologia di trasmissione universale plug-and-play.

#### 4.4. Accesso tramite VRM

Questo metodo richiede una connessione internet attiva sia nel telefono/tablet/portatile che nel Cerbo GX. Per una nuova installazione, deve essere collegato tramite cavo Ethernet.

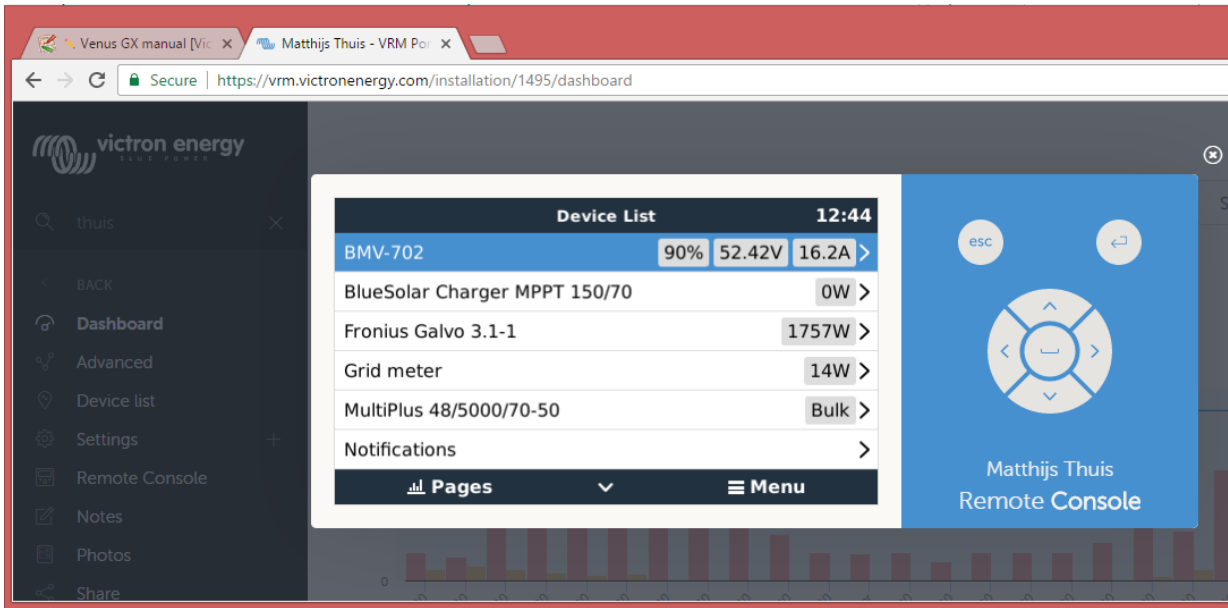
Istruzioni passo a passo:

Per prima cosa, collegare il Cerbo GX a internet, connettendolo a una rete Ethernet attiva che possieda un server DHCP, come la maggior parte delle reti, e che sia collegata a internet. Il Cerbo GX si collegherà subito al VRM.

Ora entrare nel Portale VRM, <https://vrn.victronenergy.com/> e seguire le istruzioni per aggiungere il dispositivo. Ulteriori informazioni sono disponibili nel [Manuale VRM](#).

Quando sia visibile nel VRM, cliccare sul link "Consolle Remota", per aprire la finestra. Tale finestra apparirà come nell'immagine qui sotto.

Ulteriori informazioni riguardo la "Consolle remota" su VRM sono spiegate nel [Manuale Cerbo GX, capitolo sulla Consolle Remota di VRM](#).



## 5. Configurazione

### 5.1. Struttura del menù e parametri configurabili

Dopo aver terminato l'installazione e la configurazione della connessione internet (se necessaria), scorrere il menù dall'alto verso il basso per configurare il Cerbo GX:

Voce	Per difetto	Descrizione
<b>Generale</b>		
Livello di accesso	Utente e installatore	Impostarlo su "Utente" per evitare cambi di configurazione accidentali e non desiderati. L'installatore ha privilegi aggiuntivi e, dopo aver cambiato quello per difetto, è necessaria una password. Tale password la può fornire il rivenditore.
Assistenza remota	No	No / Sì - Attivare questa opzione per consentire agli ingegneri di Victron di accedere al sistema, nel caso sorgesse un problema.
Riavviare?		Riavvia il dispositivo GX
Allarme sonoro	Sì	Quando si verifica un allarme nel Cerbo GX o in un prodotto collegato, il Cerbo GX emetterà un bip, a meno che tale impostazione non sia "Spenta".
Modalità di dimostrazione	Disattivato	Dimostrazione del prodotto e delle caratteristiche dell'impianto a un cliente o in una esposizione. Questa modalità di simulazione consente una miglior comprensione, senza cambiare (ancora) alcuna impostazione. Tenere presente che aggiungerà dispositivi simulati a un impianto VRM. Sono disponibili dimostrazioni per ESS, Barche e Camper.
<b>Firmware</b>		
Versione firmware	x.xx	Visualizza la versione del firmware attualmente installata
Aggiornamenti online: Aggiornamenti automatici	Solo ricerca	Se è Attiva, il dispositivo GX cercherà nel server per sapere se sono disponibili nuove versioni. È possibile impostarla su disattiva o aggiorna automaticamente
Aggiornamenti online: Aggiorna a	Ultima versione	Utilizzare le impostazioni per difetto, a meno che non si voglia partecipare nelle versioni di prova. I sistemi dell'utente finale devono sicuramente essere impostati su "Ultima versione".
Installa firmware da SD/USB		Utilizzare questo menù per installare una nuova versione da una scheda microSD o da un dispositivo USB. Inserire la scheda o il dispositivo con il file .swu del nuovo firmware.
Backup del firmware memorizzato		Grazie a questa funzionalità, si potrà tornare alla versione del firmware installata in precedenza.
<b>Data e ora</b>		
Data/Ora UTC	Automatica, presa da internet	-
Data/Ora locale	Automatica, presa da internet	Se collegato a internet, l'ora sarà sincronizzata automaticamente, indipendentemente da questa impostazione. Cambiare questa impostazione a Inserire manualmente l'ora, se non fosse presente una connessione internet.
Cambia zona oraria	Selezionare l'ora locale corretta.	
<b>Consolle Remota - <a href="#">Leggere la descrizione di tutte le caratteristiche [22]</a></b>		
Disattiva verifica password	Non è richiesta l'autenticazione della password per accedere alla Consolle Remota.	
Attiva verifica password	Scegliere una password per accedere alla Consolle Remota	
Attiva nel VRM	No	No / Sì - Se si attiva in VRM, consente il collegamento al Cerbo GX ovunque ci si trovi, tramite il portale VRM. <a href="#">Risoluzione dei problemi della Consolle Remota nel VRM</a>
Consolle remota nel VRM - Stato	-	Visualizza lo stato del collegamento della Consolle Remota del VRM, ad es., Online, Offline, Disattivata.
Attiva nella LAN	No	No / Sì - Se si attiva, consente il collegamento diretto al Cerbo GX, digitando il suo indirizzo IP o Venus.local nel browser o in VictronConnect, se collegato alla stessa rete. Attivare questa funzione solamente in reti affidabili. Disattivare la verifica della password oppure prima di tutto impostare una password
<b>Configurazione del sistema</b>		
Nome del sistema	Automatico	Selezionare il nome del sistema: predefinito o definito dall'utente
Ingresso CA 1	Generatore	Selezionare Generatore, Rete o Alimentazione banchina Tenere presente che è necessaria una configurazione aggiuntiva per completare la configurazione di queste opzioni.
Ingresso CA 2	Rete	Stesse scelte di prima.
Monitoraggio dei guasti di rete	Disattivato	Monitorizza le perdite di AC-input e fa scattare un Allarme se ne rileva. L'allarme termina quando si ricollega la AC-input.
Monitoraggio batteria	Automatico	Selezionare la fonte SOC. Questa funzione è utile quando è presente un solo BMV. <a href="#">Ulteriori dettagli.</a>
Possiede sistema CC	No	Attivarlo per barche, veicoli, impianti con carichi in CC e caricabatterie, oltre ai caricatori Multi e MPPT. Non si potrà applicare alla maggior parte degli impianti fuori rete e qualsiasi discrepanza tra la corrente CC misurata dal Multi e dal BMV sarà attribuita a un "Sistema CC". Può essere alimentato da un alternatore o drenato da una pompa, ad esempio.  Un valore positivo indica un consumo. Un valore negativo indica la carica, ad esempio, mediante alternatore.  Tenere presente che il valore mostrato sarà sempre approssimato e che è influenzato dalla variazione nella frequenza di campionamento tra elementi del sistema.
Configurazione App MDF Marina	Non impostata	Configurazione delle batterie che si desiderano vedere nella MDF e con quale nome.
<b>DVCC - <a href="#">Leggere la descrizione di tutte le caratteristiche [44]</a></b>		

Voce	Per difetto	Descrizione
DVCC	No	Se si attiva il DVCC, il dispositivo GX cambia da controllore passivo a controllore attivo. L'impostazione per difetto è No, a meno che non sia collegata una batteria gestita BMS-Can compatibile: in tale caso l'impostazione è definita e bloccata come specifica del produttore.
Limite Corrente di Carica	No	No / Sì - Impostazione della corrente di carica massima configurabile dall'utente in tutto il sistema, espressa in Ampere.
SVS - Rilevatore tensione condivisa	No	No / Sì - Il dispositivo GX seleziona automaticamente la miglior misurazione della tensione disponibile e la condivide con gli altri dispositivi collegati.
STS - Sensore di temperatura condivisa	No	No / Sì - Il dispositivo GX invia la temperatura della batteria misurata al sistema Inverter/caricabatterie, nonché a tutti i Caricatori Solari collegati.
Sensore temperatura	Automatico	Selezionare il sensore di temperatura da utilizzare per la misurazione del rilevamento della temperatura condivisa.
SCS - Rilevatore corrente condivisa	No	Inoltre la corrente della batteria, come misurata da un monitor della batteria collegato al dispositivo GX, a tutti i caricatori solari collegati.
Stato SCS		Descrive se il SCS è attivo o perché è disattivo.
<b>Visualizzazione e lingua</b>		
Luminosità adattiva	Sì	Utilizza il sensore di luce ambientale per regolare la luminosità dello schermo
Luminosità	Configurare la luminosità tra 0 e 100%	
Visualizza tempo spegnimento	Imposta il tempo mancante allo spegnimento tra 10 sec / 30 sec - 1 min / 10 min /30 min oppure mai.	
Mostra la panoramica mobile	No	Attivarla per vedere la pagina della panoramica mobile, progettata per applicazioni Marittime e per Veicoli in Remoto. Questa panoramica fornisce accesso diretto al Limite di corrente in CA, nonché alle impostazioni <i>On/Off/Charger-only</i> e al controllo della pompa. Mostra anche fino a quattro livelli del serbatoio.
Lingua	Inglese	Scegliere tra Inglese, Olandese, Cinese, Tedesco, Spagnolo, Francese, Italiano, Svedese, Turco e Arabo.
<b>Portale online VRM - <a href="#">Leggere la descrizione di tutte le caratteristiche [49]</a></b>		
Registrazione attivata	Attivo	-
ID Portale VRM	-	Utilizzare questo valore, al momento di registrare il dispositivo GX nel Portale VRM
Intervallo di registro	15 minuti	Impostato su qualsiasi tempo compreso tra 1 minuto e 1 giorno. Per i sistemi con una connessione inaffidabile, scegliere tempi più lunghi. Tenere presente che questa impostazione non influisce sul rapporto dei problemi e sui cambi di stato (prima fase → assorbimento) nel Portale VRM. Questi eventi danno avvio a una trasmissione immediata di tutti i parametri.
Utilizzare connessioni sicure (HTTPS)	Sì	Codifica le comunicazioni tra il dispositivo GX e il server VRM.
Ultimo contatto	-	Tempo trascorso dall'ultimo contatto con il server VRM.
Errore connessione	-	Appare se si verifica un errore nelle comunicazioni VRM. <a href="#">Vedere qui per ulteriori dettagli riguardo la risoluzione degli errori del VRM. [50]</a>
Comunicazione bidirezionale VRM	No	Attiva la <a href="#">configurazione remota</a> e <a href="#">gli aggiornamenti del firmware</a> .
Riavvia dispositivo quando non c'è contatto	No	Il dispositivo GX si ripristinerà per cercare di correggere un'eventuale problema di rete, se si perde la connessione internet durante il periodo di ritardo impostato.
Ritardo di ripristino per assenza di contatto (oo:mm)	01:00	Per quanto tempo l'unità deve essere offline prima di riavviarsi
Ubicazione memorizzazione	Memorizzazione interna	Mostra se è presente un dispositivo di memorizzazione esterna (ad es., chiavetta USB o scheda microSD) oppure se si sta utilizzando la memorizzazione interna.
Spazio libero nel disco	-	
microSD/USB	-	Selezionare Rimuovere in Sicurezza il dispositivo di memorizzazione microSD o USB (se collegato) prima di rimuoverlo fisicamente. Se non si facesse, si potrebbero perdere dati.
Registri memorizzati	-	Quanti registri sono memorizzati localmente, quando non è disponibile una connessione a internet. Il dispositivo GX memorizza localmente tutti i registri che può, per poi caricarli quando la connessione internet torna disponibile.
Registro più vecchio	-	Se non è disponibile Internet/VRM, mostra il registro più vecchio memorizzato nel dispositivo GX.
<b>ESS - Un Sistema di accumulo di energia(ESS) è un tipo specifico di sistema di alimentazione, che integra una connessione alla rete di alimentazione con un Inverter/Caricabatterie Victron, un dispositivo GX e un sistema di batterie. <a href="#">Leggere la descrizione di tutte le caratteristiche.</a></b>		
Modalità	Ottimizzata (con BatteryLife)	Ottimizzata (con BatteryLife) e Ottimizzata (senza BatteryLife), Tieni cariche le batterie, Controllo esterno
Contatore di Rete		Lasciare come predefinito se non sono installati contatori di rete esterni di Victron.
Uscita AC inverter in uso	Sì	Impostando questa opzione su "No", nasconde il grafico AC-out nel pannello della panoramica.
Regolazione multifase	-	Utilizza l'impostazione Compensazione di fase nei sistemi con connessione trifase alla rete.
SOC minimo (a meno che non si guasti la rete)	10%	Limite minimo del SOC configurabile. Il ESS fornisce carichi dalla rete, quando il SOC scende sotto l'impostazione configurata, tranne quando la rete si guasta e il sistema si trova in modalità Inverter.
Limite SOC attivo	10%	Utilizzare questa impostazione per vedere il livello di corrente del BatteryLife del SOC.
Stato BatteryLife	Autoconsumo	Autoconsumo, Scarica disattivata, Carica lenta, Sostieni, Ricarica
Limite di potenza di carica	No	Questa impostazione limita il flusso di corrente da CA a CC nelle batterie che si ricaricano da AC-in.
Limita potenza inverter	No	Limita la potenza assorbita dal Multi: ad es., limita la potenza invertita da CC a CA.
Valore di riferimento di rete	50W	Imposta il valore a partire dal quale l'energia viene prelevata dalla rete, quando l'impianto si trova in modalità autoconsumo.
Carica programmata	No	Consente di configurare cinque periodi programmati, durante i quali il sistema preleva energia dalla rete per caricare la batteria.

Voce	Per difetto	Descrizione
<b>Contatore di energia</b> - <a href="#">Leggere la descrizione di tutte le caratteristiche</a>		
Ruolo	Contatore di rete	Contatore di rete, Inverter FV, Generatore
Tipo di fase	Monofase	
ID unità Modbus	30	
<b>Inverter FV</b> - <a href="#">Leggere la descrizione di tutte le caratteristiche</a>		
Inverter:		Mostra gli inverter CA FV collegati
Inv: Posizione	Ingresso CA 1	Ingresso CA 1, Ingresso CA 2, Uscita CA
Inv: Fase	L1	
Inv: Mostra	Sì	
Trova Inverter FV		Ricerca inverter FV disponibili
Rilevati indirizzi IP		Mostra l'indirizzo IP degli inverter FV trovati
Aggiungi indirizzo IP manualmente		Se un inverter possiede un indirizzo IP assegnato manualmente, si può aggiungere direttamente qui.
Scansione automatica	Sì	Questa impostazione continuerà a cercare inverter FV e ciò può essere utile se si utilizza un indirizzo IP DHCP assegnato, il quale può cambiare.
<b>Sensori CA wireless</b>		
Seleziona la posizione di ogni sensore CA (Inverter FV su Ac-input 1, 2 o AC-output). <a href="#">Ulteriori informazioni riguardo i sensori Wireless CA.</a>		
<b>Ethernet</b> - <a href="#">Leggere la descrizione di tutte le caratteristiche [18]</a>		
Stato	Connesso	
Indirizzo MAC	-	
Configurazione IP	Automatico	
Indirizzo IP	-	
Maschera di rete	-	
Gateway	-	
Server DNS	-	
Link indirizzo IP locale	-	
Selezionare il tipo di configurazione (DHCP oppure configurazione manuale) e le impostazioni IP.		
<b>Wi-Fi</b> - <a href="#">Leggere la descrizione di tutte le caratteristiche [18]</a>		
Crea Punto di Accesso		
Reti Wi-Fi		
Nome		
Collega alla rete		
Dimentica la rete		
Potenza segnale		
Indirizzo MAC		
Configurazione IP		
Indirizzo IP		
Maschera di rete		
Gateway		
Server DNS		
Gestione delle reti wireless e delle impostazioni IP.		
<b>Modem GSM</b> - <a href="#">Leggere la descrizione di tutte le caratteristiche</a>		
<b>Bluetooth</b>		
Attivo	Sì	
Codice PIN	000000	
<b>GPS</b> - <a href="#">Leggere la descrizione di tutte le caratteristiche [11]</a>		
Informazioni GPS		Stato, Latitudine, Longitudine, Velocità, Direzione, Altitudine, Numero di satelliti
Formato	Selezionare il formato nel quale mostrare la Latitudine e la Longitudine.	
Unità velocità	km/h	Scegliere tra km/h, metri al secondo, miglia all'ora, o nodi.
Dispositivo		Collegato, Collegamento, Prodotto, ID Prodotto, Versione firmware, Istanza dispositivo
<b>Avvio/arresto generatore</b>		
Configura le impostazioni e le condizioni di avvio automatico del generatore. <a href="#">Leggere la descrizione di tutte le caratteristiche</a>		
Stato		Mostra se il generatore è in funzionamento o meno
Errore		Mostra se è presente un errore (ad es., il generatore dovrebbe funzionare ma non si rileva ingresso di CA)
Tempo totale di funzionamento		Il tempo totale durante il quale il generatore ha funzionato dal momento del ripristino.
Tempo mancante al prossimo test di funzionamento		Se è programmato un funzionamento periodico, questo contatore mostra i giorni e le ore che mancano al prossimo.
Funzione avvio automatico		Attiva o Disattiva le Funzioni di avvio automatico: si può configurare ulteriormente in Generatore -> Impostazioni -> Menù condizioni
Avvio manuale		Avvio generatore, Funzionamento per oo:mm



Voce	Per difetto	Descrizione
Tempo giornaliero di funzionamento		Il sottomenù mostra la cronologia del tempo durante il quale il generatore ha funzionato (minuti) ogni giorno nei 30 giorni precedenti.
<b>Avvio/arresto generatore -&gt; Impostazioni</b>		
<b>Avvio/arresto generatore -&gt; Impostazioni -&gt; Condizioni</b>		
Per perdita di comunicazione	Arresto generatore	Arresto, Avvio, Tenere in funzione il generatore
Non far funzionare il generatore se si sta utilizzando CA1	No	Questa opzione è ideale per il back-up del sistema, quando l'elettricità di alimentazione/rete del Quattro è collegata al morsetto Ac-in 1 e un Generatore è collegato al suo morsetto Ac-in 2. Se questa opzione è attiva, il Generatore si avvierà solo dopo una caduta dell'alimentazione.
SOC batteria	No	Utilizza il valore del SOC batteria per avvio/arresto - No / Sì Avvia quando il SOC è inferiore a - % Avvia valore durante le ore di riposo - % (per sovrascrivere le ore di riposo programmate, quando assolutamente necessario) Arresta quando il SOC batterie è superiore a - % Arresta valore durante le ore di riposo - % (consente un tempo di funzionamento inferiore durante le ore di riposo, dopo che il sistema si è recuperato)
Corrente batteria	No	Utilizza il valore per avvio/arresto - No / Sì
Tensione batteria		Avvia quando il valore è superiore a - Ampere / Volt / Watt
Uscita CA		Avvia valore durante le ore di riposo - Ampere / Volt / Watt (per sovrascrivere le ore di riposo programmate, quando assolutamente necessario) Avvia quando è stata raggiunta la condizione per - secondi (per consentire a brevi picchi di passare senza attivare l'avvio) Arresta quando il valore è inferiore a - Ampere / Volt / Watt Arresta valore durante le ore di riposo - Ampere / Volt / Watt (consente un tempo di funzionamento inferiore durante le ore di riposo, dopo che il sistema si è recuperato) Arresta quando è stata raggiunta la condizione per - secondi (per consentire brevi depressioni, senza arrestare il generatore in funzione)
Alta temperatura dell'inverter	No	Avvia dopo avviso di valore - No / Sì
Sovraccarico dell'inverter		Avvia quando l'avviso è attivo per - secondi (per consentire a brevi picchi di passare senza attivare l'avvio) Quando l'avviso è stato cancellato, arresta dopo - secondi (per consentire brevi depressioni, senza arrestare il generatore in funzione)
<b>Avvio/arresto generatore -&gt; Impostazioni -&gt; Condizioni -&gt; Funzionamento periodico</b>		
Test periodico	No	Attiva - No / Sì Intervallo di funzionamento Salta funzionamento se ha funzionato per Data di avvio intervallo di funzionamento Ora di avvio Durata di funzionamento (oo:mm) Tieni in funzione finché la batteria è completamente carica
<b>Avvio/arresto generatore -&gt; Impostazioni</b>		
Tempo minimo di funzionamento	0	Il numero minimo di minuti durante i quali funzionerà il generatore per ogni ora in cui è avviato, anche dopo le condizioni di arresto.
Rileva generatore in ingresso CA	No	No / Sì - Si attiva un allarme quando non si rileva energia proveniente dal generatore nell'ingresso CA dell'inverter Assicurarsi di aver impostato il corretto ingresso CA su generatore nella pagina di configurazione del sistema
Ore di riposo	0	Le ore di riposo evitano che le normali condizioni di funzionamento del generatore avvino il generatore. È possibile che alcune impostazioni specificino i valori di sovrascrittura delle ore di riposo (ad esempio, si attiva una tensione della batteria estremamente bassa per evitare un arresto del sistema)
Ripristina i contatori del tempo di funzionamento giornaliero		Un'opzione per ripristinare i contatori di tempo di funzionamento del generatore, ad esempio, se si utilizzano per un servizio o se il generatore viene sostituito o riparato in gran parte
Tempo totale di funzionamento del generatore (ore)		Il tempo totale durante il quale il generatore ha funzionato, dal momento in cui è stato ripristinato il contatore.
<b>Pompa serbatoio</b>		
Configurare l'avvio e l'arresto automatico della pompa, in base alle informazioni del livello (trasmettitore) del serbatoio. <a href="#">Avvio/arresto automatico della pompa con Color Control GX</a>		
Stato pompa		Mostra se la pompa è in funzionamento o meno
Modalità	Automatica	Le opzioni sono: Automatica, On e Off. Questa è la sovrascrittura manuale dei livelli di attivazione dell'avvio e dell'arresto, quando è collegato un sensore del serbatoio.
Sensore Serbatoio	Automatico	Seleziona il sensore del serbatoio utilizzato per l'attivazione della pompa del serbatoio. Apparirà "Sensore serbatoio assente", se non ci sono sensori del serbatoio collegati o rilevati
Livello avvio	50%	Il punto di attivazione del livello del serbatoio per avviare la pompa del serbatoio (vicina al relè).
Livello arresto	80%	Il punto di attivazione del livello del serbatoio per arrestare la pompa del serbatoio (apre il relè).
<b>Relè</b>		

Voce	Per difetto	Descrizione
Funzione	Relè allarme	Selezionare la funzione relè. Le funzioni disponibili sono "Relè allarme", "Avvio/arresto generatore", "Pompa serbatoio" e "Nessuno" (disattivato).
Polarità	Normalmente aperto	Selezionare la polarità del relè sul retro del Cerbo GX. "Normalmente aperto" o "Normalmente chiuso". (Tenere presente che se si imposta su normalmente chiuso, si aumenta l'assorbimento di potenza del Cerbo GX).
<b>Servizi</b>		
ModbusTCP	Spento	Questa impostazione attiva il servizio Modbus TCP. Ulteriori informazioni riguardo il ModbusTCP in questo documento e nei documenti di comunicazione <a href="https://www.victronenergy.com/upload/documents/Whitepaper-Data-communication-with-Victron-Energy-products_EN.pdf">https://www.victronenergy.com/upload/documents/Whitepaper-Data-communication-with-Victron-Energy-products_EN.pdf</a>
MQTT su LAN (SSL)	Acceso	Attiva MQTT nella LAN - Ulteriori informazioni riguardo il MQTT sono disponibili nella <a href="#">Comunità Victron</a> .
MQTT su LAN (Plaintext)	Spento	Questa impostazione deve essere attiva quando si collega un MFD Marino
Porta VE.Can	VE.Can	Profilo CAN-bus (Disattivato, VE.Can e Lynx Ion BMS 250 kbit/s, VE.Can e BMS Can-bus 250 kbit/s, BMS CAN-bus 500 kbit/s, Oceanvolt 250 kbit/s), Invia dati a VE.Can, Numero unico dispositivo per VE.Can, Controlla numeri unici
Porta BMS-Can	-	BMS CAN-bus (500 bit/s)
CAN-bus		Profilo CAN-bus, Invia dati a VE.Can, Numero dispositivo unico per VE.Can, Controlla numeri unici
<b>I/O</b>		
Entrate analogiche	Acceso	Sensori livello serbatoio On/Off disponibili, Sensori temperatura On/Off disponibili
Entrate digitali	Spento	Entrate digitali disponibili Off, Allarme porta, Pompa sentina, Allarme sentina, Allarme antifurto, Allarme antifumo, Allarme antincendio, Allarme CO2, Generatore

Quando si utilizza un sistema VE.Bus è possibile configurare la severità dei problemi nel sistema VE.Bus che possono generare l'apparizione di una notifica nel Cerbo GX (e farlo emettere un bip):

- Disattivato: Il Cerbo GX non emetterà mai bip e non mostrerà mai notifiche
- Solo allarme: Il Cerbo GX emetterà un bip e mostrerà una notifica solo quando il sistema VE.Bus si spegne in una condizione di allarme.
- Attivo (per difetto): Il Cerbo GX emetterà un bip e mostrerà notifiche

Quando tutto è stato impostato, non si deve dimenticare di cambiare il livello di accesso per l'utente, se richiesto.

## 5.2. Stato di carica della batteria (SOC)

### 5.2.1. Che dispositivo devo utilizzare per calcolare il SOC?

Esistono tre tipi di prodotti che calcolano lo Stato della Carica (SOC). Il Cerbo GX non calcola il SOC, lo recupera solamente dai dispositivi collegati.

I tre prodotti che calcolano il SOC sono:

1. Monitor della batteria, come i BMV, il Lynx Shunt o il Lynx Ion BMS
2. Inverter/caricabatterie Multi e Quattro
3. Batterie con monitor della batteria integrato e una (soprattutto BMS-Can) connessione al Cerbo GX.

#### Quando usare e cosa?

Se avete una batteria con un monitor della batteria integrato, come una batteria BYD o Freedomwon, è facile. Utilizzare tali prodotti.

Se non li avete, allora le opzioni dipendono dal tipo di sistema:

1. Se l'inverter/caricabatterie MultiPlus o Quattro è la sola fonte di carica per le batterie e l'unica fonte di assorbimento, allora può funzionare come un monitor della batteria semplice, giacché conta ciò che entra e ciò che esce. Non è necessario un monitor della batteria dedicato, come il BMV.
2. Se il sistema è formato da un inverter/caricabatterie, MPPT e un [dispositivo GX](#), non è ancora necessario aggiungere un monitor della batteria dedicato.
3. Per tutti gli altri tipi di sistemi, come una barca o un veicolo con luci in CC ed altri carichi, sarà necessario un monitor della batteria dedicato.

### 5.2.2. Queste sono le varie soluzioni, spiegate in dettaglio

#### (A) Batteria e Multi o Quattro (un tipico sistema ausiliario)

Non è necessario il monitor della batteria: il Multi o il Quattro sono i soli prodotti collegati alla batteria e hanno pieno controllo di tutte le correnti di carica e di scarica. Pertanto possono calcolare da soli il SOC corretto.

Configurazione:

1. Attivare e configurare il Monitor della batteria in VEConfigure.

2. Nel Cerbo GX, in Impostazioni -> Configurazione sistema, verificare il Monitor della Batteria selezionato. Dovrebbe essere impostato sul Multi o sul Quattro.

#### **(B) Batteria con Multi o Quattro e Caricatori Solari MPPT -ANCHE- Un EasySolar con dispositivo GX integrato**

Non è necessario il monitor della batteria, se tutti i Caricatori Solari MPPT sono prodotti Victron e sono collegati al Cerbo GX. Il Cerbo GX leggerà ininterrottamente la reale corrente di carica di tutti i caricatori solari e invierà il totale al Multi (o Quattro), che poi utilizzeranno tali informazioni per i loro calcoli del SOC.

Configurazione:

1. Attivare e configurare il Monitor della batteria in VEConfigure.
2. Nel Cerbo GX, in Impostazioni -> Configurazione sistema, verificare il Monitor della Batteria selezionato. Dovrebbe essere il Multi o il Quattro.
3. Nello stesso menù, verificare che l'opzione "Utilizza corrente del caricatore solare per aumentare il SOC VE.Bus" sia attivata. Tenere presente che questa non è un'impostazione: è solo un indicatore di un processo automatico.

Tenere presente che questa caratteristica richiede le versioni più recenti del firmware sia del Multi che del Quattro (minimo la 402) e del Cerbo GX (minimo la v2.06).

#### **(C) Batterie con un monitor della batteria integrato**

Se il sistema comprende una batteria con un monitor integrato e calcolo del SOC, come molte delle batterie elencate [qui](#), non è necessario un monitor della batteria dedicato.

Configurazione:

1. Collegare il cavo di comunicazione della batteria al Cerbo GX, come indicato nelle istruzioni.
2. Nel Cerbo GX, in Impostazioni -> Configurazione sistema, verificare che il Monitor della Batteria selezionato sia la batteria.

Tenere presente che le impostazioni del Monitor della batteria nel VEConfigure3 sono irrilevanti. Per sistemi come questo, il cambio di tali impostazioni non sortirà effetti riguardo la carica o qualsiasi altro parametro.

#### **(D) Altri tipi di sistema**

Quando sono presenti più caricabatterie o carichi collegati alla batteria che al Multi o ai Caricatori solari MPPT, è necessario un Monitor della batteria dedicato. Alcuni esempi sono:

- Carichi domestici in un sistema Marittimo o di un Veicolo.
- Caricatori solari PWM
- Caricabatterie CA, come Skylla-is, Phoenix, caricabatterie che non sono di Victron, ecc.
- Alternatori
- Caricabatterie CC-CC
- Turbine eoliche
- Turbine idrauliche

Se si usa una batteria con monitor integrato, come spiegato al punto (C), allora quello è il monitor della batteria dedicato. Vedere il punto (C).

Altrimenti, installare un BMV o un Lynx Shunt VE.Can.

Configurazione:

1. Configurare il monitor della batteria come indicato nella documentazione.
2. Nel Cerbo GX, in Impostazioni -> Configurazione sistema, verificare il Monitor della Batteria selezionato.
3. Deve essere il BMV o il Monitor della batteria Lynx Shunt.
4. Procedura completa.

Tenere presente che le impostazioni del Monitor della batteria nel VEConfigure3 sono irrilevanti. Per sistemi come questo, il cambio di tali impostazioni non sortirà effetti riguardo la carica o qualsiasi altro parametro.

### **5.2.3. Note riguardanti il SOC**

- Tenere presente che tutto ciò ha la finalità di mostrare all'utente uno stato di carica preciso, ma non è richiesto per l'efficienza del sistema. La percentuale del SOC non si utilizza per la ricarica della batteria. Tuttavia, è richiesta quando un generatore deve essere avviato e arrestato automaticamente in base al SOC della batteria.

Ulteriori informazioni:

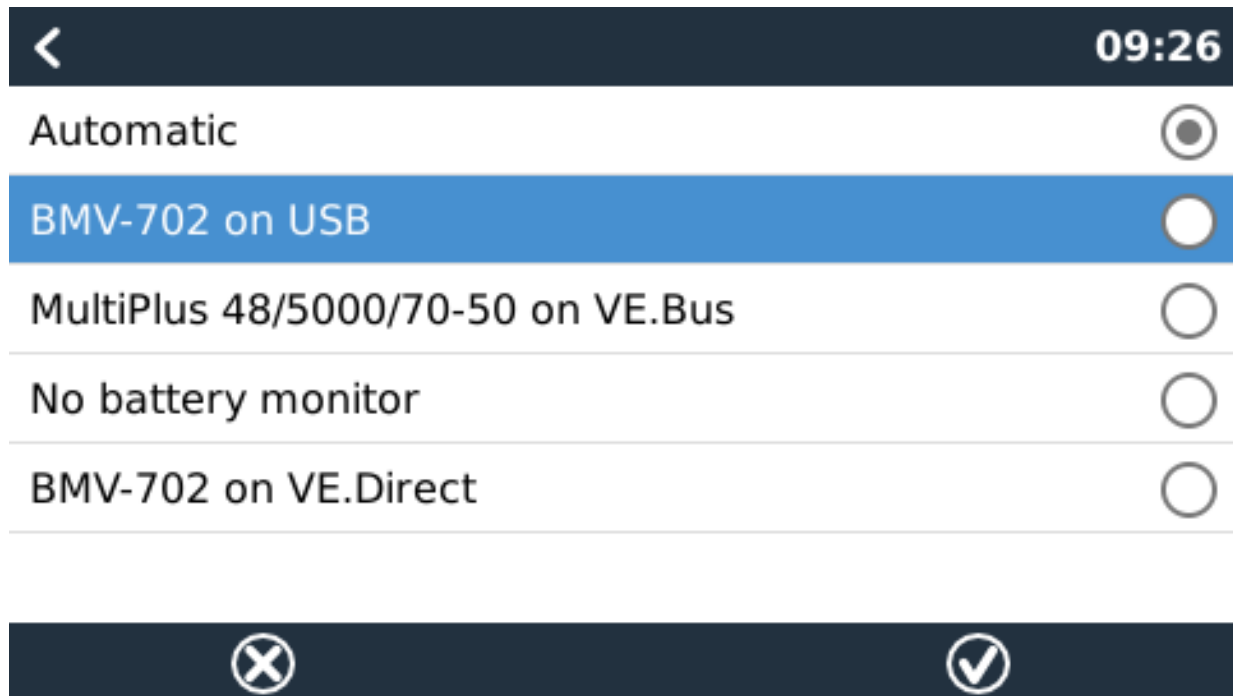
[FAQ Portale VRM: differenza tra SOC del BMV e SOC del VE.Bus](#)

Vedere la [Sezione Parametri Configurabili \[30\]](#) riguardante la selezione del Monitor della batteria e del Sistema Has CC.

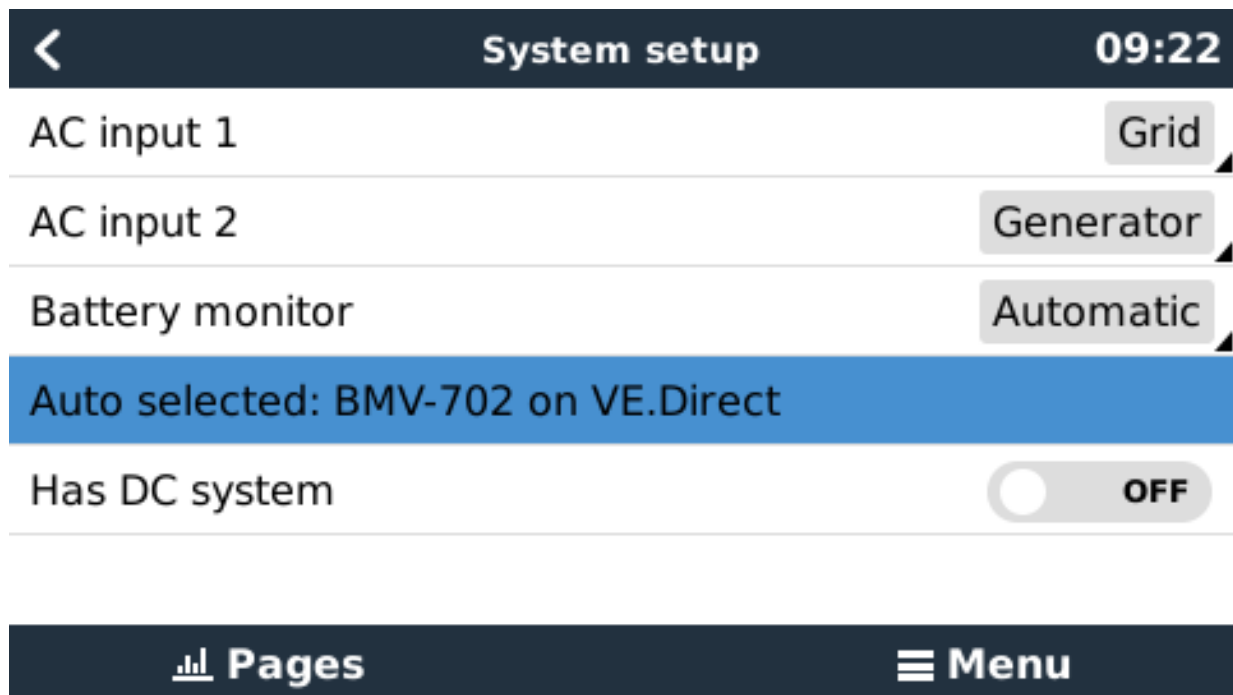
### 5.2.4. Selezione della fonte SOC

(Impostazioni → Configurazione Sistema → Monitor della batteria)

Nell'immagine sottostante si può vedere una serie di scelte selezionabili per i valori del SOC, mostrate nella schermata principale della Panoramica. Scegliere la fonte che si desidera vedere nella schermata principale della Panoramica del Cerbo GX.



Nell'immagine qui sopra abbiamo scelto l'impostazione Automatica. Quando è selezionato automatico, lo schermo di configurazione del Sistema apparirà come mostrato nell'immagine sottostante.



La funzione "Automatico" utilizza la seguente logica:

1. Se disponibile, utilizza il Monitor della batteria dedicato, come il BMV o un Lynx Shunt, oppure una batteria con un monitor della batteria integrato.
2. Quando è collegato più di uno di questi prodotti, ne utilizza uno qualsiasi, sebbene se ne possa selezionare uno manualmente.

3. Quando non è presente un Monitor della batteria dedicato, utilizza il SOC del VE.Bus.

Quando devo usare l'opzione "Monitor della batteria assente"?

Utilizzarla nei sistemi in cui:

1. sia installato un Multi o un Quattro
2. non sia installato un BMV o un altro monitor della batteria
3. il sistema possiede altri carichi in CC, o altri caricabatterie, collegati alla stessa batteria, ma non collegati al Cerbo GX.

Una breve spiegazione: nella situazione indicata qui sopra, il SOC del VE.Bus determinato dal Multi o dal Quattro sarà erroneo, giacché non considererà le correnti di scarica e carica degli altri Carichi in CC e dei caricabatterie non monitorati.

### 5.2.5. Dettagli del SOC del VE.Bus

- Mentre l'Inverter/Caricabatterie si trovi in prima fase di carica, il SOC non supererà il valore impostato nel VEConfigure3 per il parametro "Stato della carica al termine della prima fase" nella scheda Generale; 85% per difetto. In un sistema con Caricatori solari, assicurarsi che la Tensione di assorbimento configurata nel MPPT sia leggermente superiore alla stessa impostazione nell'inverter/caricabatterie. Quest'ultimo deve rilevare che la tensione della batteria ha raggiunto il livello di assorbimento. Se non lo fa, il SOC rimarrà uguale alla summenzionata percentuale di Termine prima fase, che per difetto è 85%.

## 5.3. Personalizzazione del logo nella pagina Barche e Camper

È possibile utilizzare un logo personalizzato nella pagina Barche e Camper.

Inserire il seguente indirizzo nel browser web di un dispositivo collegato alla stessa rete. Utilizzare questo indirizzo come modello: <http://venus.local/logo.php> o [http://\[ip-here\]/logo.php](http://[ip-here]/logo.php) (digitare l'indirizzo IP del dispositivo tra le parentesi quadre). L'indirizzo IP si può trovare entrando in Impostazioni -> Ethernet o Wi-Fi. Dopo aver caricato la pagina, scegliere un file immagine per il dispositivo. Riavviare il dispositivo GX.

## 6. Aggiornamento del Firmware GX

### 6.1. Tramite internet o scheda microSD/chiavetta USB

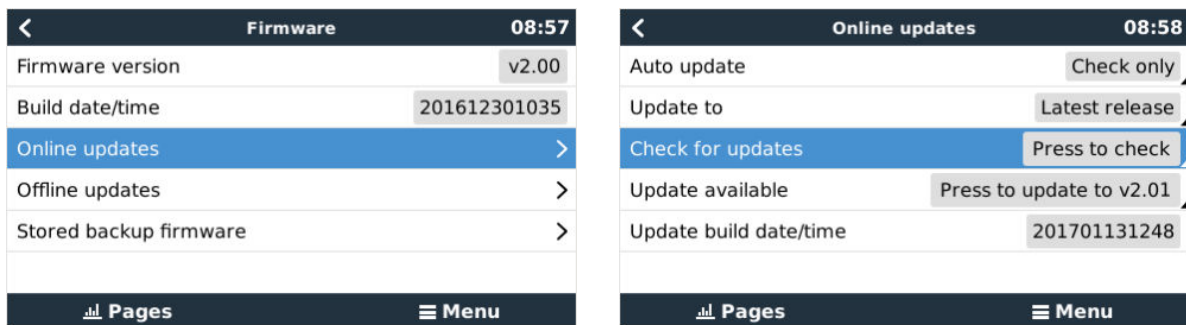
Esistono due modi per aggiornare il firmware:

1. Aggiornamento tramite internet, sia manuale che mediante ricerca giornaliera dei nuovi aggiornamenti
2. Aggiornamento da una scheda microSD o da una chiavetta USB

### 6.2. Download diretto da internet

Download diretto da internet

Per aggiornare tramite internet, entrare in: **Impostazioni** → **Firmware** → **Aggiornamenti online**.



### 6.3. Scheda microSD o chiavetta USB

L'aggiornamento tramite una scheda microSD o una chiavetta USB si chiama "Aggiornamento offline". Utilizzarlo quando si deve aggiornare un dispositivo non collegato a internet.

#### Passaggio 1. Download

Scaricare l'ultimo file .swu:

- [venus-swu-einstein.swu](https://www.victronenergy.com/venus-swu-einstein.swu)

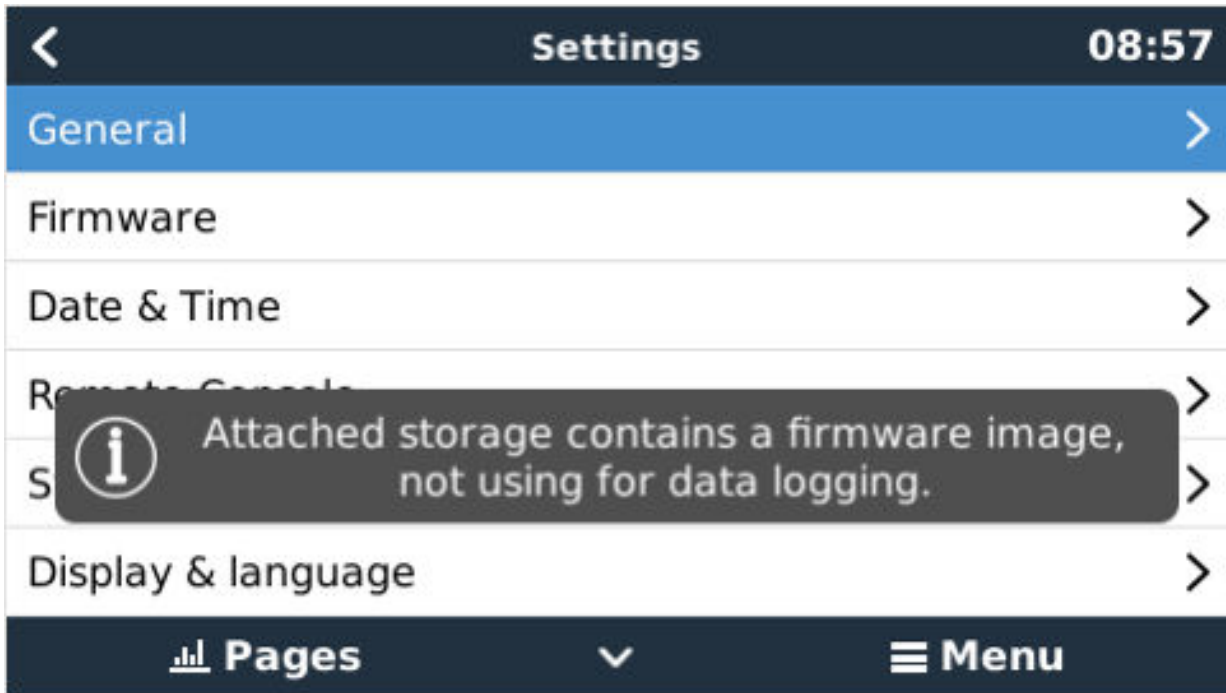
Tenere presente che gli stessi file e il change log sono disponibili in [Victron Professional](#). Possiede anche una connessione Dropbox, per avere sempre a disposizione l'ultimo file nel portatile.

#### Passaggio 2. Installare una scheda microSD o una chiavetta USB

Memorizzare il file nella cartella principale della chiavetta USB o della scheda microSD.

#### Passaggio 3. Inserire il dispositivo

Tenere presente che si vedrà un avvertimento "Non si usano media per memorizzare registri". Tale avvertimento si può tranquillamente ignorare.

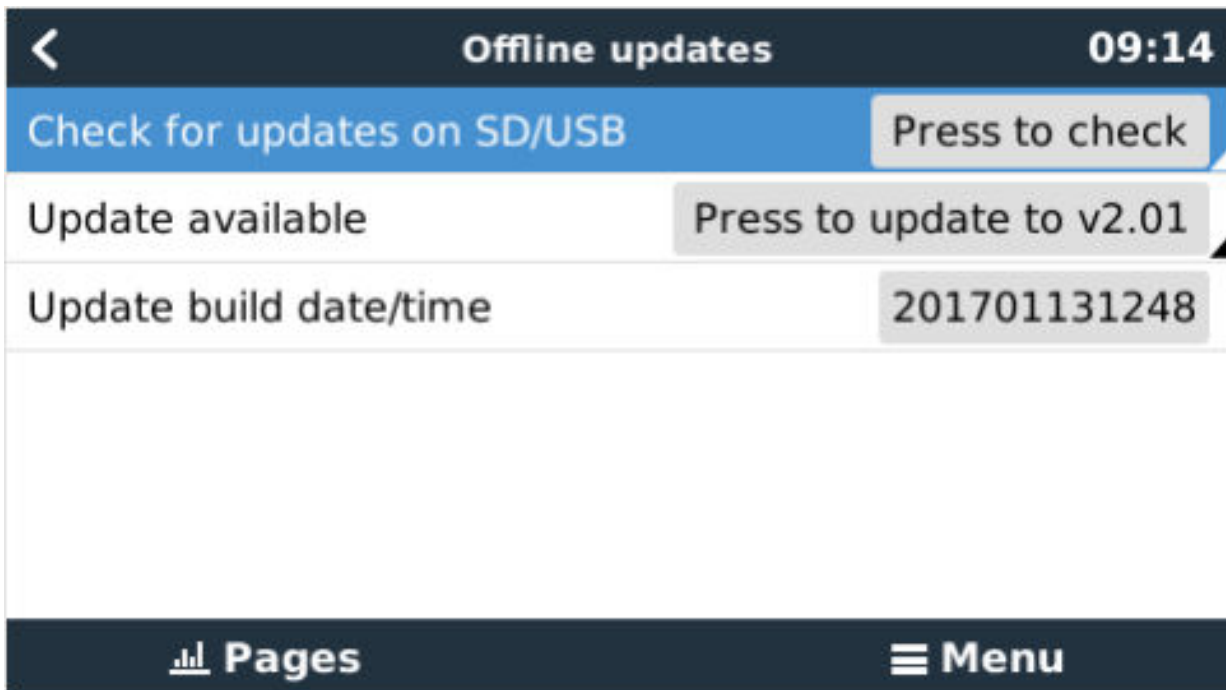


**Passaggio 4. Avviare l'aggiornamento**

Entrare in **Impostazioni** → **Firmware** → **Aggiornamenti offline**.

Premere Cerca aggiornamenti

Se il firmware nella scheda micro-SD o nella chiavetta USB è più recente di quello in uso, apparirà "Aggiornamento disponibile": premere su tale dicitura per avviare il processo di aggiornamento.



**6.4. Changelog**

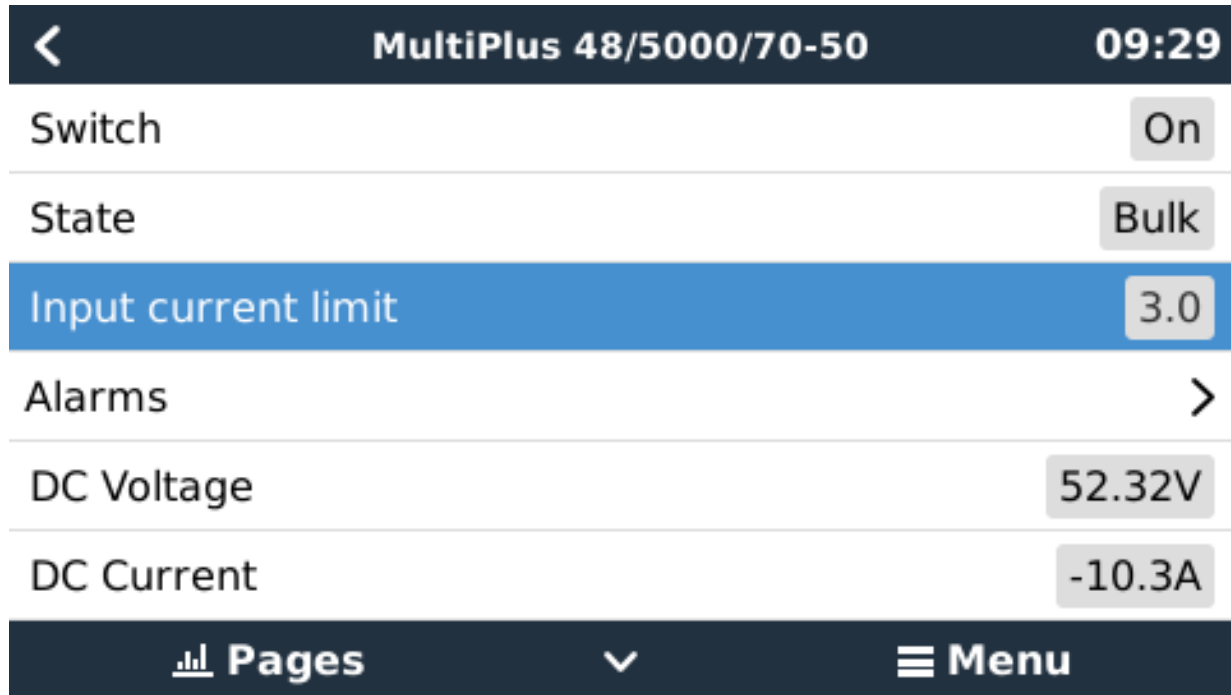
Il change log è disponibile in [Victron Professional](#), entrando in Firmware, Venus OS.

## 7. Monitoraggio inverter/caricabatterie VE.Bus

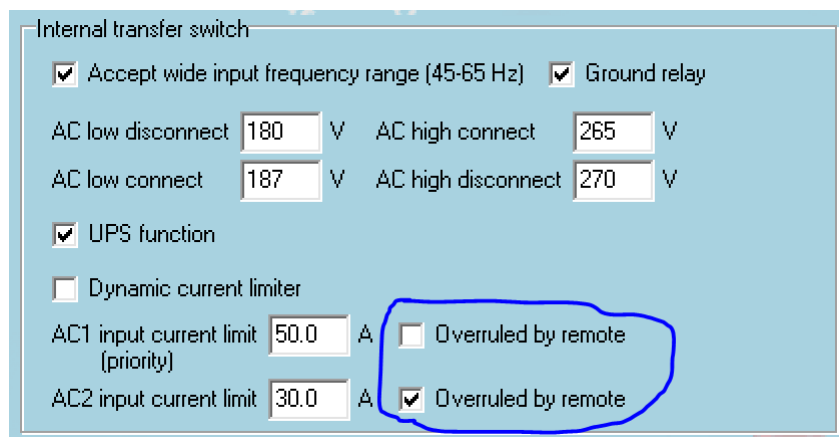
### 7.1. Impostazioni del limitatore di corrente in ingresso

Impostazione “Annullato da pannello remoto” in VEConfigure

Questo capitolo spiega cosa comporta attivare o disattivare il controllo utente delle impostazioni del limitatore di corrente in ingresso, come si vede in questo menù:



Il limite impostato dall'utente nel Cerbo GX sarà applicato a tutti gli ingressi se è attivo “Annullato da pannello remoto”, configurato tramite VictronConnect o VEConfigure:



Come esempio, prendiamo un barca con due entrate CA e un Quattro, nella quale:

1. Un Generatore con una capacità di fornitura di 50 A è collegato all'ingresso 1;
2. La potenza banchina è collegata all'ingresso 2. (La potenza disponibile dipende dalla portata dell'alimentazione elettrica del porto).

Configurare il sistema esattamente come nella schermata del VEConfigure qui sopra. L'ingresso 1 ha priorità sull'ingresso 2, pertanto il sistema si collegherà direttamente al generatore, quando questo è in funzione. Si applicherà il limite di corrente in ingresso prefissato a 50 A. E quando il generatore non è disponibile ed è disponibile un'alimentazione nell'ingresso 2, il Quattro utilizzerà il limite di corrente in ingresso configurato nel Cerbo GX.

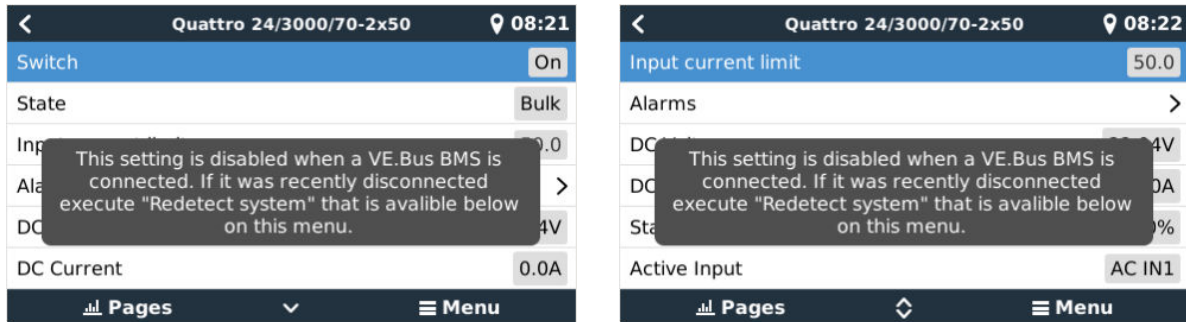


Altri due esempi: (In entrambi i casi, se si disattiva “Annullato da pannello remoto”, l'impostazione di un limite di corrente nel Cerbo GX non avrà alcun effetto. E se si attiva “Annullato da pannello remoto” per entrambi gli ingressi, il limite di corrente impostato nel Cerbo GX sarà applicato ad entrambi gli ingressi).

### Sistemi nei quali non è possibile controllare il limite di corrente in ingresso

In alcuni impianti non è possibile controllare il limite di corrente in ingresso. In tali casi, il menù del Cerbo GX non consentirà di cambiare le impostazioni:

1. Impianti con un BMS VE.Bus
2. Impianti con un Multi Control Digitale (o suoi predecessori)



In questo caso, anche l'interruttore On/Off/Charger Only del Cerbo GX sarà disattivato.

In impianti con un BMS VE.Bus, utilizzare piuttosto l'interruttore a bilanciere, oppure aggregare un Multi Control Digitale all'impianto.

### Valori minimi del limite di corrente in ingresso

Quando il PowerAssist è attivo nel VEConfigure, esiste un limite di corrente in ingresso minimo. Il limite effettivo è diverso in ogni modello.

Dopo aver impostato la corrente in ingresso su un valore inferiore al limite, sarà automaticamente aumentata nuovamente fino al limite.

Tenere presente che è ancora possibile impostare il limite di corrente in ingresso sullo 0. Quando impostato sullo 0, il sistema si troverà in passthrough (caricabatterie disattivato).

### Sistemi in parallelo e trifase

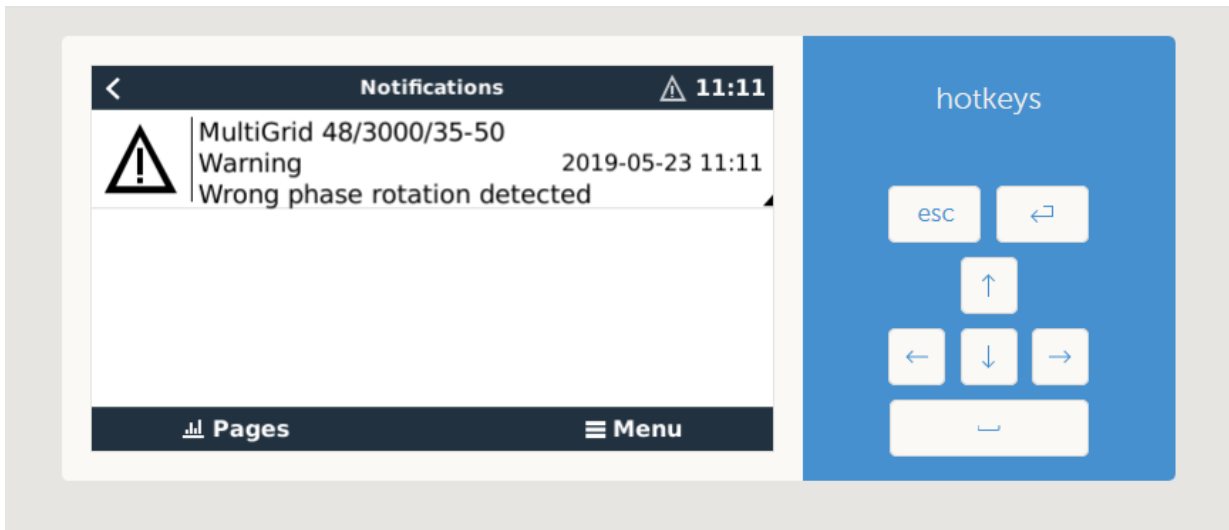
Il limite di corrente ingresso in CA configurato è il limite totale per fase.

## 7.2. Avvertimento di rotazione fase

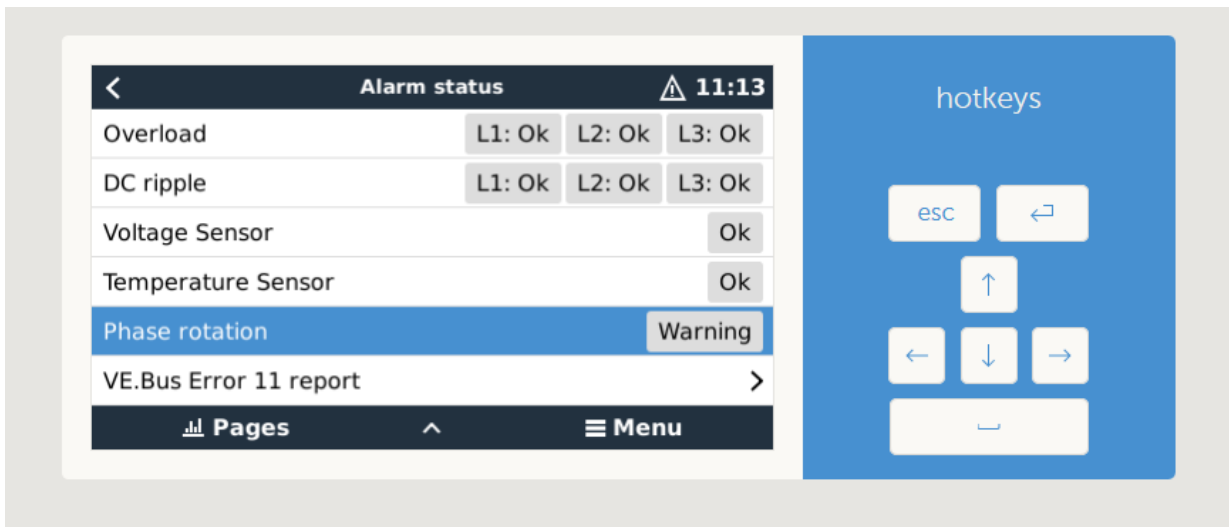
L'alimentazione in CA, da Generatore o da Rete, a un sistema inverter/caricabatterie trifase deve avere la corretta rotazione, detta anche sequenza. Se così non fosse, l'Inverter/caricabatterie non accetterà l'alimentazione CA e rimarrà in modalità Inverter.

In tale caso, l'Avviso di rotazione fase sarà eliminato. Per risolvere il problema, cambiare il cablaggio nell'entrata CA: scambiare una qualsiasi delle fasi, cambiando in pratica la rotazione da L3 → L2 → L1 a L1 → L2 → L3. Oppure riprogrammare i Multi e modificare la fase assegnata affinché coincida con il cablaggio.

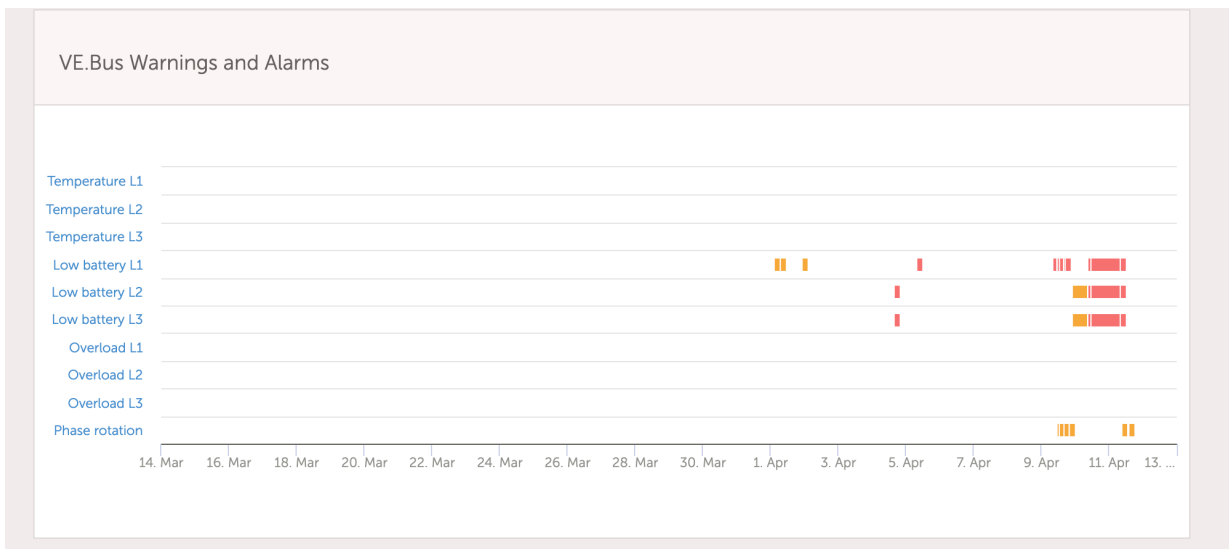
Nello stesso dispositivo GX, l'avvertimento apparirà come notifica nel GUI:



È visibile anche nei menù:



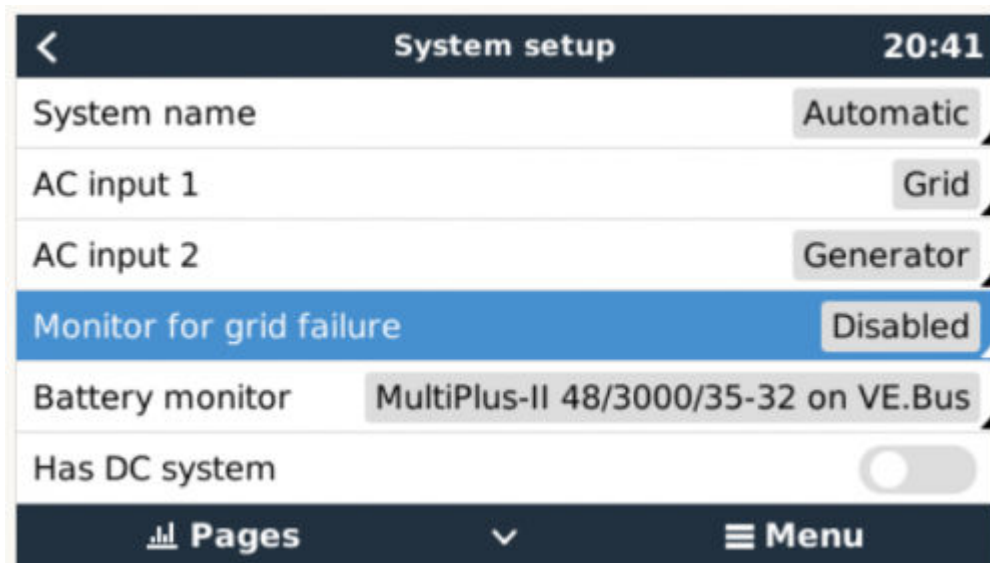
E nel Portale VRM è visibile nel widget Allarmi e avvertimenti VE.Bus, nella pagina Avanzate:



Sarà anche elencato nel Registro Allarmi del VRM e sarà inviata una e-mail, tramite il [sistema di Monitoraggio degli Allarmi VRM](#).

### 7.3. Monitoraggio delle avarie di rete

Quando questa caratteristica è attiva, scatta un allarme quando il sistema non si collega all'ingresso CA, configurato per essere Rete o Banchina, per più di 5 secondi.



L'allarme appare come Notifica nel GUI e come allarme nel Portale VRM ed è disponibile nel Modbus TCP / MQTT.

Se ne raccomanda l'uso per i sistemi ausiliari. Ma anche per gli yacht o i veicoli alimentati da potenza banchina.

Tenere presente che queste impostazioni monitorizzano che il sistema sia collegato alla rete/banchina. Il monitoraggio del generatore è già disponibile come parte della funzione Avvio/arresto generatore e non come parte di questo.

Non utilizzare questa caratteristica nei sistemi che impiegano le impostazioni Ignora ingresso CA nei nostri inverter/caricabatterie: quando il sistema ignora l'ingresso CA, ad es., funziona in modalità isola, come previsto, anche se la rete è disponibile, indicherà una avaria di rete.

### 7.4. Menù Avanzate

#### Equalizzazione

Avvio equalizzazione. Per i dettagli, vedere i documenti del Multi o del Quattro.

#### Rileva nuovamente sistema

Rileva nuovamente il tipo di inverter/caricabatterie e le sue caratteristiche e configurazione. Utilizzare questa caratteristica quando, ad esempio, un BMS VE.Bus si usa come parte di un sistema ma non lo è più.

#### Ripristino sistema

Riavvia l'inverter/caricabatterie quando smette di riprovare. Ad esempio, dopo un (molto) pesante sovraccarico o tre sovraccarichi successivi.

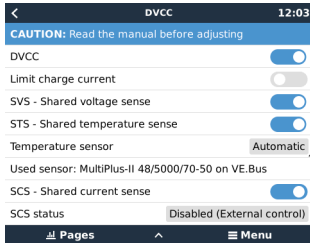
#### Test relè ESS

Mostra lo stato del test relè ESS. Importante solamente quando si tratta di un sistema ESS. Vedere la D9 nelle [FAQ del Manuale ESS](#) per i dettagli.

## 8. DVCC - Tensione Distribuita e Controllo Corrente

### 8.1. Introduzione e caratteristiche

Attivando il DVCC, il dispositivo GX cambia da monitor passivo a controllore attivo. Le caratteristiche disponibili e gli effetti di attivare il DVCC dipendono dal tipo di batterie in uso. L'effetto dipende anche dai componenti Victron installati e dalla loro configurazione.



**Esempio 1 - Batterie CAN-bus gestite** Ad esempio, nei sistemi in cui sia collegata una batteria BMS CAN-bus gestita, il GX riceve un Limite di Tensione di Carica (CVL), un Limite di Corrente di Carica (CCL) e un Limite di Corrente di Scarica (DCL) da tale batteria e li trasmette agli inverter/caricabatterie e ai caricatori solari collegati. Questi ultimi, poi, disattivano i loro algoritmi di carica interni e fanno solamente ciò che comanda la batteria. Non è necessario configurare le tensioni di carica o scegliere il tipo di algoritmo di carica.

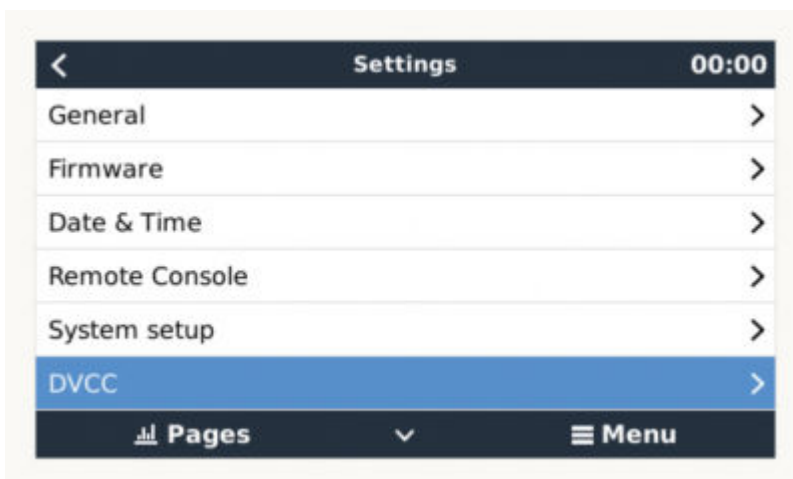
**Esempio 2 - Batterie al piombo** Nei sistemi con batterie al piombo, il DVCC offre funzioni come un limite di corrente di carica configurabile, esteso a tutto il sistema, dove il dispositivo GX limita attivamente l'inverter/caricabatterie se i caricatori solari stanno già caricando a piena potenza. Nonché sensore di temperatura condivisa (STS) e sensore di corrente condivisa (SCS).

Questa tabella mostra le impostazioni raccomandate per i vari tipi di batterie:

	Lead (AGM, Gel, OPzS, ...)	VE.Bus Lithium	Freedom-won	BYD	Pylontech	BMZ	MG Electronics
Auto-config	No	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
System charge current	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Should you enable SVS?	Yes	No	Yes	No	No	No	No
Should you enable STS?	Yes	No	No	No	No	No	No
Charge Control Method	-	-	Dynamic	Fixed	Fixed	Fixed	Dynamic
Wire ATC & ATD?	n.a.	Yes	No	No	No	No	No

Studiare attentamente i seguenti capitoli, per capire a pieno il funzionamento del DVCC in sistema particolare.

Per attivare o disattivare il DVCC, vedere Impostazioni → DVCC nei menù:



## 8.2. Requisiti DVCC

### Compatibilità batteria

Per batterie collegate al CAN-bus, controllare la relativa pagina nel Manuale di Compatibilità delle Batterie, per sapere se l'attivazione del DVCC sia stata testata per il vostro tipo di batteria ed è supportata. Se il DVCC non appare nelle note relative alla batteria, non attivarlo.

Per Gel, AGM, OPzS ed altri tipi di batterie al piombo, il DVCC può essere usato tranquillamente. Lo stesso vale per le batterie al litio di Victron Energy con il BMS VE.Bus, il BMS Lynx Ion + Shunt o il BMS Lynx Ion. Il DVCC è la modalità operativa preferita per le batterie Redflow ZBM2/ZCell che impiegano il BMS Redflow CAN-bus.

### Versione firmware

Non utilizzare il DVCC nei casi in cui non siano ottemperati questi requisiti. In ogni caso, raccomandiamo di installare l'ultimo firmware disponibile durante la messa in servizio. Quando funziona correttamente, non è necessario aggiornare il firmware senza una ragione specifica. In caso di difficoltà, la prima cosa da fare è aggiornare il firmware.

Versioni del firmware minime richieste:

- Multi/ Quattro: 422
- MultiGrid: 424
- Cerbo GX: v2.12
- MPPT VE.Direct: v1.46
- MPPT VE.Can con VE.Direct: v1.04
- Non si possono utilizzare versioni di Caricatori solari MPPT VE.Can (con schermo) più vecchie, giacché non supportano i nuovi meccanismi di controllo.
- Lynx Ion + Shunt: v2.04
- BMS Lynx: v1.09

Dalla versione v2.40 del Venus, apparirà un messaggio di avviso "Errore #48: DVCC con firmware incompatibile", quando uno dei dispositivi possiede un firmware incompatibile mentre si usa il DVCC.

Nel Sistema ESS, l'Assistente ESS deve essere della versione 164 o successiva (Uscita in novembre 2017).

## 8.3. Effetti del DVCC sull'algoritmo di carica

I nostri inverter/caricabatterie e Caricatori Solari MPPT utilizzano il loro algoritmo di carica interno quando si trovano in modalità autonoma. Ciò significa che determinano il tempo durante il quale rimangono in Assorbimento, quando passano a Mantenimento e quando tornano a Prima fase di carica o Accumulo. E per queste diverse fasi utilizzano i parametri configurati nel VictronConnect e nel VEConfigure.

In certi sistemi l'algoritmo di carica interno è disattivato e il caricabatterie funziona con un obiettivo di tensione di carica controllato esternamente.

Questa guida spiega le varie possibilità:

Selection guide			Resulting charge algorithm	
System type	Battery type	DVCC	Inverter/charger	MPPT Solar Charger
ESS Assistant	Intelligent battery	DVCC on	Battery	Battery
		DVCC off	Don't do this; better enable DVCC	
	Normal battery	DVCC on	Internal	Inverter/charger
		DVCC off	Internal	Inverter/charger
Standard	Intelligent battery	DVCC on	Battery	Battery
		DVCC off	Don't do this; better enable DVCC	
	Normal battery	DVCC on	Internal	Internal
		DVCC off	Internal	Internal

### Interno

L'algoritmo di carica interno (prima fase → assorbimento → mantenimento → nuovamente prima fase) e le tensioni di carica configurate sono attivi.

Stato di carica indicato dell'inverter/caricabatterie: prima fase di carica, assorbimento, mantenimento, e così via.

Stato di carica indicato del MPPT: prima fase di carica, assorbimento, mantenimento, e così via. (versione firmware v1.42 e successive. Le versioni precedenti possiedono un bug che porta il MPPT a dire "Controllo Est." quando possiede solo un limite di corrente; il suo algoritmo di carica interno è ancora attivo).

### Inverter/caricabatterie (solo per MPPT)

L'algoritmo di carica interno del MPPT è disattivo, ma è controllato da un valore di riferimento della tensione di carica, proveniente dall'inverter/caricabatterie.

Stato di carica indicato del MPPT: Controllo est.

### Batteria

L'algoritmo di carica interno è disattivo, ma il dispositivo è controllato dalla batteria.

Stato di carica indicato dell'inverter/caricabatterie: Prima fase di carica quando si trova in modalità corrente controllata, Assorbimento quando si trova in modalità tensione controllata. Mai Mantenimento, anche se le correnti possono essere basse / la batteria può essere piena.

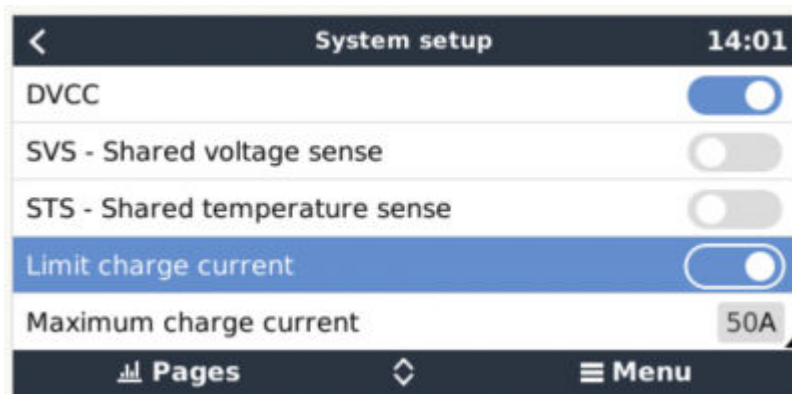
Stato di carica indicato del MPPT: Controllo est.

## 8.4. Caratteristiche del DVCC per tutti i sistemi

Queste caratteristiche si applicano a tutti i sistemi, quando è attivo il DVCC: con o senza Assistente ESS e con batterie al piombo o normali, nonché quando è installata una batteria intelligente BMS CAN-bus collegata:

### 8.4.1. Limite di corrente di carica

Questa è un'impostazione di corrente di carica massima configurabile dall'utente. Funziona in tutto il sistema. I Caricatori Solari MPPT hanno priorità automatica sull'alimentazione/generatore.



Questa impostazione è disponibile nel menù "Impostazioni → Configurazione sistema" del dispositivo GX.

Particolari:

- 1) Se un CANBUS-BMS è collegato e il BMS richiede una corrente di carica massima diversa dall'impostazione configurabile dall'utente, si utilizzerà la più bassa delle due.
- 2) Questo meccanismo funziona solo per gli inverter/caricabatterie e i Caricatori solari di Victron. Altri caricabatterie, come gli Skylla-is, non sono controllati e la loro corrente di carica non è presa in considerazione. La stessa cosa vale per i dispositivi che non sono collegati al dispositivo GX, come un alternatore. In altre parole: la corrente di carica totale degli inverter/caricabatterie e tutti gli MPPT sarà controllata, ma niente di più. Qualsiasi altra fonte sarà considerata come corrente di carica extra e non sarà conteggiata. Anche se si installa un BMV o un altro monitor della batteria.
- 3) I carichi in CC sono conteggiati. Anche se è installato un BMV o un altro monitor della batteria. Ad esempio, con una corrente di carica massima configurata di 50 A e Carichi in CC che assorbono 20 A, la batteria sarà caricata con 30 A. Ma non con i 50 A completi consentiti.
- 4) L'assorbimento di corrente dal sistema da parte dell'inverter/caricabatterie è compensato. Ad esempio, se si assorbono 10 A per alimentare i carichi CA, e il limite è di 50 A, il sistema consentirà ai caricatori solari di caricare un massimo di 60 A.
- 5) In qualsiasi situazione, il limite di corrente massimo configurato in uno stesso dispositivo, ad es., il Limite di corrente di carica impostato tramite VictronConnect o VEConfigure per i Caricatori solari o gli Inverter/caricabatterie, rimarrà effettivo. Un esempio per illustrare tale situazione: se il sistema possiede un solo inverter/caricabatterie, nel VEConfigure o in VictronConnect la corrente di carica è configurata a 50 Ampere e nel Dispositivo GX è configurato un limite di 100 A, allora il limite operativo sarà di 50 Ampere.

### 8.4.2. Rilevazione della Tensione Condivisa (SVS)

Funziona per i dispositivi VE.Bus e per i Caricatori Solari VE.Direct.

Il sistema seleziona automaticamente la miglior misurazione della tensione disponibile. Utilizzerà la tensione di un monitor della batteria BMS e BMV, se possibile, altrimenti utilizzerà la tensione della batteria indicata dal sistema VE.Bus.

La tensione visualizzata nel GUI rispecchia la stessa misurazione della tensione.

La Rilevazione della Tensione Condivisa (SVS) è attiva per difetto quando è attivo il DVCC. Può essere disattivata eseguendo un cambio nel menù Impostazioni → Configurazione Sistema.

### 8.4.3. Rilevazione della Temperatura Condivisa (STS)

Selezionare il sensore temperatura da utilizzare e il dispositivo GX invierà la temperatura della batteria misurata al sistema Inverter/caricabatterie e ai Caricatori Solari collegati.

Le fonti selezionabili per la temperatura della batteria sono:

- Monitor della batteria BMV-702
- Monitor della batteria BMV-712
- Monitor della batteria Lynx Shunt VE.Can
- Entrate temperatura nel Cerbo GX (e per gli altri dispositivi GX che possiedono un'entrata temperatura)
- Inverter/caricabatterie Multi/Quattro
- Caricatori Solari (se dotati di un sensore di temperatura)

### 8.4.4. Rilevazione della Corrente Condivisa (SCS)

Questa caratteristica rinvia la corrente della batteria, misurata da un monitor della batteria collegato al dispositivo GX, a tutti i caricatori solari collegati.

I caricatori solari possono essere configurati per utilizzare la corrente della batteria per il loro meccanismo della corrente di coda che termina l'assorbimento quando la corrente si trova al di sotto della soglia configurata. Per ulteriori informazioni a questo riguardo, vedere i documenti del Caricatore Solare.

Questa caratteristica si applica solo ai sistemi non ESS e/o che non possiedono una gestione della batteria, giacché in entrambi questi casi il MPPT è già controllato esternamente.

Richiede il firmware del caricatore solare MPPT v1.47 o più recente.

## 8.5. Caratteristiche del DVCC quando si utilizza una Batteria BMS CAN-bus

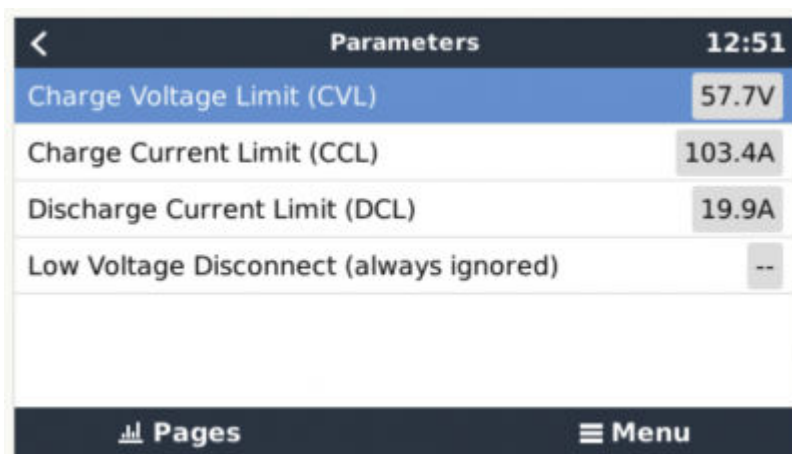
Questo capitolo è valido per tutti i sistemi in cui è installata una batteria intelligente BMS, collegata tramite CAN-bus. Tenere presente che non sono compresi i BMS VE.Bus di Victron.

Tali BMS intelligenti inviano quattro parametri al dispositivo GX:

1. Limite della tensione di carica (CVL): la massima tensione di carica che accetta effettivamente la batteria.
2. Limite della corrente di carica (CCL): la corrente di carica massima richiesta dalla batteria.
3. Limite della corrente di scarica (DCL): la corrente di scarica massima richiesta dalla batteria.

Per questi tre parametri, alcuni tipi di batterie trasmettono valori dinamici. Ad esempio, determinano la corrente di carica massima in base alle tensioni delle celle, lo stato di carica o la temperatura. Altre marche utilizzano un valore fisso.

Questa è la pagina dei menù che mostrano i parametri:



Parameters		12:51
Charge Voltage Limit (CVL)		57.7V
Charge Current Limit (CCL)		103.4A
Discharge Current Limit (DCL)		19.9A
Low Voltage Disconnect (always ignored)		--

Per tali batterie non è necessario cablare delle connessioni consenti la carica e consenti la scarica alle entrate AUX di un Multi o un Quattro.

Quando invertono, ad es., nella modalità Isola, i Multi e Quattro si spegneranno se la corrente di scarica massima è zero. Si riavvieranno automaticamente appena riprende l'alimentazione CA o quando il BMS aumenta nuovamente la corrente di scarica massima.

Vedere nel capitolo precedente, "Limitazione corrente di carica", le impostazioni utente per sapere come si usa la Corrente di carica massima, come dare priorità al solare e molto altro.

Quanto spiegato sopra significa che non è necessario configurare le tensioni di carica o i profili di carica nel VEConfigure o in VictronConnect, giacché non avrebbero alcun effetto. I Multi, Quattro e Caricatori solari MPPT caricheranno alla tensione ricevuta tramite CAN-bus dalla batteria.

## 8.6. DVCC per sistemi con Assistente ESS

- La modalità Conserva carica batterie dell'ESS funziona correttamente, ma non senza il DVCC.
- Si impiega un offset solare fisso di 0,4 V, invece di uno variabile di 2 V. (valori per sistemi a 48 V, dividere per 4 per quelli a 12 V). Tenere presente che questo offset solare si applica solo quando la modalità ESS è impostata su Ottimizza, in combinazione con l'impostazione attiva Alimenta eccesso di potenza caricatore solare, o quando la modalità ESS è impostata su Conserva carica batterie.
- Aggiungere la caratteristica Ricarica automatica alle Modalità ESS Ottimizza e Ottimizza (con BatteryLife). Il sistema ricaricherà automaticamente la batteria (dalla rete) quando il SOC cade un 5% o più al di sotto del valore "SOC minimo" nel menù ESS. La ricarica si arresta quando raggiunge il SOC minimo.
- Visualizzazione migliorata dello stato dell'ESS: Oltre allo stato del caricabatterie (Prima fase di carica/Assorbimento/Mantenimento), sono state aggiunte le modalità Scaricamento e Sostieni. Oltre a ciò, mostra anche i motivi per cui si trova in tale stato:
  - #1: SOC basso: scarica disattivata
  - #2: Il BatteryLife è attivo
  - #3: Caricamento disattivato dal BMS
  - #4: Scaricamento disattivato dal BMS
  - #5: Carica Lenta in corso (parte del BatteryLife, vedere più sopra)
  - #6: L'utente ha configurato un limite di carica zero.
  - #7: L'utente ha configurato un limite di scarica zero.



## 9. Portale VRM

### 9.1. Introduzione Portale VRM

Quando collegato a internet, un dispositivo GX si può usare in combinazione con il [portale di Gestione Remota Victron \(VRM\)](#), il quale attiva:

- Facile accesso remoto a tutte le statistiche e allo stato del sistema online.
- Consolle Remota sul VRM: accedere e configurare il sistema come se lo si avesse davanti
- Aggiornamenti remoti del Firmware dei Caricatori Solari e di altri prodotti Victron.
- Utilizzare la [App VRM per iOS e Android](#).

Vedere il [capitolo Connettività Internet \[18\]](#) per sapere come collegare il dispositivo a internet.

### 9.2. Registrazione nel VRM

Le istruzioni si trovano nel [documento Manuale di inizio del Portale VRM](#).

Tenere presente che, per prima cosa, tutti i sistemi devono aver potuto inviare correttamente dati al Portale VRM. Finché non si stabilisca una connessione corretta, non sarà possibile registrare il sistema nell'account utente del VRM. In tale caso, vedere la sezione 5.7, Risoluzione dei problemi.

### 9.3. Registrazione dei dati nel VRM

I registri dei dati sono trasmessi al Portale VRM tramite Internet, se disponibile. Tutte le relative impostazioni sono disponibili nel menù Portale VRM Online:



La trasmissione dei registri dei dati è stata progettata per funzionare anche in caso di scarse connessioni a internet. Linee di fino al 70% di perdita di pacchetti permanenti sono sufficienti per inviare i dati, sebbene in alcuni casi possano soffrire ritardi.

#### Aggiunta di un dispositivo di memorizzazione esterno

Quando non è possibile inviare i registri, il dispositivo GX li memorizzerà in una memoria non volatile (ad es., non si perdono dati in seguito a perdita di alimentazione o a riavvio).

Il dispositivo GX possiede un buffer per memorizzare internamente per alcuni giorni i registri. Per aumentare questo periodo, inserire una scheda microSD o una chiavetta USB. Si può vedere lo stato dell'archiviazione interna nelle impostazioni.

Tenere presente che, quando si inseriscono tali dispositivi di memorizzazione, tutti i registri archiviati internamente saranno automaticamente trasferiti alla chiavetta: non si perde alcun dato.

Con o senza un dispositivo di memorizzazione esterna, il Dispositivo GX continuerà sempre a tentare di collegarsi al portale e trasmettere tutti gli arretrati. Ciò significa che, anche se memorizza registri per mesi, appena riesce ad accedere a Internet, invierà tutti gli arretrati. I dati si inviano in formato compresso: l'invio di molti dati arretrati occuperà una larghezza considerevolmente inferiore della banda, rispetto all'invio di dati tramite una connessione costante a internet.

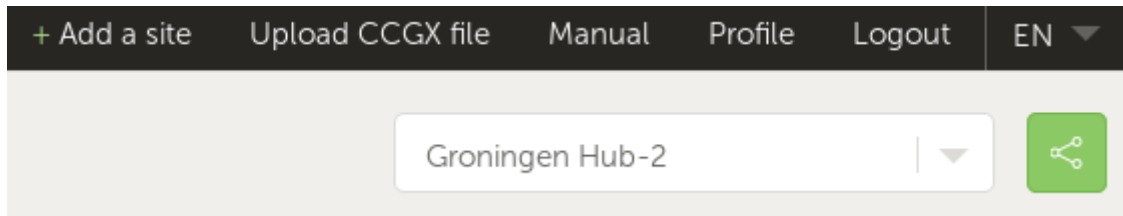
#### Requisiti dei dispositivi di memorizzazione

- Le schede microSD o i pen drive USB devono essere formattati come file di sistema FAT12, FAT16 o FAT32, non exFAT o NTFS.
- Le schede microSD del tipo SD e SDHC da 32 GB di capacità e più piccole contengono già FAT12, FAT16 o FAT32 quando si comprano. Si possono utilizzare senza problemi, a meno che non siano state formattate nuovamente con altri file di sistema.
- Le schede microSD del tipo SDXC, con una capacità superiore a 32 GB, spesso sono formattate con exFAT, pertanto non si possono usare nel Cerbo GX senza una nuova formattazione e, possibilmente, una nuova partizione.

### Trasferimento manuale dei registri dei dati al VRM

Per i dispositivi che non possiedono mai connessione a Internet è possibile estrarre i dati e poi caricarli manualmente da un portatile.

1. Entrare in Impostazioni → Portale VRM e cliccare su Espellere dispositivo esterno. Assicurarsi di non rimuovere mai la scheda SD/chiavetta USB senza effettuare questo passaggio, giacché si potrebbero corrompere e perdere dati.
2. Rimuovere il dispositivo di memorizzazione e inserirlo in un computer o portatile collegato a internet.
3. Aprire un browser web ed entrare nel [Portale VRM](#).
4. Effettuare il login, cliccare sull'opzione "Carica file GX" e seguire le istruzioni:



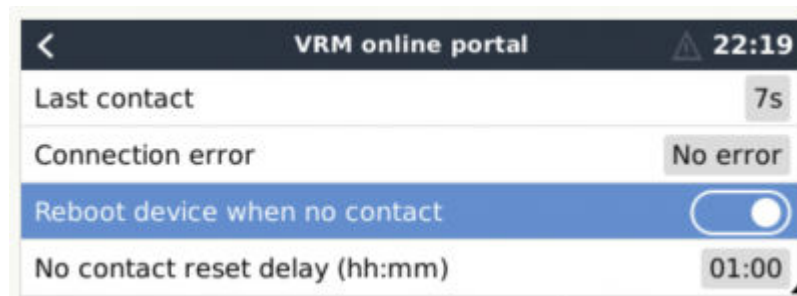
5. Estrarre il file dal dispositivo di memorizzazione e reinserirlo nel Dispositivo GX. Tenere presente che il caricamento ripetuto degli stessi dati non causa problemi, ma è sempre meglio evitarlo.

Con un intervallo di registro di una volta al minuto, lo spazio di archiviazione necessario è di 25 MB scarsi al mese, in base al numero di prodotti collegati. Pertanto, in una scheda microSD da 1 GB, si possono memorizzare circa 3 anni di dati arretrati. In altre parole, qualsiasi scheda microSD o chiavetta USB è sufficiente per archiviare i 6 mesi di dati salvati sul VRM.

Quando il dispositivo di memorizzazione è pieno, non saranno registrati altri dati.

Se sono inseriti vari dispositivi di memorizzazione, il dispositivo GX archiverà i dati sul primo inserito. Quando lo si rimuove, non ne utilizzerà altri, ma creerà un buffer di arretrati interno. Tornerà ad utilizzare la memorizzazione esterna solo se si inserisce un nuovo dispositivo.

### Rete watchdog: riavvio automatico



Questa caratteristica, disattivata per difetto, fa riavviare automaticamente il dispositivo GX se non riesce a collegarsi al Portale VRM.

Fare attenzione se si attiva questa caratteristica nei sistemi ESS: quando si perde la connessione di rete e il dispositivo GX si riavvia, il sistema può perdere potenza se il riavvio impiega troppo tempo (quando è presente la rete, il Multi o il Quattro entra in passthru).

## 9.4. Risoluzione dei problemi di registrazione dei dati

Questo capitolo spiega cosa fare quando il Dispositivo GX non può trasmettere dati al Portale VRM.

La comunicazione necessaria per inviare registri al Portale VRM è:

1. DNS funzionante
2. Indirizzo IP corretto
3. Connessione internet funzionante
4. Connessione http in uscita <http://ccgxlogging.victronenergy.com> nelle porte 80 e 443. Tenere presente che non dovrebbe mai causare problemi, a parte nelle reti di imprese altamente specializzate.

Tenere presente che il Cerbo GX non supporta una configurazione proxy. Per ulteriori dettagli sulle reti necessarie, vedere qui.

### Passo 1: Aggiornare il Dispositivo GX all'ultima versione disponibile del firmware

[Istruzioni per l'aggiornamento del firmware del Dispositivo GX](#)

### Passo 2: Verificare la connessione di rete e quella di internet

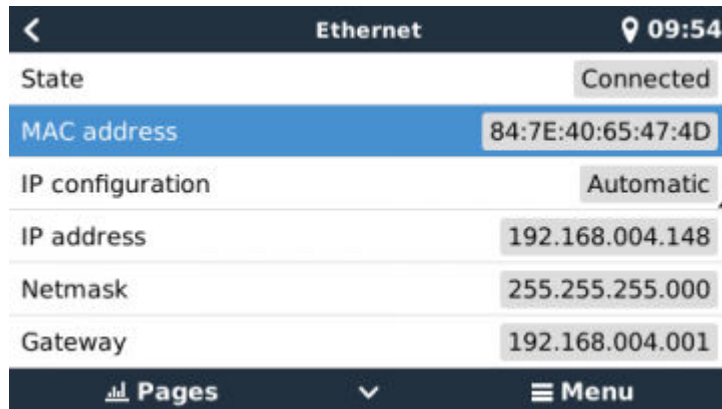
Nel menù Impostazioni → Ethernet o Impostazioni → WI-Fi, verificare quanto segue:

1. Lo stato deve essere “Collegato”
2. Deve esserci un indirizzo IP che non inizi con 169.
3. Deve esserci un gateway
4. Devono esserci dei server DNS

Per un GX GSM, vedere la guida Risoluzione dei problemi nel Menù GX GSM.

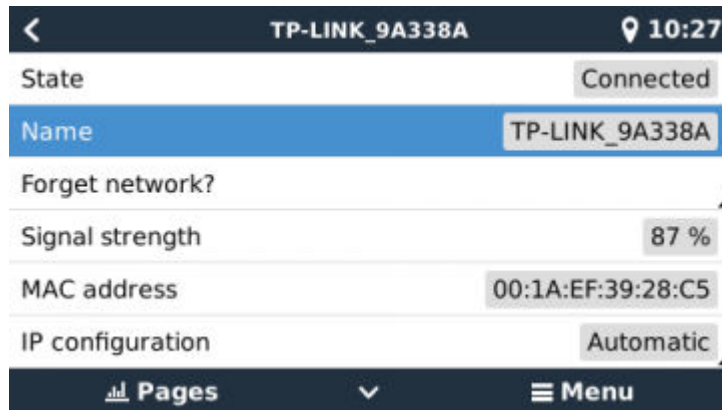
Se l'indirizzo IP inizia con i numeri 169, controllare se la rete possiede un server DHCP funzionante. Il 99% delle reti possiede un server DHCP funzionante ed è attivo per difetto in tutti i più comuni ADSL, cavi e router 3G. Se non è presente un server DHCP funzionante, configurare manualmente l'indirizzo IP.

#### Ethernet



Se si usa Ethernet e lo Stato dice “Scollegato”, verificare che il cavo di rete Ethernet non sia difettoso, altrimenti usarne un altro. Le due spie sul retro del Cerbo GX, dove si inserisce il cavo Ethernet RJ45, devono essere accese o lampeggianti. Due spie spente indicano un problema di connessione.

#### Wi-Fi

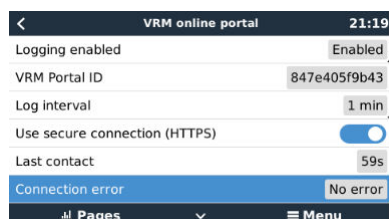


Se si usa il Wi-Fi e il menù dice “Adattatore Wi-Fi non collegato”, verificare la connessione USB della chiave elettronica dongle Wi-Fi. Tentare di rimuovere la chiave elettronica e di inserirla nuovamente.

Quando si usa il Wi-Fi e lo Stato dice “Guasto”, può darsi che la password Wi-Fi non sia corretta. Premere “Dimentica rete” e tentare di ricollegarsi usando la password corretta.

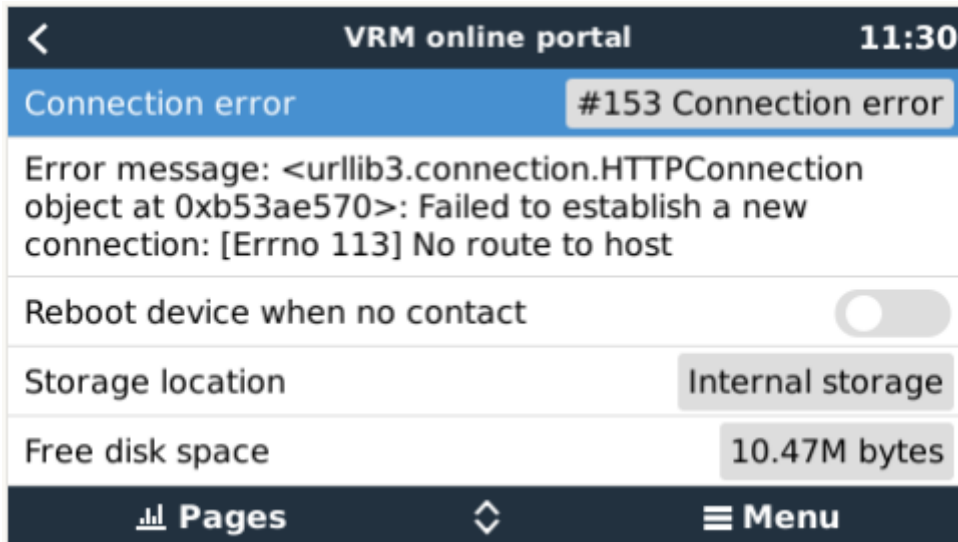
#### Passo 3. Verificare la Connettività del Portale VRM

Entrare in Impostazioni → Portale online VRM e controllare lo stato degli Errori connessione:

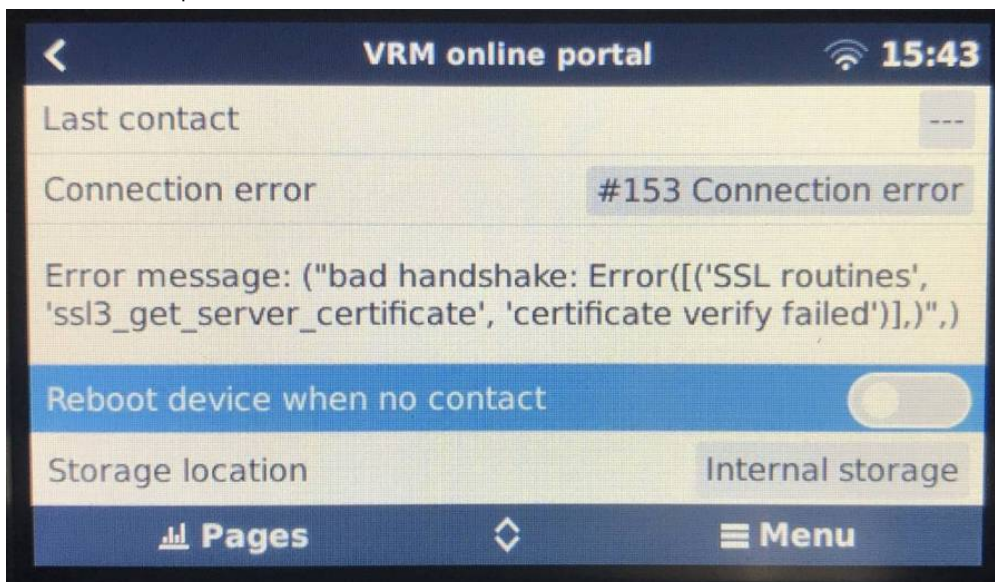


Se appare un Errore di connessione, il Cerbo GX non riesce a contattare la base dati del VRM. L'errore di connessione mostrerà un codice errore, il quale indica la natura del problema di connettività. Appaiono anche i dettagli del messaggio di errore, per aiutare gli esperti di IT in loco a diagnosticare il problema.

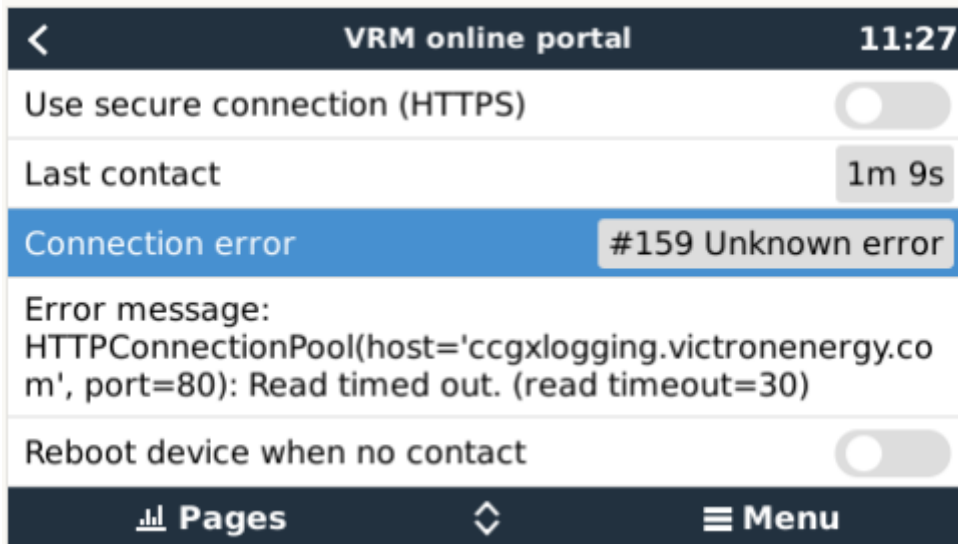
- Errore #150 Testo di risposta inatteso: La connessione è riuscita, ma il risultato è stato erraneo. Può indicare che un proxy trasparente sta monopolizzando la connessione. Ad esempio, una pagina di login Wi-Fi o la pagina di pagamento di un fornitore di telefonia mobile.
- Errore #151 Risposta HTTP inattesa: La connessione è riuscita, ma la risposta non indica un codice HTTP risultante corretto (generalmente 200). Può indicare che un proxy trasparente sta monopolizzando la connessione. Vedere #150 per alcuni esempi.
- Errore #152 Connessione scaduta: può indicare una scarsa qualità della connessione internet o un firewall restrittivo.
- Errore #153 Errore di connessione: può indicare un problema di inoltrato. Per i dettagli, vedere il messaggio di errore mostrato:



- Errore #153 Problema di connessione e, particolarmente, un problema relativo al SSL, come mostrato nella schermata qui sotto: controllare le impostazioni di data e ora del Dispositivo GX ed anche il fuso orario. Controllare altresì che il router non mostri una pagina speciale di dichiarazione di non responsabilità o di accettazione, come spesso accade negli aeroporti, hotel e altre connessioni Wi-Fi pubbliche.



- Errore #154 Guasto DNS: Assicurarsi di aver configurato un server DNS valido nel menù Ethernet o Wi-Fi. Generalmente è assegnato automaticamente dal server DHCP di una rete.
- Errore #155 Errore di inoltrato: non è possibile raggiungere il VRM. Questo errore si verifica se si riceve un errore ICMP, che indica un'assenza di percorso al server VRM. Assicurarsi che il server DHCP assegni un percorso per difetto funzionante o che il gateway sia correttamente configurato per le configurazioni statiche.
- Errore #159 Errore sconosciuto: è un errore generale, per tutti quegli errori che non possono essere classificati. In tali casi, il messaggio di Errore fornirà informazioni riguardo il problema.



Controllare “Ultimo contatto”. Se appaiono delle linee, il dispositivo GX non ha potuto contattare il Portale VRM dal momento dell'accensione. Se appare un'ora, ma anche un errore, il dispositivo GX ha potuto inviare dati, ma dopo ha perso il contatto.

Gli “Elementi tamponati” indicano il numero di registri salvati per essere inviati in un secondo momento. Se è più lungo di 0, significa che il Cerbo GX non può collegarsi al Portale VRM. Tutti i dati sono inviati in base al principio First in First: il Portale VRM mostrerà solo le informazioni più aggiornate, dopo l'invio di tutti i vecchi dati.

## 9.5. Analisi dei dati offline, senza VRM

In alcuni casi, ad esempio per luoghi molto remoti, nei quali non è disponibile internet, può essere utile poter analizzare i dati senza doverli prima caricare nel Portale VRM.

1. Installare VictronConnect in un portatile Windows o Apple
2. Inserire il dispositivo di memorizzazione contenente i file di registro in Victron
3. Collegare, utilizzare il Convertitore registri GX per convertirli in schede Excel.

## 9.6. Consolle Remota su VRM - Risoluzione dei problemi

Seguire questi passi per risolvere i problemi della Consolle Remota su VRM

1. Assicurarsi che il Login del Portale VRM funzioni, vedere capitolo 5.4. Senza tale Login, la Consolle Remota su VRM non funziona.
2. Dopo aver attivato la Consolle Remota, assicurarsi di impostare (o disattivare) la password.
3. Assicurarsi altresì di riavviare il Cerbo GX dopo aver impostato (o disattivato) la password.
4. Assicurarsi di aggiornare il Cerbo GX all'ultima versione del firmware. L'ultimo miglioramento della stabilità della Consolle Remota è stato realizzato nella versione v2.30.
5. Dopo il riavvio, verificare che lo stato della Consolle Remota nel VRM sia online o mostri un numero di porta. Se mostra offline o un numero di porta 0, il Cerbo GX non è stato in grado di collegarsi al server della Consolle Remota. Generalmente tale problema è causato da un firewall (aziendale), che blocca la connessione. La soluzione, pertanto, è quella di configurare una regola di eccezione nel firewall.
6. Verificare che il browser web mediante il quale si accede al VRM possa accedere a entrambe le URL indicate qui sotto. Cliccare su entrambi i link per verificarli. *Tenere presente che se appare Errore significa che è tutto OK. L'errore buono è “Risposta errore, Codice errore 405, Metodo non Consentito”.* Se appare un errore scadenza o di altro tipo (del browser), potrebbe essere presente un firewall che blocca la connessione. <https://vncrelay.victronenergy.com> e <https://vncrelay2.victronenergy.com/>

### Preliminari tecnici

Per far funzionare una Consolle Remota su VRM, il browser web e il Dispositivo GX devono essere collegati tra loro. Tale collegamento è progettato per non necessitare alcuna configurazione speciale o l'apertura di firewall nella maggior parte delle situazioni. Il 0,1% delle situazioni in cui non funziona appena estratto dalla confezione riguardano, ad esempio, grandi reti aziendali con sicurezza speciale, costosi satelliti a lungo raggio o reti supportate via radio, come può accadere in aree rurali dell'Africa e altre zone remote.

Quando la Consolle Remota su VRM è attiva, il Dispositivo GX apre e mantiene una connessione con qualsiasi server indicato da [supporthosts.victronenergy.com](https://supporthosts.victronenergy.com). Attualmente tale indicazione porta a due indirizzi IP (84.22.107.120 e 84.22.108.49), ma nel futuro potrebbero diventare di più. La tecnologia impiegata è la SSH e cercherà di collegarsi tramite le porte 22, 80 e 443; deve funzionare solo una delle tre. La ragione per cui le prova tutte e tre è che, nella maggior parte delle reti, il firewall locale consentirà l'accesso ad almeno una di loro.

Dopo essersi collegato a uno dei server supporthost, il tunnel inverso SSH attende il collegamento di qualcuno che necessiti la connessione. Questo qualcuno può essere il browser o un ingegnere di Victron, giacché questa tecnologia si utilizza anche per la funzionalità Assistenza Remota; per ulteriori informazioni vedere più sopra.

Quando si utilizza la Consolle Remota su VRM, il browser si collega a [vncrelay.victronenergy.com](https://vncrelay.victronenergy.com) o al [vncrelay2.victronenergy.com](https://vncrelay2.victronenergy.com), tramite websocket nella porta 443. Per ulteriori dettagli sulle connessioni utilizzate dal Dispositivo GX, vedere la D15 delle FAQ.

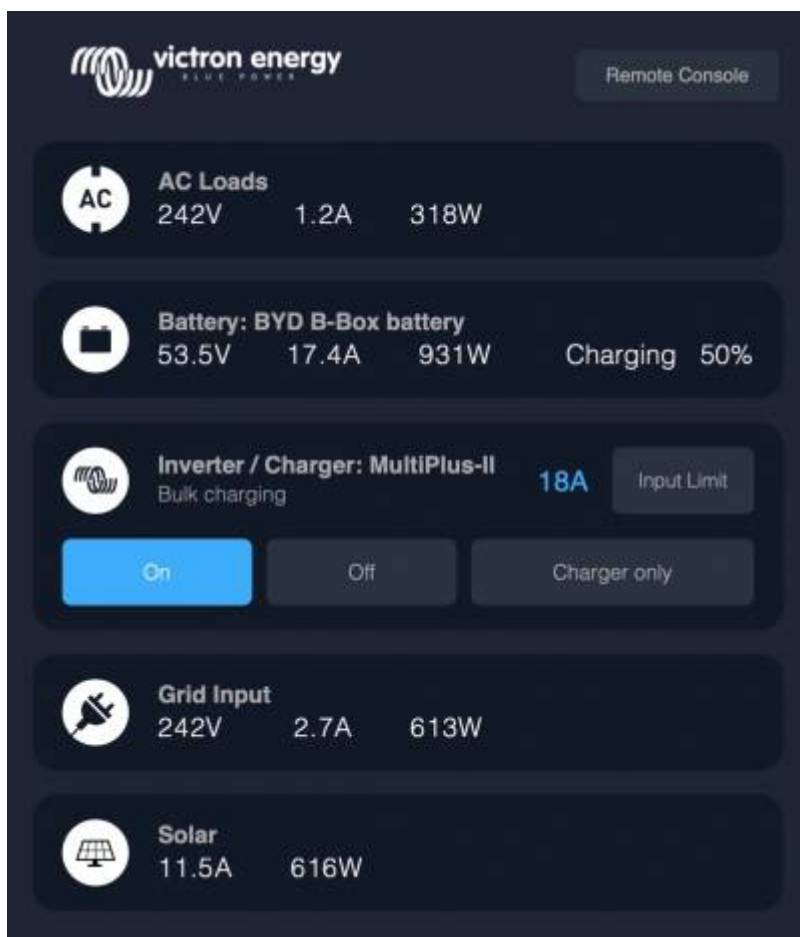
## 10. Integrazione MFD Marine tramite App

### 10.1. Introduzione e requisiti

Un Glass Bridge è un MFD (Display Multi-funzionale) che integra un sistema per barche e uno stato di navigazione in un grande schermo o vari schermi nel timone del natante, evitando così varie complicazioni di calibri, supporti e cablaggi.

Un sistema Victron può essere facilmente integrato a tale fine, come mostrato nel video:

<https://www.youtube.com/watch?v=RWdEQfYZKEs>



Funzionalità:

- Monitorizza lo stato della potenza banchina e del generatore.
- Monitorizza lo stato della batteria di una o più batterie. Utilizzando la tensione, ad esempio, dei caricabatterie, può anche visualizzare le batterie secondarie, come le batterie di avviamento del Generatore.
- Monitorizza il dispositivo di conversione della potenza: caricabatterie, inverter, inverter/caricabatterie.
- Monitorizza la produzione fotovoltaica di un Caricatore Solare MPPT.
- Monitorizza i carichi in CA e i carichi in CC.
- Controlla il limite di corrente in ingresso della potenza banchina.
- Controlla l'inverter/caricabatterie: lo spegne, lo accende o lo imposta su solo caricabatterie.
- Opzionalmente, apre il pannello della Consolle Remota, consentendo l'accesso ad altri parametri.

Compatibilità con i dispositivi Victron:

- Tutti gli inverter/caricabatterie Victron: Da un dispositivo a 500 VA monofase, fino a un grande sistema trifase da 180 kVA, compresi Multi, Quattro, modelli 230 VCA e 120 VCA.
- Monitor della Batteria: BMV-700, BMV-702, BMV-712, SmartShunt, e i più recenti BMS Lynx Shunt VE.Can, Lynx Ion.
- Tutti i Regolatori di carica solare MPPT di Victron

Componenti necessari:



- Sistema batteria.
- Dispositivo GX Victron (tutti i modelli sono compatibili: CCGX, Cerbo GX, Venus GX e così via)
- Inverter/caricabatterie Victron.
- Monitor della batteria Victron.
- Cavo di rete Ethernet collegato tra MFD e dispositivo GX.
- Cavo adattatore di ethernet specifico per MFD (solo per alcune marche, vedere le informazioni particolareggiate nei link qui sotto)

## 10.2. MFD compatibili e istruzioni

[Istruzioni per gli MFD Garmin](#)

[Istruzioni per i MFD Navico](#) (Simrad, B&D, Lowrance)

[Istruzioni per Raymarine](#)

Furuno: il supporto nel MFD Furuno è in cantiere. Al momento non è disponibile una data di disponibilità.

### Utilizzo della App ad altri fini

La App visibile negli MFD è una App HTML5, alloggiata nel Dispositivo GX. Vi si può accedere anche da un comune PC (o tablet), digitando nel browser: <http://venus.local/app/>. Oppure sostituendo venus.local con l'indirizzo IP del GX.



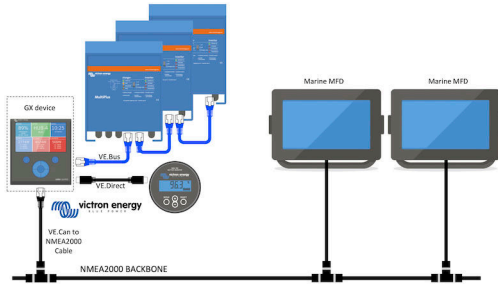
## 11. Integrazione degli MFD Marine da parte di NMEA 2000

### 11.1. Introduzione a NMEA 2000

I nostri Dispositivi GX possiedono una funzione NMEA 2000-out: quando è attiva, il Dispositivo GX funge da ponte e rende disponibili tutti i monitor della batteria, gli Inverter/caricabatterie e gli altri prodotti collegati al dispositivo GX, nella rete NMEA 2000.

Se si usa tale funzione e il dispositivo GX è collegato alla rete NMEA 2000, gli MFD Marine possono leggere tali dati e mostrarli all'utente. Spesso in modo altamente configurabile.

Utilizzare il nostro [cavo maschio micro-C VE.Can a NMEA 2000](#) per collegare il dispositivo GX alla rete NMEA 2000.



#### Confronto dell'integrazione tramite App

Rispetto all'integrazione MFD tramite la App, come spiegato nel capitolo precedente, l'integrazione tramite N2K offre una configurazione maggiormente personalizzabile. L'aspetto negativo di tale integrazione tramite N2K è che la configurazione è più laboriosa e si deve controllare accuratamente che tutti i PGN e i campi siano supportati e compatibili tra il sistema Victron e il MFD.

#### Ulteriori informazioni

Oltre a questo capitolo, assicurarsi anche di [leggere il blog introduttivo](#), nonché il nostro [documento principale sull'Integrazione MFD Marine](#).

### 11.2. Dispositivi supportati / PGN

NMEA 2000 indica vari messaggi. I messaggi sono identificati dal loro numero di gruppo di parametri (PGN). Una descrizione testuale dei messaggi è disponibile pubblicamente nel sito web di NMEA 2000 (<http://www.nmea.org/>).

Le specifiche particolareggiate della definizione dei protocolli e dei messaggi può essere ordinata online nel sito web di NMEA 2000.

NMEA 2000 si basa su ed è compatibile con SAE J1939. Tutti i messaggi informativi sulla CA si trovano nel formato del messaggio di stato della CA, definito in J1939-75. Le specifiche di tali messaggi possono essere acquistate nel sito web di SAE (<http://www.sae.org/>).

Per un elenco particolareggiato dei PGN, si prega di vedere la nostra [documentazione sui dati di comunicazione](#).

#### Inverter/caricabatterie

Tutti gli inverter/caricabatterie che si collegano tramite porta VE.Bus sono supportati. Questi comprendono Multi, Quattro, Multi-Plus-II e altri inverter/caricabatterie (simili) di Victron.

I dati sono trasmessi verso l'esterno ed è possibile impostare l'alimentazione da banchina, nonché accendere, spegnere, mettere in modalità solo inverter o solo caricabatterie l'inverter/caricabatterie.

L'interfaccia ha due funzioni:

- La funzione "153 Inverter" rappresenta l'uscita CA
- La funzione "154 Ingresso CA" rappresenta l'entrata CA

I messaggi di Stato del Caricabatterie sono inviati dalla funzione Inverter. Entrambe le funzioni possiedono i loro indirizzi di rete.

Siccome entrambe le funzioni trasmettono gli stessi PGN, ad esempio, un PGN di stato CA contenente tensione, corrente e altre informazioni, le utenze di dati NMEA 2000, come i normali display, devono poter effettuare una distinzione, basata sull'indirizzo di rete.

In base alla funzione appartenente a quell'indirizzo di rete, sarà necessario interpretarla come Ingresso inverter o Uscita inverter.

I display che non possano fare ciò, vedranno i dati come appartenenti all'alimentazione (fornitura di rete).

L'Uscita inverter, pertanto, è interpretata come fornitura di rete #0 e l'Ingresso inverter come fornitura di rete #1. Questi numeri di istanza per difetto si possono cambiare mediante uno strumento di configurazione di rete, se necessario.

**Inverter**

Sono supportati solamente gli inverter VE.Bus: nessun inverter collegato tramite VE.Direct è (ancora) disponibile nel bus N2K.

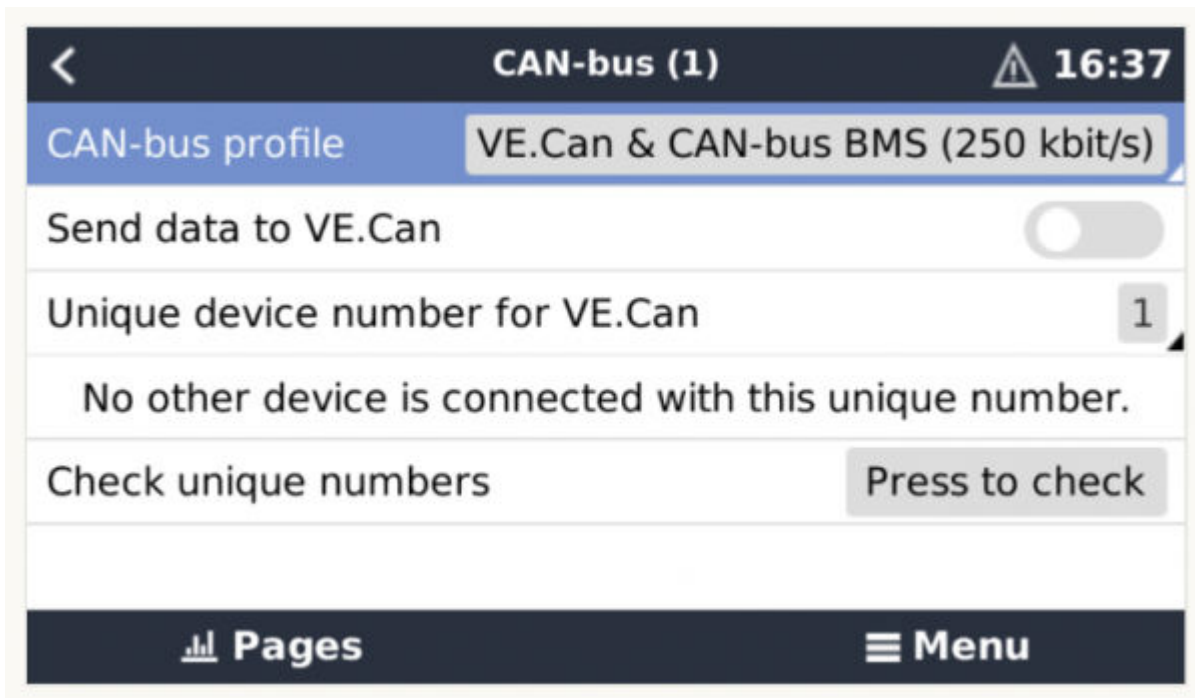
**Monitor della batteria**

Supportati. Comprendono qualsiasi monitor della batteria supportato dal dispositivo GX.

**Altri dati e tipi di prodotto**

Non supportati. Qui sopra sono riportati gli unici tipi supportati. Ad esempio, i livelli del serbatoio non sono ancora trasmessi nel N2K, come nemmeno alcun dato proveniente dal caricabatterie (come il Caricabatterie Phoenix Smart collegato tramite VE.Direct) e i dati provenienti dai caricatori solari.

**11.3. Impostazioni del relativo menù di NMEA 2000**



**Tabella 1.**

Impostazione	Per difetto	Descrizione
Profilo CAN-bus	VE.Can	Definisce i tipi e i baudrate della rete CAN-bus. Per utilizzarla assieme alla NMEA 2000, assicurarsi di scegliere uno dei profili che comprende il VE.Can e che sia di 250 kbit/s.
Invia dati al VE.Can	Spento	Attiva e disattiva la funzione NMEA 2000-out
Numero unico di dispositivo	1	Seleziona il blocco di numeri da usare per il NOME Numeri Identità Unici nel campo PGN 60928 NOME. Per lo stesso dispositivo GX e quando NMEA 2000-out è attiva e anche per i dispositivi virtuali. Cambiarlo solo quando si installano vari dispositivi GX nella stessa rete VE.Can. Non esistono altre ragioni per cambiare questo numero.
Verifica numeri unici		Cerca altri dispositivi che utilizzano lo stesso numero unico. Quando la ricerca è completa, risponderà con un OK o il testo: <i>È presente un altro dispositivo collegato con questo numero unico, si prega di selezionarne un altro.</i>  Tenere presente che, generalmente, non ci sono motivi per usare questa funzione: il dispositivo GX verifica automaticamente e continuamente l'unicità dei numeri utilizzati e avvisa quando rileva un conflitto. Questa impostazione serve per confermare rapidamente che sia tutto OK dopo un cambio di impostazione.

**11.4. Dettagli tecnici di NMEA 2000-out**

**11.4.1. Glossario NMEA 2000**

Presentiamo un glossario di supporto per l'interpretazione di questo testo:

- Dispositivo virtuale: un Monitor della Batteria, un Inverter o un altro dispositivo Victron che non possiede una porta CAN-bus ed è reso disponibile "virtualmente" nel CAN-bus dalla funzione NMEA 2000-out del Dispositivo GX.
- CAN-bus: la porta VE.Can del Dispositivo GX che, nel contesto di questo capitolo, è più probabilmente collegata alla rete NMEA 2000.

- Funzione NMEA 2000-out: il software presente nel dispositivo GX, descritto in questo capitolo.
- NMEA 2000: Protocollo CAN-bus Marino, basato su J1939.
- Istanza: esistono vari tipi di istanze e sono spiegati più avanti.
- J1939: Una serie di normative che definiscono il protocollo CAN-bus, indicate dall'organizzazione SAE.
- Procedura di Reclamo dell'Indirizzo (ACL): un meccanismo, specificato da J1939 e utilizzato da NMEA 2000, usato dai dispositivi della rete per trattare e assegnare ad ognuno di essi un indirizzo di rete unico. È un numero compreso fra 0 e 252. Sono definiti tre indirizzi di rete speciali:
  1. 0xFD (253) - Riservato
  2. 0xFE (254) - Non è possibile reclamare l'indirizzo: ad esempio quando tutti gli altri sono in uso
  3. 0xFF (255) - L'indirizzo di trasmissione

#### 11.4.2. Dispositivi-virtuali35 NMEA 2000 (Generazione elettrica)

Quando la funzione NMEA 2000-out è attiva, il dispositivo GX funge da ponte: rende disponibile ogni singolo monitor della batteria, inverter/caricabatterie o altro dispositivo collegato nel CAN-bus.

Singolarmente, nonché ognuno con il suo indirizzo di rete, la sua istanza di dispositivo, i suoi codici funzione e così via.

Ad esempio, un dispositivo GX con due BMV collegati a una porta VE.Direct e un inverter/caricabatterie collegato tramite VE.Bus, renderà disponibili i seguenti dati nel CAN-bus:

**Tabella 2.**

Indirizzo	Classe	Funzione	Descrizione
0xE1	130 (Display)	120 (Display)	Lo stesso Dispositivo GX
0x03	35 (Generazione elettrica)	170 (Batteria)	Il primo BMV
0xE4	35 (Generazione elettrica)	170 (Batteria)	Il secondo BMV
0xD3	35 (Generazione elettrica)	153	L'inverter/caricabatterie (uscita CA)
0xD6	35 (Generazione elettrica)	154	L'inverter/caricabatterie (ingresso CA)

#### 11.4.3. Classi e funzioni di NMEA 2000

Come riportato nelle specifiche di NMEA 2000, questa definisce tre tipi di trasmettitori e dispositivi collegati al CAN-bus. Le classi sono le categorie principali e le funzioni le specificano ulteriormente.

#### 11.4.4. Istanze NMEA 2000

indica tre diverse istanze:

1. Istanza dati
2. Istanza dispositivo
3. Istanza sistema

Ognuno dei tipi di istanza summenzionati è disponibile per tutti i monitor della batteria e gli altri dispositivi che il dispositivo GX rende disponibili nel CAN-bus e può essere configurato singolarmente.

Esiste una Istanza dispositivo e una Istanza sistema per ogni dispositivo virtuale. E, in base al tipo di dispositivo virtuale, esistono una o più Istanze dati.

Ad esempio, per un BMV-712 esistono due istanze dati, una "Istanza CC" per la tensione della batteria principale e un'altra per quella della batteria di avviamento.

La modalità di configurazione delle istanze dipende dall'attrezzatura e dal software utilizzati per leggerle nel CAN-bus. Gli esempi di attrezzature e software, come qui intesi, sono gli MFD, come quelli di Garmin, Raymarine o Navico, nonché altre soluzioni più orientate al software come, ad esempio, quelle di Actisense e Maretron.

La maggior parte o, si spera, tutte queste soluzioni identificano i parametri e i prodotti, richiedendo Istanze dispositivo uniche oppure utilizzando i Numeri di Identità unici NOME del PGN 60928. Non si basano sul fatto che le istanze dati siano globalmente uniche.

Le specifiche di NMEA 2000 chiariscono quanto segue: "Le istanze dati devono essere uniche negli stessi PGN trasmessi da un dispositivo. Le istanze dati non devono essere globalmente uniche nella rete. La programmabilità dei campi deve essere migliorata tramite l'uso di PGN 126208, Funzione dei Gruppi di Campi di Scrittura".

In altre parole, le istanze dati devono essere uniche solo all'interno di un singolo dispositivo. Non è necessario che siano globalmente uniche: l'unica eccezione è "Istanza Motore", la quale, almeno per ora, al fine di far fronte ai dispositivi meno recenti, deve essere globalmente unica (ad es., Porta = 0, Tribordo = 1). Ad esempio, alcuni dei nostri Monitor della Batteria BMV possono misurare due tensioni, una per la batteria principale e una per la batteria di avviamento, ed è in questa occasione che si utilizzano le istanze dei dati. Un caso simile è quello dei caricabatterie con varie uscite. Tenere presente che non è necessario che l'installatore cambi tali istanze dati, giacché quei prodotti sono preconfigurati per trasmettere i PGN importanti con istanze dati uniche (Istanza batteria & Istanza dettagliata CC, in questo caso).

**ATTENZIONE:** anche se è possibile cambiare le istanze dati, modificarle in un dispositivo Victron rende impossibile la corretta lettura di tale dispositivo da parte di altri dispositivi Victron.

Nota sulle Istanze dispositivo: non è necessario assegnare un'istanza dispositivo unica a ogni dispositivo del CAN-bus. Non è un problema se un monitor della batteria e un caricatore solare sono entrambi configurati con Istanza dispositivo 0 (quella che hanno per difetto). Quando sono presenti vari monitor della batteria o vari caricatori solari, inoltre, non è sempre necessario assegnare ad ognuno di essi una istanza dispositivo unica. Se fosse assolutamente necessario, devono essere uniche solamente per i dispositivi che usano la stessa Funzione.

E tenere presente che il cambio dell'Istanza dispositivo, in un dispositivo Victron, può modificarne il funzionamento; vedere più sotto.

### Istanze sistema

Conformemente alle specifiche di NMEA 2000, questa istanza è un campo a 4 bit con un intervallo valido compreso tra 0 e 15, che indica la presenza di dispositivi in segmenti di rete aggiuntivi, reti ridondanti o parallele oppure sottoreti.

Il Campo Istanza Sistema si può utilizzare per agevolare reti NMEA 2000 multiple in queste grandi piattaforme marittime. I Dispositivi NMEA 2000 dietro un ponte, un router, un gateway o che siano parte di qualche segmento di rete, possono indicare ciò tramite l'uso e l'applicazione del Campo Istanza Sistema.

### L'Istanza ECU e l'Istanza Funzione

In alcuni documenti e alcuni strumenti software, tuttavia, si usa un'altra terminologia:

- Istanza ECU
- Istanza Funzione
- Istanza Dispositivo inferiore
- Istanza Dispositivo superiore

Ecco come si definiscono: la terminologia dell'*Istanza ECU* e quella dell'*Istanza Funzione* derivano dalle specifiche SAE J1939 e ISO 11783-5. Non esistono nelle definizioni NMEA 2000. Tuttavia, definiscono gli stessi campi negli stessi messaggi CAN-bus, definiti dall'*Istanza dispositivo* di NMEA 2000.

Più in dettaglio: il campo definito da J1939 come Istanza ECU, nelle specifiche NMEA 2000 è stato rinominato *Istanza Dispositivo inferiore*. L'Istanza Funzione è stata rinominata *Istanza Dispositivo superiore*. E assieme formano l'*Istanza Dispositivo*, definizione di NEMA2000.

Sebbene si usino termini diversi, i campi coincidono in entrambe le normative. L'Istanza Dispositivo inferiore ha una lunghezza di 3 bit e l'Istanza Dispositivo superiore di 5: assieme formano una lunghezza di 8 bit. Che è il byte che corrisponde all'Istanza Dispositivo di NMEA 2000.

### L'Istanza Unica

L'*Istanza Unica* è un'ulteriore parola utilizzata per descrivere praticamente le stesse informazioni. La impiega Maretron e si può vedere nei loro software, se si attiva la colonna. Il software Maretron sceglie fra Istanza Dispositivo e Istanza Dati.

## 11.4.5. Cambio di Istanze di NMEA 2000

### Istanza dati

Le istanze dati non possono essere cambiate: Victron, per lo meno, non fornisce i mezzi per farlo e non abbiamo notizia della disponibilità di un qualsiasi strumento che consenta di cambiare le Istanze dati. Tenere presente che, come spiegato in precedenza in ATTENZIONE, raccomandiamo di non cambiare un'istanza dati, giacché le informazioni non potrebbero più essere lette correttamente da altri dispositivi di Victron.

Da un punto di vista più tecnico, i nostri prodotti, di fatto, supportano il cambio delle loro istanze dati, tramite l'utilizzo dei messaggi CAN-bus designati a tale fine in base alla documentazione di NMEA 2000 (i cosiddetti "comandi di scrittura complessa").

### Istanza dispositivo

Per cambiare le Istanze dispositivo, vedere [questo documento](#).

ATTENZIONE: queste caratteristiche (di Victron) dipendono dall'Istanza Dispositivo:

1. Per un [sistema ESS](#) con caricatori solari collegati a una rete VE.Can, questi ultimi, per funzionare correttamente, devono rimanere configurati con la loro Istanza dispositivo per difetto (0). Ciò non vale per i Caricatori Solari collegati a VE.Direct, resi disponibili nel CAN-bus come Dispositivi virtuali tramite la funzione NMEA 2000-out. A meno che l'Istanza dispositivo del Dispositivo GX non sia stata riconfigurata come un'Istanza Dispositivo diversa. Cosa che è tecnicamente possibile, ma non raccomandabile e mai necessaria. Ma in tale situazione i caricatori devono essere configurati con la stessa istanza del Dispositivo GX.
2. Lo stesso vale per i sistemi con batterie gestite.
3. Sia i Caricatori solari che i caricatori batterie collegati a CA, se collegati a una rete VE.Can, sincronizzeranno il loro funzionamento. Stato di carica e similari. Affinché tale funzione sia operativa, tutti i caricatori devono essere configurati con la stessa istanza dispositivo.

Riassumendo, per la maggior parte dei sistemi raccomandiamo di lasciare l'Istanza dispositivo al suo valore per difetto, che è 0.

#### 11.4.6. Numeri Identità Unici NOME PGN 60928

Il dispositivo GX assegna un Numero Identità Unico ad ogni dispositivo virtuale. Il numero assegnato è una funzione del *blocco Numero Identità Unico NOME PGN 60928*, ovvero sia il *Numero dispositivo unico per VE.Can*, mostrato nella schermata qui sopra, come configurato nelle impostazioni del Dispositivo GX.

Questa tabella mostra come il cambio di tale impostazione si traduca nei dispositivi virtuali resi disponibili nel CAN-bus:

**Tabella 3.**

<b>blocco Identità Unica configurato:</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Dispositivo GX	500	1000	1500	2000
1° dispositivo virtuale (ad esempio, un BMV)	501	1001	1501	2001
2° dispositivo virtuale (ad esempio, un altro BMV)	502	1002	1502	2002
3° dispositivo virtuale (ad esempio, un terzo BMV)	503	1003	1503	2003

## 12. Entrate digitali

Le entrate digitali del Cerbo GX appaiono nella [panoramica delle connessioni](#). [5]

### 12.1. Configurazione

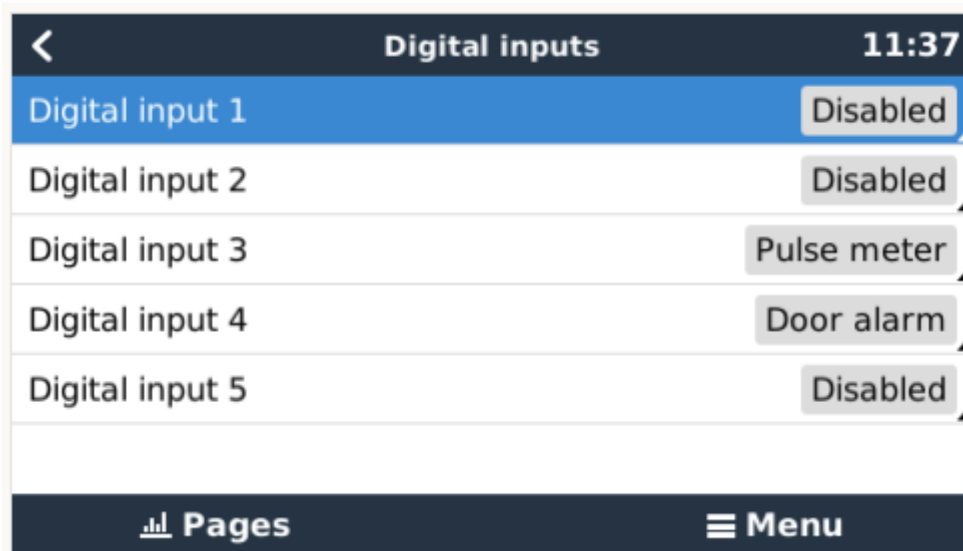
Ogni entrata digitale può essere configurata come parte di un certo numero di sensori predefiniti, che possono anche essere configurati come allarmi.

Tenere presente che il Contatore di Impulsi non è supportato dal Cerbo GX.

Le possibili funzioni programmabili sono:

Funzione	Stati
Allarme porta	Aperta/Chiusa
Pompa sentina	On/Off
Allarme sentina	Ok/Allarme
Allarme antifurto	Ok/Allarme
Allarme antifumo	Ok/Allarme
Allarme antincendio	Ok/Allarme
Allarme CO2	Ok/Allarme
Generatore	Avviato/Arrestato

La funzione di ogni entrata può essere configurata nel GUI, entrando in Impostazioni → I/O → Entrate Digitali.



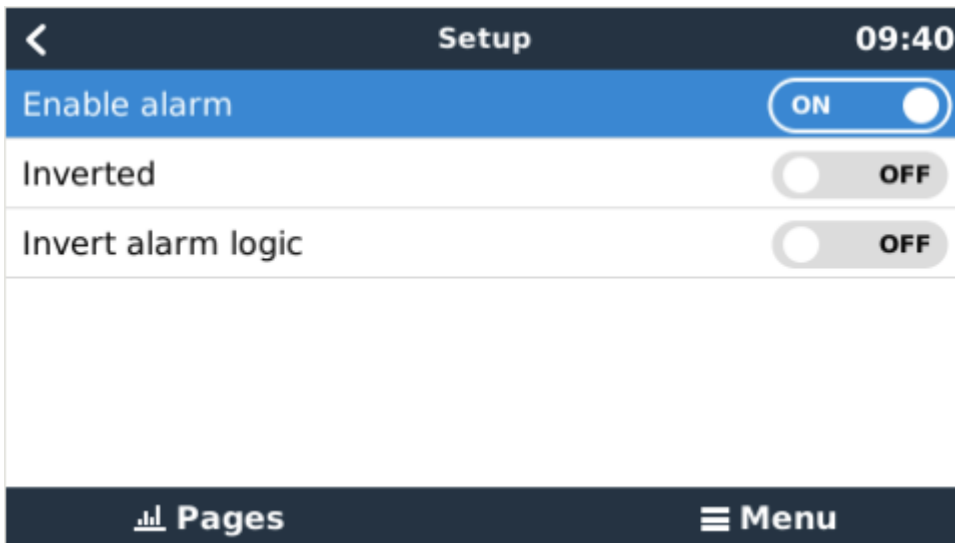
Dopo aver configurato l'entrata come desiderato, apparirà assieme agli altri dispositivi.



Altri parametri relativi a questa funzione possono essere configurati entrando nel menù dispositivo e selezionando Configurazione.

Nei sensori e negli allarmi, si può decidere se l'entrata debba essere trattata come una condizione di allarme, se le etichette debbano essere invertite e se i livelli logici debbano essere invertiti.

- Per scambiare le etichette attaccate all'allarme, impostare Invertito su on.
- Se un'entrata logica bassa (0 V) deve essere considerata come condizione positiva, impostare "Allarme logico invertito" su on.



## 12.2. Leggere le entrate digitali tramite Modbus-TCP

I valori/stati delle entrate digitali sono disponibili nel Modbus-TCP. Per ulteriori dettagli a questo riguardo, si prega di scaricare una copia del documento "Elenco registri del Modbus-TCP" dal nostro sito web. E di vedere le nostre [FAQ sul Modbus-TCP](#).

## 13. Codici Errore

### Varie origini degli errori

Nel dispositivo GX, alcuni dei codici errore che appaiono, provengono dallo stesso dispositivo GX; in tale caso, vedere l'elenco qui sotto. Come il pannello di controllo del sistema, mostra anche i codici errore provenienti dai dispositivi collegati.

- Inverter/caricabatterie Multi e Quattro: [Codici errore di VE.Bus](#)
- Caricatori Solari MPPT: [Codici Errore Caricatori Solari MPPT](#)

### Errore GX #42 - Memorizzazione corrotta

Questo errore indica che la memoria flash nel Dispositivo GX è corrotta.

Il dispositivo deve essere riparato/sostituito. Non è possibile correggere questo problema sul campo o mediante un aggiornamento del firmware.

La memoria flash interessata è la partizione che ospita tutte le impostazioni utente e i dati di fabbrica, come i numeri di serie e i codici Wi-Fi.

### GX Errore #47 - Problema di partizione dei dati

L'archiviazione interna del Dispositivo GX potrebbe essere rotta: ciò lo porta a perdere la sua configurazione.

Contattare il venditore o installatore; vedere [www.victronenergy.com/support](http://www.victronenergy.com/support)

### GX Errore #48: DVCC con firmware incompatibile

Questo errore sorge quando è attiva la caratteristica DVCC, ma non tutti i dispositivi del sistema sono stati aggiornati a un firmware abbastanza recente. Ulteriori informazioni riguardo il DVCC e le versioni minime del firmware richieste, si possono trovare nel capitolo 4 di questo manuale.

### Nota per i sistemi con BYD, Sistemi di Energia MG e batterie BMS Lynx Ion di Victron:

Dalla v2.40 di Venus OS, pubblicata nel dicembre 2019, la caratteristica DVCC si accende automaticamente quando il sistema rileva un tipo di batteria/BMV supportato e collegato. Nei sistemi che richiedono l'attivazione del DVCC da parte dei produttori della batteria, non è più possibile spegnere il DVCC.

Ciò crea un problema per i sistemi installati e messi in servizio da molto tempo, prima che il DVCC fosse disponibile, e potrebbero non avere gli altri componenti necessari oppure il firmware potrebbe non funzionare correttamente se si attiva.

La soluzione è quella di:

1. Disattivare gli aggiornamenti automatici: Impostazioni → Firmware → Aggiornamenti online.
2. Tornare alla versione v2.33. Vedere Impostazioni, Firmware e poi Backup memorizzato del firmware.
3. Assicurarsi che il DVCC sia nuovamente disattivato.

Consultare l'installatore per verificare se il sistema della batteria sia gestito con due cavi di controllo (una vecchia alternativa di metodo di controllo, rispetto al DVCC) oppure no:

Se non è presente un cablaggio di carica e scarica tra BMS, inverter/caricabatterie e regolatori di carica, il DVCC è necessario per le marche di batterie summenzionate e richiede anche dei requisiti minimi di firmware per gli Inverter/caricabatterie e i Regolatori di carica solare collegati.

Le novità rispetto al Venus OS v2.40 sono: a) attiva automaticamente il DVCC quando vede i tipi di batteria summenzionati, b) quando il DVCC è attivo, controlla che i dispositivi collegati possiedano il firmware minimo e fa saltare un Errore #48 se il firmware di uno o più dispositivi collegati è troppo vecchio.



## 14. FAQ

### 14.1. Cerbo GX FAQ

#### D1: Non posso accendere o spegnere il mio sistema Multi/Quattro

Per risolvere il problema, per prima cosa verificare come è collegato il sistema e poi seguire passo a passo le istruzioni corrette qui sotto. Esistono due modi per collegare un sistema Multi/quattro a un Cerbo GX. Nella maggior parte dei sistemi, saranno collegati direttamente alla porta VE.Bus sul retro del Cerbo GX. E, seconda opzione, in alcuni sistemi sono collegati al Cerbo GX tramite un'interfaccia VE.Bus a VE.Can.

#### Istruzioni passo passo quando è collegato alla porta VE.Bus Cerbo GX

1. Aggiornare il Color Control all'ultima versione disponibile. Vedere i post del nostro blog in <https://www.victronenergy.com/blog/category/firmware-software/>.
2. È presente un Multi Control Digitale o un BMS VE.Bus nel sistema? In tale caso, è normale che l'accensione/spegnimento sia disattivata. Vedere anche le note relative al VE.Bus nel [manuale del Cerbo GX](#).
3. Se in precedenza è stato collegato al sistema un Multi Control Digitale o un BMS VE.Bus, il Color Control li ricorda e, anche se tali accessori sono stati rimossi, l'Interruttore on/off sarà disattivo. Per cancellare la memoria, eseguire un Rileva nuovamente sistema; tale opzione si trova nella sezione Multi o Quattro del menù del Cerbo GX.
4. Per sistemi in parallelo/trifase composti da più di 5 unità: in base alla temperatura e ad altre circostanze, potrebbe non essere possibile riaccendere il sistema dopo averlo spento mediante il Cerbo GX. Per aggirarlo, si dovrà staccare il cavo VE.Bus dal retro del Cerbo GX. E poi riattaccarlo dopo aver avviato il sistema VE.Bus. La soluzione migliore è quella di installare la "chiave elettronica dongle Cerbo GX per grandi sistemi VE.Bus", numero parte BPP900300100. Per i dettagli leggere le sue [istruzioni di connessione](#).

#### Istruzioni passo a passo, quando collegato al Cerbo GX tramite VE.Can.

1. Aggiornare il Color Control all'ultima versione disponibile. Vedere i post del nostro blog, nella categoria firmware.
2. Aggiornare l'interfaccia VE.Bus a VE.Can all'ultima versione. Il modo più semplice per farlo è tramite Aggiornamento del firmware da remoto: se si possiede un hardware speciale, il CANUSB, non è necessario.
3. È presente un Multi Control Digitale o un BMS VE.Bus nel sistema? In tale caso, è normale che l'accensione/spegnimento sia disattivata. Vedere anche le note relative al VE.Bus nel manuale del Cerbo GX.
4. Se in precedenza è stato collegato al sistema un Multi Control Digitale o un BMS VE.Bus ed ora non è più collegato, l'interfaccia Canbus lo ricorda. Pertanto, anche dopo aver rimosso tali accessori, l'interruttore on/off sarà sempre disattivo. Sfortunatamente non è possibile cancellare questa memoria da soli, ma dovete contattarci affinché vi aiutiamo.

### 14.2. D2: È necessario un BMV per vedere correttamente lo stato di carica della batteria?

Spostato [qui](#).

### 14.3. D3: Non ho internet, dove posso inserire la scheda sim?

Il Dispositivo GX non possiede modem 3G, di conseguenza non possiede nemmeno la fessura per la scheda sim. Comprare un router 3G con porte Ethernet in un negozio. Troverete ulteriori informazioni nella sezione commenti del blog il cui link forniamo a continuazione, dove gli utenti spiegano le loro esperienze con diversi dispositivi:

<https://www.victronenergy.com/blog/2014/03/09/off-grid-color-control-gx-to-vm-portal-connectivity/>

Tenere presente che non è possibile utilizzare un VGR2 o VER, e non sarà possibile nel futuro immediato.

### 14.4. D4: Posso collegare sia un Dispositivo GX che un VGR2/VER al Multi/Inverter/Quattro?

No. Al posto di tale combinazione, raccomandiamo di usare il Cerbo GX, aggiungendo un router mobile 3G o similare. Vedere [Connettività internet \[18\]](#).

### 14.5. D5: Posso collegare vari Color Control a un Multi/Inverter/Quattro?

No.

### 14.6. D6: Le letture della corrente (ampere) o della potenza del mio dispositivo sono erranee. Cerbo GX

Alcuni esempi sono:

- So che un carico assorbe 40W dal Multi, ma il Cerbo GX mostra 10 W o anche 0 W.
- La lettura dice che il Multi alimenta un carico di 2000 W quando si trova in modalità inverter, ma la batteria sta ricevendo solo 1850 W. Da dove escono questi 150 W?

La risposta generale è: i Multi e i Quattro non sono strumenti di misurazione, ma inverter/caricabatterie, e le misurazioni mostrate so-no solo indicative.

Più in dettaglio, esistono varie cause che portano a letture inesatte:

1. Parte della potenza sottratta alla batteria dall'inverter si perde nell'inverter stesso, convertita in calore: perdite di efficienza.
2. Il Multi non misura veramente la potenza assorbita dalla batteria. Misura la corrente all'uscita dell'inverter e poi suppone la potenza che può assorbire la batteria.
3. Watt contro VA: in base alla versione del firmware del Multi/Quattro e a quella del Cerbo GX, apparirà la misurazione in VA (il risultato del calcolo di tensione CA \* corrente CA) o quella in Watt. Per vedere i WATT nel Cerbo GX, aggiornare il Cerbo GX all'ultima versione (v1.21 o successiva). Assicurarsi anche che la versione del firmware del Multi supporti la lettura in Watt: le versioni minime sono xxxx154, xxxx205 e xxxx300.
4. I Multi/Quattro collegati al Cerbo GX tramite interfaccia VE.Bus a VE.Can mostreranno sempre VA, non (ancora) Watt.
5. Se nel Multi/Quattro è caricato un assistente del sensore di corrente e non sono collegati sensori, la lettura mostrerà valori di potenza / kWh non validi.
6. Se nel Multi/Quattro è caricato un assistente del sensore di corrente, assicurarsi di aver impostato correttamente la posizione e che la scala corrisponda ai DIP switch nel sensore stesso.
7. Un assistente del sensore di corrente misura e mostra VA, non Watt.

Note relative a sistemi con varie unità in parallelo:

1. Cerbo GX le versioni precedenti alla v1.20 utilizzano la potenza e la corrente indicate dal master di una fase e lo moltiplicano per il numero di dispositivi in tale fase. Dalla versione v1.20 in poi, i valori di tutti i dispositivi sono sommati per fase, pertanto dovrebbero essere più precisi.
2. Ciò ha rivelato un bug nel firmware del Multi, quando questo funziona in parallelo. La CCGX v1.21 aggira tale bug ritornando al comportamento originale quando lo rileva nella versione di un firmware. Per ottenere letture più accurate, aggiornare il Multi. Il bug è stato eliminato nelle versioni del firmware VE.Bus xxxx159, xxxx209, xxxx306. Tali firmware sono usciti il 17 febbraio del 2015.
3. Anche le versioni firmware del Multi a partire dalla 26xx207 / xxxx300 possono congelare i valori della Potenza in un determinato momento.

Consigli per evitare problemi di misurazione:

1. Non collegare il VEConfigure mentre sia collegato il Cerbo GX
2. Il VE.Bus non è un sistema 100% plug and play: se si scollega il Cerbo GX da un Multi e lo si collega rapidamente a un altro, potrebbero apparire dei valori erranei. Per assicurarsi che ciò non accada, utilizzare l'opzione "rileva nuovamente sistema", che si trova nel menù Multi/Quattro del Cerbo GX.

## 14.7. D7: Nel menù appare una voce "Multi" invece del nome del prodotto VE.Bus

Un sistema VE.Bus può essere spento completamente, comprese le sue comunicazioni. Se si spegne un sistema VE.Bus e poi si ripristina il Cerbo GX, il Cerbo GX non potrà ottenere i nomi dei prodotti dettagliati e, al loro posto, mostra "Multi".

Per ottenere nuovamente il nome corretto, entrare nel menù Multi del Cerbo GX e impostare Scambia menù su On o, se è presente un Multi Control Digitale, impostare l'interruttore fisico su On. Tenere presente che, quando è presente un BMS, la procedura summenzionata funziona solo se si trova entro le tensioni operative della batteria.

## 14.8. D8: Nel menù appare una voce "Multi", ma non è collegato alcun Inverter, Multi o Quattro

Se un Cerbo GX in qualche momento ha visto un BMS VE.Bus o un Multi Control Digitale (DMC), lo ricorderà finché non si attivi "Rileva nuovamente sistema" nel menù del Cerbo GX. Trascorso un minuto, riavviare il Cerbo GX: Impostazioni → Generale → Riavvia.

## 14.9. D9: Perché quando inserisco l'indirizzo IP del Color Control nel mio browser vedo una pagina web che dice Hiawatha?

Il nostro intento è quello di mettere a disposizione un sito web nel quale possiate cambiare le impostazioni e vedere lo stato della corrente. Se tutto funziona come vorremmo, dovrebbe esserci una versione completamente funzionale del Portale VRM online, ma che funziona localmente nel Cerbo GX. Ciò consente a chi non possiede una connessione internet o possiede una connessione intermittente di usufruire delle stesse caratteristiche e funzionalità.

## 14.10. D10: Ho vari Caricatori solari MPPT 150/70 che funzionano in parallelo. Di quale di questi vedrò lo stato del relè nel menù del Cerbo GX?

Di uno qualsiasi.

## 14.11. D11: Quanto dovrebbe impiegare un aggiornamento automatico?

Le dimensioni del download generalmente sono di circa 90MB. Dopo il download, si dovranno installare i file e ciò può tardare fino a 5 minuti.

## 14.12. D12: Ho un VGR con IO Extender, come posso sostituirlo con un Cerbo GX?

Non è ancora possibile sostituire la funzionalità IO Extender.

## 14.13. D13: Posso utilizzare il VEConfigure remoto, come per il VGR2?

Sì, vedere il [manuale VE Power Setup](#)

## 14.14. D14: Il Pannello Blue Power può essere alimentato tramite la rete VE.Net, posso fare lo stesso con il Cerbo GX?

No, un Cerbo GX deve essere sempre alimentato a parte.

## 14.15. D15: Che tipo di rete si usa per il Cerbo GX (porte TCP e UDP)?

Fondamentali:

- Il Cerbo GX deve ottenere un indirizzo IP valido dal server DHCP, compreso un server e un gateway DNS, oppure una configurazione IP statica.
- Porta 53 DNS UDP e TCP
- Porta 123 NTP (sincronizzazione ora) UDP

Portale VRM:

- I dati sono inviati al Portale VRM tramite HTTP POST e OTTIENE richieste per <http://ccgxlogging.victronenergy.com> nella porta 80. I dati riservati si inviano tramite HTTPS nella porta 443 allo stesso host.

Aggiornamenti del firmware:

- Il Cerbo GX si collega a <http://updates.victronenergy.com/> nella porta 443.

Assistenza remota (disattivata per difetto):

- Quando attiva, si mantiene una comunicazione in uscita verso [supporthost.victronenergy.com](http://supporthost.victronenergy.com). Il Cerbo GX cercherà di connettersi nella porte 22, 80 e 443 e manterrà la prima che funzioni.
- Se si attiva l'Assistenza Remota, si attiva anche sshd daemon, affinché riceva le richieste SSH in entrata nella porta 22. Vedere la seguente domanda delle FAQ per ulteriori informazioni riguardo l'Assistenza Remota.

Comunicazione bidirezionale (aggiornamenti da remoto del VEConfig e del Firmware):

- Pre-v2.20: Utilizza HTTPS (porta 443) per i server Pubnub
- v2.20 e successive: si collega a [mqtt-rpc.victronenergy.com](http://mqtt-rpc.victronenergy.com) nella porta 443

MQTT (disattivato per difetto):

- Quando è attivo, si avvia un intermediario locale MQTT, che accetta le connessioni TCP nella porta 1883. Il Cerbo GX cercherà anche di collegarsi al server cloud MQTT di Victron ([mqtt.victronenergy.com](http://mqtt.victronenergy.com)) tramite SSL nella porta 8883.

Consolle Remota su VRM (disattivata per difetto):

- La Consolle Remota su VRM utilizza lo stesso tunnel inverso ssh dell'Assistenza Remota: connessione in uscita a [supporthosts.victronenergy.com](http://supporthosts.victronenergy.com) nella porta 22, 80 o 443. Per utilizzare la Consolle Remota su VRM non sono necessari inoltri di porta nei router. Tenere presente che [supporthosts.victronenergy.com](http://supporthosts.victronenergy.com) può avere vari indirizzi IP: 84.22.108.49 e 84.22.107.120.
- Vedere qui per la risoluzione dei problemi relativi alla Consolle Remota su VRM.

Consolle Remota su LAN (disattivata per difetto):

- La Consolle Remota su LAN richiede la porta 80 (piccolo sito web ospitato nel server web locale hiawatha di Cerbo GX). E richiede anche la porta 81, che è la porta di ricezione per il tunnel del websocket a VNC.

Modbus TCP (disattivato per difetto):

- Il server Modbus TCP utilizza la porta 502

## 14.16. D16: Che funzionalità rappresenta l'elemento del menù Assistenza remota (SSH), nel menù Ethernet?

Se attivo, il Color Control aprirà una connessione SSH verso il nostro server sicuro, con un tunnel inverso di ritorno al Color Control. Tramite questo tunnel gli ingegneri di Victron possono accedere al vostro Cerbo GX ed eseguire l'assistenza remota. Ciò funziona se il Cerbo GX è installato in una connessione internet. La connessione funzionerà persino se installata dietro un firewall. La connessione SSH sarà di uscita, alla porta 80, 22 o 443 in [supporthost.victronenergy.com](http://supporthost.victronenergy.com). La funzione assistenza remota è disattivata per difetto.

### **14.17. D17: Nell'elenco non vedo l'assistenza per i prodotti VE.Net, si attiverà in futuro?**

No.

### **14.18. D18: Quanti dati utilizza il Cerbo GX?**

L'utilizzo di dati dipende in gran misura dalla quantità di prodotti collegati e dal comportamento e uso di tali prodotti. Le misurazioni a continuazione sono puramente indicative e sono prese da un sistema con un Cerbo GX, un Multi, un BMV e un MPPT. Intervallo di registro impostato su 15 minuti. Se avete un piano dati costoso, attivate qualche limite di sicurezza.

Consumo dati mensile:

- Registrazione VRM: 15MB download, 45MB upload
- Assistenza remota: 22MB download, 40MB upload
- Ricerca aggiornamenti: 8MB download, 0.3MB upload (Non comprende l'aggiornamento)
- Comunicazione bidirezionale: 26MB download, 48MB upload

I megabyte riportati non comprendono il download dell'aggiornamento del firmware del Color Control. Aggiornamenti del firmware di 60MB sono abbastanza comuni.

### **14.19. D19: Quanti Sensori di Corrente CA posso collegare a un sistema VE.Bus?**

Il limite massimo attuale è di 9 sensori (dalla versione v1.31 del Cerbo GX). Tenere presente che ognuno di essi deve essere configurato separatamente tramite un assistente nel Multi o Quattro al quale è cablato.

### **14.20. D20: Problemi inerenti il mancato avvio del Multi quando è collegato il Cerbo GX / Precauzioni quando si alimenta il Cerbo GX da un morsetto AC-out di un Inverter, Multi o Quattro VE.Bus.**

Assicurarsi che il dispositivo GX e il MultiPlus possiedano l'ultima versione del firmware.

Se si alimenta il Cerbo GX da un adattatore CA collegato alla porta AC-out di qualsiasi prodotto VE.Bus (Inverter, Multi o Quattro), si può verificare un blocco quando i prodotti VE.Bus si spengono per qualsiasi motivo (dopo qualsiasi guasto operativo o durante un black start). I dispositivi VE.Bus non si avvieranno finché il Cerbo GX non sia alimentato, ma il Cerbo GX non si avvierà finché non è alimentato. Vedere le FAQ per ulteriori informazioni a questo riguardo.

Tale blocco può essere rettificato staccando brevemente l'alimentazione il cavo VE.Bus del Cerbo GX: si osserverà che i prodotti VE.Bus inizieranno immediatamente ad avviarsi.

Tale blocco si può evitare in due modi:

- Alimentare il Cerbo GX con la batteria; o
- Tagliare il pin 7 del cavo VE.Bus collegato al Cerbo GX

Tagliare/rimuovere il pin 7 del cavo VE.Bus collegato al Cerbo GX (marrone/bianco, ai sensi della normativa dei codici di colorazione dei cavi ethernet RJ45) consente ai prodotti VE.Bus di avviarsi senza attendere che si avvii prima il Cerbo GX.

Tenere presente che, quando si utilizza una batteria Redflow ZBM2/ZCell, il pin 7 deve essere tagliato anche se il Cerbo GX è alimentato in CC, al fine di evitare lo stesso blocco nel momento in cui il cluster della batteria Redflow si trovi a 0% SOC.



Lo svantaggio di tagliare il pin 7 è che lo spegnimento del dispositivo VE.Bus sarà meno efficace: sebbene smetta di caricare e invertire, rimarrà in modalità standby, pertanto assorbendo più corrente dalla batteria che se il pin 7 fosse stato lasciato al suo posto. Generalmente ciò influisce solamente sui sistemi Marittimi o del Settore Automobilistico, nei quali è normale spegnere il dispositivo VE.Bus. Per tali tipi di sistemi raccomandiamo di non tagliare il pin 7, ma di alimentare il Cerbo GX dalla batteria.

#### 14.21. D21: Adoro Linux, la programmazione, Victron e il Cerbo GX. Posso fare altro?

Certo che potete! Il nostro intento è quello di distribuire praticamente tutti i codici come open source, ma non ci siamo ancora arrivati. Ciò che possiamo offrire attualmente è che molte parti del software siano in script o in altre lingue non precompilate, come Python e QML, e, di conseguenza, disponibili per il vostro Cerbo GX e facili da cambiare. La password root e ulteriori informazioni sono disponibili [qui](#).

#### 14.22. D22: Come cambio il logo

Inserendo il seguente indirizzo nel browser web di un dispositivo collegato alla stessa rete. Utilizzare questo indirizzo come model-lo: [http://\[ip-here\]/logo.php](http://[ip-here]/logo.php) (inserire l'indirizzo IP del vostro dispositivo tra le parentesi quadre). L'indirizzo IP si può trovare entrando in Impostazioni > Ethernet o Wi-Fi. Dopo aver caricato la pagina, scegliere un file immagine per il dispositivo. Riavviare il [dispositivo GX](#).

#### 14.23. D23: Il Multi si riavvia continuamente (ogni 10 sec

Verificare la connessione dell'interruttore remoto del controllo PCB del Multi. Dovrebbe esserci un ponticello tra il morsetto sinistro e quello di mezzo. Il Cerbo GX scambia una linea che attiva l'alimentazione del quadro di controllo del Multi. Dopo 10 secondi tale linea è rilasciata e, a partire da quel momento, il Multi dovrebbe prendere il controllo. Quando la connessione dell'interruttore remoto non è cablata, il Multi non può prendere il controllo della sua alimentazione. Il Cerbo GX riproverà, il Multi si avvierà e si arresterà dopo 10 secondi, e così via.

#### **14.24. D24: Cos'è l'Errore #42?**

Se il Dispositivo GX mostra un Errore 42: Guasto dell'hardware, significa che il pen drive inserito nel dispositivo è corrotto. Di conseguenza, le impostazioni non saranno salvate (riavviando il ripristino ai valori di fabbrica) e sorgeranno altri problemi.

Questo errore non può essere risolto in loco o essere riparato dal relativo dipartimento. Contattare il venditore per una sostituzione.

Le versioni del firmware fino alla v2.30 non mostrano l'errore. Dalla v2.30 è visibile nello stesso dispositivo (nel GUI) e nel Portale VRM.

#### **14.25. Nota riguardo GPL**

Il software di questo prodotto contiene dei software protetti da diritti di autore, registrati da GPL. Possiamo fornirvi il relativo codice sorgente per un periodo di tre anni, a decorrere dall'ultimo invio di questo prodotto da parte nostra.

## 15. Ulteriori informazioni

- [GX - Avvio/arresto automatico del generatore](#)
- [GX - Utilizza Generatori Fischer Panda](#)
- [GX - Modem cellulare GSM](#)
- [Portale VRM - Aggiornamenti remoti di VEConfigure e del firmware](#)
- [Portale VRM - Documentazione e risoluzione dei problemi](#)