

VE.Smart Networking

Indice

1. Introduzione	1
2. Sensore di tensione, temperatura e corrente: ulteriori dettagli	2
3. Carica sincronizzata: ulteriori dettagli	3
4. Compatibilità Prodotti VE.Smart Networking	4
5. Limitazioni	5
6. Istruzioni passo a passo	6
6.1. Configurazione dello Smart Battery Sense o del BMV	6
6.2. Aggregare i caricabatterie solari oppure Orion XS alla rete	6
6.3. Verifica dell'operazione	6
7. Domande frequenti	8

1. Introduzione

Il VE.Smart Networking è una rete di comunicazione wireless tra i prodotti Victron denominato Bluetooth Smart.

Caratteristiche:

- Lettura tensione in remoto - Vsense
- Rilevamento temperatura - Tsense
- Rilevamento corrente - Isense
- Carica sincronizzata

Rilevamento di tensione, temperatura e/o corrente in remoto

Utilizzare il VE.Smart Networking per ricevere i dati Vsense, Tsense e Isense tramite la rete wireless per i caricabatterie solari MPPT di Victron e i caricabatterie CC-CC Orion XS, ad esempio da un BMV, uno SmartShunt o uno Smart Battery Sense¹⁾. Questi caricabatterie utilizzano le informazioni disponibili provenienti dalla batteria per ottimizzare i parametri di carica. In questo modo migliorano l'efficienza della carica e prolungano la durata della batteria.

Questo video mostra lo Smart Battery Sense:

<https://www.youtube.com/embed/v62wCfXaWXY>

Carica sincronizzata²⁾

L'accoppiamento di due o più caricabatterie SmartSolar in una rete VE.Smart consente una carica sincronizzata e ciò migliora l'efficienza della carica e la durata della batteria.

¹⁾ Lo Smart Battery Sense non supporta Isense.

²⁾ Il caricabatterie CC-CC Orion XS non supporta la carica sincronizzata.

2. Sensore di tensione, temperatura e corrente: ulteriori dettagli

I dati della tensione della batteria si utilizzano per compensare le cadute di tensione lungo cavi della stessa. Ciò assicura che la batteria sia caricata alla tensione esatta, come configurata nel caricabatterie, invece che a una tensione più bassa, dovuta alla resistenza nei cavi.

I dati della temperatura della batteria si usano per regolare le tensioni di carica. Quando è fredda, una batteria piombo-acido in genere necessita una tensione di carica più alta... e una minor tensione di carica quando è calda.

Nelle batterie al litio, le tensioni di carica rimangono uguali a tutte le temperature, a meno che non faccia freddo. È meglio non caricare le batterie al litio al di sotto dei 5 °C, per evitare che si danneggino o deteriorino.

I dati della corrente della batteria consentono un impiego più preciso delle impostazioni della corrente di coda (vedere i manuali di MPPT e Orion XS per ulteriori dettagli), giacché, conoscendo l'attuale corrente della batteria, i caricabatterie possono stabilire con più esattezza se devono arrestare la fase di assorbimento e passare a quella di equalizzazione/mantenimento.

In VictronConnect, l'utilizzo dei dati sulla corrente della batteria viene mostrato solo quando questi caricabatterie stanno effettivamente caricando. Se è attiva la carica sincronizzata, il caricabatterie solare deve anche essere il master.

Se l'MPPT o l'Orion XS è collegato a un dispositivo GX che invia la corrente della batteria, si utilizza questo valore inviato dal GX, perciò la corrente della batteria non appare nel menù del VE.Smart Networking (vedere anche il capitolo 5 [Limitazioni \[5\]](#)).

3. Carica sincronizzata: ulteriori dettagli

Collegare vari regolatori di carica SmartSolar in una sola rete VE.Smart, per fare in modo che carichino la batteria come se fossero un unico, grande caricabatterie. I caricabatterie sincronizzeranno fra loro l'algoritmo di carica e non saranno necessari ulteriori hardware. Passeranno simultaneamente da uno stato di carica all'altro, ad esempio, da prima fase a assorbimento.

Ogni unità regolerà (e deve farlo) la propria corrente in uscita. La quale, fra altro, dipende dall'uscita di ogni modulo FV, dalla resistenza del cavo e dalla corrente di uscita massima configurata nel caricabatterie. Di conseguenza, non è possibile configurare una corrente di carica massima per "tutta la rete". Se fosse necessario farlo, ad esempio, in un sistema con un modulo FV rivolto a est e un altro rivolto a ovest e un banco batterie relativamente piccolo, si consiglia di utilizzare un [Dispositivo GX](#) e le sue funzioni DVCC.

La carica sincronizzata non è sempre necessaria

In alcuni tipi di sistemi, la carica sincronizzata non è necessaria:

1. Sistemi ESS con batterie gestite: l'inverter/caricabatterie controlla già tutti i caricabatterie solari.
2. Sistemi ESS con batterie non gestite: l'inverter/caricabatterie controlla già tutti i caricabatterie solari.
3. Altri sistemi con batterie gestite: la batteria controlla già il caricabatterie solare.

In tutte le summenzionate situazioni, il caricabatterie solare è già controllato. Le batterie gestite sono batterie al litio, nonché di altri composti chimici, collegate tramite CAN-bus, mentre il BMS della batteria ha un controllo totale sul sistema Victron, rispetto alla corrente e alla tensione di carica.

Non è necessario accoppiare in una rete VE.Smart Network i caricabatterie già collegati e sincronizzati attraverso il VE.Can. Se fossero accoppiati, tale accoppiamento sarà ignorato.

Come funziona la sincronizzazione dei caricabatterie solari

La sincronizzazione dei caricabatterie funziona in modo master-slave. I caricabatterie eleggono un master tra di loro e sarà questo master a dettare l'algoritmo di carica. Poiché il master non può essere determinato dall'utente, è importante assicurarsi che tutti i caricabatterie appartenenti alla stessa rete abbiano le **stesse impostazioni della batteria**. Per saperne di più sulle impostazioni della batteria e su altre informazioni, consultare i [manuali dei caricabatterie solari](#).

Una volta scelto, il master si assicurerà che tutti i caricabatterie abbiano lo stesso stato di carica e la stessa tensione di riferimento. Come menzionato in precedenza, la corrente di carica della batteria non è controllata dal master, bensì da ogni singolo caricabatterie.

All'inizio della giornata, il master misurerà la tensione della batteria prima che tutti gli altri caricabatterie della rete inizino a caricare (per sapere la tensione inattiva della batteria). Tali informazioni si utilizzano per decidere la durata del tempo totale di assorbimento di alcuni tipi di batterie. La tensione inattiva della batteria viene condivisa con gli altri caricabatterie, come pure il tempo totale di assorbimento e il tempo di scadenza dell'attuale stato di carica. Queste informazioni sono importanti per il riavvio dell'algoritmo di carica da parte dei caricabatterie se, per qualsiasi ragione, il master dovesse smettere di caricare (ad es., sole non più disponibile per i pannelli, arresto del caricabatterie, perdita di contatto con la rete del caricabatterie, ecc.)

In assenza di un sensore di corrente della batteria, come un BMV, la corrente in uscita dei caricabatterie della rete sarà combinata per valutare una miglior corrente di carica della batteria. Ciò aumenta la precisione d'impostazione della corrente di coda, una caratteristica che, se necessario, ha lo scopo di terminare prima il ciclo di carica.

4. Compatibilità Prodotti VE.Smart Networking

Gamma di prodotti	Compatibile	Funzione
BMV-700	Limitata e richiede dongle ⁽²⁾	Trasmette il rilevamento di tensione e corrente.
BMV-702	Limitata e richiede dongle ⁽²⁾	Trasmette il rilevamento di tensione, corrente e (opzionalmente) temperatura. ⁽¹⁾
BMV-712	Sì	Trasmette il rilevamento di tensione, corrente e (opzionalmente) temperatura. ⁽¹⁾
SmartShunt	Sì	Trasmette il rilevamento di tensione, corrente e (opzionalmente) temperatura. ⁽¹⁾
Smart Battery Sense	Sì	Trasmette il rilevamento di tensione e temperatura. ⁽⁵⁾
MTTP Smart Solar	Sì ⁽²⁾	Utilizza i dati di rilevamento ricevuti per ottimizzare la carica e sincronizzare il processo di carica. ⁽³⁾
MPPT BlueSolar	Limitata e richiede dongle ⁽²⁾	Utilizza i dati di rilevamento ricevuti per ottimizzare la ricarica. La ricarica sincronizzata tramite Bluetooth non è possibile.
Caricabatterie Smart IP43	Sì	Modello 120-230 V: Utilizza i dati di rilevamento ricevuti per ottimizzare la ricarica e sincronizzare il processo di ricarica. Modello 230 V: Utilizza il rilevamento di tensione e temperatura ricevuti.
Caricabatterie CC-CC Orion XS	Sì	Utilizza i dati rilevamento ricevuti per ottimizzare la carica. La carica sincronizzata non è supportata.
Caricabatterie CC-CC Orion-Tr Smart isolato	No	Non ancora supportato, potrebbe diventare compatibile nel futuro
Caricabatterie Blue Smart IP22	Sì	Utilizza i dati di rilevamento ricevuti per ottimizzare la ricarica e sincronizzare il processo di ricarica. ⁽⁶⁾
Caricabatterie Blue Smart IP65 e IP67	No	Non ancora supportato, potrebbe diventare compatibile nel futuro
Dongle VE.Bus Smart	Sì	Trasmette il rilevamento di tensione e temperatura.
Dispositivi GX (Cerbo GX, Venus GX, ColorControl GX)	No	Non supportati. Il Cerbo GX è dotato di Bluetooth, pertanto potrebbe diventare compatibile nel futuro.
Sun Inverter	Sì	Utilizza i dati di rilevamento ricevuti per ottimizzare la carica. La carica sincronizzata tramite Bluetooth non è possibile.

1. Per misurare la temperatura della batteria è [necessario il sensore di temperatura del BMV](#).
2. I più vecchi lotti di produzione di alcuni modelli non sono compatibili con VE.Smart Networking. Vedere la tabella nel capitolo 5.
3. La carica sincronizzata è disponibile negli SmartSolar versione v1.47 e successive, tranne i modelli elencanti nella tabella qui sotto.
4. La carica sincronizzata su VE.Smart Networking è disponibile solo per i caricabatterie SmartSolar. Non è possibile attivare la carica sincronizzata se si usa un dongle VE.Direct Bluetooth Smart.
5. Per ulteriori informazioni e le limitazioni specifiche, vedere il [manuale Smart Battery Sense](#).
6. Solo i caricabatterie Blue Smart IP22 la cui data di inizio produzione è la settimana 24 del 2020 (numero di serie HQ2024nnnnn e successivi) sono compatibili. La revisione dell'hardware riportata sull'etichetta del prodotto deve essere "hw rev 02" o successiva.

5. Limitazioni

- Il numero massimo di dispositivi che possono essere collegati in una rete è 10.
- Il VE.Smart Networking è progettato per i piccoli sistemi che non dispongono di un dispositivo GX, come Cerbo GX o Ekrano GX, per controllare i caricabatterie (ad esempio, in un sistema ESS); vedere la FAQ D5. Nei sistemi in cui il [dispositivo GX](#) viene utilizzato solo a scopo di registrazione, è possibile utilizzare il VE.Smart Networking per consentire ai caricabatterie di sincronizzarsi o persino di ricevere informazioni dai sensori. Tenere presente che se, per qualche motivo, il caricabatterie riceve le stesse informazioni (ad esempio, il rilevamento della tensione) tramite BLE e VE.Can/VE.Direct, le informazioni provenienti da BLE (tramite VE.Smart Networking) verranno ignorate.
- Si vedrà che la portata del trasmettitore corrisponde a quella del Bluetooth, come sperimentato quando si collega un dispositivo al VictronConnect.
- Non è possibile misurare più temperature/tensioni/correnti di carica delle batterie: in un sistema è possibile utilizzare un solo Smart Battery Sense o un solo BMV. Più sensori collegati a batterie diverse possono causare problemi di carica, come il sovraccarico o il riscaldamento delle batterie. Assicurarsi sempre che i sensori/caricabatterie della rete VE.Smart siano collegati alla stessa batteria. Se per caso due o più sensori (ad esempio Smart Battery Sense e/o BMV) sono collegati alla stessa rete VE.Smart, viene utilizzato un meccanismo di priorità per decidere quale temperatura, tensione e corrente della batteria deve essere utilizzata dal caricabatterie. Il meccanismo di priorità si basa in primo luogo sul tipo di sensore (ad esempio, il BMV ha una priorità maggiore rispetto allo Smart Battery Sense) e in secondo luogo sul numero di serie del sensore. Alla fine, il caricabatterie utilizzerà una sola informazione.

MPPT SmartSolar che non supportano il VE.Smart Networking.

Tutti gli MPPT SmartSolar attualmente in commercio supportano il VE.Smart Networking. Tuttavia, alcune versioni precedenti di questi modelli non lo supportano. Questi dispositivi non diventeranno compatibili in seguito con un aggiornamento del firmware: l'incompatibilità è dovuta a una limitazione hardware di questi dispositivi. Esiste una soluzione: collegare un [dongle VE.Direct Bluetooth Smart](#). In questo modo si **attiva** il supporto del VE.Smart Networking. Funzioneranno sia il rilevamento della tensione che quello della temperatura. In questo scenario, l'interfaccia Bluetooth interna dello SmartSolar non deve più essere utilizzata, poiché potrebbero verificarsi errori di comunicazione; al suo posto, per la connessione tramite telefono o tablet, deve essere utilizzato il dongle Bluetooth Smart VE.Direct. Questo è l'elenco dei vecchi prodotti incompatibili e dei codici articolo, unitamente ai codici articolo dei loro successori compatibili:

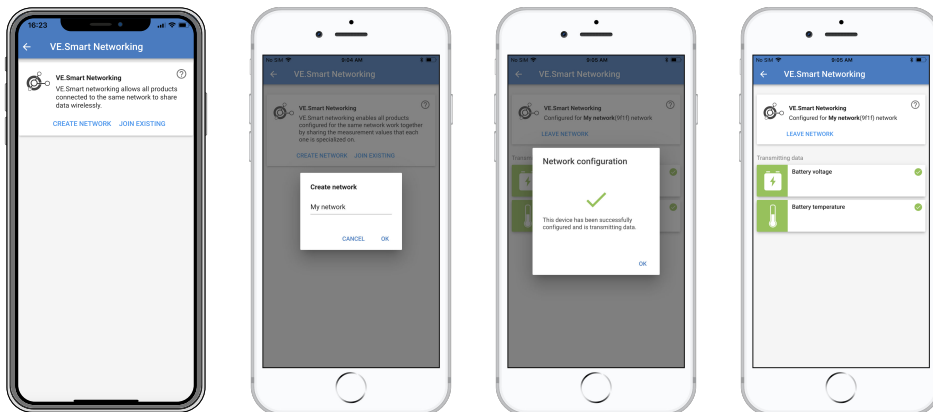
Prodotto	Vecchio codice articolo incompatibile	Nuovo codice articolo compatibile
Chiave elettronica VE.Direct Bluetooth Smart	ASS030536010	ASS030536011
MPPT SmartSolar 150/85 Tr	SCC010085210	SCC115085211
MPPT SmartSolar 150/85 MC4	SCC010085310	SCC115085311
MPPT SmartSolar 150/100 Tr	SCC010100210	SCC115110211
MPPT SmartSolar 150/100 MC4	SCC010100310	SCC115110311
MPPT SmartSolar 250/85	SCC125085210 (prima del n/s HQ1811) SCC125085310 (prima del n/s HQ1811)	SCC125085210 (dopo il n/s HQ1811) SCC125085310 (dopo il n/s HQ1811)
MPPT SmartSolar 250/100	SCC125110210 (prima del n/s HQ1811) SCC125110310 (prima del n/s HQ1811)	SCC125110210 (dopo il n/s HQ1811) SCC125110310 (dopo il n/s HQ1811)

6. Istruzioni passo a passo

Si consiglia di configurare prima lo Smart Battery Sense o il BMV e solo *successivamente* aggiungere uno o più caricabatterie alla rete. Per ulteriori informazioni, consultare il [manuale Smart Battery Sense](#).

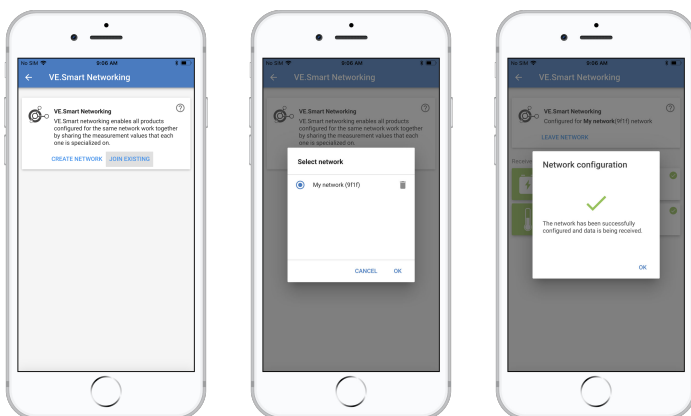
6.1. Configurazione dello Smart Battery Sense o del BMV

1. Aprire [VictronConnect](#), collegare il dispositivo e navigare fino a *Impostazioni*, quindi selezionare *VE.Smart Networking*.
2. Cliccare su *Crea Rete* e inserire un nome.
3. Cliccare su *Salva* e attendere che appaia "OK".



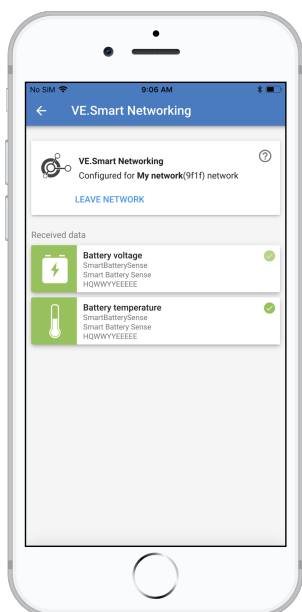
6.2. Aggiungere i caricabatterie solari oppure Orion XS alla rete

1. Tornare indietro e navigare fino al caricabatterie compatibile prescelto, cliccare su *Impostazioni* e poi su *VE.Smart Networking*, quindi su *Aggrega a Esistente*.
2. Ora selezionare la rete creata al passo precedente.
3. Attendere che appaia "OK".



6.3. Verifica dell'operazione

Quando tutto funziona correttamente, si vedrà che la pagina del VE.Smart Networking del caricabatterie collegato alla rete riceve dei dati:



Nella pagina principale apparirà anche l'icona .



Cliccando su tale icona appare lo stato della rete.

Quando la rete VE.Smart Network è stata configurata e il caricabatterie riceve dati, anche il LED dello stato attuale lampeggia ogni 4 secondi.

7. Domande frequenti

D1: È possibile accoppiare vari caricabatterie a uno stesso Smart Battery Sense o BMV?

Sì. Inoltre, quando gli SmartSolar sono collegati alla stessa rete, sincronizzano anche il loro stato di carica.

D2: Si interrompe il collegamento in rete VE.Smart Networking se, contemporaneamente, collego anche uno smartphone?

Assolutamente no. È possibile collegarsi contemporaneamente con smartphone, computer o tablet.

D3: Doterete anche la gamma di Caricabatterie BlueSmart della stessa funzionalità?

Sì, lo faremo, sebbene non abbiamo ancora stabilito se sarà la stessa identica funzionalità e quali modelli ne saranno dotati.

D4: È possibile utilizzare lo Smart Battery Sense come prodotto autonomo?

Sì. In questo caso, agirà semplicemente come un dispositivo di misurazione della tensione e della temperatura. Si noti che la funzionalità è limitata, in quanto non mostra (ancora) i grafici o altri dati normalmente generati da queste misure.

D5: È possibile usare lo Smart Battery Sense in sistemi già controllati da un dispositivo GX (ad es., Cerbo GX/Ekrano GX)?

Sì, ma tenere presente che se le informazioni sulla tensione o sulla temperatura sono presenti anche sul dispositivo GX, il caricabatterie utilizzerà tali informazioni a favore di quelle provenienti dallo Smart Battery Sense. Nella maggior parte dei casi, il dispositivo GX è già dotato di rilevamento della tensione (presto lo sarà anche della temperatura), quindi non è necessario aggiungere uno Smart Battery Sense all'impianto. Per ulteriori informazioni, consultare il capitolo DVCC nel manuale del dispositivo GX.