

Nota applicativa: collegamento degli ottimizzatori di potenza SolarEdge a più moduli fotovoltaici

Cronologia delle versioni

- Versione 1.5, febbraio 2023
 - Aggiunta sezione su "Ottimizzatore con ingresso serie, collegamento di più moduli in parallelo con un cavo di derivazione in ingresso".
 - Apportate modifiche redazionali.
- Versione 1.4, febbraio 2023
 - Aggiunti scenari di collegamento in serie e parallelo con moduli installati con orientamento verticale e orizzontale.
- Versione: 1.3, agosto 2022
 - Aggiunti scenari di collegamento seriale e in parallelo con moduli installati con orientamento verticale e orizzontale.
 - Rimosse le istruzioni di collegamento per gli ottimizzatori di potenza serie M.
 - Rimosse le istruzioni di collegamento per gli ottimizzatori sostituiti: M2640, M1600.

Contenuti

Linee guida generali.....	2
Considerazioni di carattere elettrico.....	2
Orientamento dell'ottimizzatore.....	3
Considerazioni di carattere meccanico	3
Schemi dei collegamenti	4
Informazioni sui simboli di sicurezza.....	7
Supporto e Contatti	7

Linee guida generali

Quando si collegano gli ottimizzatori di potenza SolarEdge a più moduli, questi devono essere dello stesso tipo.

Quando si collegano due moduli a un ottimizzatore di potenza, entrambi i moduli devono essere posizionati con lo stesso orientamento e angolo di inclinazione.



NOTA

I seguenti ottimizzatori di potenza hanno un doppio ingresso per il collegamento di due moduli in parallelo:

- P485
- P800p
- P860/P960 (solo Stati Uniti)

Quando si collega un modulo singolo a questi ottimizzatori di potenza, sigillare i connettori di entrata inutilizzati con la coppia di guarnizioni fornita.

È possibile utilizzare SolarEdge Designer per verificare la compatibilità di moduli e ottimizzatori di potenza. È possibile accedere a Designer utilizzando il seguente link: <https://www.solaredge.com/products/installer-tools/designer>.

Per le linee guida su come utilizzare cavi di prolunga e adattatori con ottimizzatori di potenza, consultare il seguente indirizzo: <https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-extension-cables-with-power-optimizer-application-note.pdf>.

Considerazioni di carattere elettrico

Quando si collegano gli ottimizzatori di potenza SolarEdge a più moduli, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- La potenza cumulativa dei moduli non deve superare la potenza CC nominale in ingresso dell'ottimizzatore di potenza¹.
- La tensione massima a circuito aperto (Voc) alla minima temperatura non deve superare la tensione di ingresso massima assoluta dell'ottimizzatore di potenza. Fare riferimento alla scheda tecnica dell'ottimizzatore di potenza per determinare la tensione di ingresso massima assoluta. Quando si collegano più moduli in serie, è necessario utilizzare la tensione cumulativa.



NOTA

Il collegamento in serie di moduli fotovoltaici ad alta tensione agli ottimizzatori di potenza SolarEdge può determinare una tensione cumulativa a circuito aperto superiore alla tensione massima di ingresso e può danneggiare gli ottimizzatori di potenza e annullare la garanzia del prodotto.

- La corrente di corto circuito massima non deve superare la corrente di cortocircuito massima di ingresso dell'ottimizzatore di potenza. Fare riferimento alla scheda tecnica dell'ottimizzatore di potenza per determinare la massima corrente di corto circuito di ingresso. Quando si collegano più moduli in parallelo, è necessario utilizzare la corrente cumulativa.



NOTA

Il collegamento dei moduli fotovoltaici con elevata corrente di corto circuito in parallelo agli ottimizzatori di potenza SolarEdge può determinare una corrente cumulativa che supera la corrente di ingresso massima e può danneggiare gli ottimizzatori di potenza e annullare la garanzia del prodotto.

¹ La potenza nominale del modulo in STC non deve superare la "Potenza CC nominale in ingresso" dell'ottimizzatore di potenza. Sono permessi moduli con tolleranza di potenza fino al +5%. Per informazioni sulla compatibilità con i moduli bi-facciali, vedere:

https://www.solaredge.com/sites/default/files/compatibility_of_bi_facial_modules_with_SE_optimizers.pdf

Orientamento dell'ottimizzatore

Il diagramma seguente mostra il corretto orientamento di montaggio dell'ottimizzatore di potenza. Questo è l'orientamento mostrato in tutte le figure successive. Quando ci si trova di fronte al dissipatore dell'ottimizzatore di potenza, i connettori di ingresso, per il collegamento ai moduli fotovoltaici, sono a sinistra e i connettori di uscita, per il collegamento alla stringa fotovoltaica, sono a destra.



NOTA IMPORTANTE

- L'INGRESSO dell'ottimizzatore di potenza è collegato ai moduli fotovoltaici. L'INGRESSO dell'ottimizzatore di potenza serie S è contrassegnato come "MODULO".
- L'uscita dell'ottimizzatore di potenza è collegata alla stringa fotovoltaica. L'USCITA dell'ottimizzatore di potenza serie S è contrassegnata come "STRINGA".

Considerazioni di carattere meccanico

Quando si collegano gli ottimizzatori di potenza SolarEdge a più moduli, devono essere soddisfatte le seguenti condizioni:

- Se si installano gli ottimizzatori di potenza prima dei moduli fotovoltaici, è necessario proteggere i connettori dalla pioggia e dalla polvere utilizzando i sigilli forniti. I kit di sigilli si possono acquistare separatamente (ID prodotto: OPT-SEAL-100) se necessario.
- Quando si fissa l'ottimizzatore di potenza a una struttura di montaggio o a un binario, non utilizzare trapani elettrici o avvitatori a percussione. Le vibrazioni provocate dal trapano possono danneggiare l'ottimizzatore di potenza e invalidarne la garanzia. Utilizzare un cacciavite manuale.
- Assicurarsi che i moduli siano dotati di connettori originali Staubli MC4 o di un connettore approvato da SolarEdge che corrisponda al connettore di ingresso sull'ottimizzatore di potenza. Inoltre, assicurarsi che il connettore di ingresso dell'ottimizzatore di potenza e il connettore di uscita dei moduli siano della stessa marca. Per maggiori dettagli, consultare la nota applicativa: <https://www.solaredge.com/sites/default/files/optimizer-input-connector-compatibility.pdf>
- Assicurarsi che i cavi di uscita dei moduli siano sufficientemente lunghi da poter essere collegati all'ottimizzatore di potenza senza la necessità di una prolunga. Si consiglia di ordinare moduli con cavi di uscita lunghi per situazioni con orientamento orizzontale, come mostrato nelle figure seguenti.



NOTA IMPORTANTE

- I moduli fotovoltaici con cavi corti devono essere collegati agli ottimizzatori di potenza con cavi lunghi.
- L'utilizzo di moduli fotovoltaici con cavi lunghi in orientamento orizzontale consente di utilizzare [ottimizzatori di potenza] con cavi corti.

Nota applicativa: collegamento degli ottimizzatori di potenza SolarEdge a più moduli fotovoltaici

Schemi dei collegamenti

Le opzioni per il collegamento degli ottimizzatori di potenza a più moduli vengono visualizzate nelle seguenti figure.

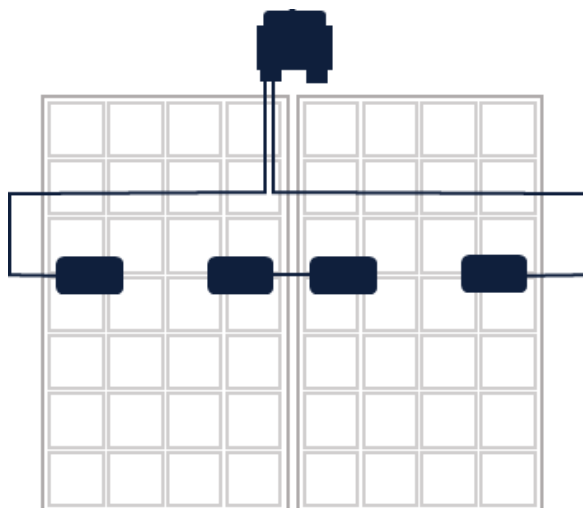


NOTA

Gli schemi seguenti illustrano moduli con scatole di derivazione separate. La stessa logica di collegamento è valida anche per i moduli con scatole di derivazione singole.

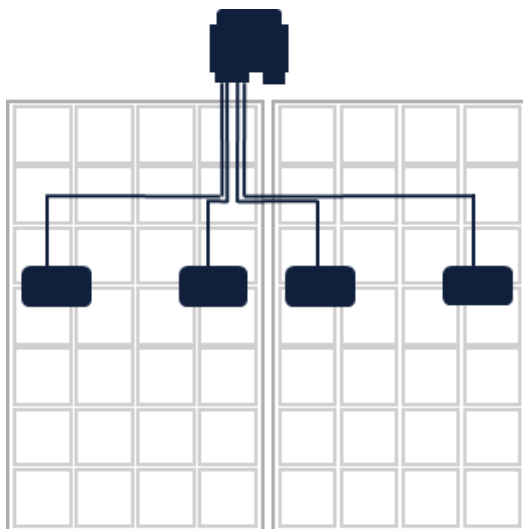
Ottimizzatore di potenza con ingresso serie - Moduli con orientamento verticale

Questo schema di collegamento è supportato dagli ottimizzatori di potenza a ingresso singolo per installazioni in cui i moduli fotovoltaici sono collegati in serie.



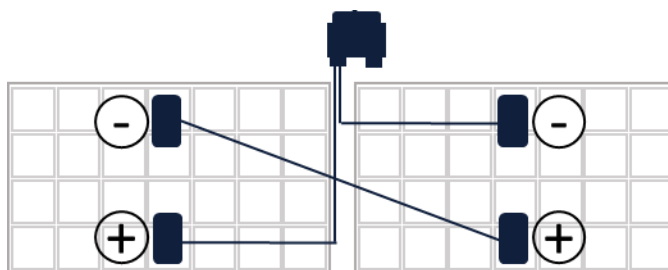
Ottimizzatore di potenza con ingresso in parallelo con doppio ingresso - Moduli con orientamento verticale

Questo schema di collegamento è supportato dagli ottimizzatori di potenza P860, P960 e P800p:



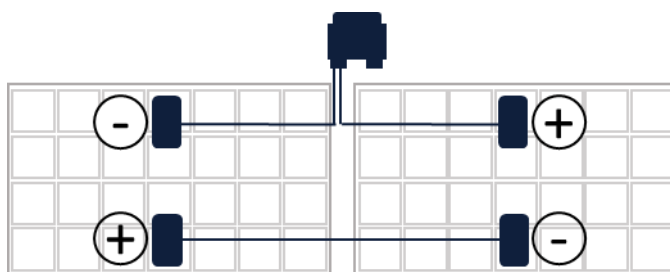
Ottimizzatore di potenza con ingresso serie - Moduli con orientamento orizzontale - Posizionamento uniforme

In questo caso, tutti i moduli sono posizionati nella stessa direzione.



Ottimizzatore di potenza con ingresso serie - Moduli con orientamento orizzontale - Posizionamento alternato

In questo caso, un modulo ogni due viene ruotato di 180 gradi in modo che il terminale positivo "+" di un modulo sia il più vicino possibile al terminale negativo "-" del modulo successivo. In questo modo il cablaggio risulta semplificato.



Ottimizzatore di potenza con ingresso serie - Più moduli in parallelo - Cavo di derivazione in ingresso

Gli ottimizzatori di potenza commerciali della serie S con ingresso singolo possono supportare fino a due (2) moduli fotovoltaici collegati in configurazione parallela tramite un cavo di derivazione, purché siano soddisfatti i requisiti elettrici dell'ottimizzatore di potenza. Il cavo di derivazione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- Il connettore del cavo di derivazione verso l'ottimizzatore deve essere un connettore Staubli MC4, cioè deve essere identico al connettore di ingresso dell'ottimizzatore di potenza. Fare riferimento alla figura seguente.

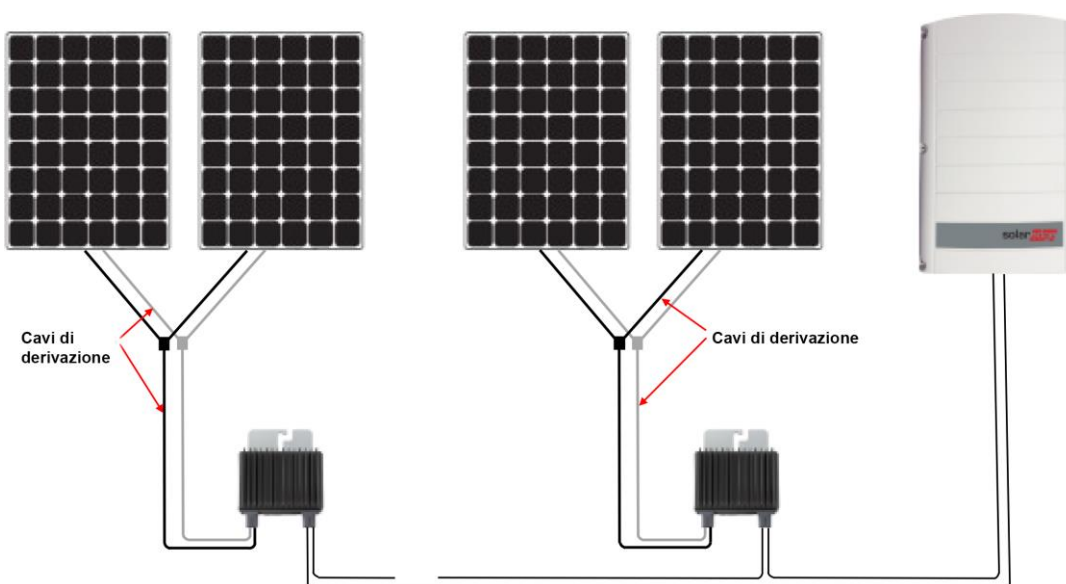


"+" e "-" del modulo FV (identici ai connettori del modulo)

Nota applicativa: collegamento degli ottimizzatori di potenza SolarEdge a più moduli fotovoltaici

- Il connettore del cavo di derivazione verso il modulo deve essere identico per marca e modello al cavo di uscita del modulo fotovoltaico.
- La crimpatura sul posto non è consentita e annulla la garanzia.
- La capacità di carico corrente non deve essere inferiore a:
*Corrente di corto circuito (I_{sc}) di un modulo fotovoltaico collegato * 1,25 * numero di moduli per cavo di derivazione*
- L'area della sezione trasversale del conduttore non dev'essere inferiore a 4 mm².
- Cavo fotovoltaico a doppio isolamento con tensione massima di sistema di almeno 1000 V_{cc}.
- La temperatura nominale dev'essere compresa tra -40 °C e 90 °C.
- La lunghezza massima del cavo di derivazione dall'ingresso all'uscita non deve superare 1,3 m².

Di seguito è mostrato un esempio di un sistema collegato tramite cavi di derivazione.



NOTE

Gli ottimizzatori di potenza della serie S che supportano SenseConnect monitorano solo i connettori sul cavo di ingresso corto collegato all'ottimizzatore di potenza. Tutti gli altri connettori del cavo di derivazione non sono monitorati da SenseConnect. Il cavo di derivazione in ingresso tra più moduli fotovoltaici e l'ottimizzatore di potenza è un'attrezzatura ausiliaria e non è coperto dalla garanzia SolarEdge.

² Per i modelli di ottimizzatori di potenza diversi da quelli della serie S, la lunghezza massima del cavo di derivazione non può superare la lunghezza massima di estensione definita nella sezione: "Tra un ottimizzatore di potenza e un modulo" nella policy relativa ai cavi di prolunga: <https://knowledge-center.solaredge.com/sites/kc/files/se-extension-cables-with-power-optimizer-application-note.pdf>

Informazioni sui simboli di sicurezza

In questo documento vengono utilizzati i simboli di sicurezza seguenti. Prima di installare o utilizzare il sistema, è importante conoscere i simboli e il relativo significato.



AVVERTENZA

Indica un rischio. Richiama l'attenzione su una procedura che, se non viene eseguita correttamente o rispettata, può provocare

lesioni o perdita della vita. Non ignorare i messaggi di avvertenza finché le condizioni indicate non siano state perfettamente comprese e rispettate.



ATTENZIONE!

Indica un rischio. Attira l'attenzione su una procedura che, se non eseguita o seguita perfettamente, potrebbe causare

danni o distruzione del prodotto. Non ignorare i messaggi di attenzione finché le condizioni indicate non siano state perfettamente comprese e rispettate.



NOTA

Fornisce informazioni supplementari sull'argomento trattato.



FUNZIONALITÀ IMPORTANTE PER LA SICUREZZA

Indica informazioni sui problemi di sicurezza.

Requisiti di smaltimento in conformità alle normative sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE):



NOTA

Smaltire questo prodotto in conformità alle normative locali o restituirlo a SolarEdge.

Supporto e Contatti

In caso di problemi tecnici riguardanti i prodotti SolarEdge, contattare l'Assistenza:



<https://www.solaredge.com/service/support>

Prima di contattarla, assicurarsi di avere a portata di mano le seguenti informazioni: il modello e il numero di serie del prodotto in questione.

- L'errore indicato sullo schermo LCD dell'applicazione mobile SetApp o sulla piattaforma di monitoraggio o dai LED, se esiste una tale indicazione.
- Informazioni sulla configurazione del sistema, inclusi il tipo e il numero di moduli collegati e il numero e la lunghezza delle stringhe.
- Il metodo di comunicazione al server SolarEdge, se il sito è collegato.
- La versione del software del prodotto così come appare nella schermata di stato dell'ID.