

MERC-(1300W, 1100W)-P Smart PV Optimizer

Guida rapida

Edizione: 05

Numero parte: 31500HND

Data: 10/02/2023

HUAWEI DIGITAL POWER TECHNOLOGIES CO., LTD.



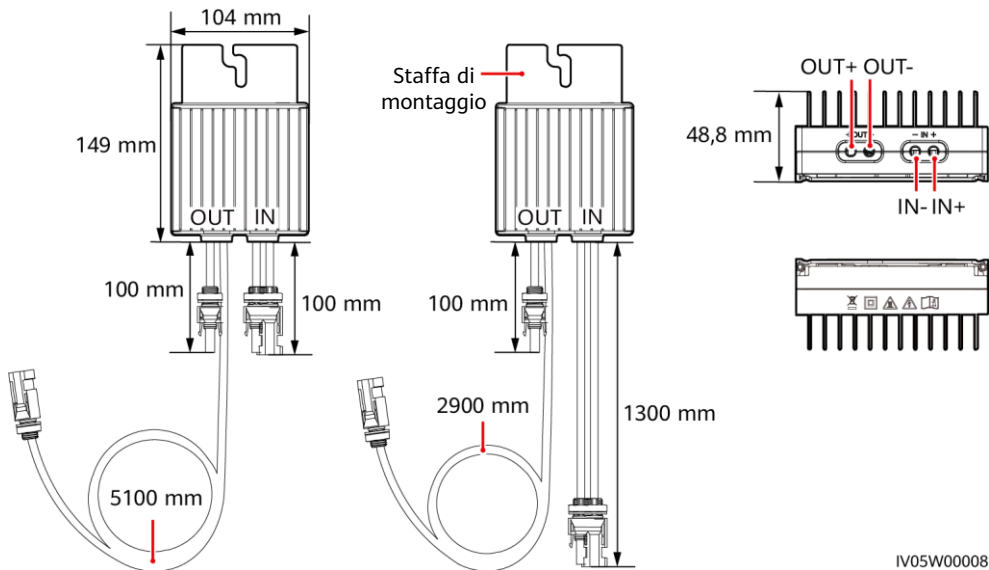
HUAWEI






1 Panoramica del prodotto

1. Lo Smart PV Optimizer è un convertitore CC-CC installato sul retro dei moduli FV in un sistema FV. Gestisce il punto di massima potenza (MPP) di ogni modulo FV per migliorare la resa energetica del sistema FV e svolge funzioni come lo spegnimento e la gestione a livello di modulo.
2. Un ottimizzatore viene fornito con due tipi di cavi della potenza in ingresso: lunghi (1300 mm) o corti (100 mm). Per i moduli FV con cavi lunghi, selezionare gli ottimizzatori con cavi corti; per i moduli FV con cavi corti, selezionare gli ottimizzatori con cavi lunghi.

Cavi corti della potenza in ingresso

Cavi lunghi della potenza in ingresso

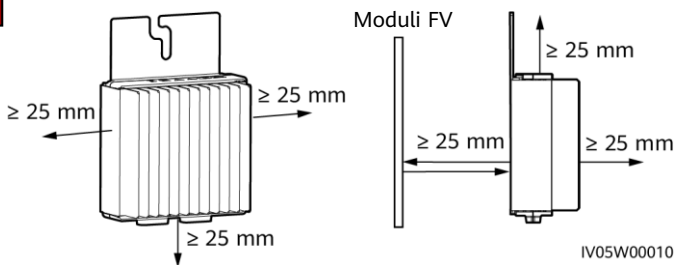


<p>Apparato tipo II (isolamento potenziato)</p> 	<p>Avvertimento relativo alle ustioni</p> 	<p>Avvertimento relativo alle scosse elettriche</p> 	<p>Marchio UE WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment)</p> 	<p>Fare riferimento alla documentazione</p> 
---	---	---	--	---

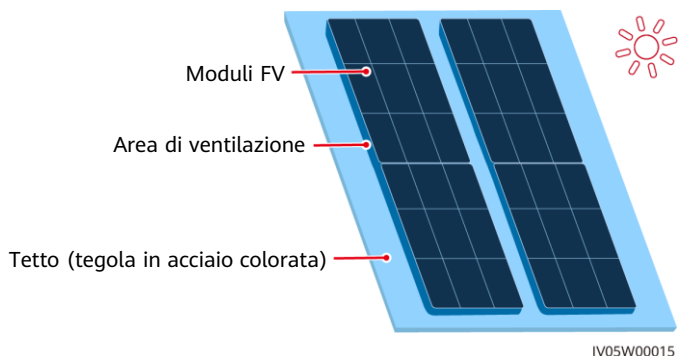
2 Installazione del dispositivo

2.1 Requisiti per l'installazione

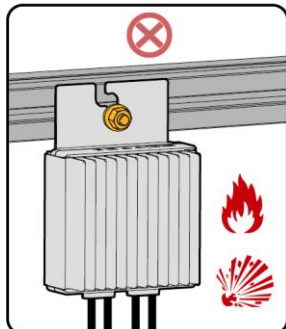
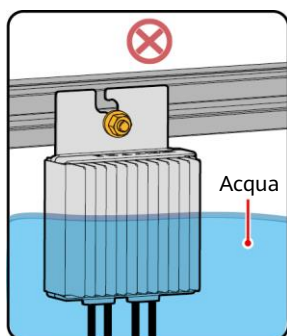
Spazio



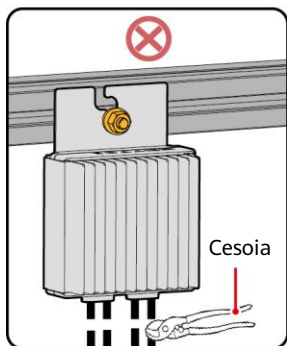
1. Se gli ottimizzatori e i moduli FV sono installati vicino al tetto (ad esempio su un tetto con tegole in acciaio colorate), accertarsi che gli ottimizzatori siano ben ventilati. La temperatura ambiente consigliata è inferiore o pari a 70 °C. Se la temperatura ambiente supera 70 °C, gli ottimizzatori potrebbero spegnersi per l'attivazione della protezione da sovratemperatura. Una volta che la temperatura operativa scende, l'ottimizzatore riprende a funzionare automaticamente senza il rischio di danni.



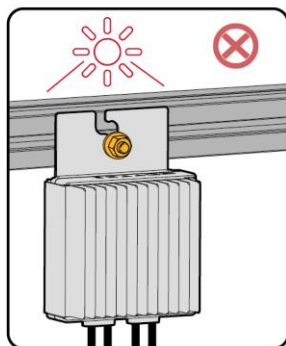
2. Non installare gli ottimizzatori in posizioni che potrebbero essere sommerse dall'acqua.
3. L'installazione e gli utilizzi inadeguati degli ottimizzatori potrebbero causare incendi. Non conservare materiali infiammabili o esplosivi nell'area dell'installazione.



4. Non tagliare i cavi forniti insieme agli ottimizzatori. In caso contrario, la garanzia verrà annullata.



5. Evitare l'esposizione alla luce diretta.



IV05W00011

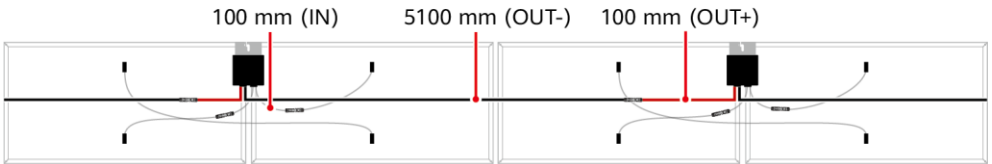
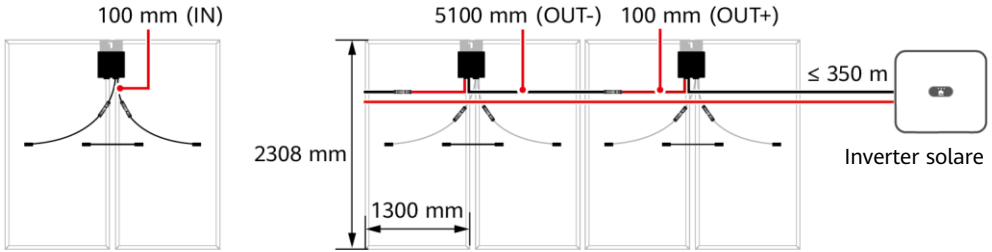
2.2 Installazione dell'ottimizzatore

1. Selezionare gli ottimizzatori in base allo scenario di installazione.

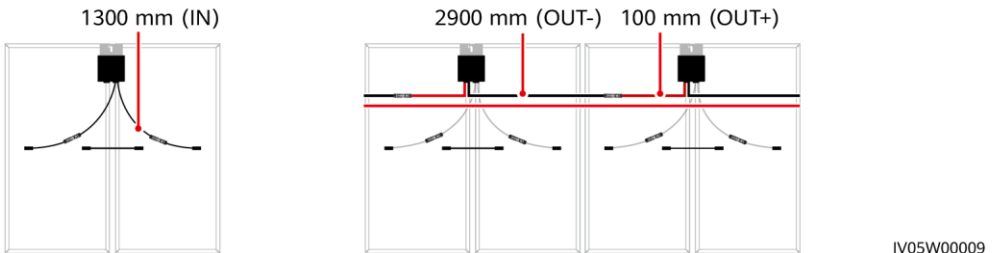
AVVISO

Pianificare correttamente la posizione di installazione degli ottimizzatori in modo da consentire la corretta connessione dei cavi tra ottimizzatore e modulo FV e tra ottimizzatori adiacenti, e in modo che la distanza massima di comunicazione tra l'ottimizzatore e l'inverter solare sia minore di 350 m.

- Per i moduli FV con cavi di alimentazione lunghi, selezionare gli ottimizzatori con cavi della potenza in ingresso corti. I moduli FV possono essere installati in verticale o in orizzontale.

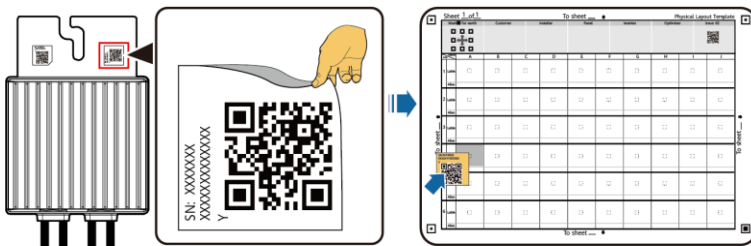


- Per i moduli FV con cavi di alimentazione corti, selezionare gli ottimizzatori con cavi della potenza in ingresso lunghi. I moduli FV possono essere installati solo in verticale.



IV05W00009

2. Dopo aver determinato la posizione di installazione dell'ottimizzatore, rimuovere l'etichetta del NS dall'ottimizzatore e applicarla al modello di layout fisico. Per i dettagli, leggere le istruzioni sul retro del modello di layout fisico.



Nota: Se necessario, utilizza un evidenziatore per contrassegnare le informazioni sul modello di layout fisico.

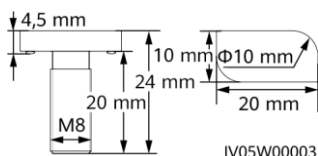
IV05H00052

3. Installare l'ottimizzatore secondo la modalità scelta.

Su profilo estruso in alluminio Bullone a T

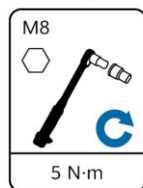
NOTA

- L'ottimizzatore viene montato su un profilo di alluminio sulla parte anteriore o posteriore utilizzando un bullone a T e un dado.
- Bullone a T e dado possono essere acquistati separatamente da Huawei. Le dimensioni del bullone sono le seguenti.



Bullone a T M8x20

Profilo estruso in alluminio
Dado flangiato

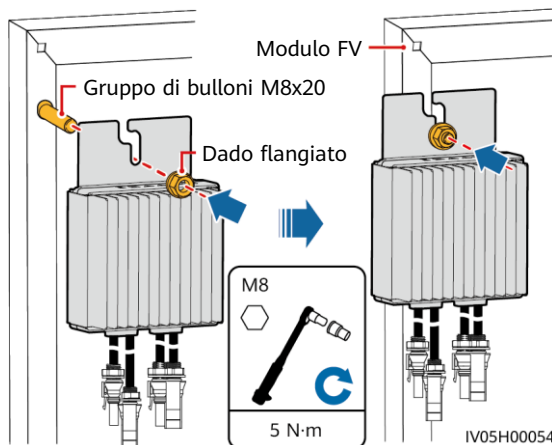


IV05H00053

Su telaio modulo FV Gruppo bulloni

NOTA

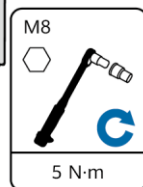
- Prima dell'installazione, verificare che il telaio del modulo FV abbia un foro di montaggio riservato.
- Il gruppo bulloni e il dado devono essere acquistati da una terza parte. La lunghezza deve soddisfare i requisiti di installazione su telaio modulo FV.



Modulo FV

Gruppo di bulloni M8x20

Dado flangiato

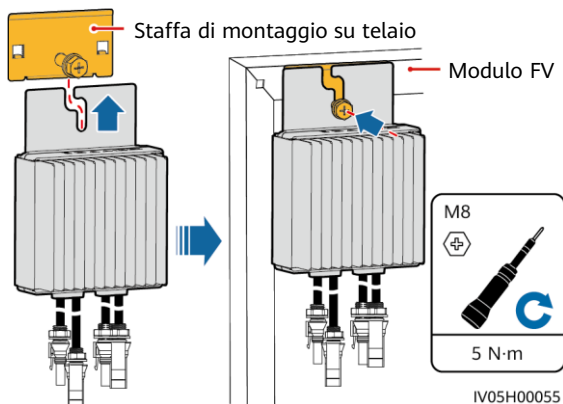


IV05H00054

Su telaio modulo FV Staffa di montaggio

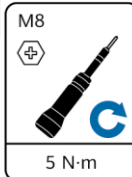
AVVISO

- Non premere la staffa di montaggio dell'ottimizzatore sull'asta di posizionamento della staffa di montaggio su telaio.
- Acquistare la staffa di montaggio su telaio separatamente da Huawei.
- Installare il modulo FV dopo l'ottimizzatore.



Staffa di montaggio su telaio

Modulo FV



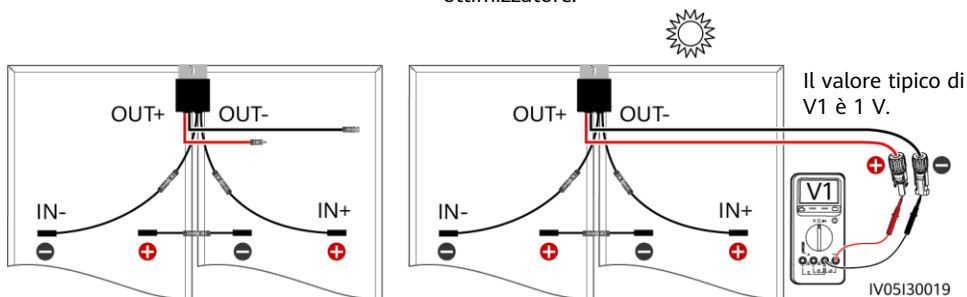
IV05H00055

3 Installazione dei cavi dell'ottimizzatore

AVVISO

Accertarsi che i cavi di ingresso (IN) e di uscita (OUT) dell'ottimizzatore siano collegati correttamente. Se i cavi vengono collegati invertendo la polarità, il dispositivo potrebbe subire danni.

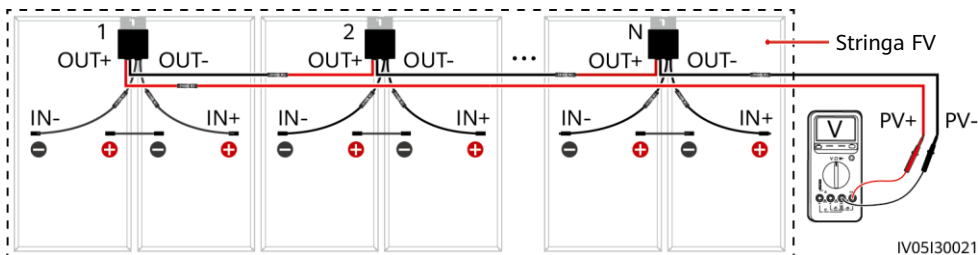
1. Collegare il cavo di ingresso (IN) dell'ottimizzatore alla scatola di connessione del modulo FV.
2. Collegare la sonda positiva del multimetro al terminale di uscita positivo dell'ottimizzatore e la sonda negativa al terminale di uscita negativo. Controllare la tensione in uscita di un solo ottimizzatore.



Tensione	Causa	Suggerimento
$0,95 \text{ V} \leq V1 \leq 1,05 \text{ V}$	L'ottimizzatore è normale.	-
$V1 > 1,05 \text{ V}$	L'ottimizzatore è guasto.	Sostituire l'ottimizzatore.
$V1 < 0,95 \text{ V}$	<ul style="list-style-type: none"> • L'irradiazione è bassa. • I cavi della potenza in ingresso dell'ottimizzatore non sono collegati. • I cavi dell'ottimizzatore sono collegati in modo errato. • L'ottimizzatore è guasto. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Misurare la tensione quando l'irradiazione è adeguata. 2. Collegare i cavi della potenza in ingresso dell'ottimizzatore. 3. Correggere i collegamenti dei cavi dell'ottimizzatore. Collegare i cavi della potenza in ingresso dell'ottimizzatore ai cavi della potenza in uscita del modulo FV. 4. Se la tensione è ancora anomala, sostituire l'ottimizzatore.
$V1 \approx -1 \text{ V}$	Le sonde sono collegate in senso inverso.	Ricollegare correttamente le sonde positive e negative.

3. Controllare che l'ottimizzatore e i relativi cavi in ingresso siano collegati correttamente, quindi collegare i cavi della potenza in uscita dell'ottimizzatore. Misurare la tensione della stringa FV quando la luce solare è sufficiente.

Scenari di configurazione



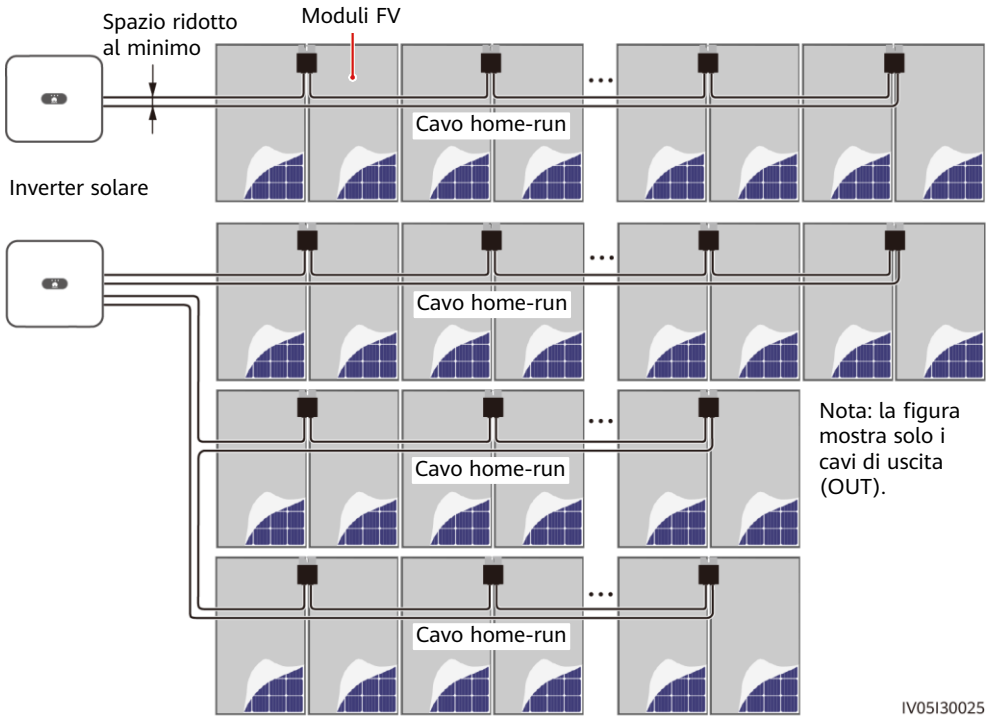
Tensione	Causa	Suggerimento
La tensione della stringa FV è 0.	<ul style="list-style-type: none"> La stringa FV è a circuito aperto. I cavi non sono collegati alla stessa stringa FV. 	<ol style="list-style-type: none"> Controllare che la stringa FV sia a circuito aperto. Identificare correttamente i cavi della stringa.
La tensione della stringa FV è un valore negativo.	<ul style="list-style-type: none"> Le sonde sono collegate in senso inverso. Le etichette dei cavi non sono corrette. 	<ol style="list-style-type: none"> Ricollegare correttamente le sonde positive e negative. Preparare correttamente le etichette dei cavi.
Il valore della tensione della stringa FV è inferiore al numero di ottimizzatori.	<ul style="list-style-type: none"> Alcuni cavi della potenza in ingresso dell'ottimizzatore non sono collegati. Alcuni cavi della potenza in uscita dell'ottimizzatore non sono collegati. Alcuni cavi della potenza in uscita dell'ottimizzatore sono collegati in senso inverso. 	Controllare che i cavi dei moduli FV e della stringa FV siano collegati correttamente.
Il valore della tensione della stringa FV è superiore al numero di ottimizzatori.	<ul style="list-style-type: none"> Il numero effettivo di ottimizzatori nella stringa è maggiore del previsto. I moduli FV sono collegati direttamente alle stringhe FV senza essere collegati agli ottimizzatori. 	<ol style="list-style-type: none"> Controllare che il numero di ottimizzatori nella stringa FV sia corretto. Controllare che i cavi dei moduli FV e della stringa FV siano collegati correttamente.

4. Collegare i cavi tra la stringa FV e l'inverter solare.

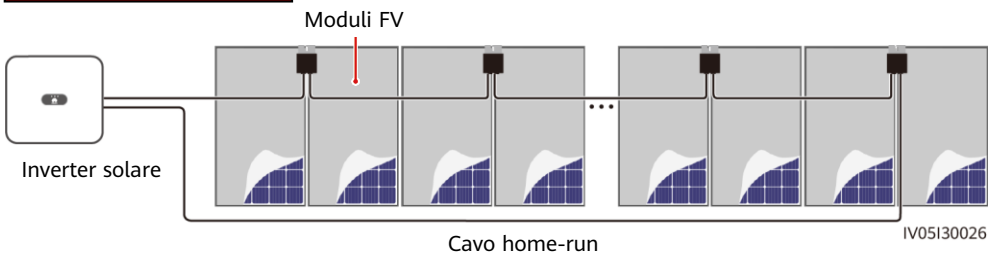
NOTA

- Per garantire una comunicazione affidabile tra inverter e ottimizzatori, i cavi di alimentazione CA e CC devono essere instradati in canali o tubi diversi con una distanza minima di 10 cm.
- Per i dettagli su come configurare le stringhe FV con gli ottimizzatori connessi all'inverter, consulta la sezione 2.3 "Principi di configurazione" nel manuale dell'utente. Configurazioni errate possono causare gravi conseguenze.
- Per ridurre l'impatto EMC, instrada il cavo home-run accanto ai cavi tra i moduli FV (mantenendo i cavi positivo e negativo uno vicino all'altro o attorcigliandoli insieme) come mostrato nella figura seguente per un'installazione con una singola stringa o più stringhe.

Instradamento obbligatorio



Instradamento vietato



4 Messa in servizio con accensione

1. Il layout fisico degli ottimizzatori deve essere fornito per poter individuare con facilità gli ottimizzatori guasti in base al relativo diagramma del layout.
2. Il layout fisico degli ottimizzatori deve essere fornito per consentire l'utilizzo della funzione di rilevamento della disconnessione degli ottimizzatori. Dopo aver eseguito il rilevamento della disconnessione degli ottimizzatori, il risultato del rilevamento di posizione può essere visualizzato sulla schermata **Layout**.
3. Scegliere **Manutenzione > Gestione sottodispositivi > Ricerca automatica** per aggiungere un ottimizzatore. Per i dettagli sul layout fisico degli ottimizzatori, consultare *MERC Smart PV Optimizer Manuale utente* o *FusionSolar App Quick Guide*. Eseguire la scansione del codice QR per ottenere *FusionSolar App Quick Guide*.



AVVISO

Se al sistema vengono applicate delle modifiche, ad esempio si aggiunge, si elimina o si sostituisce un ottimizzatore, si regola la posizione fisica di un ottimizzatore o la stringa FV collegata all'ingresso dell'inverter solare, spegnere gli interruttori CC e CA dell'inverter e attendere 5 minuti prima di eseguire l'operazione per evitare lesioni personali. Una volta effettuata la modifica, occorre ripetere il processo di ricerca dell'ottimizzatore e aggiornare lo schema del layout fisico. Se non vengono eseguite queste operazioni la rete risulta incompleta, i guasti dell'ottimizzatore non sono localizzabili o si verifica un malfunzionamento di sistema.

5 Risoluzione dei problemi

1. Aprire l'app FusionSolar, accedere a intl.fusionsolar.huawei.com con l'account installatore, scegliere **Io > Messa in servizio dei dispositivi** e collegare l'hotspot WLAN all'inverter solare.
2. Selezionare **installatore** e inserire la password di accesso. Toccare **Accedi**. Viene visualizzata la schermata di messa in servizio dei dispositivi.
3. Scegliere **Monitoraggio dispositivo**, selezionare la stringa FV e verificare lo stato dell'ottimizzatore.

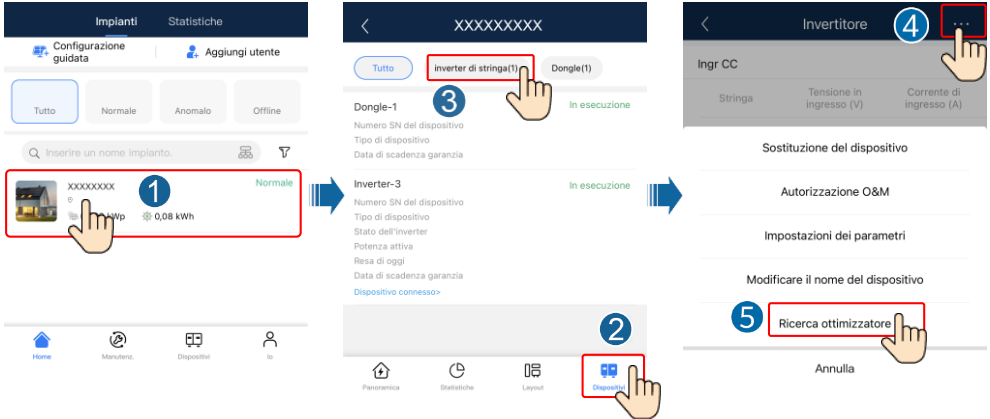
Stato	Descrizione
Verde	L'ottimizzatore funziona correttamente.
Grigio	L'ottimizzatore è offline. Controllare che il NS e le informazioni sulla posizione siano corretti, quindi cercare di nuovo il dispositivo.
Rosso	L'ottimizzatore è guasto.
Giallo	L'ottimizzatore è scollegato.



Allarme	Causa	Suggerimento
Sovratensione in ingresso	Si è verificata una sovratensione in ingresso nell'ottimizzatore.	Controllare se la tensione a circuito aperto del modulo FV supera la tensione in ingresso massima dell'ottimizzatore.
Protezione da sovratemperatura	La temperatura interna dell'ottimizzatore è troppo alta.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare la ventilazione e la temperatura ambiente nella posizione di installazione dell'ottimizzatore. Se la ventilazione è scarsa o la temperatura ambiente supera la soglia massima, migliorare la ventilazione e la dissipazione del calore. 2. Se la ventilazione e la temperatura ambiente sono normali, contattare l'installatore.
Guasto hardware interno	Si è verificato un guasto interno in un ottimizzatore.	Contattare l'installatore.
Sovratemperatura nel terminale di uscita	La temperatura del terminale di uscita di alcuni ottimizzatori è anomala.	Contattare l'installatore per sostituire l'ottimizzatore guasto e l'ottimizzatore collegato ai cavi di uscita corti dell'ottimizzatore guasto.
Backfeed di uscita	Si è verificato un backfeed di uscita nell'ottimizzatore.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controllare se i moduli FV sono in ombra quando le stringhe FV sono collegate in parallelo. 2. Se il guasto persiste, contattare l'installatore.
Tensione in uscita anomala	La tensione in uscita dell'ottimizzatore è anomala.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quando l'irradiazione è normale, ripetere la ricerca dell'ottimizzatore. 2. Controllare la tensione della stringa FV corrispondente. Se la tensione è maggiore di 0 V, spegnere il sistema e controllare che il cavo di prolunga dell'ottimizzatore anomalo sia collegato correttamente. 3. Controllare la tensione della stringa FV corrispondente. Se la tensione è pari a 0 V, spegnere il sistema e controllare il collegamento dei cavi della stringa FV. In presenza di un circuito aperto, correggere il collegamento dei cavi della stringa FV. Se la polarità non è corretta, ricollegare la stringa FV nella polarità corretta. Dopo aver corretto il circuito aperto o la polarità invertita, accendere il sistema ed eseguire nuovamente una ricerca dell'ottimizzatore. Se l'allarme persiste, controllare che il cavo di prolunga dell'ottimizzatore anomalo sia collegato correttamente. 4. Se il guasto persiste, contattare l'installatore. <p>Nota: la polarità alle estremità del cavo di prolunga deve essere opposta (un'estremità è un connettore positivo e l'altra estremità è un connettore negativo). Per determinare la polarità della stringa FV, consultare la sezione "3 Installazione dei cavi dell'ottimizzatore".</p>
Aggiornamento non riuscito	L'aggiornamento software dell'ottimizzatore non è riuscito.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Quando l'irradiazione è normale, ripetere l'aggiornamento dell'ottimizzatore. 2. Se il guasto persiste, contattare l'installatore.

6 Sostituzione di un ottimizzatore

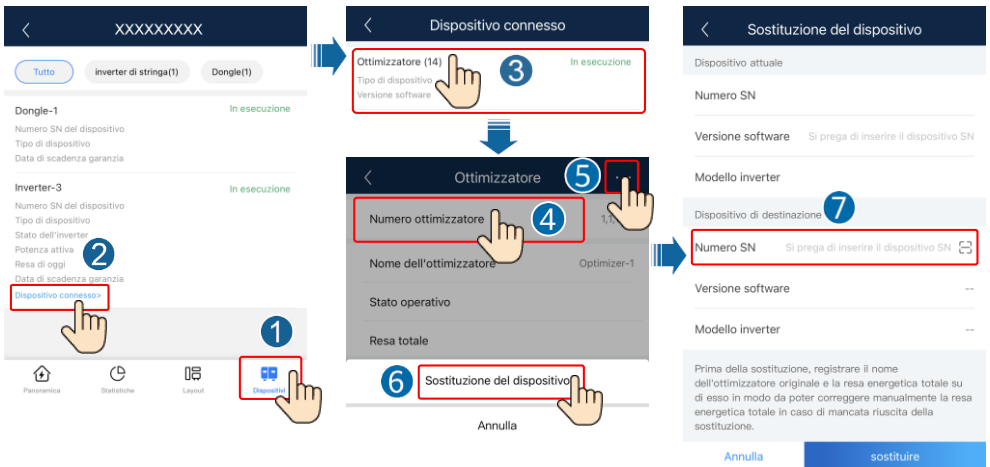
1. Spegner l'inverter solare e rimuovere l'ottimizzatore guasto.
2. Installare un nuovo ottimizzatore e collegare correttamente i cavi.
3. Accendere l'inverter solare. Accedere all'app FusionSolar e toccare il nome dell'impianto nella schermata **Home** per accedere alla schermata dell'impianto. Scegliere **Dispositivi > Invertitore**, selezionare l'inverter corrispondente all'ottimizzatore guasto, toccare **Ricerca ottimizzatore** ed eseguire le operazioni come richiesto per la ricerca degli ottimizzatori.



4. Scegliere **Dispositivi > Dispositivo connesso > Ottimizzatore**, toccare **Numero ottimizzatore**, selezionare l'ottimizzatore guasto, toccare **Sostituzione del dispositivo** e sostituire l'ottimizzatore come richiesto.

NOTA

- Se N ottimizzatori devono essere sostituiti, eseguire la procedura descritta sopra per N volte.
- Una volta sostituito l'ottimizzatore, il nuovo ottimizzatore eredita automaticamente la resa energetica, il layout fisico e il layout logico dell'ottimizzatore guasto.



7 Precauzioni

AVVERTIMENTO

- L'ottimizzatore usa connettori CC Staubli MC4. Assicurarsi che i connettori CC da usare siano di questo modello. Se non sono Staubli MC4, deve essere presente la dichiarazione di compatibilità dei connettori e la dichiarazione di un laboratorio di terze parti (TUV, VED o Bureau Veritas) del produttore dei connettori CC. L'uso di connettori CC incompatibili potrebbe comportare gravi conseguenze. Il danno risultante per il dispositivo non è coperto dalla garanzia.
- Gli ottimizzatori non sono supportati negli scenari non in rete.
- La configurazione parziale non è consentita. Tutti i moduli FV devono essere collegati agli ottimizzatori. In caso contrario, si potrebbe incorrere in gravi conseguenze e i danni consequenziali al dispositivo non sono coperti dalla garanzia.

AVVISO

- Le informazioni contenute in questo documento sono soggette a modifica senza preavviso. Nella redazione del presente documento è stato fatto quanto possibile per garantire la precisione dei contenuti, tuttavia nessuna dichiarazione, informazione e raccomandazione contenuta in questo documento costituisce alcun tipo di garanzia, esplicita o implicita.
- Solo tecnici abilitati e qualificati sono autorizzati a operare sul dispositivo. Il personale addetto deve conoscere i principi di composizione e funzionamento del sistema di alimentazione FV collegato alla rete elettrica e le normative locali.
- Leggere attentamente questo documento prima dell'installazione per conoscere le informazioni sul prodotto e le precauzioni per la sicurezza. Huawei non sarà responsabile di eventuali conseguenze causate da violazione delle norme di stoccaggio, installazione e funzionamento specificate in questo documento e nel manuale utente dell'inverter solare.
- Utilizzare utensili con isolamento durante l'installazione del dispositivo. Per la propria sicurezza, indossare gli appropriati dispositivi di protezione individuale (DPI).
- Se un ottimizzatore non si connette a un altro dispositivo, collegare le porte OUT+ e OUT- dello stesso rispettivamente alle porte IN+ e IN- per proteggere i terminali dall'acqua.
- Si consiglia di affiancare i cavi positivo e negativo (PV+/PV-) tra l'ottimizzatore e l'inverter solare per evitare che si intreccino.
- L'ingresso dell'ottimizzatore deve essere collegato alla scatola di connessione del modulo FV e l'uscita all'ottimizzatore adiacente o a un inverter solare. Non invertire i cavi di ingresso e uscita. In caso contrario, l'ottimizzatore potrebbe danneggiarsi.
- Le immagini delle schermate sono solo per riferimento. Le schermate effettive potrebbero variare. Per i dettagli sul layout fisico degli ottimizzatori, consultare *MERC Smart PV Optimizer Manuale utente* o *FusionSolar App Quick Guide*.

Huawei Digital Power Technologies Co., Ltd.
Huawei Digital Power Antuoshan Headquarters, Futian
Shenzhen 518043, Repubblica Popolare Cinese
solar.huawei.com