



caricabatterie Non Isolati Orion TR CC-CC Smart

Rev 06 - 11/2024

Questo manuale è disponibile anche in formato [HTML5](#).

Indice

1. Misure di sicurezza	1
2. Introduzione	2
3. Caratteristiche	3
4. Installazione	4
4.1. Montaggio	4
4.2. Raccomandazioni per i cavi e i fusibili	4
4.3. Verifica della polarità prima del collegamento della batteria	6
4.4. Coppia raccomandata	6
4.5. Configurazione delle connessioni per la modalità alimentatore CC-CC	7
4.6. Configurazione delle connessioni per la modalità caricabatterie	7
4.7. Cablaggio dell'on/off remoto	8
4.8. Cablaggio del segnale esterno di funzionamento del motore	9
5. Rilevamento automatico di arresto del motore	11
5.1. Come funziona	11
5.2. Configurazione del rilevamento arresto motore mediante VictronConnect	12
5.3. Configurazione per veicoli Euro 6	13
5.4. Utilizzo di un segnale esterno di funzionamento del motore	14
6. Indicatori LED	16
7. Risoluzione dei problemi e assistenza	17
7.1. Il non funziona	17
7.1.1. Controllo visivo	17
7.1.2. Verifica dell'alimentazione della batteria	18
7.1.3. Polarità inversa della batteria	19
7.2. La batteria non si è caricata	19
7.2.1. Il morsetto remoto è assente, è scollegato oppure è attivo il controllo esterno	21
7.2.2. Il caricabatterie è disattivato	21
7.2.3. Il blocco della tensione di ingresso è attivo	21
7.2.4. Rilevato arresto motore	22
7.2.5. La batteria è piena	22
7.3. La batteria non ha raggiunto una carica sufficiente	22
7.3.1. Troppi carichi CC	22
7.3.2. Tensioni di carica della batteria troppo basse	22
7.3.3. La batteria è quasi piena	22
7.3.4. Caduta di tensione lungo il cavo batteria	23
7.3.5. Potenza alternatore insufficiente	23
7.4. La batteria è sovraccarica	24
7.4.1. Tensioni di carica della batteria troppo alte	24
7.4.2. Batteria vecchia o guasta	24
7.5. Piena potenza di uscita non raggiunta	25
7.6. Problemi di connessione del Bluetooth a VictronConnect	26
7.7. Codici di errore	27
8. Specifiche	28
9. Victron Connect - Caricabatterie Orion Smart CC-CC	29
9.1. Introduzione	29
9.2. Informazioni dati in tempo reale	29
9.2.1. Lettura istantanea tramite BLE	29
9.2.2. Modalità Caricabatterie - Scheda STATO	29
9.2.3. Modalità caricabatterie - Scheda GRAFICO	30
9.2.4. Modalità alimentazione	30
9.3. Impostazioni	31
9.3.1. Modalità Caricabatterie	31
9.3.2. Modalità Caricabatterie - Impostazioni della batteria	31
9.3.3. Modalità alimentatore	32

9.4. Informazioni sul prodotto 33

10. Appendice 34

10.1. Disegni quotati 34

1. Misure di sicurezza



- Leggere attentamente questo manuale prima di installare e mettere in servizio il prodotto. Contiene importanti istruzioni da seguire durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione.
- Conservare queste istruzioni per future consultazioni riguardo funzionamento e manutenzione.



- Mai utilizzare il prodotto in luoghi nei quali possano avvenire esplosioni di gas o polvere.
- Non posizionare mai il caricabatterie sopra la batteria durante la carica.
- Evitare le scintille nei paraggi della batteria. Una batteria sotto carica può generare gas esplosivi.
- Pericolo di esplosione a causa di scintille.
- Pericolo di scossa elettrica.
- Installare il prodotto in un ambiente a prova di calore. Accertarsi che non vi siano sostanze chimiche, elementi in plastica, tende o altri materiali tessili, ecc. nelle immediate vicinanze dell'apparecchio.
- Accertarsi che l'apparecchio venga utilizzato nelle corrette condizioni di esercizio. Non usare mai l'apparecchio in ambienti umidi.
- È normale che il caricabatterie Orion Smart CC-CC si scaldi durante il funzionamento, pertanto tenere lontani dallo stesso gli oggetti sensibili al calore e predisporre un'adeguata ventilazione.
- Negli ambienti molto caldi si consiglia di utilizzare un'estrazione meccanica dell'aria.
- Il caricabatterie Orion-Tr Smart CC-CC è incapsulato in resina all'interno. Per questo motivo, si avverte un odore notevole quando funziona alla massima potenza (o quasi) e si riscalda. Tale odore non è dannoso per la salute.
- Evitare di coprire il caricabatterie.
- Consultare le specifiche fornite dal produttore della batteria per accertarsi che la stessa possa essere usata con il presente prodotto. Attenersi sempre alle istruzioni di sicurezza fornite dal produttore della batteria.
- Oltre a questo manuale, il manuale di funzionamento del sistema, o quello di servizio, deve includere un Manuale di manutenzione della batteria, applicabile al tipo di batterie in uso.
- Questo dispositivo non dovrà essere utilizzato da persone con abilità fisiche, mentali o sensoriali ridotte (bambini compresi) o con mancanza di esperienza e conoscenza, se non hanno ricevuto un'adeguata supervisione o istruzione.



- Utilizzare cavi flessibili in rame a più trefoli per le connessioni. Il diametro massimo di ogni trefolo è di 0,4 mm/0,125 mm² (0,016 pollici/AWG26). Per maggiori dettagli, consultare la sezione [Raccomandazioni per i cavi e i fusibili \[4\]](#).
- L'installazione deve comprendere un fusibile, conformemente alle raccomandazioni della tabella [Raccomandazioni per i cavi e i fusibili \[4\]](#).
- Il prodotto non è protetto da polarità inversa. Accertarsi di controllare la polarità prima e durante il collegamento della batteria. Per i dettagli vedere il [Verifica della polarità prima del collegamento della batteria \[6\]](#).

2. Introduzione

Il caricabatterie Orion-Tr Smart CC-CC può essere utilizzato come alimentatore o caricabatterie. Nella modalità caricabatterie l'algoritmo di carica a tre fasi allungherà la vita della batteria caricandola adeguatamente. È indispensabile una carica controllata, soprattutto nel caso di veicoli dotati di alternatore intelligente. Tale carica controllata protegge l'alternatore anche nei sistemi al litio, nei quali la carica diretta può sovraccaricare l'alternatore a causa della bassa impedenza della batteria al litio. In modalità di uscita fissa, la tensione di uscita rimane stabile indipendentemente dal carico applicato o dalla variazione della tensione di ingresso (entro l'intervallo specificato).

Il caricabatterie Orion-Tr Smart CC-CC può essere configurato per fornire energia solo quando il motore è in funzione. Ciò è possibile grazie al rilevamento integrato di arresto del motore. In questo modo si evita anche che la tensione di bordo del veicolo diventi troppo bassa. Non è necessario intervenire sul sistema del veicolo, installare un sensore di funzionamento del motore separato o intervenire sul sistema CAN-bus. Oltre a questo rilevamento, il caricabatterie intelligente Orion può essere attivato anche da una funzione di consenti carica forzata, ad esempio, collegata all'interruttore di accensione.

Il caricabatterie Orion-Tr Smart CC-CC si configura e monitorizza tramite l'app VictronConnect. Scoprite tutte le possibilità di configurazione nel [manuale VictronConnect](#).

3. Caratteristiche

Compatibilità dell'alternatore intelligente

I produttori di veicoli stanno inserendo alternatori intelligenti controllati dall'ECU (Engine Control Unit) per aumentare l'efficienza del carburante e ridurre le emissioni. Gli alternatori intelligenti erogano una tensione di uscita variabile e si spengono quando non sono necessari. Il convertitore è dotato di un meccanismo di rilevamento del funzionamento del motore. Ciò impedisce al convertitore di scaricare la batteria di avviamento quando l'alternatore non fornisce energia. Per maggiori dettagli, consultare la sezione 5 del presente manuale.

Separazione della batteria di avviamento e della batteria di servizio

Il caricabatterie Orion-Tr Smart CC-CC separa la batteria di avviamento dalla batteria di servizio quando il motore non è in funzione.

Altissima protezione elettronica

Protezione da sovratemperatura e riduzione della potenza a temperatura elevata.

- Protezione da sovraccarico.
- Protezione da cortocircuiti.
- Protezione da sovratemperatura del connettore.

Carica adattiva a tre fasi

Il caricabatterie Orion-Tr Smart CC-CC è configurato per un processo di carica a tre fasi:

Massa - Assorbimento - Mantenimento.

Massa

Durante questa fase il regolatore invia quanta più corrente di carica possibile, al fine di ricaricare rapidamente le batterie.

Assorbimento

Il regolatore passa alla modalità tensione costante quando la tensione della batteria raggiunge l'impostazione della tensione di assorbimento. Per le batterie al piombo è importante che il tempo di assorbimento sia sempre breve durante le scariche poco profonde, al fine di evitare il sovraccarico della batteria. Dopo una scarica profonda il tempo di assorbimento viene automaticamente aumentato per garantire la ricarica completa della batteria. Per le batterie al litio il tempo di assorbimento è fisso e corrisponde a 2 ore per difetto. È possibile scegliere tra modalità fissa o adattiva nelle impostazioni della batteria e il tempo di assorbimento minimo per la modalità adattiva o fissa si può regolare tramite VictronConnect.

Mantenimento

Durante questa fase alla batteria è applicata una tensione di mantenimento affinché rimanga in uno stato di carica completa. Quando la tensione della batteria scende sostanzialmente al di sotto di questo livello per almeno 1 minuto, ad esempio a causa di un alto carico, si avvia un nuovo ciclo di carica.

Algoritmo di carica flessibile

Algoritmo di carica programmabile ed otto impostazioni pre-programmate della batteria. Configurabili tramite VictronConnect.

Tempo di assorbimento adattivo

Calcola automaticamente il tempo assorbimento corretto. Configurabile tramite VictronConnect.

Configurazione e monitoraggio

Bluetooth Smart integrato: la soluzione wireless per configurare, monitorare e aggiornare il regolatore tramite smartphone, tablet o altri dispositivi Apple e Android. Molti parametri possono essere personalizzati tramite l'App VictronConnect.

La App VictronConnect si può scaricare da: <http://www.victronenergy.it/support-and-downloads/software/>

Consultare il [manuale VictronConnect](#) per ottenere il massimo dall'App VictronConnect quando è collegata a un Orion Smart.

Blocco della tensione di ingresso

Si arresta se la tensione di ingresso scende al di sotto del valore di blocco e si riavvia quando la tensione di ingresso torna al di sopra del valore di riavvio. Configurabile tramite VictronConnect.

On/off remoto

Utilizzare la funzione remota per attivare e disattivare il caricabatterie a distanza tramite il connettore di on/off remoto o l'App VictronConnect. I casi d'uso più comuni includono un interruttore cablatto azionato dall'utente e il controllo automatico da parte, ad esempio, di un sistema di gestione delle batterie (BMS).

4. Installazione

4.1. Montaggio

- Montare in verticale su un supporto non infiammabile, con i morsetti di alimentazione rivolti verso il basso.
- Per un raffreddamento ottimale, rispettare una distanza minima di 10 cm sopra e sotto il prodotto.
- Montare vicino alla batteria, ma mai direttamente sopra la stessa al fine di evitare danni dovuti alla gassificazione.
- Consultare il [Appendice \[34\]](#) di questo manuale per vedere i disegni quotati, nei quali appaiono anche i fori di montaggio.

4.2. Raccomandazioni per i cavi e i fusibili



- Utilizzare cavi flessibili in rame a più trefoli per le connessioni della batteria.
- Il diametro di ogni singolo trefolo del cavo utilizzato non deve superare i 0,4 mm (0,016 pollici) o avere una superficie con un'area superiore a 0,125 mm² (AWG26).
- La temperatura di esercizio massima è di 90 °C (194 °F).
- Un cavo da 16 mm², ad esempio, deve avere almeno 122 trefoli (trefolo di classe 5 o superiore, in conformità a VDE 0295, IEC 60228 e BS6360). Esempio di cavo corretto: cavo classe 5 "Tri-rated" (possiede tre omologazioni: Americana (UL), Canadese (CSA) e Britannica (BS)).
- Se si utilizzassero trefoli più grossi, l'area di contatto sarebbe troppo piccola e l'alta resistenza di contatto derivante causerebbe un grave surriscaldamento che potrebbe anche provocare un incendio. Vedere la figura qui sotto per degli esempi di cavi da usare e non usare.



Raccomandazioni relative al tipo di cavo

Per il corretto collegamento di un cavo ai morsetti a vite di ingresso/uscita, è possibile utilizzare cavi a trefoli con anime flessibili e molto flessibili, ai sensi di:

- IEC 60228 - Classe 2 (a trefoli), Classe 5 (flessibile), Classe 6 (molto flessibile)
- UL486A-B - Classe B/C (a trefoli), Classe I (flessibile), Classe K (molto flessibile)

I cavi con trefoli intrecciati sono molto rigidi, pertanto nella pratica vengono utilizzati raramente. La seguente tabella fornisce una panoramica su come riconoscere le diverse classi di cavi.

Diametro del singolo cavo nel fascio				
Sezione trasversale nominale	Classe 5 (IEC)	Classe 6 (IEC)	Classe I (UL)	Classe K (UL)
9 AWG			24 AWG	30 AWG
6 mm ²	0,3 mm	0,2 mm		
7 AWG			24 AWG	30 AWG
10 mm ²	0,4 mm	0,2 mm	-	-
6 AWG	-	-	24 AWG	30 AWG
16 mm ²	0,4 mm	0,2 mm	-	-
4 AWG	-	-	24 AWG	30 AWG

I cavi illustrati nella tabella precedente non richiedono l'uso di puntalini. Se si utilizza un cavo ancora più sottile, un puntalino può aiutare a raggruppare i fili allentati. Tuttavia, spetta all'installatore assicurarsi che il cavo sia fissato correttamente. Con o senza puntalino, il cavo di collegamento deve essere adeguatamente bloccato per garantire una bassa resistenza di contatto.

Preparazione per il corretto montaggio dei cavi sottili nella morsettiera a vite

- 1. Tagliare il cavo in modo netto, senza lasciare fili allentati o sfalsati. È possibile effettuare un taglio netto utilizzando una tronchese.
- 2. Assicurarsi che non vengano tagliati cavi sottili durante la rimozione dell'isolamento.
- 3. Aprire completamente la vite della morsettiera a vite per evitare che i cavi sottili si impiglino dietro la stessa e si aggroviglino. Prestare particolare attenzione a questo aspetto quando si utilizza il diametro massimo del cavo.
- 4. Serrare la vite con la coppia corretta; vedere [Coppia raccomandata \[6\]](#) e annotare le dimensioni e la classe del cavo. Non applicare mai una coppia inferiore a quella raccomandata.
- 5. Mantenere la coppia raccomandata per almeno 5 secondi, affinché la vite abbia il tempo di assestarsi alla coppia impostata. Così facendo si massimizza la forza sul cavo e si mantiene nel tempo un contatto a tenuta di gas durante i cicli di riscaldamento e raffreddamento. Prendersi il tempo necessario per effettuare correttamente quest'operazione. È importante. Si tratta di un requisito del test UL486 e di un requisito per tutte le installazioni in fabbrica e sul campo.

Raccomandazioni relative ai fusibili

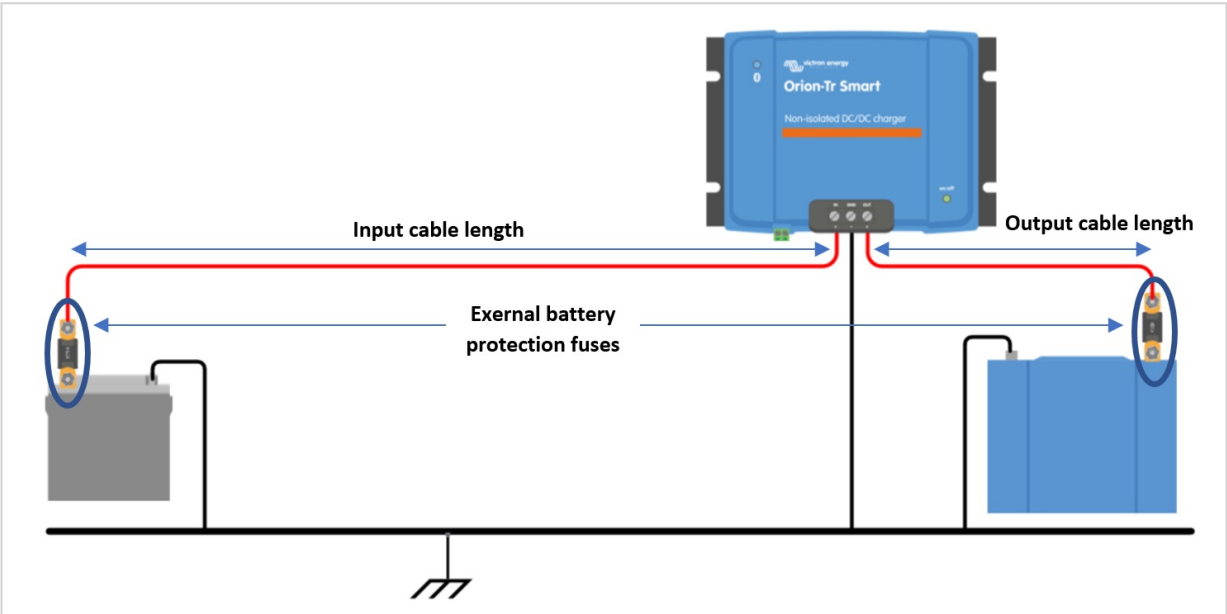


Figura 6: Raccomandazioni per i cavi e i fusibili

Tensione nominale (ingresso o uscita)	Fusibile di protezione batteria esterna	Calibro minimo del cavo				
		0,5 m	1 m	2 m	5 m	10 m
12 V	60 A	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²	16 mm ²	16 mm ²
24 V	30 A	4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²	10 mm ²	10 mm ²
48 V	20 A	2.5 mm ²	4 mm ²	4 mm ²	6 mm ²	6 mm ²

4.3. Verifica della polarità prima del collegamento della batteria



Il caricabatterie Orion Smart CC-CC non è protetto da polarità inversa della batteria e qualsiasi danno derivante da tale eventualità non è coperto dalla garanzia. Un dispositivo danneggiato da polarità inversa non può essere riparato.

Verificare sempre la polarità della batteria prima di collegare o ricollegare i cavi batteria al caricabatterie intelligente Orion.

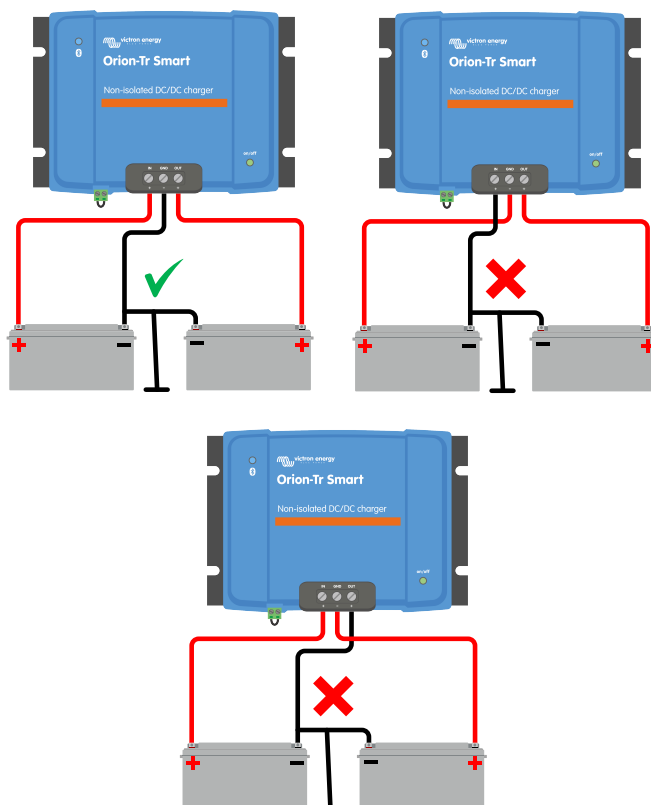
Non tentare di collegare i cavi batteria all'Orion se i morsetti di ingresso e di uscita non sono accessibili in sicurezza.

Fare attenzione a non piegare i singoli trefoli quando si inseriscono i cavi nei morsetti di ingresso e di uscita.

Prima di tutto collegare all'Orion i cavi batteria, verificare nuovamente la polarità della batteria e solo successivamente collegare la batteria.



Un dispositivo danneggiato da polarità inversa non può essere riparato. Non tentare di aprire il dispositivo. Il dispositivo è incapsulato in resina e non contiene parti riparabili o fusibili che possano essere sostituiti.



4.4. Coppia raccomandata



Coppia: 1,6 Nm

4.5. Configurazione delle connessioni per la modalità alimentatore CC-CC

1. Scollegare l'on/off remoto, poi rimuovere il ponticello o staccare la morsettiera.
2. Collegare i cavi di alimentazione di ingresso.
3. Aprire l'App VictronConnect per configurare il prodotto; consultare [Modalità alimentazione \[30\]](#) (**regolare sempre la tensione di uscita prima di collegare in parallelo o collegare una batteria**).
4. Collegare il carico. L'Orion è ora pronto per essere utilizzato come alimentatore.
5. Ricollegare l'on/off remoto per attivare il prodotto.

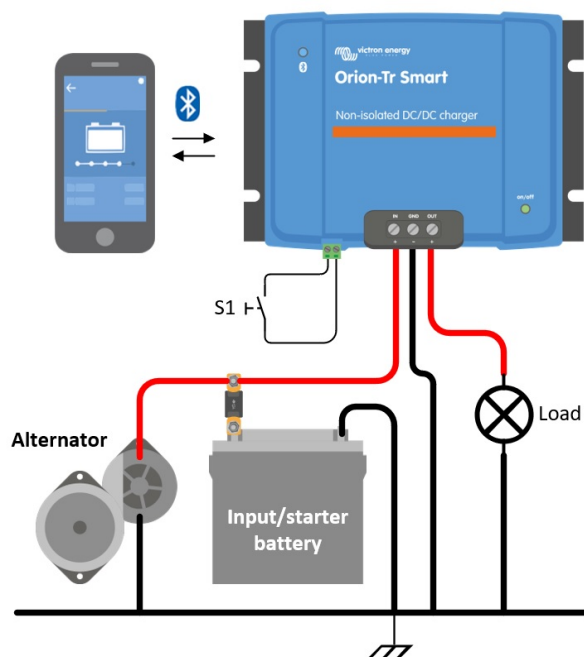


Figura 1: Comune configurazione del collegamento come alimentatore CC-CC

4.6. Configurazione delle connessioni per la modalità caricabatterie

1. Scollegare l'on/off remoto, poi rimuovere il ponticello o staccare la morsettiera.
2. Collegare i cavi di alimentazione di ingresso.
3. Aprire l'App VictronConnect per configurare il prodotto; consultare [Modalità alimentazione \[30\]](#) (**configurare sempre il corretto algoritmo di carica prima di collegare una batteria**).
4. Collegare la batteria da caricare.
5. Ricollegare l'on/off remoto per attivare il prodotto.

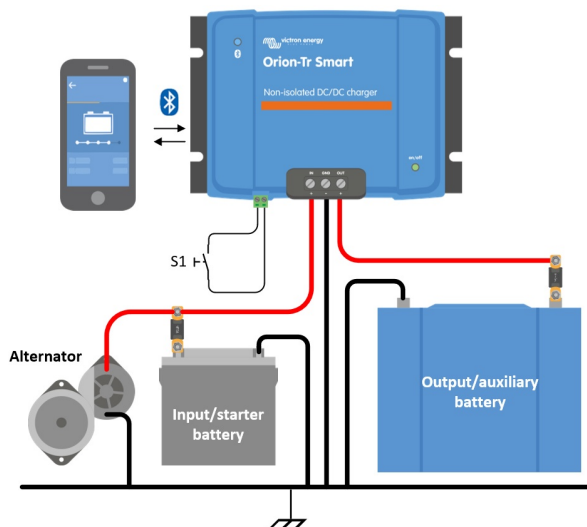


Figura 2: Comune configurazione delle connessioni come caricabatterie

4.7. Cablaggio dell'on/off remoto

La funzione di on/off remoto consente di accendere e spegnere il tramite il connettore remoto bipolare (pin L e H), senza dover interrompere il cablaggio CC principale. Offre la flessibilità di poter scegliere tra quattro opzioni di cablaggio, in base ai dispositivi presenti nell'impianto: un semplice interruttore, un segnale positivo o negativo commutato già presente nel sistema oppure un contatto di controllo della carica del BMS.



Il viene fornito con un anello metallico (ponte) installato tra i pin L e H. Quando l'anello metallico è in posizione, l'unità rimane sempre accesa. Per accendere e spegnere l'unità da remoto, rimuovere l'anello metallico e utilizzare una delle opzioni riportate di seguito.

Sono disponibili le seguenti opzioni di cablaggio:

- Un interruttore cablato fra i pin L-H (Impedenza a livello On fra i pin L-H: $< 500 \text{ k}\Omega$)
- Un interruttore cablato fra (ingresso/avviamento) il più della batteria e il pin H (a livello: $> 3 \text{ V}$)
- Un interruttore fra il pin L e (ingresso/avviamento) la terra (a livello: $< 5 \text{ V}$)
- Controllo BMS mediante il pin H



Tolleranza di tensione dei pin L e H: $\pm 70 \text{ V}_{\text{CC}}$

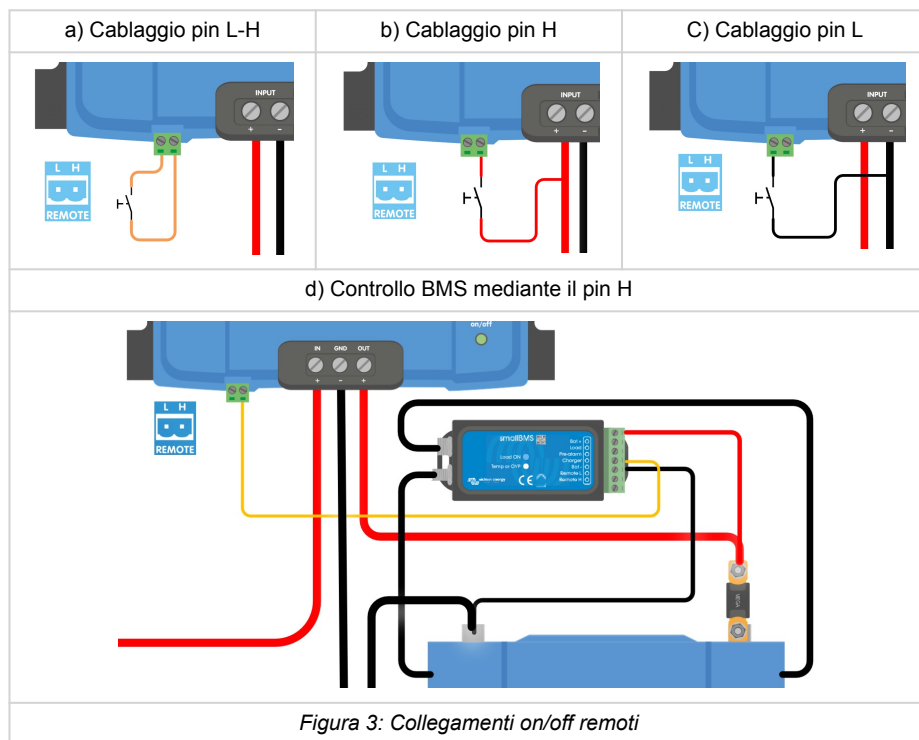


Figura 3: Collegamenti on/off remoti

Il è attivo quando è soddisfatta almeno una delle seguenti condizioni: i pin L e H sono collegati tra loro, tramite un anello metallico o un interruttore (opzione a), il pin H viene portato al positivo della batteria (opzione b), il pin L viene portato al negativo della batteria o alla massa (opzione c) oppure l'ingresso remoto è controllato da un dispositivo esterno (opzione d). Se non viene soddisfatta alcuna di queste condizioni, l'unità è spenta.

L'opzione a) è la più semplice: un normale interruttore o un contatto a relè, senza alcun collegamento ai poli della batteria. Le opzioni b) e d) sono adatte a impianti in cui è disponibile un segnale positivo commutato, come ad esempio un contatto di controllo della carica (ATC) del BMS. L'opzione c) è indicata per gli impianti in cui è disponibile un segnale negativo commutato, ad esempio un segnale collegato al telaio di un veicolo. L'opzione c) non può essere combinata con un segnale esterno di funzionamento del motore; consultare la sezione [Cablaggio del segnale esterno di funzionamento del motore \[9\]](#).

4.8. Cablaggio del segnale esterno di funzionamento del motore

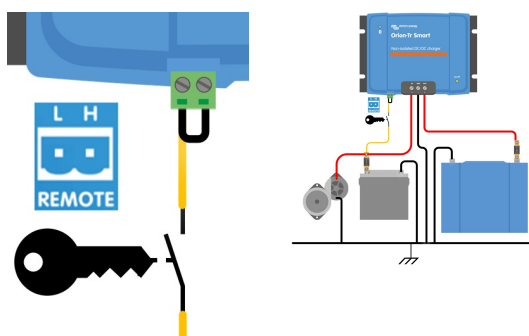
Un segnale esterno di funzionamento del motore indica al che il motore è in funzione. Consultare la sezione [Utilizzo di un segnale esterno di funzionamento del motore \[14\]](#) per sapere quando è necessario tale segnale e quali fonti possono fornirlo.

Il segnale è collegato al pin L del connettore remoto. Applicando una tensione superiore a 7 V al pin L si disattiva il sistema di rilevamento di arresto del motore e si attiva il caricabatterie, anche se è stato rilevato l'arresto del motore.



Questa funzione non esclude né sostituisce la funzione di on/off remoto. Il deve essere acceso tramite l'on/off remoto affinché il segnale abbia effetto. Può trattarsi dell'anello metallico installato di serie oppure delle opzioni di cablaggio remoto a), b) o d), come illustrato in [Cablaggio dell'on/off remoto \[8\]](#). L'opzione c) non può essere combinata con un segnale esterno di funzionamento del motore: entrambi utilizzano il pin L e il collegamento del segnale a un pin L commutato a massa causerebbe un cortocircuito. Si vedano gli esempi nella Figura 4.

Attiva la carica mediante un interruttore di accensione e l'opzione on-off remoto a)



Attiva la carica mediante un interruttore di accensione e l'opzione on-off remoto d)

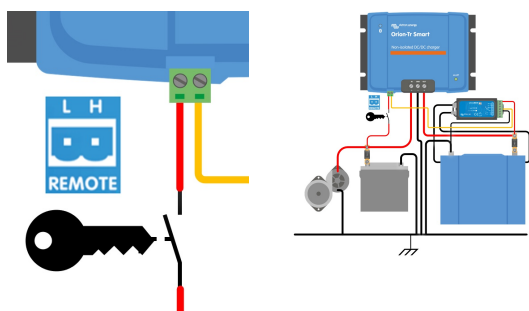


Figura 4: Schema di collegamento del segnale esterno di funzionamento del motore

Cablaggio di un segnale portato a massa

Alcuni veicoli forniscono un segnale di funzionamento del motore portato a massa (polo negativo della batteria) quando il motore è in funzione e risulta in circuito aperto quando il motore è spento. Ciò è l'opposto di quanto previsto dal pin L, pertanto il segnale non può essere collegato direttamente al pin L. Utilizzare un relè per convertirlo:

1. Collegare la bobina del relè tra un'alimentazione protetta da fusibile proveniente dal polo positivo della batteria di avviamento e il terminale motore in funzione del veicolo.
2. Collegare il contatto normalmente aperto del relè tra un'alimentazione protetta da fusibile proveniente dal polo positivo della batteria di avviamento e il pin L.

Mentre il motore è in funzione, il terminale del veicolo collega la bobina del relè a massa; il relè si eccita e il contatto applica una tensione superiore a 7 V al pin L. Quando il motore si arresta, il terminale del veicolo si apre, il relè si sblocca e il segnale del pin L non è più presente.



In genere, i terminali di alimentazione del motore di un veicolo sono in grado di assorbire solo una corrente ridotta. Utilizzarli esclusivamente per alimentare la bobina del relè, mai un carico. Utilizzare un relè dotato di un diodo di soppressione integrato in parallelo alla bobina, oppure installarne uno per proteggere l'impianto elettronico del veicolo. Consultare la documentazione del costruttore del veicolo per verificare la disponibilità e i valori nominali di tale segnale.



Lasciare attiva la funzione rilevamento di arresto del motore nell'app VictronConnect se si utilizza un segnale esterno di funzionamento del motore; consultare la sezione [Utilizzo di un segnale esterno di funzionamento del motore](#) [14].

5. Rilevamento automatico di arresto del motore

Il rilevamento automatico di arresto del motore semplifica il sistema, giacché rileva se il motore è in funzione senza dover cablare interruttori o sensori aggiuntivi. L'impostazione predefinita di fabbrica funziona con la maggior parte degli alternatori convenzionali e intelligenti, ma può essere riconfigurata tramite l'App VictronConnect.

Il rilevamento si basa sulla tensione dell'alternatore. Gli alternatori convenzionali generano una tensione fissa (ad es., 14 V), mentre la tensione degli alternatori intelligenti può variare da 12,5 a 15 V (per un sistema a 12 V). Gli alternatori intelligenti di un sistema di frenata rigenerativa presentano spesso grandi variazioni di tensione.

Il rilevamento di arresto del motore è attivo solo nella modalità caricabatterie. La funzione può essere configurata, disattivata e riattivata come descritto nella sezione [Configurazione del rilevamento arresto motore mediante VictronConnect \[12\]](#). In modalità alimentazione, il Blocco della tensione di ingresso determina quando è attiva l'uscita.

Negli impianti in cui la tensione dell'alternatore non è sufficiente a garantire il corretto funzionamento del rilevamento, è possibile utilizzare un segnale esterno di funzionamento del motore; vedere la sezione [Utilizzo di un segnale esterno di funzionamento del motore \[14\]](#).



Il rilevamento arresto motore è aggiornato dalla versione software v.1.05 in avanti.

5.1. Come funziona

La seguente procedura descrive il funzionamento della sequenza di rilevamento di arresto del motore.

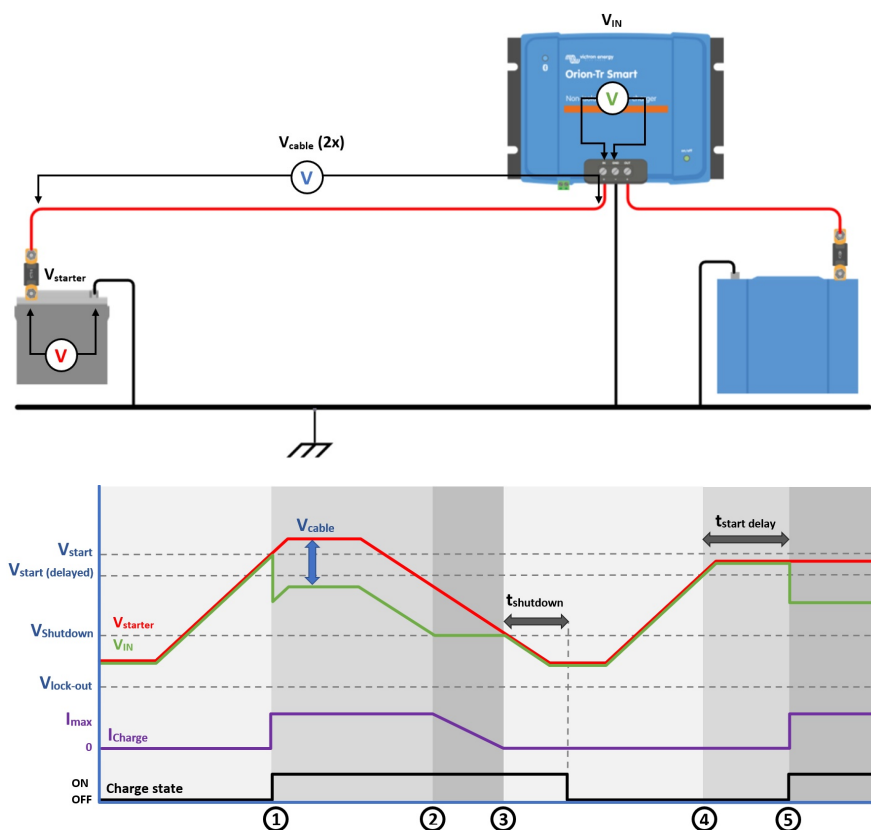


Figura 8: Sequenza di rilevamento arresto motore

- 0 → 1: Se il motore funziona, la tensione dell'alternatore aumenta. Quando $V_{\text{starter}} > V_{\text{avvio}}$, la carica viene attivata.
- 1 → 2: La corrente di ingresso causa una tensione lungo il cavo di ingresso (V_{cavo}) e tale tensione riduce la tensione misurata dal caricabatterie (V_{IN}). Se $V_{\text{IN}} > V_{\text{arresto}}$, il caricabatterie funziona a I_{max} .
- 2 → 3: Se $V_{\text{IN}} \leq V_{\text{shutdown}}$, la corrente di carica sarà ridotta per evitare che V_{IN} cada al di sotto di V_{shutdown} .
- 3 → 4: Se $V_{\text{IN}} < V_{\text{arresto}}$ per più di 1 min (t_{arresto}), si rileva "motore spento" e la carica viene disattivata. Se $V_{\text{IN}} > V_{\text{arresto}}$ prima che termini t_{arresto} , la carica rimane attiva.

5. $4 \rightarrow 5$: Se $V_{\text{avvio(ritardo)}} < V_{\text{IN}} < V_{\text{avvio}}$, la carica si attiva dopo il ritardo di t_{avvio} (configurabile).

5.2. Configurazione del rilevamento arresto motore mediante VictronConnect

Aprire VictronConnect e premere sull'icona dell'ingranaggio  per entrare nelle impostazioni.

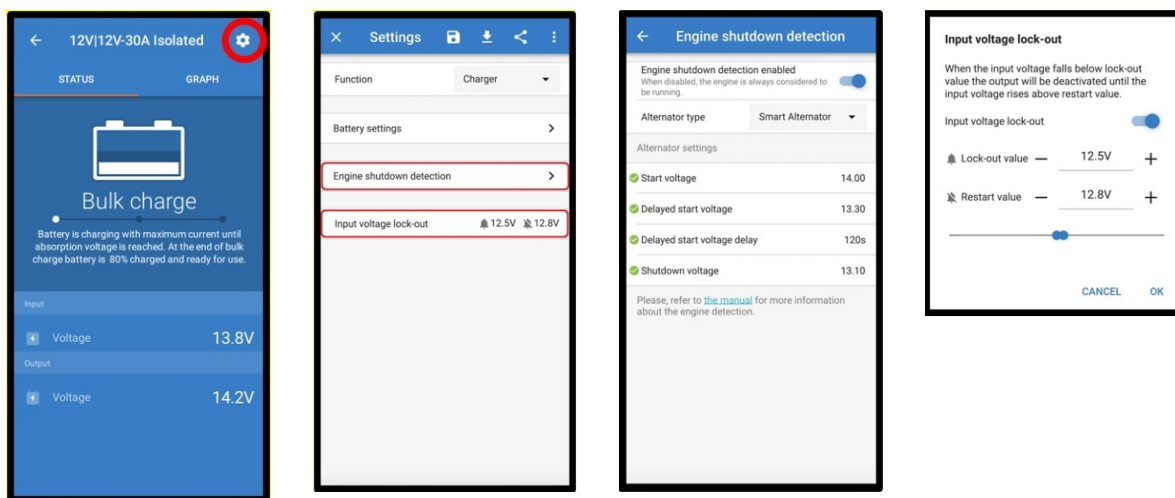


Figura 9: Menù configurazione rilevamento arresto motore

Le seguenti impostazioni possono essere modificate in VictronConnect:



I valori predefiniti visualizzati riguardano i modelli con ingresso a 12 V e sono scalati in base alla tensione di ingresso del modello. Ad esempio, per i modelli con ingresso a 24 V, i valori predefiniti nel manuale devono essere moltiplicati per 2, mentre per i modelli a 48 V devono essere moltiplicati per 4.

Rilevamento di arresto del motore attivato: Il rilevamento di arresto del motore è sempre attivo per impostazione predefinita quando è selezionata la modalità caricabatterie. Se viene disattivato dall'utente o se viene selezionata la modalità di alimentazione, il motore si considera acceso, pertanto non verrà effettuato alcun rilevamento di arresto. Lasciare attivo il rilevamento di arresto del motore quando è collegato un segnale esterno di funzionamento del motore: il segnale forza solo l'avvio della carica, mentre, disattivando il rilevamento, il caricabatterie effettuerà la carica in modo continuo indipendentemente dal segnale. Vedere la sezione [Utilizzo di un segnale esterno di funzionamento del motore \[14\]](#).

Tipo di alternatore: È possibile selezionare il tipo di alternatore scegliendo tra "Alternatore intelligente", "Alternatore normale" e "Definito dall'utente". Quando si seleziona l'opzione "Alternatore intelligente", i valori predefiniti per l'alternatore intelligente vengono/verranno applicati alle impostazioni di rilevamento di arresto del motore. Lo stesso accade quando si seleziona l'opzione "Alternatore normale". Se le impostazioni differiscono dai valori predefiniti delle ultime due opzioni, viene selezionata l'opzione "Definito dall'utente". Per difetto: "Alternatore intelligente".

Tensione di avvio (V_{avvio}): A questo livello, la carica inizia immediatamente.

Tensione di avvio ritardata ($V_{\text{avvio(ritardo)}}$): Gli alternatori intelligenti possono generare una tensione inferiore quando il motore è in funzione; pertanto, per questi sistemi è necessario un livello di avvio inferiore. In questa condizione, per garantire la ricarica della batteria di avviamento dopo l'avvio del motore, viene ritardata la carica della batteria ausiliare. L'energia utilizzata durante l'avvio deve essere reintegrata per garantire che la batteria di avviamento rimanga adeguatamente carica.

Ritardo della tensione di avvio ritardata ($t_{\text{avvio ritardo}}$): Tempo di ricarica della batteria di avviamento durante il livello di avviamento (ritardato). Esempio: Se lo starter assorbe 150 A per 5 sec., al fine di avviare il motore, circa ~0,2 Ah vengono assorbiti dalla batteria di avviamento. Se, durante il periodo di inattività del motore, l'alternatore può generare solo 20 A, ci vogliono $150 \text{ A} / 20 \text{ A} \times 5 \text{ sec.} = 37,5 \text{ sec.}$ per ricaricare la batteria di avviamento.

Tensione di arresto (V_{arresto}): Questo livello corrisponde al motore spento. Ciò mantiene la batteria di avviamento completamente carica e fornisce un'isteresi rispetto al livello di avvio. L'isteresi deve essere abbastanza grande da evitare che V_{IN} cada al livello di V_{arresto} , altrimenti si produrrebbe una riduzione della corrente di carica. Si adotteranno delle misure al termine di tarresto (1 minuto); ciò consente la carica durante delle condizioni temporanee di bassa tensione.

I valori predefiniti dipendono dal tipo di alternatore selezionato. I valori indicati sono relativi a ai modelli con ingresso da 12 V / 24 V / 48 V.

Impostazione	Alternatore intelligente	Alternatore normale
Tensione di avvio (V_{avvio})	14V / 28V / 56V	14 V / 28 V / 56 V
Tensione di avvio ritardato ($V_{\text{avvio(ritardo)}}$)	13,3 V / 26,6 V / 53,2 V	13,8 V / 27,6 V / 55,2 V

Ritardo della tensione di avviamento ritardata ($t_{\text{ritardo avvio}}$)	120s	120s
Tensione di arresto (V_{arresto})	13,1 V / 26,2 V / 52,4 V	13,5 V / 27 V / 54 V

Intervallo dei livelli di avvio/arresto del motore:

- 12|12; 12|24; 12|48: da 8 a 17 V
- 24|12; 24|24; 24|48: da 16 a 35 V
- 48|12; 48|24; 48|48: da 32 a 68 V

Configurazione blocco della tensione di ingresso: il blocco della tensione di ingresso è il livello minimo al quale è consentita la carica; al di sotto di tale livello, la carica si interrompe immediatamente. Per difetto (in modalità caricabatterie): blocco: 12,5 V / riavvio: 12,8 V. Per difetto (in modalità alimentatore): blocco: 10,5 V / riavvio: 12 V.



Quando è attiva la "carica forzata", la batteria di avviamento assorbe corrente se il motore non è in funzione. Se si imposta il livello di blocco su un valore molto basso, si rischia di esaurire la batteria di avviamento.

Per configurare il blocco della tensione di ingresso sono importanti due criteri:

- **Tensione minima dell'alternatore:** Un alternatore intelligente può funzionare con una tensione dell'alternatore molto bassa (<12,5 V), ad esempio quando il veicolo accelera. Questa bassa tensione è consentita durante il tarresto, come indicato nella "sequenza di rilevamento di arresto del motore 3→4". Se la carica deve rimanere attiva durante questo periodo, il livello di blocco deve essere impostato almeno al di sotto della tensione minima dell'alternatore.



Se il periodo di bassa tensione supera "tarresto", la carica verrà disattivata quando si rileva l'arresto del motore.

- **Caduta di tensione lungo il cavo di ingresso:** Come si vede nella "sequenza di rilevamento di arresto del motore 1→3", V_{IN} viene abbassata da V_{cavo} . Quando la tensione dell'alternatore scende rapidamente (alternatore intelligente), il controllo della carica richiede del tempo per ridurre la corrente di carica e mantenere V_{IN} a livello di $V_{arresto}$. Durante questo periodo V_{cavo} non deve far scattare il blocco della tensione. Pertanto, il valore di blocco deve essere: $V_{blocco} \leq V_{arresto} - V_{cavo}$.

Esempio: Calcolo della caduta di tensione in ingresso del cavo:

- Distanza fra la batteria di avviamento e il caricabatterie: 5 m.
- $V_{arresto} = 13,1$ V. Sezione del cavo raccomandata: 16 mm².
- Resistenza del cavo: ~1,1 mΩ/m @20°C, quindi $R_{cavo} = 1,1 \text{ m}\Omega \times 10 \text{ m} (2 \times 5 \text{ m}) = 11 \text{ m}\Omega$.
- Un Caricabatterie Smart 12|12-30 assorbe circa 35 A dall'ingresso quando funziona a piena capacità, perciò:
 - $V_{cavo} = 11 \text{ m}\Omega \times 35 \text{ A} = 385 \text{ mV}$.
 - $V_{blocco} \leq V_{arresto} - V_{cavo} = 13,3 \text{ V} - 385 \text{ mV} \approx 12,9 \text{ V}$.



Connessioni dei cavi, fusibili esterni, temperatura, ecc., influiscono sulla resistenza totale del cavo.

5.3. Configurazione per veicoli Euro 6

I veicoli Euro 6 utilizzano un alternatore intelligente gestito dal veicolo stesso. Durante la marcia, il sistema di gestione dell'alternatore decide se questo è necessario, in base al fabbisogno elettrico del veicolo e alla quantità di energia che può essere recuperata durante la frenata. Di conseguenza, la tensione di carica non è costante: in un impianto a 12 V può variare approssimativamente tra 12,5 V e 15 V e l'alternatore può essere disattivato completamente per un certo periodo. Quando l'alternatore è spento, la tensione della batteria di avviamento ritorna al valore di tensione statica della batteria (~12,6 V). Il sistema di rilevamento di arresto del motore rileva tale tensione e può dedurre che il motore si sia arrestato, anche se il veicolo sta ancora procedendo. Durante questa fase, il non carica e ciò può comportare una carica insufficiente della batteria ausiliare.



Le tensioni indicate in questa sezione si riferiscono ai modelli con ingresso da 12 V. Ridimensionare i valori di conseguenza per i modelli con ingresso da 24 V.

Il sistema di gestione dell'alternatore reagisce anche alla richiesta di energia elettrica a bordo del veicolo. In presenza di carichi sufficienti, l'alternatore produce almeno una tensione a livello di mantenimento (~13,8 V), che il sistema di rilevamento di arresto del motore riconosce senza difficoltà. Se il carico di base del sistema è sufficientemente elevato, l'alternatore rimane attivo per la maggior parte del percorso e il rilevamento automatico funziona correttamente.

Il verificarsi di tale condizione dipende dal veicolo e dall'impianto, pertanto, talvolta è necessario mettere a punto il sistema di rilevamento di arresto del motore. Nell'app VictronConnect sono disponibili quattro impostazioni a questo proposito: la

tensione di avvio, la tensione di avvio ritardato, il ritardo della tensione di avvio ritardato e la tensione di arresto. Per una descrizione di ognuna di queste impostazioni, consultare la sezione [Configurazione del rilevamento arresto motore mediante VictronConnect \[12\]](#). Abbassando le tensioni di avvio e di arresto, il sistema di rilevamento riesce a tollerare le tensioni di carica più basse di un alternatore intelligente, a scapito però di un margine più ridotto rispetto alla tensione statica della batteria.

È importante tenere presente che le strategie di carica variano da veicolo a veicolo, anche se della stessa marca e dello stesso modello. I proprietari dello stesso modello di veicolo potrebbero constatare che in alcuni casi il sistema di rilevamento di arresto del motore funziona correttamente, mentre in altri le batterie ausiliari risultano caricate solo parzialmente.

In un veicolo in cui l'alternatore rimane disattivato per lunghi periodi e il carico di base è basso, la regolazione di precisione potrebbe non essere sufficiente a garantire il mantenimento della carica. In alternativa, è possibile utilizzare un segnale esterno di funzionamento del motore; consultare la sezione [Utilizzo di un segnale esterno di funzionamento del motore \[14\]](#).

5.4. Utilizzo di un segnale esterno di funzionamento del motore

Il sistema di rilevamento di arresto del motore determina se il motore è in funzione in base alla tensione di ingresso. In alcuni veicoli la tensione dell'alternatore non segue quella del motore, ad esempio, quando un alternatore intelligente rimane disattivato per lunghi periodi durante la guida. In un impianto di questo tipo è possibile utilizzare un segnale proveniente dal veicolo per comunicare al che il motore è in funzione.

Tale segnale è collegato al pin L remoto. Finché il segnale è presente, esso prevale sul sistema di rilevamento di arresto del motore e la carica viene attivata forzatamente. In assenza di segnale, il torna alla funzione di rilevamento di arresto del motore, che determina se il motore si è fermato. Per il cablaggio, consultare la sezione [Cablaggio del segnale esterno di funzionamento del motore \[9\]](#).



Lasciare attiva la funzione rilevamento di arresto del motore nell'app VictronConnect se si utilizza un segnale esterno di funzionamento del motore. Il segnale si limita ad avviare la carica; l'interruzione di tale carica a motore spento rimane compito del sistema di rilevamento di arresto del motore.



Se si disattiva il rilevamento di arresto del motore in VictronConnect ("carica forzata"), **verrà assorbita corrente dalla batteria di avviamento anche se il motore non è in funzionamento**, indipendentemente dal fatto che siano collegati segnali esterni. Il blocco della tensione in ingresso rimane l'unico limite per disattivare la carica automaticamente; assicurarsi che questo livello non sia troppo basso: nella maggior parte dei sistemi a 12 V è sufficiente impostarlo a 12,5 V.

Quale segnale utilizzare

Esistono diverse fonti in grado di fornire un segnale esterno. Ognuna presenta degli svantaggi, che è bene comprendere prima di effettuare la scelta.

- **Segnale di funzionamento del motore del veicolo:**

Questa è la fonte più precisa, poiché il segnale proviene dal sistema del veicolo stesso e segue direttamente il motore. Tuttavia, l'accesso a questo segnale può essere difficoltoso e può richiedere l'attivazione di tale funzione nel software del veicolo.

- **Segnale di funzionamento del motore di tipo pulled-low (con commutazione verso massa):**

Alcuni veicoli dispongono di un segnale di funzionamento del motore che viene portato a massa (polo negativo della batteria) quando il motore è in funzione. Questo è l'opposto di quanto previsto dal pin L, quindi il segnale non può essere collegato direttamente al pin L. Per la conversione si utilizza un relè; vedere la sezione [Cablaggio del segnale esterno di funzionamento del motore \[9\]](#).

- **D+:**

Il segnale D+, proveniente dall'alternatore, indica che l'alternatore è attivo. Nei veicoli Euro 6 questo segnale spesso non viene più fornito, il che lo rende inutilizzabile. Esistono simulatori D+ che generano un segnale basato sulla tensione dell'alternatore, ma funzionano utilizzando la stessa tensione già misurata dal sistema di rilevamento di arresto del motore; pertanto, in un impianto in cui il problema è proprio la tensione dell'alternatore, non offrono alcun vantaggio.

- **Interruttore di accensione:**

È prassi comune utilizzare l'interruttore di accensione per attivare la carica. Sebbene questo metodo non sia intrinsecamente sbagliato, permette al di scaricare la batteria di avviamento quando l'ignizione il motore è accesa ma il motore non è in funzione. L'utente, pertanto, deve prestare attenzione a quando è consentita la carica, al fine di evitare che la batteria di avviamento si scarichi. Di conseguenza, non si consiglia di utilizzare l'interruttore di accensione per attivare la carica.

- **Sensore di vibrazione:**

Questo dispositivo genera una tensione quando rileva le vibrazioni del motore. Tenere presente che le vibrazioni esterne, come quelle dovute al trasporto in nave o in treno, o anche la musica ad alto volume, possono essere scambiate per un motore in funzione. Per ovviare a questo inconveniente, alimentare il sensore di vibrazioni da una linea interrotta dal blocchetto di accensione, in modo che la carica sia consentita solo quando l'accensione è attiva e vengono rilevate le vibrazioni.

- **Interfaccia CAN-bus con uscita motore in funzionamento:**

Questo dispositivo legge il comando di funzionamento del motore trasmesso sul CAN-bus e lo converte in un segnale di on/off. A tale fine, è necessario intercettare il CAN-bus e la facilità di accesso può variare da un veicolo all'altro.

6. Indicatori LED

L'Orion è dotato di due LED: il LED blu è dedicato alla funzionalità Bluetooth, mentre il LED verde indica lo stato del prodotto, come da elenco sottostante.

LED di stato verde

- **LED spento:**
 - Tensione di ingresso assente
 - Arresto da remoto;
 - Arresto da parte dell'utente;
 - Protezione da sovratemperatura del connettore
 - Blocco sottotensione definito dall'utente
 - Rilevato spegnimento motore (in modalità Caricabatterie)
- **LED acceso:**
 - Uscita attiva nella Modalità alimentatore
 - Caricabatterie in Modalità Mantenimento (Batteria carica);
- **LED Lampeggiante ogni 0,8 secondi:**
 - Caricabatterie in Modalità Massa o Assorbimento (Batteria in carica);

LED Bluetooth blu

- **LED spento:**
 - Tensione di ingresso assente;
- **LED Lampeggiante ogni 3 secondi:**
 - Errore - deve essere verificato in VictronConnect; vedere anche [Codici di errore \[27\]](#) per una panoramica di tutti i codici di errore Orion visualizzati in VictronConnect.
- **LED Lampeggiante ogni 0,8 secondi:**
 - Collegato tramite Bluetooth
- **LED Lampeggiante ogni 0,4 secondi:**
 - Identificazione;
- **LED Lampeggiante ogni 5 secondi:**
 - Caricabatterie disattivato in seguito a condizioni di non errore, come:
 - Arresto da remoto;
 - Arresto da parte dell'utente;
 - Blocco sottotensione definito dall'utente;
 - Rilevato spegnimento motore (in modalità Caricabatterie)
- **LED acceso**
 - Tutte le altre condizioni

7. Risoluzione dei problemi e assistenza

Consultare questo capitolo in caso di comportamento inatteso o se si sospetta un guasto del prodotto.

Il corretto procedimento di risoluzione dei problemi e di assistenza indica che, per prima cosa, bisogna prendere in considerazione i problemi comuni descritti in questo capitolo.

Se si verificano problemi con VictronConnect, consultare innanzitutto il [manuale di VictronConnect](#), in particolare il capitolo sulla risoluzione dei problemi.

Se tutto ciò non dovesse risolvere il problema, consultare le domande e le risposte più frequenti relative al prodotto e chiedere alla comunità di esperti della [Victron Community](#). Se il problema persiste, contattare il punto vendita per ottenere assistenza tecnica. Se il punto di acquisto è sconosciuto, vedere la [pagina web di Assistenza Victron Energy](#).

7.1. Il non funziona.

Una volta alimentato e operativo, i LED del regolatore si illuminano o lampeggiano ed è possibile comunicare con VictronConnect tramite Bluetooth.

Dopo aver alimentato il caricabatterie, è possibile utilizzare VictronConnect per:

1. Verificare lo stato del caricabatterie
2. Verificare la presenza di messaggi di errore
3. Aggiornare il firmware
4. Eseguire o modificare impostazioni

Se l'unità non si accende, controllare in questo capitolo le possibili ragioni per cui il caricabatterie non funziona.

7.1.1. Controllo visivo

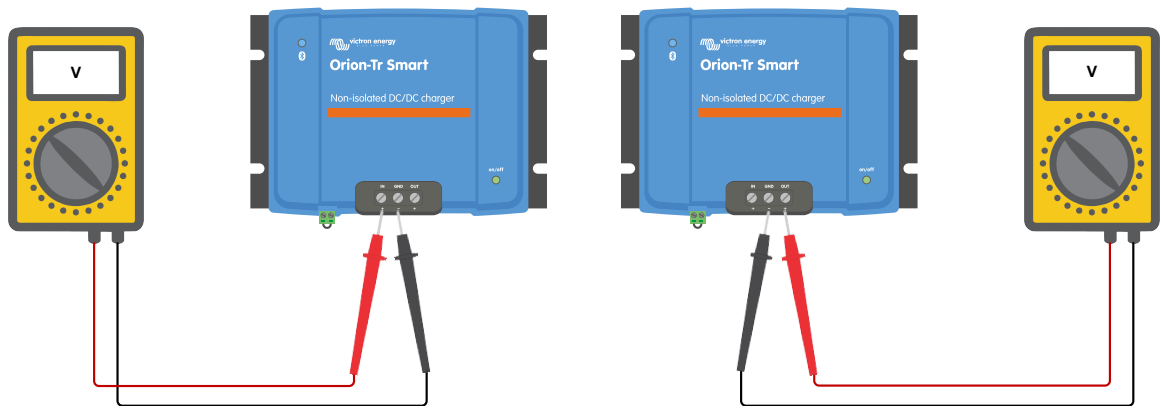
Prima di effettuare qualsiasi controllo elettrico, ispezionare visivamente il caricabatterie per verificare che non presenti danni.

1. Verificare l'assenza di danni meccanici e di segni di bruciature.
Tenere presente che questo tipo di danno generalmente non è coperto dalla garanzia.
2. I cavi di collegamento fanno contatto con spina/terminali?
3. I cavi sono stati spellati alla lunghezza corretta e serrati con la coppia corretta?
Vedere [Coppia raccomandata \[6\]](#).
4. Ispezionare i morsetti della batteria.
Se sono presenti segni di bruciature nei morsetti o se i cavi o i connettori sono fusi, tali danni in genere non sono coperti dalla garanzia.

7.1.2. Verifica dell'alimentazione della batteria

Verificare che sia presente tensione batteria sui morsetti del caricabatterie.

Misurare la tensione della batteria nei morsetti batteria del caricabatterie utilizzando un multimetro.



Bisogna misurare la tensione batteria nei morsetti del caricabatterie per scartare possibili problemi di cablaggio, dei fusibili e/o degli interruttori siti lungo il percorso tra la batteria e il caricabatterie.



Il caricabatterie è alimentato dal lato ingresso; in assenza di tensione in ingresso, il caricabatterie rimane spento, anche se la batteria di uscita è collegata.

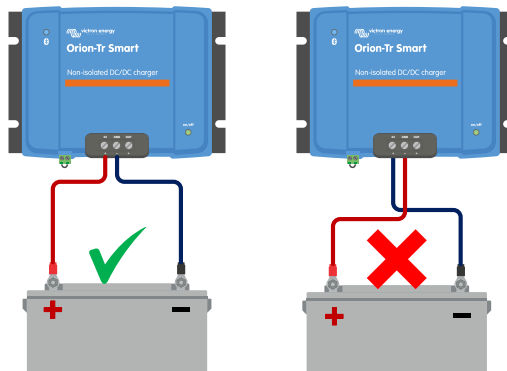
In base ai risultati delle misurazioni, agire come segue:

Tensione batteria	Stato operativo	Azioni da eseguire
Mancanza di tensione	Spento	Ripristinare l'alimentazione della batteria. Controllare i fusibili esterni e verificare che il cablaggio non presenti cavi allentati o danneggiati né crimpature difettose. Eseguire una prova di trazione sui collegamenti.
Tensione corretta	Spento	Verificare che non sia presente polarità inversa della batteria; vedere Polarità inversa della batteria [19] . Se la polarità è corretta, il caricabatterie potrebbe essere guasto. Rivolgersi al proprio rivenditore o distributore Victron.
Tensione corretta	Acceso	Controllare se ci sono errori attivi tramite l'app VictronConnect.

7.1.3. Polarità inversa della batteria

La polarità inversa si verifica quando i cavi positivo e negativo della batteria sono stati accidentalmente scambiati. Il negativo della batteria è stato collegato al morsetto positivo e il positivo della batteria è stato collegato al morsetto negativo.

Esempio di polarità corretta ed erranea (inversa) della batteria



- Tenere presente che un cavo rosso o etichettato come positivo non significa necessariamente che sia veramente un cavo positivo. Durante l'installazione potrebbe essere stato commesso un errore di cablaggio o di etichettatura.
- La polarità inversa della batteria può essere accompagnata da un fusibile della batteria bruciato (uno sito nel cavo batteria).



Il non è protetto da polarità inversa della batteria e qualsiasi danno derivante da tale eventualità non è coperto dalla garanzia.

7.2. La batteria non si è caricata

Questa sezione elenca tutte le possibili cause che portano il a non caricare le batterie e i passi da seguire per risolvere la situazione.

Ad esempio:

- Problemi delle batterie o del cablaggio del sistema
- Impostazioni erranee
- Il è controllato da remoto da un BMS o da un altro dispositivo tramite il morsetto di on/off remoto.

Per prima cosa, controllare il campo Stato nella parte superiore della relativa schermata dell'app VictronConnect. Se la carica è disattivata, in quel campo appare il motivo. Alcune delle cause sono: l'ingresso remoto è inattivo, il caricabatterie è disattivato nelle impostazioni della batteria oppure la carica è stata disattivata perché è stato rilevato un blocco della tensione in ingresso o l'arresto del motore.

La seguente tabella elenca i possibili messaggi e le azioni da intraprendere.

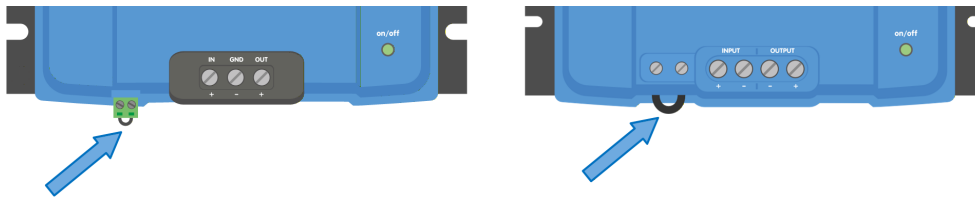
Messaggio VictronConnect	Azioni da eseguire
Ingresso remoto disattivato	Verificare che la morsettiera per la funzione di on/off remoto sia inserita nella presa. Verificare la continuità se si utilizza un anello metallico o un semplice interruttore tra il pin L e il pin H. Se un BMS controlla l'ingresso remoto, controllare che il collegamento ATC funzioni. Se ciò non risolve il problema, consultare Il morsetto remoto è assente, è scollegato oppure è attivo il controllo esterno [21].
Disattivato nelle impostazioni	Attivare il caricabatterie nelle impostazioni della batteria. Vedere Il caricabatterie è disattivato [21] .
Blocco della tensione di ingresso	La tensione di ingresso è inferiore al livello di blocco. Vedere Il blocco della tensione di ingresso è attivo [21] .

Rilevato arresto motore

Il caricabatterie ha rilevato che il motore non è in funzione. Vedere [Rilevato arresto motore \[22\]](#).

7.2.1. Il morsetto remoto è assente, è scollegato oppure è attivo il controllo esterno

Il caricabatterie funziona solo quando è attivo il suo ingresso di on/off remoto. Generalmente ciò viene effettuato tramite il connettore remoto, con un cavo di giunzione tra i terminali L e H.



Connettore dell'on/off remoto con anello metallico

Esistono altri due modi per attivare l'ingresso di on/off remoto; per i dettagli sul cablaggio, consultare [Cablaggio dell'on/off remoto \[8\]](#):

- ON quando il morsetto L viene portato al negativo della batteria (livello interruttore ON < 5 V)
- ON quando il morsetto H viene portato al positivo della batteria (livello interruttore ON > 3 V)

Verifica generale del morsetto dell'in/off remoto

1. Verificare che il caricabatterie non venga spento in remoto da un comando esterno (vedere la nota riportata di seguito).
2. Verificare che il connettore del morsetto remoto sia stato inserito fino in fondo.
3. Verificare che il cavo di giunzione o i cavi del comando remoto garantiscano un buon contatto elettrico.



Negli impianti in cui un dispositivo esterno (come un interruttore, un relè o un BMS) controlla l'on/off remoto, non si utilizza il cavo di giunzione, ma si usano uno o due cavi per collegare il morsetto remoto al dispositivo esterno. In tal caso, verificare il dispositivo stesso e il relativo cablaggio anziché il cavo di giunzione. Qualora vi sia il sospetto che un dispositivo esterno stia disattivando il caricabatterie, posizionare temporaneamente un cavo di giunzione tra i terminali L e H per escludere questa possibilità. Poi rimuovere il cavo di giunzione e ripristinare il cablaggio originale.

7.2.2. Il caricabatterie è disattivato

Controllare la app VictronConnect per assicurarsi che il caricabatterie sia stato attivato.



Impostazioni di attivazione/disattivazione del caricabatterie in VictronConnect

7.2.3. Il blocco della tensione di ingresso è attivo

La carica è stata disattivata perché la tensione di ingresso è inferiore al livello di blocco configurato. La carica riprende automaticamente quando la tensione di ingresso supera il livello di riavvio.

Il blocco della tensione di ingresso è una funzione di protezione che impedisce al di scaricare la batteria di avviamento. Se compare il messaggio, è necessario verificare se il blocco sta funzionando correttamente o se si attiva quando non dovrebbe.

- La tensione di ingresso è veramente bassa. Il motore è spento, la batteria di avviamento è scarica oppure l'alternatore non sta caricando. Misurare la tensione di ingresso sui morsetti di ingresso del caricabatterie oppure visualizzarla nell'app VictronConnect. Caricare la batteria di avviamento oppure avviare il motore.
- I livelli di blocco e di riavvio sono impostati su valori troppo elevati per il sistema. Un alternatore intelligente può funzionare a bassa tensione per periodi prolungati, attivando il blocco anche se il motore è in funzione. Confrontare i livelli configurati con l'effettivo intervallo di tensione dell'alternatore; vedere [Rilevamento automatico di arresto del motore \[11\]](#).
- La caduta di tensione lungo il cavo di ingresso fa scattare il blocco quando la corrente di carica è al massimo, anche se la tensione dell'alternatore è nella norma. Verificare la sezione del cavo di ingresso e i collegamenti e tenere conto della caduta di tensione al momento di scegliere il livello di blocco; vedere l'esempio di calcolo in [Configurazione del rilevamento arresto motore mediante VictronConnect \[12\]](#).



I livelli predefiniti di blocco e riavvio differiscono tra la modalità caricabatterie e la modalità alimentazione. In modalità alimentazione, il Blocco della tensione di ingresso determina quando è attiva l'uscita.

7.2.4. Rilevato arresto motore

In base alla tensione di ingresso, il ha dedotto che il motore non è in funzione. Se il motore è effettivamente spento, si tratta di un comportamento corretto e non è necessario intervenire.

Se il messaggio compare mentre il motore è in funzione, verificare quanto segue:

- La tensione di avvio è impostata a un valore troppo alto per l'alternatore, quindi la carica non si avvia mai. Ciò accade in genere se si sceglie un tipo di alternatore non adeguato: un alternatore intelligente potrebbe non raggiungere mai la tensione di avvio di un alternatore tradizionale. Selezionare il tipo di alternatore corretto oppure regolare la tensione di avvio; vedere [Configurazione del rilevamento arresto motore mediante VictronConnect \[12\]](#).
- La tensione di arresto è impostata su un valore troppo alto, perciò la carica si interrompe troppo presto e la batteria non raggiunge una carica sufficiente. Regolare la tensione di arresto; vedere [Configurazione del rilevamento arresto motore mediante VictronConnect \[12\]](#).
- Le impostazioni sono corrette, ma la tensione dell'alternatore scende al di sotto della tensione di arresto non appena inizia la carica. Non si tratta di un problema di impostazioni, ma di un indizio del fatto che l'alternatore non è in grado di fornire la potenza richiesta; vedere [Potenza alternatore insufficiente \[23\]](#).



Il normale funzionamento di alcuni alternatori prevede tensioni troppo basse per consentire un rilevamento di arresto del motore affidabile. In tal caso, utilizzare un segnale esterno di funzionamento del motore invece di modificare le impostazioni della tensione; consultare la sezione [Utilizzo di un segnale esterno di funzionamento del motore \[14\]](#).

7.2.5. La batteria è piena

Quando la batteria è piena, il smette di caricare o riduce sostanzialmente la corrente di carica. Tale caso si verifica soprattutto quando nemmeno i carichi CC del sistema stanno assorbendo potenza dalla batteria.

Tenere presente che è anche possibile che il pensi che la batteria è piena, quando in realtà non lo è. Ciò può succedere quando le tensioni di carica sono state impostate su un valore troppo basso, in modo che il passa prematuramente alla fase di assorbimento o di mantenimento.

7.3. La batteria non ha raggiunto una carica sufficiente

Questa sezione riporta le possibili ragioni per cui il non carica sufficientemente le batterie e i passi da seguire per verificare o risolvere la situazione.

Alcune indicazioni di batterie insufficientemente cariche sono:

- Le batterie impiegano troppo tempo a caricarsi (>10 ore).
- Le batterie non sono completamente cariche al termine del ciclo di carica.
- La corrente di carica del è inferiore a quella prevista.

7.3.1. Troppi carichi CC

Il non carica solo le batterie, ma fornisce anche potenza ai carichi del sistema.

La batteria sarà caricata solo quando la potenza disponibile supera la potenza assorbita dai carichi del sistema, come illuminazione, frigorifero, inverter e così via.

Se il monitor della batteria del sistema è installato e configurato correttamente, è possibile visualizzare la quantità di corrente in entrata (o in uscita) dalla batteria. Un valore positivo indica che la corrente sta entrando nella batteria, mentre un valore negativo indica che la corrente viene prelevata dalla batteria.

Spegnere tutti i carichi e riprovare per escludere questa possibilità.

7.3.2. Tensioni di carica della batteria troppo basse

Se le tensioni della batteria sono state impostate su un valore troppo basso, le batterie non ricevono una carica completa.

Controllare che le tensioni di carica della batteria (assorbimento e mantenimento) siano state impostate correttamente. Consultare le informazioni fornite dal produttore della batteria per sapere le tensioni di carica corrette.

7.3.3. La batteria è quasi piena

Il riduce la sua corrente di carica quando la batteria è quasi piena.

Se non si conosce lo stato di carica della batteria e la corrente si riduce mentre è in funzione il motore, ciò può essere erroneamente interpretato come un difetto del .

La prima riduzione della corrente avviene durante la fase di assorbimento.

Durante la fase di assorbimento, quando la batteria è quasi completamente carica, la corrente viene ulteriormente ridotta in modo progressivo.

La fase di mantenimento inizia quando la batteria è completamente carica e durante questa fase la corrente di carica è bassissima.

Per sapere in quale stato di carica (SoC) si trova la batteria, controllare il monitor della batteria (se presente) oppure controllare in quale stato di carica si trova il .

7.3.4. Caduta di tensione lungo il cavo batteria

Se si verifica una caduta di tensione lungo i cavi della batteria, il emette la tensione corretta, ma le batterie ne ricevono una più bassa. La carica della batteria impiega più tempo e si potrebbe verificare una carica insufficiente delle batterie.

Se si verifica una forte caduta di tensione, i cavi batteria e le connessioni dei cavi dovranno essere esaminati e, se si rileva un problema, sarà necessario rettificarli.

La caduta di tensione può dipendere da quanto segue:

- Cavi batteria con una sezione insufficiente
- Capicorda o terminali dei cavi crimpati erroneamente
- Connessioni terminali allentate
- Fusibile (fusibili) difettosi o allentati

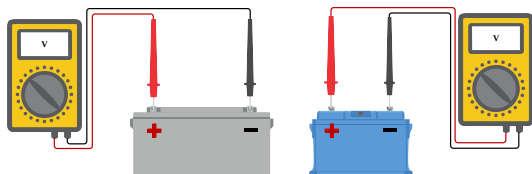
Verifica della caduta di tensione lungo il cavo batteria

Questa verifica si può eseguire solamente se il si trova in fase di carica di massa e sta caricando a piena corrente.

1. Misurare la tensione sui morsetti batteria del utilizzando la app VictronConnect o un multimetro.



2. Misurare la tensione batteria sui morsetti delle batterie con un multimetro.



3. Confrontare le due tensioni per sapere se c'è una differenza di tensione.

7.3.5. Potenza alternatore insufficiente

Il può erogare la piena potenza solo quando l'alternatore fornisce energia sufficiente alla batteria di ingresso. Se l'alternatore non è in grado di supportare tale energia, la tensione di ingresso crolla non appena inizia la carica e il caricabatterie riduce o interrompe quest'ultima. Poiché il caricabatterie rileva il funzionamento del motore in base alla tensione di ingresso, un alternatore sovraccarico può apparire identico a un motore spento.

Indicatori tipici di potenza insufficiente dell'alternatore:

- La tensione di ingresso cala bruscamente appena inizia la carica e torna ai livelli precedenti non appena termina la carica. Controllare la tensione di ingresso nell'app VictronConnect oppure misurarla sui morsetti di ingresso del caricabatterie quando il motore è in funzione.
- La carica si interrompe ripetutamente e appare il messaggio "Carica disattivata: Rilevato arresto del motore", sebbene il motore sia in funzione. Il calo di tensione dell'alternatore ne comporta la discesa al di sotto della tensione di arresto, che il caricabatterie interpreta come un arresto del motore.
- Cicli di carica e scarica: una volta interrotta la carica, la tensione di ingresso torna al di sopra della tensione iniziale, la carica riprende, la tensione scende nuovamente e così via.

- La batteria non raggiunge la carica completa nonostante il motore sia rimasto acceso per un tempo sufficiente.

Cause possibili:

- L'alternatore eroga una potenza inferiore a quella nominale. Al minimo, la potenza erogata dall'alternatore può scendere fino a circa il 50 % del valore nominale e, se l'alternatore si surriscalda, la potenza erogata si riduce ulteriormente. Un effetto simile potrebbe essere causato anche da una cinghia usurata o che slitta.
- Il caricabatterie, o una combinazione di caricabatterie, è sovradimensionato rispetto all'alternatore. Ogni caricabatterie assorbe la corrente massima in ingresso, indipendentemente da quanta ne possa fornire l'alternatore. Ciò è particolarmente rilevante quando varie unità sono collegate in parallelo.
- La caduta di tensione lungo i cavi di ingresso sottodimensionati o troppo lunghi riduce la tensione sui morsetti di ingresso del caricabatterie, anche se l'alternatore funziona correttamente.

Cosa fare:

- Confrontare la potenza nominale continua dell'alternatore, anche al minimo e alla temperatura di esercizio, con la corrente totale in ingresso di tutti i caricabatterie più gli altri carichi presenti nell'impianto. Se l'alternatore è sottodimensionato, ridurre il numero di unità collegate in parallelo, utilizzare un modello di potenza inferiore oppure installare un alternatore più potente.
- Ripetere il test aumentando il regime del motore per confermare che il fattore limitante sia l'erogazione al minimo.
- Ripetere il test quando si raffredda l'alternatore, per verificare se il fattore limitante è la temperatura dell'alternatore.
- Verificare la sezione del cavo di ingresso e i collegamenti, confrontandoli con le indicazioni riportate nel capitolo dedicato all'installazione.
- Verificare che le impostazioni di rilevamento di arresto del motore corrispondano al tipo di alternatore; consultare il capitolo dedicato al rilevamento di arresto del motore. Tenere presente che l'abbassamento della tensione di arresto non risolve il problema se l'alternatore è sovraccaricato: cambia solo il momento in cui il caricabatterie smette di funzionare.

7.4. La batteria è sovraccarica



Le batterie sovraccariche sono estremamente pericolose! Esiste un rischio di esplosione, incendio e fuoriuscita di acido dalla batteria. Non fumare e non produrre scintille o posizionare fiamme aperte nello stesso ambiente in cui si trovano le batterie.



La sovraccarica delle batterie causa danni e può essere provocata da:

- Impostazioni erranee della tensione di carica
- Corrente alta e batterie sottodimensionate
- Guasti delle batterie
- Corrente troppo alta in una batteria che non accetta più carica in seguito a invecchiamento o a maltrattamento previo

7.4.1. Tensioni di carica della batteria troppo alte

Se le tensioni di carica della batteria sono impostate su un valore troppo alto, le batterie si sovraccaricano.

Controllare che tutte le tensioni di carica della batteria (assorbimento e mantenimento) siano impostate correttamente.

Le tensioni di carica devono corrispondere alle tensioni raccomandate, come riportate nella documentazione fornita dal produttore della batteria.

7.4.2. Batteria vecchia o guasta

Una batteria arrivata al termine della sua vita utile o danneggiata in seguito a uso improprio può essere propensa a sovraccaricarsi.

La batteria contiene un certo numero di celle collegate in serie. Quando una batteria è vecchia o è stata danneggiata, è probabile che una di tali celle non sia più operativa.

Quando si carica una batteria guasta, la cella danneggiata non accetta la carica e le altre celle ricevono anche la sua tensione di carica, di conseguenza vengono sovraccaricate.

La soluzione è quella di sostituire la batteria. Se il sistema è formato da varie batterie, sostituire tutto il banco batterie. Non è consigliabile costruire un banco batterie con batterie di età diversa.

È difficile sapere cosa succeda esattamente a una batteria durante la sua vita utile. Se il sistema è dotato anche di un monitor della batteria Victron, questo consente di accedere alla cronologia della batteria, per ottenere un quadro completo di tale cronologia e determinare se la batteria è vicina alla fine della sua vita utile o se è stata maltrattata.

Per verificare se la batteria è vicina al termine del suo ciclo di vita:

1. Verificare quanti cicli di carica e scarica ha subito la batteria. La vita utile della batteria è collegata al numero di cicli.
2. Controllare quanto profondamente è stata scaricata mediamente la batteria. Se scaricata profondamente, una batteria dura meno cicli rispetto a quelli che durerebbe se scaricata meno profondamente.
3. Consultare le schede tecniche della batteria per sapere quanti cicli e a quale scarica media può essere sottoposta la batteria stessa. Confrontare questi dati con la cronologia della batteria per determinare se è arrivata al termine della sua vita utile.

Per verificare se la batteria è stata utilizzata in modo improprio:

1. Controllare se la batteria è stata mai scaricata completamente. Una scarica totale e molto profonda danneggia la batteria. Controllare la cronologia delle impostazioni del monitor della batteria nel portale VRM. Cercare la scarica più profonda, la tensione batteria più bassa e il numero di scariche complete.
2. Verificare se la batteria è stata caricata a una tensione troppo alta. Tensioni di carica molto alte danneggiano la batteria. Controllare la tensione massima della batteria e gli allarmi per alta tensione del monitor della batteria. Controllare se la tensione massima misurata ha superato le raccomandazioni del produttore della batteria.

7.5. Piena potenza di uscita non raggiunta

Esistono alcune ragioni per cui il non raggiunge la piena potenza nominale.

- **Potenza nominale dell'alternatore (durante il periodo di inattività) troppo bassa**

Se la potenza nominale dell'alternatore è inferiore alla potenza nominale del , questo non può emettere più potenza di quella fornita dall'alternatore collegato. Per determinare se il fattore limitante è l'alternatore, consultare [Potenza alternatore insufficiente \[23\]](#).

- **Protezione della temperatura attiva**

Quando il si riscalda, prima o poi la corrente in uscita può diminuire. Quando viene ridotta la corrente, ovviamente si riduce anche la potenza in uscita.

Il è operativo fino a una temperatura ambiente di 55 °C, con un'uscita a pieno regime fino a 40 °C, se montato su una superficie verticale con i morsetti rivolti verso il basso e uno spazio libero sufficiente per la ventilazione. Oltre i 40 °C la corrente di uscita diminuisce del 3 % per ogni °C.

Se il è ubicato in un vano chiuso, come un armadio, assicurarsi che possa entrare l'aria fredda e che quella calda possa fuoriuscire. Installare dei ventilatori nel vano.

In caso di ambienti molto caldi, si consiglia di utilizzare un'estrazione meccanica dell'aria o di installare un condizionatore d'aria.

7.6. Problemi di connessione del Bluetooth a VictronConnect

In normali condizioni di funzionamento, il LED blu del Bluetooth lampeggia ogni 0,8 secondi quando il caricabatterie Orion-Tr Smart DC-DC appare attivo e disponibile per la connessione in VictronConnect. Vedere la sezione [Indicatori LED \[16\]](#) per il significato dei diversi codici LED.

Se il LED del Bluetooth non lampeggia, verificare quanto segue.

Stato del LED blu	Durata del LED	Azioni da eseguire
Spento	-	- Tensione di ingresso assente: Il controllore del Bluetooth è alimentato dalla batteria collegata ai morsetti di ingresso. Ripristinare l'alimentazione batteria. - Bluetooth disattivato: Il Bluetooth è stato impostato su Disattivato in VictronConnect. Quest'impostazione è permanente e non può essere annullata. Per maggiori dettagli, consultare la sezione Informazioni sul prodotto [33]. - Opzione Attivo per 30 secondi selezionata: Il Bluetooth viene attivato per 30 secondi dopo l'accensione. Trascorsi i 30 secondi, il Bluetooth si spegne fino all'accensione successiva. Alimentare nuovamente l'unità (scollegare e ricollegare il cavo di ingresso della batteria) e collegarsi a VictronConnect entro 30 secondi. Per maggiori dettagli, consultare la sezione Informazioni sul prodotto [33]. Se non si verifica nulla di quanto sopra, l'unità potrebbe essere difettosa; presentare una richiesta di garanzia.
Lampeggiante	Ogni 0,8 secondi	È possibile che sia già attiva una connessione Bluetooth. È possibile collegare un solo telefono o tablet alla volta. Se l'Orion è visibile in VictronConnect ma è disattivato, è possibile che sia collegato un altro dispositivo.
Per tutti gli altri problemi di connessione, consultare il manuale VictronConnect per la risoluzione dei problemi di connessione Bluetooth.		

7.7. Codici di errore

I codici di errore sono indicati nell'app VictronConnect.

Per la versione più aggiornata di questo elenco si veda questo link: <https://www.victronenergy.com/live/mppt-error-codes>.

Errore 2: Tensione batteria troppo alta

- Questo errore sparirà automaticamente quando cali la tensione della batteria. Questo errore può essere causato da un altro dispositivo di carica collegato alla batteria o da un guasto del regolatore di carica.

Errore 26: Morsetto surriscaldato

- Morsetti di alimentazione surriscaldati: controllare il cablaggio, compresi i tipi di cavi e di trefoli, e/o, se possibile, serrare i bulloni.

Questo errore sparirà automaticamente.

Errore 27: Cortocircuito del caricabatterie

- Tale condizione indica un evento di sovracorrente sul lato della batteria. Può verificarsi quando una batteria viene collegata all'unità tramite un contattore. Oppure nel caso in cui il caricabatterie si avvii senza una batteria collegata ma collegato a un inverter che presenta una grande capacità di ingresso.

Questo errore sparirà automaticamente. Se l'errore non si annulla automaticamente, scollegare il regolatore di carica da tutte le fonti di alimentazione, attendere 3 minuti e ricollegarlo. Se l'errore persiste, il regolatore di carica potrebbe essere guasto.

Errore 116: Dati di calibrazione persi

- Se l'unità non funziona e appare un errore 116, l'unità è guasta. Rivolgersi al proprio venditore per sostituirla.

Se l'errore è presente solo nei dati della cronologia e l'unità funziona normalmente, l'errore si può ignorare tranquillamente.

Spiegazione: quando le unità si accendono per la prima volta in fabbrica, non possiedono i dati di calibrazione e si registra un errore 116. Ovviamente si dovrebbe eliminare, ma in principio le unità che escono dalla fabbrica hanno ancora tale errore nei dati della cronologia.

Errore 119: Dati delle impostazioni persi

- Il caricabatterie non ha potuto leggere la sua configurazione e si è fermato.

Questo errore non sparirà automaticamente. Per ripristinare il suo funzionamento:

1. Per prima cosa, ripristinare ai valori di fabbrica (cliccare sui tre puntini in alto a destra in VictronConnect).
2. Scollegare il regolatore di carica da tutte le fonti di alimentazione.
3. Attendere 3 minuti e riaccenderlo.
4. Riconfigurare il caricabatterie

Si prega di riferire tale situazione al proprio fornitore Victron e di chiedergli di inoltrare il rapporto a Victron, poiché tale errore non dovrebbe mai verificarsi. Preferibilmente, allegare la versione del firmware e altre specifiche (URL del VRM, schermate di VictronConnect o similari).

8. Specifiche

Caricabatterie Non Isolato Orion-Tr Smart 360-400 Watt	12/12-30 (360 W)	12/24-15 (360 W)	24/12-30 (360 W)	24/24-17 (400 W)
Intervallo tensione di ingresso (1)	8-17 V	8-17 V	16-35 V	16-35 V
Chiusura di sottotensione	7 V	7 V	14 V	14 V
Riavvio in sottotensione	7,5 V	7,5 V	15 V	15 V
Tensione nominale in uscita	12,2 V	24,2 V	12,2 V	24,2 V
Campo regolazione tensione di uscita	10-15 V	18-30 V	10-15 V	18-30 V
Tolleranza tensione di uscita	+/- 0,2V			
Rumore in uscita	2 mV rms			
Corrente cont. di uscita a tensione di uscita nominale e 40 °C	30 A	15 A	30 A	17 A
Corrente di uscita massima (10 sec.) a tensione di uscita nominale meno 20%	40 A	25 A	45 A	25 A
Corrente di uscita cortocircuito	60 A	40 A	60 A	40 A
Potenza di uscita continua a 25 °C	430 W	430 W	430 W	480 W
Potenza di uscita continua a 40 °C	360 W	360 W	360 W	400 W
Efficienza	87 %	88 %	88 %	89 %
Corrente di carico in entrata assente	< 80 mA	< 100 mA	< 100 mA	< 80 mA
Corrente di standby	Meno di 1 mA			
Si può usare come alimentatore	Sì, la tensione di uscita si può impostare mediante Bluetooth			
Campo temperatura di esercizio	da -20 a +55 °C (riduzione del 3% per °C oltre i 40 °C)			
Umidità	Max. 95 % senza condensa			
Collegamento CC	Morsetti a vite			
Massima sezione trasversale del cavo	16 mm² AWG6			
Peso	Modelli con ingresso a12 V e/o uscita a12 V: 1,8 kg (4 lb) Altri modelli: 1,6 kg (3,5 lb)			
Dimensioni AxLxP	130 x 186 x 80 mm (5,1 x 7,3 x 3,2 pollici)			
Categoria protezione	IP43 (componenti elettronici), IP22 (zona di raccordo)			
Norme: Sicurezza	EN 60950			
Emissioni	EN 61000-6-3, EN 55014-1			
Immunità	EN 61000-6-2, EN 61000-6-1, EN 55014-2			
Direttiva di riferimento	ECE R10-5			
1) Se impostata sulla nominale o inferiore alla nominale, la tensione di uscita rimarrà stabile nell'intervallo di tensione di ingresso specificato (funzione buck-boost). Se la tensione di uscita è impostata su una percentuale più alta di quella nominale, la tensione di ingresso minima che consente alla tensione di uscita di rimanere stabile (non diminuisce) aumenta nella stessa percentuale.				
Nota 1) La app VictronConnect non visualizza la corrente in entrata o in uscita.				
Nota 2) Il Caricabatterie CC-CC Orion-Tr Smart Non Isolato non è dotato di porta VE.Direct.				

9. Victron Connect - Caricabatterie Orion Smart CC-CC

9.1. Introduzione

Vi ringraziamo di usare VictronConnect. Questa guida consentirà di ottenere il massimo dal caricabatterie Orion Smart CC-CC e richiede una conoscenza minima del caricabatterie, disponibile nell'[introduzione](#). Le informazioni qui disponibili valgono per tutti i caricabatterie Orion Smart CC-CC. Per semplificare i riferimenti al caricabatterie Orion Smart CC-CC in questa guida lo si chiamerà solo Orion Smart.

Potete trovare informazioni più generali sull'app VictronConnect: per esempio, come installarla; come associarla con il vostro dispositivo e come aggiornare il firmware, facendo riferimento al [manuale VictronConnect](#) generale.

Nota: In queste istruzioni, laddove ci si riferisce alla tensione di ingresso e della batteria, si sottintendono un ingresso e una batteria da 12 V. Si prega di moltiplicare per 2 i valori degli impianti configurati a 24 V e di moltiplicare per 4 quelli degli impianti configurati a 48 V.

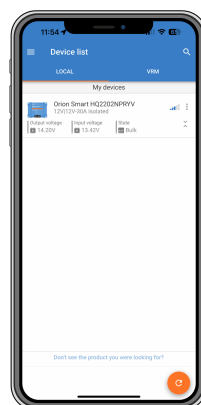
9.2. Informazioni dati in tempo reale

9.2.1. Lettura istantanea tramite BLE

VictronConnect può visualizzare i dati chiave dell'Orion Smart (e di altri prodotti intelligenti compatibili) nella pagina Elenco dispositivi senza doversi collegare al prodotto. Tali dati comprendono le notifiche visive di avvisi, allarmi ed errori che consentono di effettuare la diagnostica a colpo d'occhio.

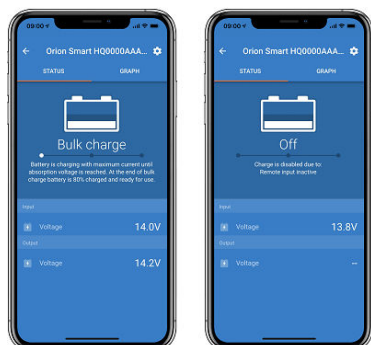
Il vantaggio è:

- Migliore portata rispetto a una normale connessione Bluetooth
- Non è necessario collegarsi al prodotto intelligente
- Dati chiave disponibili a colpo d'occhio
- Dati criptati



Per avere ulteriori informazioni e sapere come configurarlo, consultare il [capitolo Lettura Istantanea](#) nel manuale di VictronConnect.

9.2.2. Modalità Caricabatterie - Scheda STATO

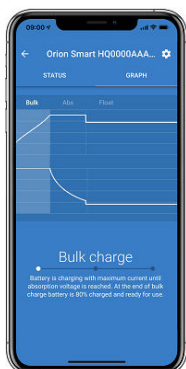


- **Orion Smart [NUMERO DI SERIE]** conferma la connessione del dispositivo. Se si desidera, si può anche impostare un nome cliente.
- L'**icona Modalità** mostra la modalità operativa corrente dell'Orion Smart (nel caso specifico, **Caricabatterie**)

- **Stato caricabatterie:**

- **Massa:** Durante questa fase l'Orion Smart eroga la massima corrente possibile per caricare rapidamente le batterie. Quando la tensione della batteria raggiunge l'impostazione della tensione di Assorbimento, l'Orion Smart attiva la fase di assorbimento.
- **Assorbimento:** In questa fase l'Orion Smart passa alla modalità di tensione costante, durante la quale viene applicata una tensione di assorbimento preimpostata, adatta al tipo di batteria (vedere le *Impostazioni*, più avanti). Una volta trascorso il tempo di assorbimento, l'Orion Smart attiva la fase di Mantenimento.
- **Mantenimento:** Durante questa fase, alla batteria è applicata la tensione di mantenimento per mantenerla in uno stato di carica completa. Quando la tensione della batteria scende al di sotto della tensione di ricarica di massa per almeno 1 minuto, viene attivato un nuovo ciclo di carica.
- **Tensione in ingresso** mostra la tensione misurata sui morsetti d'ingresso del dispositivo.
- **Tensione in uscita** mostra la tensione misurata sui morsetti d'uscita del dispositivo.
 - Quando l'Orion Smart è in stato Spento, non misurerà la tensione in uscita, quindi questo valore apparirà come “—”.
- **Motivi dello spegnimento** mostra il motivo per cui l'Orion Smart è disattivato (appare sotto il testo “Stato caricabatterie” quando l'Orion Smart è spento)

9.2.3. Modalità caricabatterie - Scheda GRAFICO



- **Orion Smart [NUMERO DI SERIE]** conferma la connessione del dispositivo. Se si desidera, si può anche impostare un nome cliente.
- **Grafico stato caricabatterie** indica in quale stato si trova attualmente il caricabatterie e ne mostra una breve descrizione.

9.2.4. Modalità alimentazione



- **Orion Smart [NUMERO DI SERIE]** conferma la connessione del dispositivo. Se si desidera, si può anche impostare un nome cliente.
- **Icona modalità** mostra la modalità operativa corrente dell'Orion Smart (nel caso specifico **Alimentatore**)
- **Tensione in ingresso** mostra la tensione misurata sui morsetti d'ingresso del dispositivo
- **Tensione in uscita** mostra la tensione misurata sui morsetti d'uscita del dispositivo
 - Quando l'Orion Smart è in stato Spento, non misurerà la tensione in uscita, quindi questo valore apparirà come “—”.
- **Motivi dello spegnimento** mostra il motivo per cui l'Orion Smart è disattivato (appare sotto il testo “Modalità alimentazione” quando l'Orion Smart è disattivato)

9.3. Impostazioni

VictronConnect consente all'utente di modificare e regolare diverse impostazioni dall'Orion Smart. Ciò avviene tramite l'opzione Impostazioni, a cui si può accedere cliccando sull'icona  nell'angolo in alto a destra dello schermo. Le opzioni di impostazione sono diverse a seconda della modalità operativa selezionata.

9.3.1. Modalità Caricabatterie

Le seguenti sono le impostazioni disponibili in modalità Caricabatterie.



- **Funzione** consente di scegliere tra “Caricabatterie” o “Alimentatore”. Quando viene selezionata la modalità caricabatterie, l'Orion Smart segue l'algoritmo di carica a tre fasi. Per ulteriori informazioni sull'algoritmo di carica, si prega di consultare il [manuale Orion Smart](#).
- Le **Impostazioni della batteria** consentono di modificare le impostazioni della batteria per regolare la tensione di assorbimento, la tensione di mantenimento e altre, in modo che si adeguino alla batteria in carica. Le impostazioni della batteria sono spiegate più diffusamente alla voce seguente.
- **Blocco della tensione in ingresso** consente di scegliere tra due soglie. Una per impostare il blocco e l'altra per reimpostarlo. Normalmente, viene applicata una differenza minima di 0,5 V (per l'ingresso Orion Smart a 12 V) per ottenere migliori prestazioni. Se l'utente lo desidera, la protezione può essere disattivata. Per ulteriori informazioni sul blocco della tensione in ingresso, si prega di consultare il [manuale Orion Smart](#).
- Il **Rilevamento arresto motore** consente di scegliere tra due soglie. Una per impostare il rilevamento di arresto del motore e un'altra per rilevare quando è in funzione. Normalmente, viene applicata una differenza minima di 0,2 V (per l'ingresso Orion Smart a 12 V) per ottenere migliori prestazioni. Se l'utente lo desidera, il rilevamento di arresto del motore può essere disattivato. Per ulteriori informazioni sul rilevamento di arresto del motore, si prega di consultare il [manuale Orion Smart](#).

9.3.2. Modalità Caricabatterie - Impostazioni della batteria

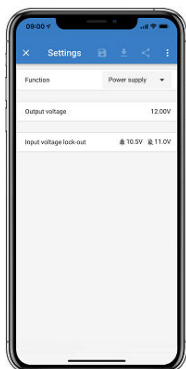


- **Caricabatterie attivo**
 - Attivando questa impostazione si disattiva l'Orion Smart. Le batterie non saranno caricate.
- **Impostazioni del caricabatterie - Programmazione della batteria**
 - L'impostazione predefinita della batteria permette di selezionare il tipo di batteria, di accettare le impostazioni predefinite in fabbrica o di inserire i propri valori preimpostati da utilizzare per l'algoritmo di carica. Per le tensioni di assorbimento e di mantenimento, il tempo di limite di massa, la tensione di compensazione della ricarica di massa, il tempo di assorbimento adattativo e il tempo di assorbimento, le impostazioni sono tutte configurate su un valore preimpostato, ma possono essere ridefinite dall'utente.

- Le impostazioni predefinite dall'utente possono essere memorizzate nella libreria relativa. In questo modo, gli installatori non dovranno definire tutti i valori ogni volta che configurano una nuova installazione.
- Selezionando “Modifica impostazioni predefinite”, i parametri personalizzati possono essere definiti come segue:
 - **Tensione di assorbimento**
 - Imposta la tensione di assorbimento
 - **Tensione di mantenimento**
 - Imposta la tensione di mantenimento
 - **Limite tempo di massa**
 - Imposta il tempo massimo di massa consentito per il caricabatterie.
 - **Tensione di offset della ricarica di massa**
 - La tensione di offset della ricarica di massa determina la compensazione tra la tensione di mantenimento (o di assorbimento, se inferiore) e la tensione di ricarica di massa. La tensione della ricarica di massa è la soglia di tensione della batteria che innesca un nuovo ciclo di carica. Ad esempio, quando il caricabatterie non è in grado di mantenere la tensione della batteria a causa di un carico elevato, questa diminuisce e viene avviato un nuovo ciclo di carica una volta che la tensione della batteria scende al di sotto della tensione di ricarica di massa.
 - **Tempo di assorbimento**
 - Il tempo di assorbimento dipende dal fatto che l'algoritmo di **il tempo di assorbimento adattivo** venga usato o meno. Se questa impostazione non viene definita, il caricabatterie usa un **tempo di assorbimento fisso** selezionato dall'utente. Ora, se il tempo di assorbimento adattivo è impostato, il caricabatterie determinerà il tempo di assorbimento in base al tempo trascorso in fase di massa per il ciclo specifico; anche in questo caso il **tempo di assorbimento massimo** viene definito dall'utente. Il valore minimo per questo è 30 minuti.

9.3.3. Modalità alimentatore

Le seguenti sono le impostazioni disponibili in modalità Alimentatore.

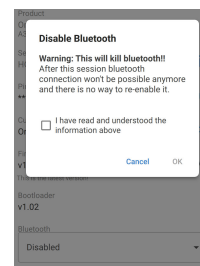
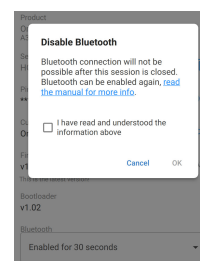
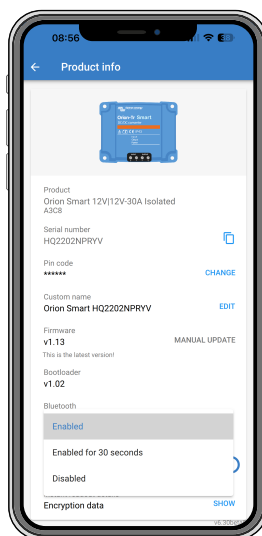
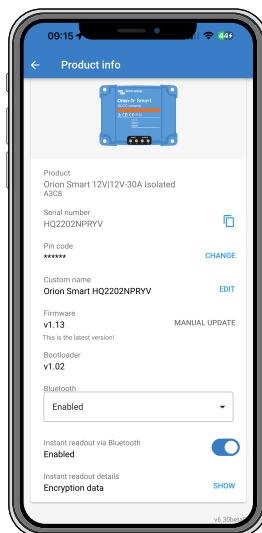


- **Funzione** consente di scegliere tra “Caricabatterie” o “Alimentatore”. Quando viene selezionata la modalità alimentatore, l'Orion Smart manterrà la tensione di uscita come definita dall'impostazione.
- **Tensione in uscita** consente di scegliere la tensione di uscita quando viene selezionata la modalità alimentatore. Si noti che le tensioni minima e massima devono essere entro il limite definito per il prodotto (cioè 10 V a 15 V per l'uscita a 12 V Orion Smart)
- **Blocco della tensione in ingresso** consente di scegliere tra due soglie. Una per impostare il blocco e l'altra per reimpostarlo. Normalmente, viene applicata una differenza minima di 0,5 V (per l'ingresso Orion Smart a 12 V) per ottenere migliori prestazioni. Se l'utente lo desidera, la protezione può essere disabilitata. Per ulteriori informazioni sul blocco della tensione in ingresso, si prega di consultare il [manuale Orion Smart](#).

9.4. Informazioni sul prodotto

Selezionare l'icona del menu ⓘ in alto a destra della schermata Impostazioni per aprire la schermata Informazioni sul prodotto.

- **Prodotto:** Mostra il modello dell'Orion Smart
- **Numero di serie:** Mostra il numero di serie dell'unità.
- **Codice PIN:** Consente di modificare il codice PIN. Si consiglia di modificare il codice PIN predefinito per evitare l'accesso non autorizzato alle impostazioni e alle informazioni.
- **Nome personalizzato:** Consente di modificare il nome del prodotto. Per impostazione predefinita, viene visualizzato "Orion Smart" seguito dal numero di serie.
- **Firmware:** Visualizza la versione del firmware attualmente installata e consente di eseguire un aggiornamento del firmware.
- **Bootloader:** Mostra la versione del bootloader.
- **Bluetooth:** Selezionare una delle tre opzioni seguenti:
 - **Attivato:** Il Bluetooth rimane permanentemente attivo (predefinito). Scegliere Attivato quando la facilità di accesso e la configurazione frequente sono più importanti dei problemi di sicurezza.
 - **Attivo per 30 secondi:** Il Bluetooth rimane attivo per 30 secondi dopo l'accensione per consentire l'accesso temporaneo all'assistenza o alla messa in servizio. Dopo questo periodo, il Bluetooth si spegne automaticamente, riducendo la sua esposizione permanente. Per attivare nuovamente il Bluetooth, rialimentare l'unità (scollegare e ricollegare il cavo di ingresso della batteria).
 - **Disattivato:** **Avvertenza: Selezionando questa opzione si disattiva definitivamente il Bluetooth quando si chiude la sessione di VictronConnect. Non è possibile attivare nuovamente il Bluetooth. Utilizzare quest'opzione solo negli impianti in cui l'accesso Bluetooth deve essere impedito permanentemente.**
- **Lettura Istantanea via Bluetooth:** Attiva la Lettura Istantanea dei dati in tempo reale.
- **Dettagli Lettura Istantanea:** Visualizza i dettagli di crittografia della Lettura Istantanea, come l'indirizzo MAC e la chiave di crittografia.



10. Appendice

10.1. Disegni quotati

