



Guida all'installazione

**Inverter trifase con
configurazione SetApp
PN: SEXXK-XXXXIXXXX**

Per l'Europa e APAC

Versione 1.0

Avvertenze

Avviso importante

Copyright © SolarEdge Inc. Tutti i diritti riservati.

Nessuna parte di questo documento può essere riprodotta, memorizzata in un sistema di backup o trasmessa in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo, elettronico, meccanico, fotografico, magnetico o altro, senza il previo consenso scritto di SolarEdge Inc.

Il materiale fornito in questo documento è ritenuto accurato e affidabile. Tuttavia, SolarEdge non si assume alcuna responsabilità per l'uso di questo materiale. SolarEdge si riserva il diritto di apportare modifiche al materiale in qualsiasi momento e senza preavviso. Consultare il sito web di SolarEdge (<http://www.solaredge.us>) per la versione più aggiornata.

Tutte le aziende, i marchi di prodotti e i nomi di servizi sono marchi commerciali o marchi registrati dei rispettivi titolari.

Avviso sui marchi brevettati: consultare <http://www.solaredge.com/patent>

Si applicano i termini e le condizioni generali di fornitura di SolarEdge.

Il contenuto di questi documenti è continuamente rivisto e modificato, se necessario. Tuttavia, non è possibile escludere la presenza di incongruenze. Non si garantisce la completezza di questi documenti.

Le immagini contenute in questo documento hanno puro scopo illustrativo e possono variare in base ai modelli di prodotto.

Conformità normativa delle emissioni

Questa apparecchiatura è stata testata ed è risultata conforme ai limiti applicati dalle normative locali.

Questi limiti sono stabiliti per fornire una protezione ragionevole contro interferenze in un'installazione residenziale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in conformità alle istruzioni, può causare interferenze alle comunicazioni radio. Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che non si verifichino interferenze in installazioni particolari. Se questo apparecchio dovesse causare interferenze alla ricezione radio o televisiva, cosa che può essere determinata spegnendo e accendendo l'apparecchio, si consiglia di provare a risolvere i problemi di interferenza adottando una o più delle seguenti misure:

- Riorientare o riposizionare l'antenna di ricezione.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchiatura ad una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultare il rivenditore o un tecnico esperto in radio/TV per ricevere assistenza.

Cambiamenti o modifiche non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità del sistema potrebbero invalidare il diritto dell'utente a utilizzare l'apparecchiatura.

Cronologia revisioni

Versione 1.0 (Gen. 2021)

Versione iniziale

Contenuto

Avvertenze	1
Avviso importante	1
Conformità normativa delle emissioni	2
Cronologia revisioni	3
Contenuto	4
ISTRUZIONI PER L'USO E LA SICUREZZA	6
Simboli di sicurezza Informazioni	6
ISTRUZIONI IMPORTANTI PER LA SICUREZZA	7
Capitolo 1: Introduzione al sistema di produzione di energia SolarEdge	10
Ottimizzatore di potenza	10
Inverter	10
Designer	11
Piattaforma di monitoraggio	11
SetApp	11
Procedure di installazione	11
Elenco delle attrezzature per l'installazione	11
Trasporto e stoccaggio dell'inverter	12
Capitolo 2: Installazione degli ottimizzatori di potenza	13
Sicurezza	13
Linee guida per l'installazione	15
Passo 1: Montaggio degli ottimizzatori di potenza	18
Passo 2: Collegamento di un modulo fotovoltaico ad un ottimizzatore di potenza	19
Passo 3: Collegamento degli ottimizzatori di potenza in stringhe	19
Passo 4: Verifica del corretto collegamento dell'ottimizzatore di potenza	20
Fase 5: Collegare le stringhe a una cassetta di accoppiamento	21
Capitolo 3: Installazione dell'inverter	22
Contenuto dell'imballaggio dell'inverter	22
Identificazione dell'inverter	22
Interfaccia dell'unità di sicurezza CC e dell'inverter	22
Montaggio dell'inverter	29
Capitolo 4: Collegare l'alimentazione CA e le stringhe FV all'inverter	34
Linee guida per il collegamento alla rete	34
Collegamento della rete CA all'inverter o all'interruttore di sicurezza CC	35
Collegare la rete CA all'unità di sicurezza CC	38
Collegamento delle stringhe FV all'inverter	40
Selezione di un interruttore differenziale (RCD)	43
Capitolo 5: Attivazione, messa in servizio e configurazione del sistema	45

Passo 1: Attivazione dell'installazione	45
Passo 2: Messa in servizio e configurazione dell'installazione	46
Passo 3: Verifica della corretta attivazione e messa in servizio	48
Comunicazione e monitoraggio dei dati	48
Capitolo 6: Configurazione della comunicazione con la piattaforma di monitoraggio	51
Opzioni di comunicazione	51
Connettori di comunicazione	53
Rimozione del coperchio dell'inverter	54
Rimozione del coperchio dell'unità di sicurezza CC (se applicabile)	54
Creazione di una connessione Ethernet (LAN)	54
Creazione di una connessione bus RS485	58
Configurazione del bus RS485	61
Verifica della connessione	61
Opzioni di segnalazione	62
Appendice A: Errori e risoluzione dei problemi	64
Identificazione degli errori	64
Risoluzione dei problemi di comunicazione	66
Risoluzione dei problemi degli ottimizzatori di potenza	67
Appendice B: Componenti aggiuntive opzionali	70
Dispositivo di protezione da sovratensione (SPD) RS485	70
Protezione da sovratensioni (SPD) CA	70
Appendice C: SafeDC	71
Appendice D: Specifiche meccaniche	72
Dimensioni dell'inverter trifase	72
Dimensioni dell'inverter trifase con unità di sicurezza CC	73
Dimensioni della staffa di montaggio dell'inverter	74
Specifiche tecniche - Inverter trifase per l'Europa e APAC per reti 220/380V e 230/400V	75
SE25K, SE27.6K, SE30K, SE33.3K	75
Inverter trifase per la rete 277/480V - SE33.3K/SE40K	80
Informazioni di contatto dell'Assistenza	85

ISTRUZIONI PER L'USO E LA SICUREZZA

Durante l'installazione, il collaudo e l'ispezione è obbligatorio attenersi a tutte le istruzioni per la gestione e la sicurezza. L'inosservanza di tali istruzioni può provocare lesioni anche fatali e danni alle apparecchiature.

Simboli di sicurezza Informazioni

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.

ATTENZIONE!



Indica un rischio. Richiama l'attenzione su una procedura che, se non viene eseguita correttamente o rispettata, può provocare **lesioni anche fatali**. Non ignorare i messaggi di avvertenza finché le condizioni indicate non siano state perfettamente comprese e rispettate.

ATTENZIONE!



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



NOTE

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

ISTRUZIONI IMPORTANTI PER LA SICUREZZA

CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI

ATTENZIONE!



Il coperchio dell'inverter deve essere aperto solo dopo aver spostato in posizione OFF l'interruttore ON/OFF/P collocato nella parte inferiore dell'inverter. In questo modo si disabilita la tensione CC all'interno dell'inverter. Aspettare cinque minuti prima di aprire il coperchio. In caso contrario vi sono rischi di folgorazione causata dall'energia presente nei condensatori.



P = Programma/Accoppia
1 = ON
0 = OFF

AVVERTENZA



Prima di azionare l'inverter, accertarsi che il cavo di alimentazione CA e il quadro a parete siano collegati correttamente a terra. Questo prodotto deve essere collegato a un sistema equipotenziale di terra permanente distribuito in metallo, oppure è necessario passare un conduttore di messa a terra dell'apparecchiatura assieme ai conduttori di circuito e collegarlo a un terminale di messa a terra dell'apparecchiatura o del conduttore sul prodotto.



AVVERTENZA

L'apertura dell'inverter, la riparazione o la prova sotto tensione devono essere eseguite solo da personale qualificato che conosca questo inverter.

ATTENZIONE!



I circuiti di ingresso e di uscita dell'inverter sono isolati dall'alloggiamento. Questo sistema non include alcun trasformatore di isolamento e deve essere installato con un generatore fotovoltaico senza messa a terra in conformità con i requisiti degli articoli 690.35 e 690.43 del National Electric Code (NEC), ANSI/NFPA 70, 2011 (e Canadian Electrical Code, Parte I, per le installazioni in Canada).

La messa a terra delle apparecchiature è di responsabilità dell'installatore e deve essere eseguita in conformità a tutte le normative locali e nazionali applicabili.

ATTENZIONE!



Non toccare i pannelli fotovoltaici né il sistema a binari al quale sono fissati quando il selettore dell'inverter è su ON, a meno che non sia stato messo a terra.

ATTENZIONE!

SafeDC è conforme a IEC60947-3 quando si installa il sistema con una tensione SafeDC che nel caso peggiore (in condizioni di guasto) è inferiore a 120V.

La tensione nel caso peggiore è definita come segue: $V_{oc,max} + (\text{Lunghezza stringa} - 1) \cdot 1V$, dove:



- $V_{oc,max}$ = V_{oc} massima (alla temperatura più bassa) dei moduli fotovoltaici nella stringa (per una stringa con più moduli, utilizzare il valore massimo)
- Lunghezza stringa = numero di ottimizzatori di potenza nella stringa

ATTENZIONE!

L'unità deve essere utilizzata conformemente alla scheda delle specifiche tecniche fornita in allegato.

ATTENZIONE!

OGGETTO PESANTE. Per evitare sforzi muscolari o lesioni alla schiena, adottare tecniche di sollevamento appropriate e un supporto adeguato, se necessario.

NOTE

Utilizzare moduli fotovoltaici classificati in conformità alla norma IEC 61730 classe A.

NOTE

Il simbolo  appare sulle apparecchiature SolarEdge nei punti di messa a terra. Il simbolo è utilizzato anche nel presente manuale.

NOTE

Gli inverter SolarEdge possono essere installati in impianti dotati di fonti di potenza alternative, come ad esempio un generatore. SolarEdge richiede l'installazione di un interblocco fisico o elettronico che segnala all'inverter lo scollegamento della rete. L'acquisizione, l'installazione, la manutenzione e l'assistenza del dispositivo di blocco ricadono sotto la responsabilità dell'installatore. Il danneggiamento dell'inverter a causa di un'errata installazione del dispositivo di blocco o l'uso di un dispositivo di blocco non compatibile con il sistema SolarEdge annullerà la garanzia SolarEdge.



Per ulteriori informazioni sul collegamento di una fonte di potenza alternativa a un inverter SolarEdge, consultare <https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-inverter-support-of-voltage-sources.pdf>.



NOTE

I seguenti simboli di allarme sono riportati sull'etichetta di avvertenze dell'inverter:

	Rischio di folgorazione
  5 minuti	Rischio di folgorazione causata dall'energia presente nel condensatore. Dopo aver scollegato tutte le fonti di alimentazione, attendere 5 minuti prima di rimuovere il coperchio.
	Superficie calda – Non toccare per ridurre il rischio di ustioni.

Capitolo 1: Introduzione al sistema di produzione di energia SolarEdge

La soluzione per la produzione di energia SolarEdge ottimizza la produzione energetica di qualsiasi tipo di impianto solare fotovoltaico (FV) riducendo il costo medio per watt. Nelle sezioni successive viene fornita la descrizione dei singoli componenti del sistema.

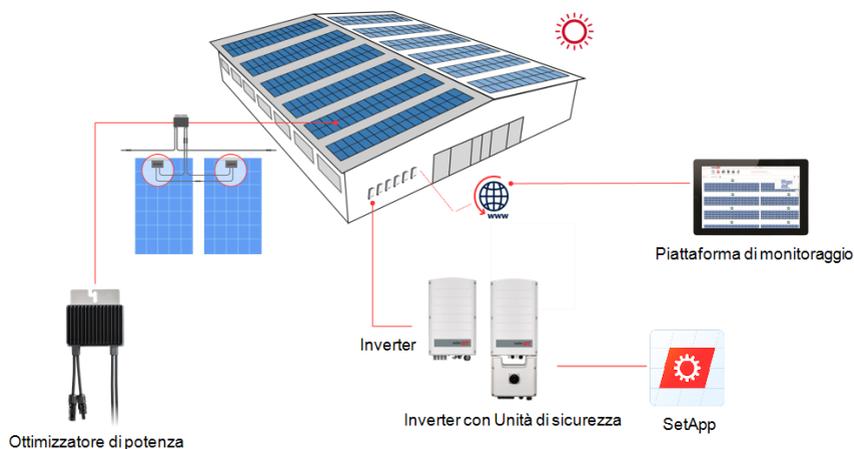


Figura 1: Componenti del sistema di produzione di energia SolarEdge

Ottimizzatore di potenza

Gli ottimizzatori di potenza sono convertitori di corrente continua (CC-CC) collegati ai moduli fotovoltaici per ottimizzare la produzione di energia attraverso l'inseguimento indipendente del punto di massima potenza (MPPT) a livello di modulo.

Inoltre, ogni ottimizzatore di potenza trasmette i dati sulle prestazioni dei moduli all'inverter tramite la linea di alimentazione in corrente continua.

Inverter

L'inverter converte in modo efficiente la corrente continua proveniente dai moduli in corrente alternata che può essere utilizzata direttamente nell'impianto oppure immessa nella rete elettrica. L'inverter riceve inoltre i dati di monitoraggio da ciascun ottimizzatore di potenza e li trasmette a un server centrale (la piattaforma di monitoraggio; è necessaria una connessione Internet).

L'unità di sicurezza CC dispone di un interruttore operato manualmente per la disconnessione dell'alimentazione CC di un sistema SolarEdge. L'unità di sicurezza CC si trova sotto l'inverter ed è collegata allo stesso con cavi CA e CC.

Designer

Lo strumento Designer raccomanda la scelta degli inverter e degli ottimizzatori di potenza in base alla dimensione del sito e consente la generazione di rapporti. Nello strumento Designer è possibile creare un progetto ed esportare il design del sito con la disposizione delle stringhe nella piattaforma di monitoraggio.

Piattaforma di monitoraggio

La piattaforma di monitoraggio consente di monitorare le prestazioni tecniche e finanziarie di uno o più impianti SolarEdge. Fornisce informazioni sulle prestazioni passate e correnti dell'impianto sia a livello di sistema sia di modulo.

SetApp

SetApp è un'applicazione per smartphone che permette di attivare e configurare l'inverter tramite un dispositivo mobile.

Procedure di installazione

Di seguito vengono descritte le procedure per l'installazione e la configurazione di un nuovo impianto SolarEdge. Alcune procedure possono essere applicate anche per la modifica di un impianto esistente.

1. [Collegamento degli ottimizzatori di potenza in stringhe](#), pagina 19
2. [Registrazione dei numeri di serie degli ottimizzatori di potenza \(opzionale\)](#), pagina 49
3. [Montaggio dell'inverter](#), pagina 29
4. [Collegamento della CA e delle stringhe all'inverter](#), pagina 35 oppure [Collegamento della CA e delle stringhe all'unità di sicurezza CC](#),
5. [Attivazione, messa in servizio e configurazione del sistema](#), pagina 45
6. [Collegamento dell'inverter alla piattaforma di monitoraggio](#), pagina 50

Elenco delle attrezzature per l'installazione

Durante l'installazione del sistema SolarEdge è possibile utilizzare utensili standard. Si riporta di seguito un elenco delle attrezzature consigliate e necessarie per l'installazione:

- Cacciavite a brugola dinamometrico per viti da 5 mm per le viti dell'involucro dell'inverter
- Cacciavite a brugola dinamometrico per viti M5/M6/M8
- Set di cacciaviti dinamometrici a punta piatta standard
- Rilevatore di tensione senza contatto
- Trapano a batteria (con frizione dinamometrica) o cacciavite e punte adatte alla superficie su cui verranno installati l'inverter e gli ottimizzatori. L'uso di un avvitatore a massa battente *non* è consentito.
- Elementi di fissaggio (bulloni, dadi e rondelle in acciaio inox) per montare:
 - le staffe di montaggio alla superficie di montaggio
 - l'ottimizzatore di potenza alla struttura di supporto (non necessario per i moduli Smart)
- Strumenti:
 - Pinza di crimpatura MC4
 - Tronchesi
 - Spellafili
 - Voltmetro.
 - Telefono cellulare con l'ultima versione di SetApp

Per l'installazione delle opzioni di comunicazione, potrebbero inoltre essere necessari:

- Per la rete Ethernet:
 - Cavo Ethernet a coppie intrecciate CAT6 con connettore RJ45
 - Se si utilizza una bobina di cavo CAT6: Spina RJ45 e crimpatrice RJ45
- Per RS485:
 - Cavo a doppiini incrociati a quattro o sei fili, schermato
 - Set di cacciaviti per lavori di alta precisione nell'orologeria

Trasporto e stoccaggio dell'inverter

Trasportare l'inverter nella sua confezione originale, rivolto verso l'alto e senza esporlo a urti. Se la confezione originale non è più disponibile, utilizzare una scatola simile in grado di sopportare il peso dell'inverter (fare riferimento al peso dell'inverter nella scheda tecnica fornita con l'unità), che abbia un'impugnatura e possa essere chiusa completamente. Conservare l'inverter in un luogo asciutto a una temperatura ambiente compresa tra -13°F e 140°F / (-13 °F e 140 °F).

Capitolo 2: Installazione degli ottimizzatori di potenza

Sicurezza

ATTENZIONE!

Quando si modifica un'installazione esistente, portare su OFF il selettore ON/OFF/P dell'inverter, l'Unità di sicurezza CC (ove applicabile) e l'interruttore di circuito CA sul quadro principale di distribuzione CA.

ATTENZIONE!

Gli ottimizzatori di potenza sono classificati IP68 / NEMA 6P. Scegliere una posizione per il montaggio in cui gli ottimizzatori non possano essere sommersi dall'acqua.

ATTENZIONE!

L'ottimizzatore di potenza deve essere utilizzato secondo le specifiche tecniche fornite con esso.

ATTENZIONE!

Non tagliare il connettore del cavo di ingresso o di uscita dell'ottimizzatore, altrimenti la garanzia verrà annullata.

ATTENZIONE!

Tutti i moduli fotovoltaici devono essere collegati a un ottimizzatore.

ATTENZIONE!

Se si prevede di montare gli ottimizzatori direttamente sul modulo o sul telaio del modulo, consultare prima il produttore del modulo per informazioni sulla posizione di montaggio e sulle eventuali ripercussioni sulla garanzia del modulo. I fori nel telaio del modulo devono essere effettuati in conformità alle istruzioni del produttore del modulo.

ATTENZIONE!

L'installazione di un sistema SolarEdge senza garantire la compatibilità dei connettori dei moduli con i connettori degli ottimizzatori di potenza potrebbe non essere sicura e causare problemi di funzionamento, ad es. guasti a terra con conseguente arresto dell'inverter. Per garantire la compatibilità meccanica ed elettrica dei connettori dell'ottimizzatore di potenza con i connettori dei moduli fotovoltaici ai quali sono collegati:

- Utilizzare connettori identici dello stesso produttore e dello stesso tipo sugli ottimizzatori di potenza, sui moduli e sull'ingresso CC dell'inverter, oppure
- Accertarsi che i connettori siano compatibili nel seguente modo:
 - Il produttore dei connettori del modulo deve verificare in maniera esplicita la compatibilità con i connettori dell'ottimizzatore SolarEdge e i connettori degli ingressi CC dell'inverter.
 - È necessario ottenere un rapporto di prova da parte di uno dei laboratori esterni elencati (TUV, VDE, Bureau Veritas UL, CSA, InterTek), per verificare la compatibilità dei connettori.



Per ulteriori informazioni, vedere

<https://www.solaredge.com/sites/default/files/optimizer-input-connector-compatibility.pdf>.

**FUNZIONALITÀ IMPORTANTE PER LA SICUREZZA**

I moduli con ottimizzatori di potenza SolarEdge sono sicuri. Presentano solo una bassa tensione di sicurezza prima dell'accensione dell'inverter. Fino a quando gli ottimizzatori di potenza non vengono collegati all'inverter o l'inverter è spento, ogni ottimizzatore di potenza genererà una tensione di sicurezza pari a 1 V.

Linee guida per l'installazione

- Per il numero minimo e massimo di ottimizzatori di potenza in una stringa (lunghezza stringhe), vedere le schede tecniche degli ottimizzatori di potenza. Per la verifica della lunghezza delle stringhe, fare riferimento a Designer. Designer è disponibile sul sito web di SolarEdge all'indirizzo <https://www.solaredge.com/products/installer-tools/designer#/>.

- Non utilizzare cavi di prolunga tra un modulo e un ottimizzatore di potenza, tra due moduli collegati allo stesso ottimizzatore di potenza o tra due ottimizzatori di potenza eccetto nei casi specificati di seguito:

Tra un ottimizzatore di potenza e un modulo:

- Ottimizzatori di potenza con suffisso 4 nel codice (Pxxx-4xxxxxx): è possibile installare cavi di prolunga di lunghezza fino a 16 m per ogni ottimizzatore di potenza (8 m per il polo CC+ e 8 m per il polo CC-).
- Ottimizzatori di potenza prodotti a partire dalla 42^a settimana del 2019, come indicato nel numero di serie (Esempio: S/N SJ5019A-xxxxxxx - 50^a settimana del 2019): è possibile installare cavi di prolunga di lunghezza fino a 16 m per ogni ottimizzatore di potenza (8 m per il polo CC+ e 8 m per il polo CC-).

Tra due ottimizzatori di potenza o tra un ottimizzatore di potenza e l'inverter:

- È possibile installare cavi di prolunga tra gli ottimizzatori di potenza solo da una fila all'altra, attorno agli ostacoli o ai percorsi all'interno di una fila e dall'estremità della stringa all'inverter. La lunghezza totale dei cavi di prolunga non deve superare i seguenti valori:

Inverter monofase	Inverter trifase
Tutti - 300 m (1000 piedi)	SE17K e inferiori: 300 m (1000 piedi) SE20K e superiori: 700 m (2300 piedi)

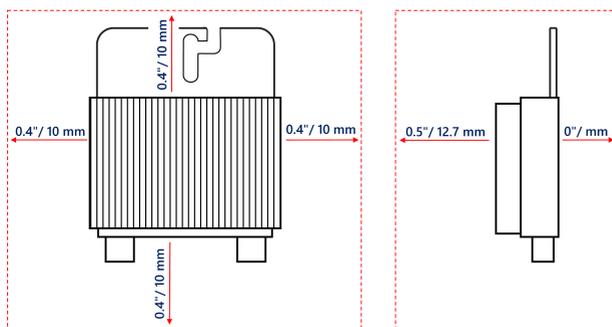
- Per il collegamento dei cavi CC di collegamento diretto dagli ottimizzatori di potenza all'inverter, utilizzare cavi con le seguenti sezioni minime:
 - Per i connettori MC4 - 2,5-10 mm² (8-14 AWG)
 - Per le morsettiere CC all'interno dell'inverter o dell'Unità di connessione - 2,5-16 mm² (6-14 AWG)
- Gli ottimizzatori di potenza con fissaggio su cornice vengono montati direttamente sul telaio del modulo, indipendentemente dal sistema di ancoraggio (con o senza guide). Per l'installazione degli ottimizzatori di potenza con fissaggio su cornice, fare riferimento alla pagina



http://www.solaredge.com/sites/default/files/installing_frame_mounted_power_optimizers.pdf.

- L'ottimizzatore di potenza può essere collocato con qualsiasi orientamento.
- In caso di collegamento in parallelo di più moduli rispetto agli ingressi degli ottimizzatori di potenza, utilizzare un cavo di derivazione. Alcuni modelli di ottimizzatori di potenza disponibili in commercio sono dotati di un doppio ingresso.
- Posizionare l'ottimizzatore di potenza abbastanza vicino al relativo modulo in modo che i loro cavi possano essere collegati.
- Assicurarsi di utilizzare ottimizzatori di potenza che abbiano la lunghezza del conduttore di uscita e di entrata necessaria.
- I moduli completamente all'ombra possono provocare uno spegnimento temporaneo dei relativi ottimizzatori di potenza. Questo non influirà sul rendimento degli altri ottimizzatori di potenza nella stringa, fino a quando è rispettato il numero minimo di ottimizzatori di potenza non ombreggiati collegati in una stringa. Se in condizioni tipiche, gli ottimizzatori di potenza collegati a moduli non in ombra sono inferiori al numero minimo, aggiungere altri ottimizzatori di potenza alla stringa.
- Per consentire la dissipazione del calore, mantenere le distanze specificate di seguito.

Tutti gli ottimizzatori di potenza, tranne P860 e M1600



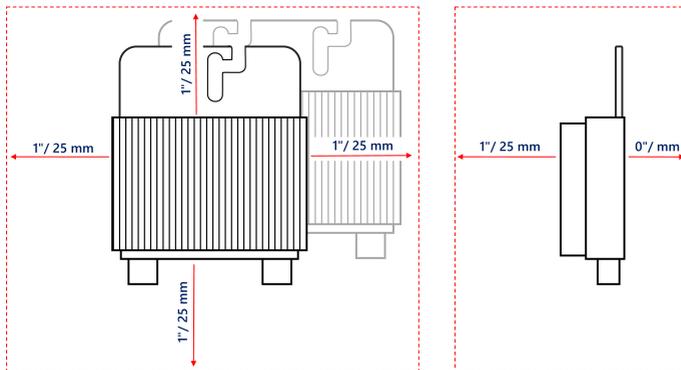
Ottimizzatori di potenza P860 e M1600

Figura 2: Distanze dell'ottimizzatore di potenza

- Quando si installano moduli FV in uno spazio ristretto, come dei moduli fotovoltaici integrati nell'edificio (BIPV), possono essere necessarie misure di ventilazione per garantire che gli ottimizzatori di potenza non superino le temperature massime riportate nelle loro specifiche.

Passo 1: Montaggio degli ottimizzatori di potenza

Per ognuno degli ottimizzatori di potenza⁽¹⁾:

1. Stabilire la posizione di montaggio degli ottimizzatori di potenza e utilizzare le relative staffe di montaggio per fissare l'ottimizzatore di potenza alla struttura di supporto. Si raccomanda di montare l'ottimizzatore di potenza in un luogo protetto dai raggi diretti del sole. Per gli ottimizzatori di potenza montati su telaio, seguire le istruzioni fornite con gli ottimizzatori, oppure vedere



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

2. Se necessario, contrassegnare la posizione del foro di montaggio e praticare il foro.

ATTENZIONE!



Le vibrazioni di perforazione possono danneggiare l'ottimizzatore di potenza e invalidarne la garanzia. Utilizzare una chiave dinamometrica o un trapano elettrico con meccanismo a frizione regolabile che soddisfi i requisiti delle coppie di montaggio. *Non* utilizzare avvitatori a impulsi per il montaggio dell'ottimizzatore di potenza.

Non trapanare l'ottimizzatore di potenza o i fori di montaggio.

3. Fissare ogni ottimizzatore di potenza alla struttura di supporto utilizzando bulloni in acciaio inox di tipo M6 (1/4 di pollice), dadi e rondelle o altri elementi di fissaggio. Applicare una coppia di 9-10 N · m (6,5-7 piedi per libbra).
4. Accertarsi che ogni ottimizzatore di potenza sia saldamente fissato alla struttura di supporto del modulo.
5. Registrare i numeri di serie e le posizioni degli ottimizzatori di potenza, come descritto in *Comunicazione e monitoraggio dei dati* a pagina 48.

⁽¹⁾Non applicabile ai moduli Smart.

Passo 2: Collegamento di un modulo fotovoltaico ad un ottimizzatore di potenza

NOTE



Un cablaggio errato può causare guasti elettrici in un sistema FV. Per evitare guasti elettrici, verificare che i connettori siano bloccati adeguatamente ed evitare tensioni e frizioni dei cavi. Un'adeguata fase di pianificazione e installazione, insieme all'uso di materiali adeguati, riduce il rischio di archi elettrici, cortocircuiti e dispersioni verso terra nel sistema FV.

NOTE



Le immagini sono fornite solo a scopo illustrativo. Fare riferimento all'etichetta sul prodotto per identificare i conduttori di ingresso e uscita positivi e negativi.

Per ognuno degli ottimizzatori di potenza:

- Collegare il connettore di uscita positivo (+) del modulo al connettore di ingresso positivo (+) dell'ottimizzatore di potenza.
- Collegare il connettore di uscita negativo (-) del modulo al connettore di ingresso negativo (-) dell'ottimizzatore di potenza.

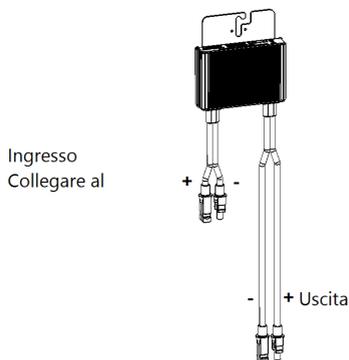


Figura 3: Connettori dell'ottimizzatore di potenza

Passo 3: Collegamento degli ottimizzatori di potenza in stringhe

È possibile connettere in parallelo stringhe di lunghezza diversa, vale a dire il numero di ottimizzatori di potenza in ogni stringa non deve essere necessariamente lo stesso. La lunghezza minima e massima della stringa è specificata nelle schede tecniche degli ottimizzatori di potenza. Per la verifica della lunghezza delle stringhe, fare riferimento a [Designer](#).



1. Collegare il connettore di uscita negativo (-) del primo ottimizzatore di potenza della stringa al connettore di uscita positivo (+) del secondo ottimizzatore di potenza della stringa.
2. Per minimizzare l'interferenza elettromagnetica (EMI), assicurarsi di ridurre al minimo la distanza tra i cavi CC positivo e negativo.

Per istruzioni più dettagliate, consultare:

<https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-emi-performanceapplication-note.pdf>.

3. Collegare gli altri ottimizzatori di potenza nella stringa seguendo la stessa procedura.

ATTENZIONE!



In caso di ottimizzatori di potenza a doppio ingresso, sigillare eventuali connettori di ingresso non utilizzati con la coppia di guarnizioni in dotazione.

4. Se si prevede di monitorare l'impianto con la piattaforma di monitoraggio, registrare la posizione fisica di ciascun ottimizzatore di potenza, come descritto in *Creazione di una layout logico e fisico utilizzando le informazioni di installazione* a pagina 49.

Passo 4: Verifica del corretto collegamento dell'ottimizzatore di potenza

Quando un modulo è collegato ad un ottimizzatore di potenza, l'ottimizzatore ha una tensione di sicurezza di uscita di 1V ($\pm 0,1V$). Pertanto, la tensione totale della stringa dovrebbe essere pari a 1V per il numero di ottimizzatori di potenza collegati in serie nella stringa. Ad esempio, se in una stringa sono collegati 10 ottimizzatori di potenza, si dovrebbero produrre 10 V.

Durante questa procedura, accertarsi che i moduli fotovoltaici siano esposti alla luce solare. L'ottimizzatore di potenza si accende solo se il modulo fotovoltaico genera almeno 2 W.

Nei sistemi SolarEdge, a causa dell'introduzione di ottimizzatori di potenza tra i moduli fotovoltaici e l'inverter, la corrente di cortocircuito I_{SC} e la tensione di circuito aperto V_{OC} assumono significati diversi rispetto ai sistemi tradizionali.

Per ulteriori informazioni sulla tensione e la corrente della stringa del sistema SolarEdge, consultare i valori di V_{OC} e I_{SC} nella *Nota tecnica sui sistemi SolarEdge*, disponibile sul sito web di SolarEdge all'indirizzo:

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



- ▶ Per verificare il corretto collegamento dell'ottimizzatore di potenza:
- Misurare la tensione di ogni stringa prima di collegarla alle altre stringhe o all'inverter. Verificare la corretta polarità, misurando la tensione di stringa con un voltmetro. Utilizzare un voltmetro con un'accuratezza di misura di almeno 0,1 V.

NOTE

Poiché l'inverter non è ancora in funzione, è possibile misurare la tensione della stringa e verificare la corretta polarità sui conduttori in CC all'interno dell'unità di sicurezza.

Per la risoluzione dei problemi di funzionamento dell'ottimizzatore di potenza, consultare *Risoluzione dei problemi degli ottimizzatori di potenza* a pagina 67.

È inoltre possibile verificare il collegamento del corretto ottimizzatore di potenza tramite l'applicazione Designer.

Per ulteriori informazioni, vedere

<https://www.solaredge.com/products/installer-tools/designer#/>.



Fase 5: Collegare le stringhe a una cassetta di accoppiamento

Per collegare le stringhe all'Unità di sicurezza CC con pressacavi utilizzando una singola connessione in ingresso, usare una cassetta di accoppiamento. La cassetta di accoppiamento deve trovarsi tra i moduli e l'inverter.

Per la procedura, consultare la *Collegamento delle stringhe FV all'unità di sicurezza CC con pressacavi* a pagina 42.

Capitolo 3: Installazione dell'inverter

È possibile installare l'inverter sia prima che dopo l'installazione dei moduli FV e degli ottimizzatori di potenza.

ATTENZIONE!



Non appoggiare a terra i connettori presenti nella parte inferiore dell'inverter, in quanto potrebbe danneggiarli. Per appoggiare l'inverter a terra, sfruttare la parte posteriore.

Contenuto dell'imballaggio dell'inverter

- Un inverter con unità di sicurezza CC (se applicabile)
- Kit per staffa di montaggio
- Guida rapida all'installazione
- Scheda di garanzia
- Pagina delle istruzioni per la sicurezza
- Pagina delle specifiche tecniche

Identificazione dell'inverter

Fare riferimento all'adesivo sull'inverter che riporta il **numero di serie** e i **dati elettrici**. Fornire il numero di serie quando si contatta il supporto SolarEdge. Il numero di serie viene richiesto anche quando si registra un nuovo impianto nella piattaforma di monitoraggio.

Interfaccia dell'unità di sicurezza CC e dell'inverter

Figura 4 mostra un inverter con un'Unità di sicurezza CC.

NOTE



L'Unità di sicurezza CC è applicabile sulla base del modello di inverter e del paese di installazione.

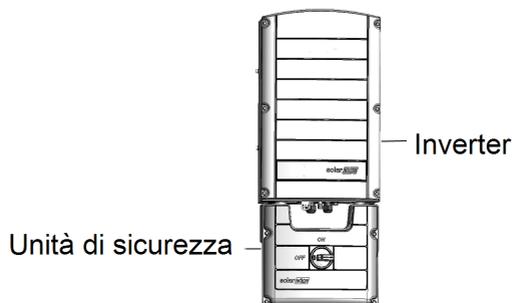


Figura 4: Inverter con unità di sicurezza CC

Interfaccia dell'inverter

Figura 5 mostra i connettori e i componenti dell'inverter, posti nella parte inferiore dell'inverter stesso.

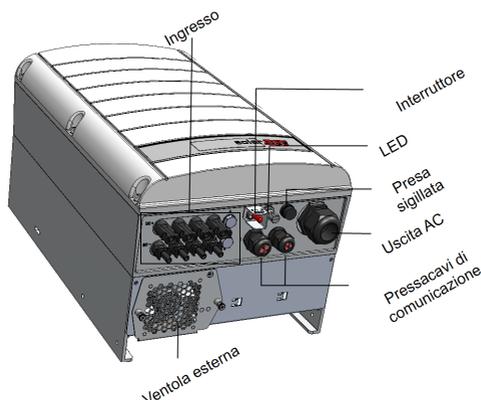


Figura 5: Interfacce dell'inverter

- **Uscita CA:** Pressacavo di uscita CA, cavo CA diametro esterno, diametro 19-28 mm per il collegamento alla rete elettrica
- **Ingresso CC:** Connettore MC4, per il collegamento dell'impianto fotovoltaico
- **Due pressacavi per comunicazione:** per il collegamento delle opzioni di comunicazione dell'inverter. Ciascun pressacavo è dotato di tre aperture. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a *Configurazione della comunicazione con la piattaforma di monitoraggio* a pagina 51.

Interruttore ON/OFF/P:

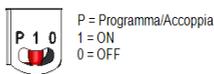


Figura 6: Interruttore ON/OFF/P

- ON (1)** – Portando questo selettore su ON (dopo l'accoppiamento degli ottimizzatori di potenza) si avvia il funzionamento degli ottimizzatori di potenza, si abilita la produzione di energia e si consente all'inverter di iniziare ad esportare energia verso la rete elettrica.
- OFF (0)** – Portando questo interruttore su OFF si riduce la tensione degli ottimizzatori di potenza ad una bassa tensione di sicurezza e si inibisce l'esportazione dell'energia. Quando questo selettore è in posizione OFF, l'elettronica di controllo rimane alimentata.
- P** - Spostando e rilasciando il selettore è possibile visualizzare le informazioni del sistema tramite i LED ed eseguire le seguenti funzioni:

Durata in posizione P	Funzione	Commenti
Interruttore spostato su P per 2 secondi , poi rilasciato.	<ul style="list-style-type: none"> Visualizza (tramite i LED) le informazioni di produzione per 5 secondi, o le indicazioni del tipo di errore (se esistenti) per 5 secondi. Attiva l'access point Wi-Fi per la connessione a SetApp 	Quando l'interruttore è su P, tutti i LED sono accesi. Quando il selettore viene rilasciato, tutti i LED si spengono per 0,5 secondi e poi visualizzano l'indicazione di produzione o di errore.
Selettore spostato su P per più di 5 secondi , quindi rilasciato.	Avvia l'accoppiamento	L'accoppiamento è indicato da tutti e 3 i LED che lampeggiano simultaneamente.

LED: tre LED indicano, in base al colore e allo stato (accesi/spenti/lampeggianti⁽¹⁾/lampeggio rapido⁽²⁾/alternanti⁽³⁾), diverse informazioni di sistema, come indicazioni di errore o prestazioni. Per ulteriori informazioni, consultare la pagina web <https://www.solaredge.com/leds>.



Le principali indicazioni dei LED sono:

- Blu ON - l'inverter sta comunicando con la piattaforma di monitoraggio
- Verde ON - il sistema è in produzione
- Verde lampeggiante - La corrente alternata è collegata ma il sistema non sta producendo
- Rosso ON - errore di sistema

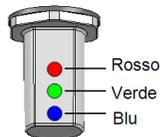


Figura 7: LED

La seguente tabella descrive le informazioni sulle prestazioni del sistema in base al colore dei LED e alla posizione dell'interruttore ON/OFF/P.

(1) Lampeggiante = ACCESO e SPENTO per la stessa durata

(2) Lampeggio rapido = Acceso per 100 ms e SPENTO per 5 secondi

(3) Alternante = LED lampeggianti in modo alternato

Indicazione	ON/OFF /P Posizion e del selettore	Colore del LED			Commento
		Rosso	Verde	Blu	
Ottimizzatori di potenza non accoppiati	ON (1)	OFF	Lampeggiante	■ S_OK: ON ■ No S_OK: OFF	S_OK: ON sia stabilita la comunicazione con la piattaforma di monitoraggio.
Accoppiamento		Lampeggiante	Lampeggiante	Lampeggiante	
Monitoraggio della rete		OFF	Lampeggiante	Lampeggiante	
Produzione		OFF	ON	■ S_OK: ON ■ No S_OK: OFF	Per la percentuale di produzione dettagliata, consultare la seguente tabella.
Modalità notte (nessuna produzione)		OFF	Lampeggio rapido	■ S_OK: ON ■ No S_OK: OFF	

Indicazione	ON/OFF /P Posizion e del selettore	Colore del LED			Commento
		Rosso	Verde	Blu	
Inverter spento (CC sicura)	OFF (0)	OFF	Lampeggiante	 S_OK: ON  No S_OK: OFF	
Inverter spento (CC non sicura)		Lampeggiante	Lampeggiante	 S_OK: ON  No S_OK: OFF	
Configurazione dell'inverter o riavvio	ON / P	ON	ON	ON	
Aggiornamento firmware dell'inverter	ON / P	Alternante	Alternante	Alternante	Il processo di aggiornamento può richiedere fino a 5 minuti
Errore	Qualsiasi	ON	ON/OFF/ Lampeggiante/Lampeggio rapido	ON/OFF/ Lampeggiante	Consultare <i>Errori e risoluzione dei problemi</i> a pagina 64

La tabella seguente descrive la percentuale di produzione delle informazioni sulla CA in base al colore dei LED e alla posizione dell'interruttore ON/OFF/P.

Indicazione	ON/OFF/P Posizione dell'interruttore	Colore del LED			Commento
		Rosso	Verde	Blu	
Percentuale di produzione CA: 0 %	ON (1)	OFF	OFF	OFF	Indica la produzione di potenza in percentuale rispetto alla potenza nominale di uscita CA di picco.
Percentuale di produzione CA: 0 - 33 %		OFF	ON	OFF	
Percentuale di produzione CA: 33 - 66 %		OFF	OFF	ON	
Percentuale di produzione CA: 66 - 100 %		OFF	ON	ON	

Interfaccia dell'Unità di sicurezza CC

- **Unità di sicurezza CC** (ove applicabile), che include:
 - **Interruttore ON/OFF**: collega e scollega l'alimentazione CC all'inverter
 - **Uscita CA**: Pressacavo per collegamento dell'alimentazione CA alla rete
 - **Ingresso CC**: Pressacavi per connettori MC4, per il collegamento delle stringhe fotovoltaiche
 - **Cavo di terra (PE) esterno** (facoltativo): Pressacavo per messa a terra esterna

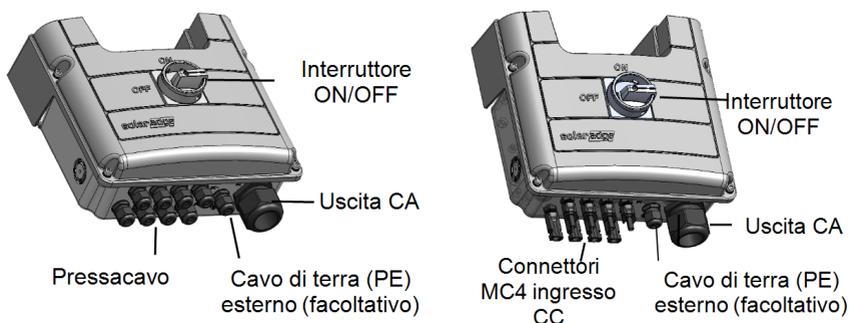


Figura 8: Unità di sicurezza CC con pressacavi (Sinistra) e con connettori MC4 (Destra)

NOTE

Quando l'interruttore di sicurezza dell'Unità di sicurezza CC è spento (ad esempio durante le operazioni di manutenzione), può essere bloccato per evitare rischi per la sicurezza:



1. Spostare l'interruttore sulla posizione di bloccaggio.
2. Inserire il blocco aprendo e bloccando la manopola.



Montaggio dell'inverter

L'inverter viene fornito con un kit per staffa di montaggio.

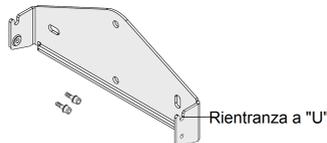


Figura 9: Kit per staffa di montaggio

NOTE

Accertarsi che la superficie o la struttura di montaggio sia in grado di sostenere il peso dell'inverter.

ATTENZIONE!

Gli ottimizzatori di potenza e gli inverter SolarEdge possono essere installati a una distanza minima di 50 m (164 piedi) dalla riva del mare o in altri ambienti salini a condizione che l'inverter sia protetto da schizzi di acqua salata diretti.

Per gli inverter SolarEdge installati a una distanza di 200 m (655 piedi) o inferiore dal mare, sono richiesti dei supporti speciali acquistabili separatamente da SolarEdge e delle in acciaio AISI304.

1. Determinare la posizione di montaggio dell'inverter, su un supporto o su un supporto. Si raccomanda di montare l'inverter in un luogo protetto dai raggi diretti del sole.
2. Per consentire la corretta dissipazione del calore, rispettare le seguenti aree di spazio libero minimo tra l'inverter e altri oggetti come descritto in: <https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-clearance-guidelines-for-multiple-inverter-mounting.pdf>

Verificare che la ventola situata nella parte inferiore dell'inverter non sia bloccata e che l'aria riesca a circolare liberamente.



Figura 10: Ventola dell'inverter - flusso d'aria



ATTENZIONE!

Non bloccare il flusso d'aria dall'inverter.

3. Posizionare la staffa di montaggio contro la parete/palo e contrassegnare i punti in cui effettuare i fori (fare riferimento a *Specifiche meccaniche* a pagina 72 per le dimensioni dell'inverter e della staffa di montaggio).
4. Praticare almeno due fori e montare la staffa sulla superficie di montaggio. Verificare che la staffa sia ben fissata alla superficie di montaggio.
5. Agganciare l'inverter alla staffa (vedi *Figura 11*):
 - a. Sollevare l'inverter dai lati oppure tenerlo afferrando la parte superiore e inferiore.
 - b. Abbassare l'inverter sulle tacche a U della staffa di montaggio. Lasciare l'inverter appoggiato contro la parete o il supporto.
 - c. Inserire le due viti fornite attraverso l'aletta del dissipatore di calore esterno su entrambi i lati dell'inverter e nella staffa. Serrare le viti con una coppia di 4,0 N · m (2,9 piedi per libbra).

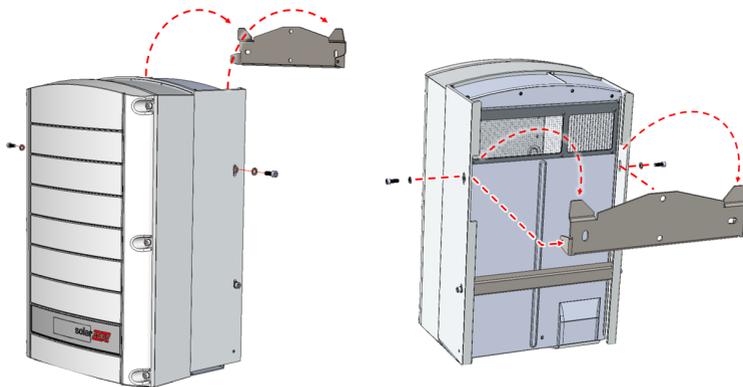


Figura 11: Aggancio dell'inverter sulle staffe

6. Verificare che l'inverter sia ben fissati alla superficie di montaggio.

Installazione dell'inverter con unità di sicurezza CC

1. Posizionare la staffa di montaggio contro la parete e contrassegnare i punti in cui effettuare i fori (fare riferimento a *Specifiche meccaniche* a pagina 72 per le dimensioni dell'inverter e della staffa di montaggio).
2. Praticare almeno due fori e montare la staffa sulla superficie di montaggio. Verificare che la staffa sia ben fissata alla superficie di montaggio.
3. Agganciare l'inverter alla staffa (vedi *Figura 11*):
 - a. Sollevare l'inverter dai lati oppure tenerlo afferrando la parte superiore e inferiore. Non sollevare facendo pressione sull'Unità di sicurezza CC poiché potrebbe danneggiarsi.
 - b. Abbassare l'inverter sulle tacche a U della staffa di montaggio. Lasciare l'inverter appoggiato contro la parete o il palo

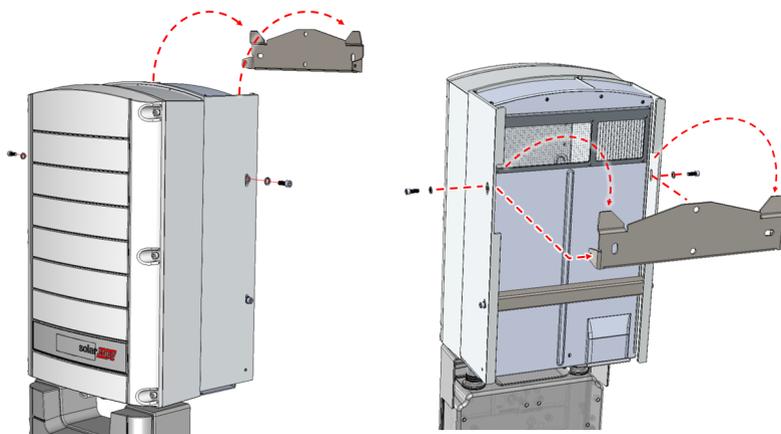


Figura 12: Aggancio dell'inverter sulle staffe

4. Contrassegnare la posizione del foro richiesto per la vite atta a fissare la staffa dell'Unità di sicurezza CC alla parete (vedi *Figura 13*) e rimuovere l'inverter dalla parete.

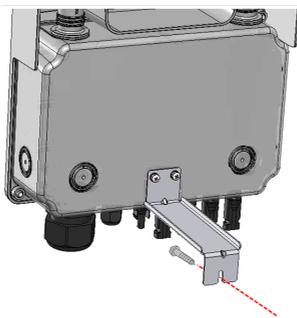


Figura 13: Fissare l'Unità di sicurezza CC alla parete

5. Praticare un foro per l'ancoraggio della vite fissando l'Unità di sicurezza CC alla parete.
6. Agganciare l'inverter alla staffa (vedi *Figura 11*):
 - a. Sollevare l'inverter dai lati oppure tenerlo afferrando la parte superiore e inferiore. Non sollevare facendo pressione sull'Unità di sicurezza CC poiché potrebbe danneggiarsi.
 - b. Abbassare l'inverter sulle tacche a U della staffa di montaggio. Lasciare l'inverter appoggiato contro la parete o il supporto.

- c. Inserire le due viti fornite attraverso l'aletta del dissipatore di calore esterno su entrambi i lati dell'inverter e nella staffa. Serrare le viti con una coppia di 4,0 N · m (2,9 piedi per libbra).
7. Usare una vite per fissare la staffa che fissa l'Unità di sicurezza CC alla parete.
8. Verificare che l'inverter sia ben fissati alla superficie di montaggio.

Messa a terra dell'inverter

In alcuni luoghi, le leggi locali richiedono la messa a terra del telaio dell'inverter. Se l'inverter è installato in luoghi interni, è necessario collegare un cavo di terra a un punto di messa a terra elettrica dell'edificio. Se l'inverter è installato all'esterno, collegare il telaio dell'inverter con un cavo di terra a un punto di messa a terra adeguato.

► Per collegare l'inverter a un punto di messa a terra:

1. Collegare il capocorda di un cavo di messa a terra al punto di messa a terra sull'estremità destra o sinistra del telaio dell'inverter.

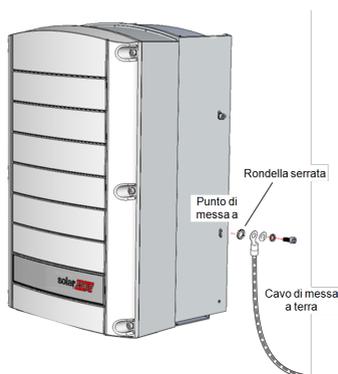


Figura 14: Messa a terra dell'inverter

2. Collegare il capocorda sull'altro lato del cavo di messa a terra al punto di messa a terra elettrico dell'edificio o a un punto di messa a terra adeguato.

Capitolo 4: Collegare l'alimentazione CA e le stringhe FV all'inverter

In questo capitolo viene illustrato come collegare l'inverter alla rete CA e alle stringhe dei moduli dotati di ottimizzatori di potenza.

Se si usa un inverter con un'Unità di sicurezza CC, consultare le istruzioni nella *Collegamento della rete CA all'inverter o all'interruttore di sicurezza CC* a pagina 35.

Linee guida per il collegamento alla rete

- Nella maggior parte dei paesi, gli inverter trifase richiedono un collegamento permanente al neutro. In alcuni paesi, gli inverter trifase possono essere collegati a reti delta; in altri casi, è possibile usare inverter monofase multipli. Prima dell'installazione del sistema, consultare:
 - La nota applicativa Inverter trifase per reti a tre cavi all'indirizzo: https://www.solaredge.com/sites/default/files/se_three_phase_inverters_for_delta_grids.pdf
 - La nota applicativa Reti supportate per gli INVERTER SolarEdge all'indirizzo: https://www.solaredge.com/sites/default/files/grids_supported_by_se_inverters_europe_and_apac.pdf
 - La nota applicativa Paesi supportati per gli Inverter SolarEdge all'indirizzo: https://www.solaredge.com/sites/default/files/se_inverters_supported_countries.pdf. L'installazione senza questa verifica può rendere nulla la garanzia dell'inverter.
- Per le tarature raccomandate dell'interruttore a servizio dei vari modelli, consultare la nota applicativa Taratura dell'interruttore all'indirizzo <https://www.solaredge.com/sites/default/files/determining-the-circuit-breaker-size-for-three-phase-inverters.pdf>

Collegamento della rete CA all'inverter o all'interruttore di sicurezza CC

Usare un cavo CA dal diametro da 19 mm a 28 mm. Per il collegamento del trifase, usare un cavo standard con cinque conduttori (L1, L2, L3 + N + PE) o un cavo con tre conduttori (L1, L2, L3 + PE). La sezione trasversale del conduttore dei fili deve essere da 4 mm² a 16 mm².

Se si utilizza un cavo a trefoli, l'uso di puntali è a discrezione dell'installatore.

Per maggiori informazioni sul cablaggio, vedere la *nota applicativa sui cablaggi CA consigliati di SolarEdge*, disponibile sul sito Web di SolarEdge all'indirizzo <http://www.solaredge.com/files/pdfs/application-note-recommended-wiring.pdf>.



Collegamento dell'alimentazione in corrente alternata all'inverter

► *Per collegare la rete CA all'inverter:*

1. spegnere l'interruttore del circuito in CA.
2. Togliere le sei viti a brugola dal coperchio dell'inverter e spostare con cautela il coperchio in orizzontale prima di abbassarlo.

ATTENZIONE!



Durante la rimozione del coperchio, fare attenzione a non danneggiare i componenti interni. SolarEdge non sarà responsabile di danni ai componenti causati dall'incauta rimozione del coperchio.

3. Esporre 10-11 mm / 0,4" di isolamento del cavo (*Figura 15*).

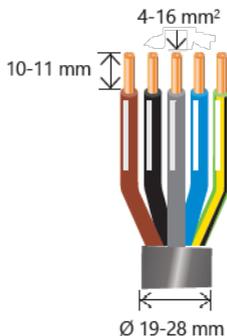


Figura 15: Cavo CA a 5 conduttori - Spellatura

4. Aprire il pressacavo CA e inserire il cavo CA attraverso di esso (vedi *Figura 5*)
5. Collegare i fili secondo le etichette sulle Morsettiere CA all'interno dell'inverter - collegare prima il conduttore PE. Serrare le viti della morsettieria con una coppia di serraggio di 1,2-1,5 N*m / 0,88-1,1 lb*ft.

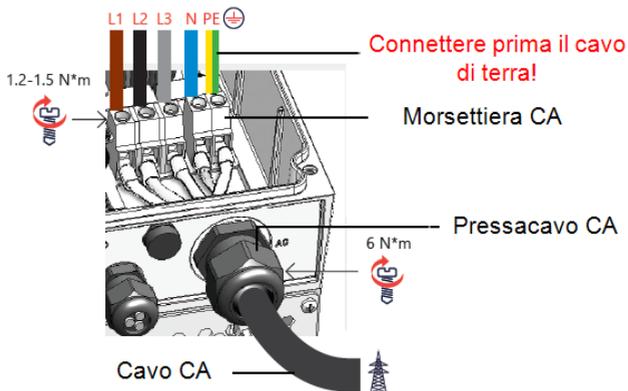


Figura 16: Collegamento del cavo CA all'inverter

6. Serrare il pressacavo CA con una coppia di 6 N*m / 4,4 lb*ft.
7. Verificare che tutti i cavi siano fissati saldamente alle morsettiere. Accertarsi che i conduttori siano completamente inseriti e che non possano essere rimossi con facilità. Assicurarsi che le viti della morsettieria inutilizzate siano serrate.
8. Chiudere il coperchio dell'inverter e serrare le viti con una coppia di 9 N*m / 6,6 lb*ft.

Collegare la rete CA all'unità di sicurezza CC

► Per collegare la rete CA all'unità di sicurezza CC:

1. spegnere l'interruttore del circuito in CA.
2. Allentare le sei viti a brugola e rimuovere con cautela il coperchio dell'inverter estraendolo in orizzontale e abbassandolo.
3. Allentare le quattro viti a brugola e rimuovere il coperchio dell'unità di sicurezza CC.

ATTENZIONE!



Durante la rimozione del coperchio, fare attenzione a non danneggiare i componenti interni. SolarEdge non sarà responsabile di danni ai componenti causati dall'incauta rimozione del coperchio.

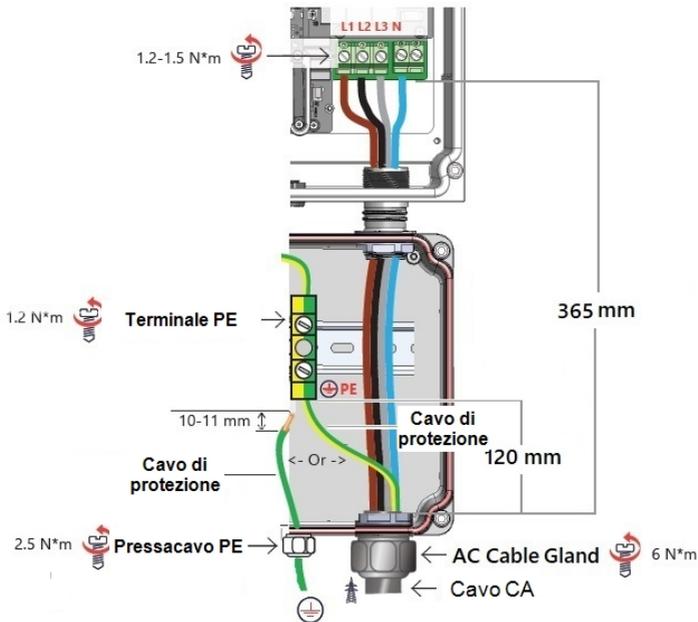


Figura 17: Collegamento del cavo CA e di messa a terra all'inverter con unità di sicurezza CC

4. Collegare il cavo di protezione di terra del cavo CA al morsetto PE. In alternativa, far passare un cavo di protezione di terra attraverso il pressacavo PE e collegare il filo al morsetto PE. Serrare la vite del morsetto PE con una coppia di 1,5 N*m / 11 lb*ft. Serrare il pressacavo di messa a terra con una coppia di 2,5 N*m / 1,84 lb*ft.

ATTENZIONE!

Collegare sempre prima il cavo di protezione di terra (Vedi *Figura 17*). Il punto di messa a terra dell'inverter e il morsetto PE dell'Unità di sicurezza CC sono collegati da un cavo di messa a terra. Non scollegare il cavo a nessuna estremità!

5. Aprire il pressacavo CA dell'Unità di sicurezza CC e inserire il cavo attraverso il pressacavo (Vedi *Figura 17*).
6. Spellare l'isolamento esterno del cavo, come mostrato nella *Figura 17*, ed esporre 10-11 mm / 0.4 " di isolamento del filo (*Figura 15*).
7. Collegare i fili rimanenti secondo le indicazioni delle etichette sulla morsettieria CA dell'inverter. Serrare le viti delle morsettiere con una coppia di serraggio di 1,2-1,5 N*m / 0,88-1,1 lb*ft.
8. Serrare il pressacavo CA dell'Unità di sicurezza CC con una coppia di 6 N*m / 4,4 lb*ft.
9. Verificare che tutti i cavi all'interno dell'Unità di sicurezza CC e dell'inverter siano fissati saldamente alle morsettiere. Accertarsi che i conduttori siano completamente inseriti e che non possano essere rimossi con facilità. Assicurarsi che le viti della morsettieria inutilizzate siano serrate.
10. Chiudere il coperchio dell'inverter e serrare le viti con una coppia di 10,3 N*m / 7,6 lb*ft.
11. Chiudere il coperchio dell'Unità di sicurezza CC e serrare le viti con una coppia di 9 N*m / 6,6 lb*ft.

Collegare la rete CA all'unità di sicurezza CC

► Per collegare la rete CA all'inverter:

1. spegnere l'interruttore del circuito in CA.
2. Allentare le sei viti a brugola e rimuovere con cautela il coperchio dell'inverter estraendolo in orizzontale e abbassandolo.
3. Allentare le quattro viti a brugola e rimuovere il coperchio dell'unità di sicurezza CC.

ATTENZIONE!

Durante la rimozione dei coperchi, fare attenzione a non danneggiare i componenti interni. SolarEdge non sarà responsabile di danni ai componenti causati dall'incauta rimozione del coperchio.

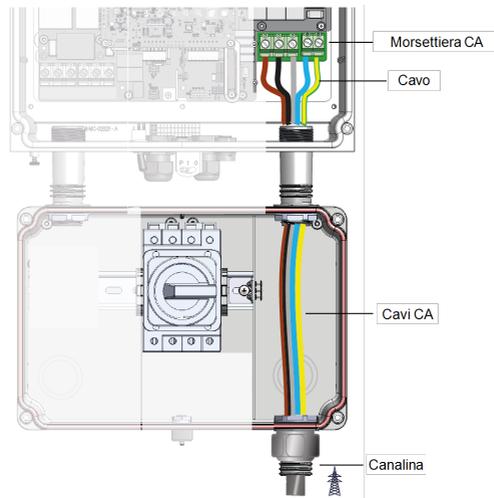
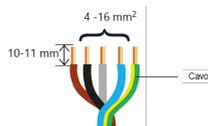


Figura 18: Passaggio del cavo CA all'interno dell'inverter

4. Far passare i cavi CA attraverso il condotto nell'Unità di sicurezza CC e verso le Morsettiera CA (Figura 17).
5. Spellare l'isolamento dei cavi CA ed esporre 10-11 mm di isolamento del filo.



Spellare dell'isolamento dei cavi CA

6. Collegare i fili secondo le indicazioni delle etichette sulla morsettiera CA dell'inverter. Serrare le viti delle morsettiera con una coppia di serraggio di 1,2-1,5 N*m.

ATTENZIONE!



Collegare sempre prima il cavo di protezione di terra (PE). Il punto di messa a terra dell'inverter e il morsetto PE dell'Unità di sicurezza CC sono collegati da un cavo di messa a terra. Non scollegare il cavo a nessuna estremità!

NOTE



Se si utilizza un cavo a trefoli, l'uso di puntali è a discrezione dell'installatore.

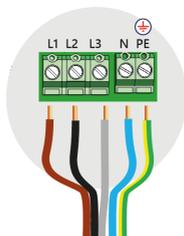


Figura 19: Collegare i cavi CA alle morsettiere

7. Verificare che tutti i cavi all'interno dell'inverter siano fissati saldamente alle morsettiere. Accertarsi che i conduttori siano completamente inseriti e che non possano essere rimossi con facilità.
8. Chiudere il coperchio dell'inverter e serrare le viti con una coppia di 10,3 N*m.
9. Chiudere il coperchio dell'Unità di sicurezza CC e serrare le viti con una coppia di 9 N*m.

Collegamento delle stringhe FV all'inverter

Collegare la stringa FV alla coppia di ingressi in CC. Per i collegamenti delle stringhe FV, l'inverter è dotato di connettori CC MC4. Gli inverter con l'unità di sicurezza CC possono avere connettori MC4 o pressacavi per il collegamento delle stringhe FV. È possibile aggiungere al sistema delle stringhe FV aggiuntive tramite collegamento parallelo, usando una cassetta di accoppiamento esterna o dei cavi di derivazione. L'installazione e il collegamento della cassetta di accoppiamento deve essere eseguita prima di collegarla all'inverter o all'unità di sicurezza CC.

Quando si effettua il cablaggio di un inverter con pressacavi, la sezione trasversale del conduttore dei fili CC deve essere da 4 mm² a 16 mm². Se si utilizza un cavo a trefoli, l'uso di puntali è a discrezione dell'installatore.

NOTE



Non è consentita la messa a terra elettrica funzionale dei poli negativo o positivo sul lato CC a causa dell'assenza di trasformatore nell'inverter. È invece consentita la messa a terra (connessione a massa) dei telai dei moduli e delle strutture di supporto dei moduli delle stringhe FV.

NOTE



L'architettura a tensione di stringa fissa di SolarEdge consente di connettere in parallelo stringhe di lunghezze diverse. Pertanto, le stringhe non devono avere lo stesso numero di ottimizzatori di potenza, purché la lunghezza di ogni stringa sia all'interno dell'intervallo di valori ammessi.

Collegamento delle stringhe ai connettori MC4 dell'inverter o dell'unità di sicurezza CC

Quando si usano modelli di inverter superiori a SE25K, la lunghezza totale dei cavi di prolunga usati in una singola stringa FV non deve superare i 700 m.

► Per collegare le stringhe all'inverter o all'unità di sicurezza CC con connettori MC4:

1. spegnere l'interruttore del circuito in CA.
2. Spegner l'interruttore CC dell'Unità di sicurezza CC (se applicabile).
3. Spegner l'interruttore ON/OFF/P dell'inverter.
4. Collegare i connettori del cavo MC4 di ognuna delle stringhe FV ai connettori CC+ e CC- sul fondo dell'inverter o dell'unità di sicurezza CC.



Figura 20: Connettori MC4 CC Inverter/Unità di sicurezza CC

Collegamento delle stringhe FV all'unità di sicurezza CC con pressacavi

► Per collegare le stringhe FV all'unità di sicurezza CC:

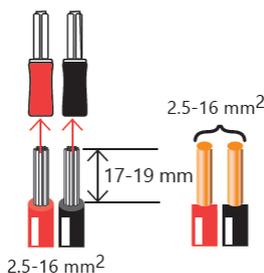
1. Spegnere l'interruttore del circuito in CA
2. Spegnere l'interruttore CC dell'Unità di sicurezza CC
3. Spegnere l'interruttore ON/OFF/P dell'inverter
4. Allentare le quattro viti a brugola e rimuovere il coperchio dell'unità di sicurezza CC.

ATTENZIONE!

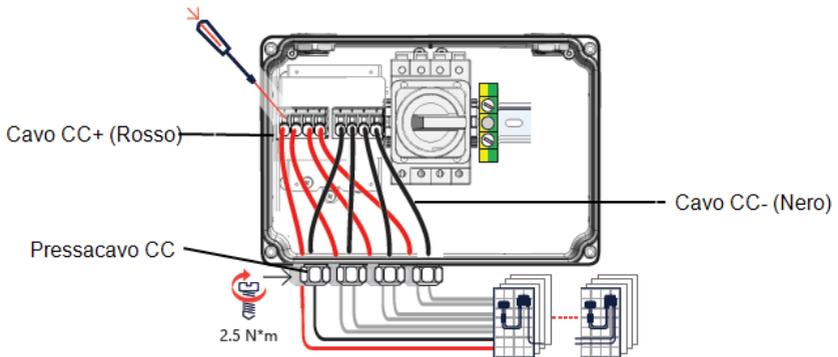


Durante la rimozione del coperchio, fare attenzione a non danneggiare i componenti interni. SolarEdge non sarà responsabile di danni ai componenti causati dall'incauta rimozione del coperchio.

5. Spelare 17-19 mm di rivestimento dall'isolamento del cavo CC.



6. Inserire i cavi nei pressacavi di ingresso CC nell'unità di sicurezza CC.



7. Collegare i fili CC secondo le etichette CC+ e CC- sulle morsettiere.
 - Usare la lama di un cacciavite che si adatti liberamente alla fenditura del meccanismo di rilascio sulla morsettiera. Una lama del cacciavite troppo grande può danneggiare l'alloggiamento in plastica.
 - Inserire il cacciavite nella morsettiera e premere il meccanismo di sblocco, quindi aprire il morsetto.
 - Inserire il conduttore del cavo nell'apertura rotonda e togliere il cacciavite: il cavo viene automaticamente bloccato.
8. Verificare che tutti i cavi siano collegati saldamente.
9. Serrare i pressacavi con una coppia di 2,5 N*m.
10. Chiudere il coperchio dell'unità di sicurezza CC, assicurandolo in posizione stringendo le quattro viti con una coppia di 10,3 N*m / 7,6 lb*ft.
11. Accertarsi che l'ingresso del cavo sia sigillato: ispezionare l'intera lunghezza del cavo e usare sigillanti standard per impedire l'ingresso di acqua.

Selezione di un interruttore differenziale (RCD)

In ogni installazione fotovoltaica, gli elementi del sistema contribuiscono alla dispersione di corrente verso la protezione di terra (PE).

FUNZIONALITÀ IMPORTANTE PER LA SICUREZZA

Tutti gli inverter SolarEdge incorporano un interruttore differenziale (RCD) interno e certificato, al fine di evitare possibili scosse elettriche in caso di guasto del generatore FV, dei cavi o dell'inverter (CC). L'interruttore differenziale nell'inverter SolarEdge rileva la dispersione dal lato CC. Sono disponibili 2 valori di soglia di intervento per l'RCD, come previsto dalla norma



DIN VDE 0126-1-1. Una soglia bassa è usata per proteggere da cambi repentini della dispersione tipica nel contatto diretto con le persone. Una soglia più alta si usa per elevare lentamente le correnti dispersione, per limitare il passaggio di corrente nei conduttori di terra per motivi di sicurezza antincendio. Il valore predefinito per la protezione del personale a più alta velocità è di 30 mA, mentre per la sicurezza antincendio a più bassa velocità è di 100 mA per unità.

Se le normative locali richiedono un RCD esterno, verificare quale tipo di RCD sia richiesto dalla normativa locale. Installare l'interruttore differenziale (RCD) in conformità con le normative e le direttive locali.

Per ulteriori informazioni, consultare la nota applicativa sulla *Selezione degli RCD per gli inverter SolarEdge*, disponibile sul sito Web di SolarEdge all'indirizzo http://www.solaredge.com/sites/default/files/application_note_ground_fault_rcd.pdf.



Capitolo 5: Attivazione, messa in servizio e configurazione del sistema

In questa fase è possibile abilitare le opzioni di comunicazione, come descritto in *Configurazione della comunicazione con la piattaforma di monitoraggio* a pagina 51.

Una volta completate tutte le connessioni, attivare e mettere in servizio il sistema utilizzando l'applicazione mobile per l'inverter SetApp. SetApp può essere scaricata dall'App Store Apple e da Google Play prima di recarsi sul sito dell'impianto.



Per il download, la registrazione iniziale e l'accesso (ma non per utilizzare SetApp), è necessaria una connessione Internet.

Passo 1: Attivazione dell'installazione

Durante l'attivazione del sistema, viene creata una connessione Wi-Fi tra il dispositivo mobile e l'inverter e viene aggiornato il firmware del sistema.

Prima dell'attivazione

- Scaricare, registrarsi (solo la prima volta) e accedere a SetApp dal proprio dispositivo mobile. Accertarsi che l'applicazione sia aggiornata alla versione più recente.
- Se necessario, accendere tutti i dispositivi (batteria, contatore di energia) collegati all'inverter in modo che possano essere rilevati automaticamente.

► Per Attivare l'inverter:

1. Accendere l'interruttore del circuito in CA sul quadro di distribuzione principale.
2. Aprire SetApp e seguire le istruzioni sullo schermo (scansionare il codice a barre dell'inverter; portare il selettore ON/OFF/P in posizione P per 2 secondi e rilasciarlo). SetApp crea una connessione Wi-Fi, aggiorna il firmware dell'inverter e attiva l'inverter.

- Quando l'attivazione è completa, eseguire una delle seguenti operazioni:
 - Selezionare **Attivare un altro dispositivo** per proseguire con l'attivazione di altri inverter.
 - Selezionare **Avvio della messa in funzione** per l'accoppiamento e altre configurazione di sistema.

Passo 2: Messa in servizio e configurazione dell'installazione

Questa sezione descrive come utilizzare i menu SetApp per la messa in servizio e la configurazione delle impostazioni dell'inverter.

I menu possono variare a seconda del tipo di sistema.

► Per accedere alla schermata **Messa in servizio**:

Effettuare una delle seguenti operazioni:

- Durante la prima installazione: Al termine dell'attivazione, in SetApp, toccare **Avvio della messa in funzione**.
- Se l'inverter è già stato attivato e messo in funzione:
 - Se non è già ON - accenderlo portando su ON il sezionatore CA sul quadro di distribuzione principale.
 - Aprire SetApp e seguire le istruzioni sullo schermo (scansionare il codice QR dell'inverter; portare il selettore ON/OFF/P in posizione P per 2 secondi e rilasciarlo).

Il dispositivo mobile crea una connessione Wi-Fi con l'inverter e visualizza la schermata **Messa in servizio** principale.

Impostazione del paese, della rete e della lingua

L'inverter deve essere configurato con le impostazioni appropriate per garantirne la conformità alle norme nazionali e alle istruzioni per il corretto funzionamento della rete elettrica.

- Dalla schermata **Messa in servizio** selezionare **Paese e rete**.
- Dall'elenco a discesa **Paese e rete** selezionare l'opzione richiesta e toccare **Imposta paese e rete**.
- Dall'elenco a discesa **Lingua** selezionare la propria lingua e toccare **Imposta lingua**.

Accoppiamento

1. Dal menu **Messa in servizio**, selezionare **Accoppiamento**.
2. Toccare **Inizia l'accoppiamento**.
3. Quando viene visualizzato **Accoppiamento completato**, il processo di avvio del sistema ha inizio:

Poiché l'inverter è acceso, gli ottimizzatori di potenza iniziano a produrre energia e l'inverter inizia a convertire l'energia CA.

ATTENZIONE!



Quando si porta il selettore ON/OFF/P in posizione ON, i cavi CC conducono alta tensione e gli ottimizzatori di potenza non erogano più una tensione di sicurezza.

Quando l'inverter inizia a convertire l'energia dopo il collegamento iniziale alla rete CA, entra in modalità Riattivazione fino a quando non raggiunge la tensione di esercizio. Tale modalità è indicata dal lampeggiare del LED verde dell'inverter.

Una volta raggiunta la tensione di esercizio, l'inverter passa in modalità Produzione e produce energia. Tale modalità è indicata dall'accensione fissa del LED verde dell'inverter.

4. Toccare **OK** per tornare al menu **Messa in servizio**.

Comunicazione

Le impostazioni di comunicazione possono essere configurate solo dopo aver completato le connessioni di comunicazione. Consultare la *Configurazione della comunicazione con la piattaforma di monitoraggio* a pagina 51.

- Selezionare **Comunicazione monitoraggio** per configurare la comunicazione con la piattaforma di monitoraggio.
- Selezionare **Comunicazione sito** per configurare la comunicazione tra più dispositivi SolarEdge o dispositivi esterni non SolarEdge, ad es. batterie o registratori.

Controllo della potenza

L'opzione Controllo rete potrebbe essere disabilitata. Una volta abilitata, vengono visualizzate ulteriori opzioni nel menu.

L'opzione Gestore energia consente di impostare la limitazione dell'immissione in rete, come descritto nella *Nota applicativa sulla limitazione dell'immissione in rete*, disponibile sul sito web di SolarEdge



all'indirizzo https://www.solaredge.com/sites/default/files/feed-in_limitation_application_note.pdf.

Passo 3: Verifica della corretta attivazione e messa in servizio

1. Selezionare **Informazioni** e accertarsi che su ogni inverter siano installate le versioni corrette del firmware.
2. Selezionare **Stato** e accertarsi che l'inverter funzioni e produca energia.
3. Accertarsi che le configurazioni supplementari siano state impostate correttamente visualizzando le relative schermate Stato.
4. Accertarsi che il LED verde dell'inverter sia acceso fisso.

A questo punto, il sistema di produzione di energia SolarEdge è attivo.

Comunicazione e monitoraggio dei dati

Il monitoraggio del sito richiede il collegamento dell'inverter alla piattaforma di monitoraggio tramite una delle opzioni (cablaggio o wireless) fornite da SolarEdge. Consultare la *Configurazione della comunicazione con la piattaforma di monitoraggio* a pagina 51.

Piattaforma di monitoraggio

La piattaforma di monitoraggio garantisce un monitoraggio avanzato delle prestazioni fotovoltaiche e la garanzia del rendimento dell'inverter attraverso il rilevamento immediato dei guasti e gli avvisi a livello di modulo, stringa e sistema.

Utilizzando la piattaforma, è possibile:

- Visualizzare i dati più recenti relativi al rendimento di specifici componenti.
- Individuare componenti che non hanno un rendimento adeguato, come ad esempio i moduli, confrontando il loro rendimento con quello di altri componenti dello stesso tipo.
- Individuare la posizione dei componenti evidenziati da allarmi utilizzando il layout fisico.

La piattaforma di monitoraggio consente di accedere alle informazioni dell'impianto, tra cui informazioni aggiornate, visualizzate in un layout fisico o logico:

- **Layout logico:** Mostra una schematica disposizione ad albero dei componenti del sistema, quali: inverter, stringhe, moduli, contatori e sensori, nonché il loro collegamento elettrico. Questa vista permette di avere una visualizzazione logica di quali siano i moduli connessi in ogni stringa, quali siano le stringhe collegate a ciascun inverter e così via.
- **Layout fisico:** Fornisce una visione panoramica dell'effettiva collocazione dei moduli nell'impianto e consente di individuare i problemi relativi alla posizione esatta di ciascun modulo su una mappa virtuale dell'impianto stesso.

Se non si comunica la mappatura degli ottimizzatori di potenza installati, la piattaforma di monitoraggio mostrerà il layout logico indicando quali ottimizzatori di potenza sono collegati ai vari inverter, ma non mostrerà le stringhe o la posizione fisica degli ottimizzatori di potenza.

La piattaforma di monitoraggio include un sistema di aiuto integrato, che guida l'utente attraverso le funzionalità di monitoraggio.

Per ulteriori informazioni, vedere

<https://www.solaredge.com/products/pv-monitoring#/>.



Creazione di un layout logico e fisico utilizzando le informazioni di installazione

Per visualizzare un layout logico, inserire il numero di serie dell'inverter nel nuovo sito creato nella piattaforma di monitoraggio. Una volta stabilita la comunicazione tra l'inverter e il server di monitoraggio, viene visualizzato il layout logico.

Per visualizzare un layout fisico, è necessario mappare le posizioni degli ottimizzatori di potenza installati. Per mappare le posizioni, utilizzare uno dei metodi descritti nelle sezioni successive.

Designer

Lo strumento Designer raccomanda la scelta degli inverter e degli ottimizzatori di potenza in base alla dimensione del sito e consente la generazione di rapporti. Nello strumento Designer è possibile creare un progetto ed esportare il design del sito con la disposizione delle stringhe nella piattaforma di monitoraggio.

Per ulteriori informazioni, vedere

<https://www.solaredge.com/products/installer-tools/designer#/>.



Applicazione Mapper

L'applicazione per smartphone Mapper consente di eseguire la scansione dei codici a barre 2D degli ottimizzatori di potenza e degli inverter e di creare una mappa virtuale di un sito fotovoltaico per migliorare il monitoraggio e facilitare la manutenzione.

Il Mapper

- La semplice registrazione sul posto di nuovi sistemi.
- Creazione, modifica e verifica del layout fisico del sistema.
- Scansione e assegnazione del numero di serie dell'ottimizzatore di potenza al modulo corretto nel layout fisico del sistema.

Per ulteriori informazioni, consultare i video dimostrativi dell'applicazione *Mapper*.

- [Creare nuovi siti utilizzando l'applicazione mobile Mapper.](#)



- [Mappatura dei siti esistenti utilizzando l'applicazione mobile Mapper](#)



Editor di layout fisico

1. Gli installatori registrati possono accedere alla pagina di creazione del sito sulla piattaforma di monitoraggio all'indirizzo

[https://monitoring.solaredge.com/solaredge-](https://monitoring.solaredge.com/solaredge-web/p/home#createSites)

[web/p/home#createSites](https://monitoring.solaredge.com/solaredge-web/p/home#createSites). Gli utenti non ancora registrati possono

accedere all'indirizzo [https://monitoring.solaredge.com/solaredge-](https://monitoring.solaredge.com/solaredge-web/p/createSelfNewInstaller)

[web/p/createSelfNewInstaller](https://monitoring.solaredge.com/solaredge-web/p/createSelfNewInstaller).

2. Compilare la schermata con tutte le informazioni necessarie, incluse quelle sull'impianto e sulla mappatura fisica e logica.



Utilizzo di un modello cartaceo

Compilare il modello di layout fisico (scaricabile dal sito web di SolarEdge <http://www.solaredge.com/files/pdfs/physical-layout-template.pdf>) con i

codici a barre 2D adesivi presenti su ogni ottimizzatore di potenza. Una volta compilato il modulo, utilizzare Mapper per scansionare i codici 2D e creare la mappa nella piattaforma di monitoraggio. In alternativa, è

possibile inviare il foglio adesivo all'Assistenza SolarEdge per la creazione fisica del layout.



Capitolo 6: Configurazione della comunicazione con la piattaforma di monitoraggio

L'inverter invia le seguenti informazioni alla piattaforma di monitoraggio:

- Informazioni sull'ottimizzatore di potenza ricevute tramite le linee di alimentazione in corrente continua (circuito di uscita di energia fotovoltaica)
- Informazioni sull'Inverter
- Informazioni sugli altri dispositivi eventualmente collegati

In questo capitolo viene descritta la modalità di configurazione della comunicazione tra:

- l'inverter e la piattaforma di monitoraggio tramite una connessione Internet (cablata/wireless)
- Più inverter per una configurazione principale-secondari.

La configurazione della comunicazione non è necessaria per la produzione di energia, ma è necessaria per l'utilizzo della piattaforma di monitoraggio.

Opzioni di comunicazione

I seguenti tipi di comunicazione possono essere utilizzati per trasferire le informazioni monitorate dall'inverter alla piattaforma di monitoraggio.

NOTA



Questa guida si riferisce a prodotti di comunicazioni di terze parti, come router e switch di rete, che non sono supportati da SolarEdge. Per informazioni dettagliate su come installare e usare i prodotti, consultare le pubblicazioni corrispondenti fornite con ogni prodotto.

Ethernet

Per una connessione LAN si utilizza una connessione Ethernet. Per le istruzioni di collegamento, consultare la sezione *Creazione di una connessione Ethernet (LAN)* a pagina 54

RS485

La porta RS485 è usata per la connessione di più dispositivi SolarEdge sullo stesso bus in configurazione leader-follower. RS485 può essere utilizzato anche come interfaccia per i dispositivi esterni, come i misuratori e i registratori di dati di terze parti.

- RS485-1: Consente il collegamento di dispositivi multipli (inverter/Gateway per impianti commerciali) sullo stesso bus, affinché sia sufficiente collegare un solo dispositivo a internet per fornire i servizi di comunicazione per tutti i dispositivi sul bus.
- RS485-2: Consente il collegamento di più dispositivi SolarEdge e di dispositivi non SolarEdge sullo stesso bus.

Per le istruzioni di collegamento, consultare la *Creazione di una connessione bus RS485* a pagina 58.

Wi-Fi

Questa opzione di comunicazione consente di utilizzare una connessione Wi-Fi per il collegamento alla piattaforma di monitoraggio. Richiede un'antenna esterna, disponibile da SolarEdge, che può essere acquistata separatamente e assemblata durante l'installazione del sistema. La Antenna Wi-Fi viene fornita con un manuale per l'uso da consultare prima del collegamento. Consultare <https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-wifi-zigbee-antenna-installation-guide.pdf>

Cellulare

Questa opzione di comunicazione wireless (acquistata separatamente) consente di collegare uno o più dispositivi (a seconda del piano dati utilizzato) alla piattaforma di monitoraggio tramite una connessione cellulare.

La scheda cellulare viene fornita con un manuale per l'uso da consultare prima del collegamento. Consultare https://www.solaredge.com/sites/default/files/cellular_gsm_installation_guide_for_inverters_with_setapp.pdf

Connettori di comunicazione

Per il collegamento delle varie opzioni di comunicazione vengono utilizzati due pressacavi di comunicazione. Ciascun pressacavo è dotato di tre aperture. La tabella seguente descrive la funzionalità di ciascuna apertura. Le aperture inutilizzate devono rimanere sigillate.

Pressacavo#	Apertura	Funzionalità	Dimensione cavo (diametro)
Com 1 (PG16)	Una piccola	Cavo dell'antenna esterna	2-4 mm
	Due grandi	Connessione Ethernet (CAT6), Cellulare, o Wi-Fi	4,5-7 mm
Com 2 (PG13.5)	Tutte e tre	RS485, riduzione di potenza	2,5-5 mm

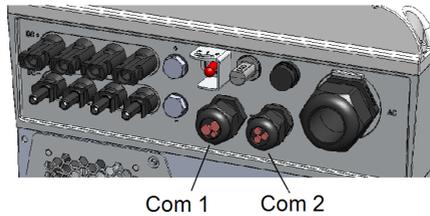


Figura 21: Pressacavi di comunicazione

La scheda di comunicazione dispone di una morsettiera standard RJ45 per il collegamento Ethernet e una morsettiera a 6 pin per connessione RS485, come illustrato di seguito:

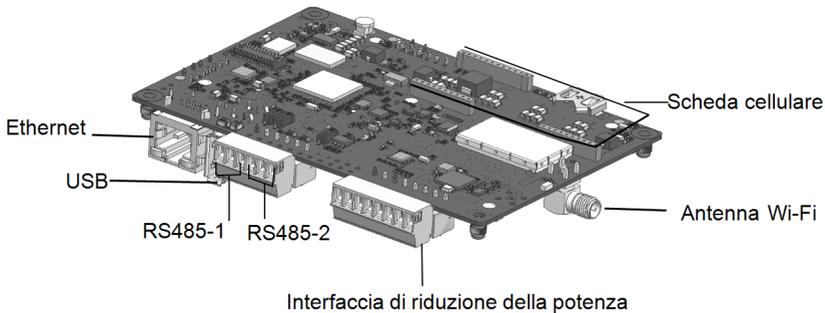


Figura 22: Connettori di comunicazione interni

Rimozione del coperchio dell'inverter

► Per rimuovere il coperchio dell'inverter:

1. Spegnerne l'interruttore del circuito in CA sul quadro di distribuzione principale.
2. Spegnerne l'interruttore ON/OFF/P dell'inverter e attendere 5 minuti che i condensatori interni si scarichino.
3. Spegnerne l'Unità di sicurezza CC (se applicabile).
4. Aprire le viti a brugola del coperchio dell'inverter e tirare delicatamente il coperchio in orizzontale prima di abbassarlo.
5. Aprire il coperchio dell'inverter.

ATTENZIONE!



Durante la rimozione del coperchio dell'inverter, prestare attenzione a non danneggiare i componenti interni. SolarEdge non sarà responsabile di danni ai componenti causati dall'incauta rimozione del coperchio.

Rimozione del coperchio dell'unità di sicurezza CC (se applicabile)

1. Spegnerne l'interruttore del circuito in CA sul quadro di distribuzione principale e l'interruttore di sicurezza (se applicabile).
2. Aprire il coperchio dell'Unità di sicurezza CC: Allentare le quattro viti a brugola e rimuovere il coperchio.

ATTENZIONE!



Durante la rimozione del coperchio dell'unità di sicurezza CC, prestare attenzione a non danneggiare i componenti interni. SolarEdge non sarà responsabile di danni ai componenti causati dall'incauta rimozione del coperchio.

Creazione di una connessione Ethernet (LAN)

Questa opzione di comunicazione consente di utilizzare una connessione Ethernet per collegare l'inverter alla piattaforma di monitoraggio tramite una rete LAN.

Specifiche del cavo Ethernet:

- Tipo di cavo – un cavo Ethernet schermato (si può usare un CAT6).
- Distanza massima tra inverter e router – 100 m/ 330 ft.

NOTE

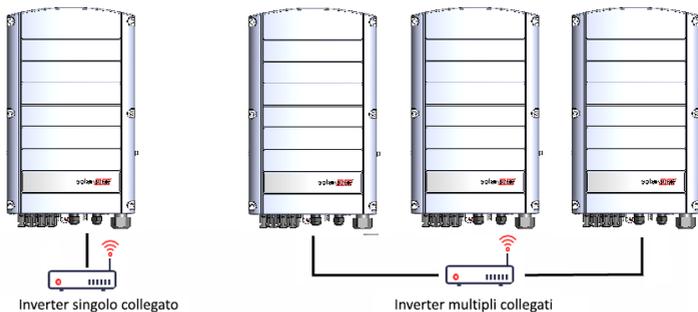


Se si utilizza un cavo più lungo di 10 m (33 piedi) in aree soggette al rischio di sovratensioni indotte da fulmini, si raccomanda di utilizzare dispositivi di protezione dalle sovratensioni esterni.



Per maggiori dettagli, consultare:

http://www.solaredge.com/files/pdfs/lightning_surge_protection.pdf.



Esempio di connessione Ethernet

► Per Per collegare il cavo Ethernet:

1. Rimuovere il coperchio dell'inverter come descritto nella *Rimozione del coperchio dell'inverter* a pagina 54
2. Aprire il pressacavo di comunicazione #1.



ATTENZIONE!

Il pressacavo include un attacco impermeabile in gomma che deve essere utilizzato per assicurare una tenuta appropriata.

3. Rimuovere il sigillo di plastica da una delle grandi aperture.
4. Rimuovere il raccordo in gomma dal pressacavo e inserire il cavo CAT6 attraverso il pressacavo e la sua apertura nell'inverter.
5. Spingere il cavo nell'apertura tagliata dell'attacco in gomma.

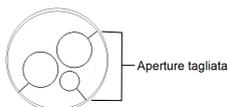


Figura 23: Attacco in gomma

I cavi standard CAT6 sono costituiti da otto fili (quattro doppietti intrecciati), come illustrato nello schema riportato di seguito. I colori dei conduttori possono variare da un cavo all'altro. È possibile utilizzare cablaggi standard, a condizione che entrambe le estremità del cavo abbiano la stessa uscita pin e lo stesso colore.

N. pin RJ45	Colore del conduttore ⁽¹⁾		Segnale 10Base-T Segnale 100Base-TX
	T568B	T568A	
1	Bianco/Arancione	Bianco/Verde	Trasmissione+
2	Arancione	Verde	Trasmissione-
3	Bianco/Verde	Bianco/Arancione	Ricezione+
4	Blu	Blu	Riservato
5	Bianco/Blu	Bianco/Blu	Riservato
6	Verde	Arancione	Ricezione-
7	Bianco/Marrone	Bianco/Marrone	Riservato
8	Marrone	Marrone	Riservato

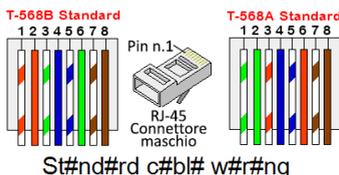


Figura 24: Cablaggio standard

6. Usare un cavo precrimpato per connettersi attraverso il pressacavo n° 1 alla presa RJ45 sulla scheda di comunicazione dell'inverter o, se si utilizza una bobina di cavo, attenersi alla procedura riportata di seguito:
 - a. Inserire il cavo attraverso il Pressacavo 1.
 - b. Rimuovere l'isolamento esterno del cavo con uno strumento di crimpatura o una tronchese ed esporre otto conduttori.
 - c. Inserire gli otto fili in un connettore RJ45, come descritto in *Figura 24*.
 - d. Utilizzare uno strumento di crimpatura per crimpare il connettore.
 - e. Collegare il connettore Ethernet alla porta RJ45 sulla scheda di comunicazione.

(1)Il collegamento dell'inverter non supporta il cambio di polarità RX/TX. Il supporto di cavi Ethernet incrociati dipende dalle funzionalità dello switch.

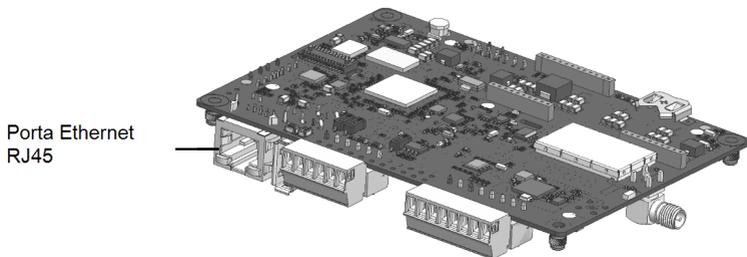


Figura 25: Connessione Ethernet RJ45

7. Per il lato switch/router, utilizzare un cavo pre-crimpato o utilizzare uno strumento per crimpare e preparare un connettore di comunicazione RJ45: Inserire gli otto fili nel connettore RJ45 nello stesso ordine descritto sopra (Figura 24).
8. Collegare il connettore RJ45 del cavo alla porta RJ45 dello switch o del router Ethernet.

Secondo necessità, è possibile collegare più di un inverter allo stesso switch/router o a switch/router diversi. Ogni inverter invia i propri dati monitorati in modo indipendente alla piattaforma di monitoraggio.

9. Per impostazione predefinita, l'inverter è configurato su LAN. Se fosse necessaria una riconfigurazione:
 - a. Accertarsi che l'interruttore ON/OFF/P sia in posizione OFF.
 - b. Accendere l'Unità di sicurezza CC, ove applicabile.
 - c. Alimentare in corrente alternata l'inverter accendendo l'interruttore sul quadro di distribuzione.
 - d. Configurare la connessione, come descritto in *Comunicazione* a pagina 47.

NOTE



Se sulla rete è installato un firewall, potrebbe essere necessario configurarlo per consentire la connessione al seguente indirizzo:

- Indirizzo di destinazione: prod2.solaredge.com
- Porta TCP: 22222, 22221 o 80 (per i dati in entrata e in uscita)

10. Verificare la connessione, come descritto in *Verifica della connessione* a pagina 61.

Creazione di una connessione bus RS485

L'opzione RS485 consente di creare un bus di inverter connessi che può includere fino a 31 inverter secondari e 1 inverter principale. Grazie a questa opzione, gli inverter vengono collegati gli uni agli altri in un bus (catena) tramite i rispettivi connettori RS485. Il primo e l'ultimo inverter della catena devono essere terminati, come descritto a pagina 60.

Specifiche relative al cablaggio RS485:

- Tipo di cavo: cavo Ethernet schermato con un minimo di doppini intrecciati a tre fili (si può usare un cavo CAT6)
- Area della sezione del filo: 0,2- 1 mm² (si può usare un cavo CAT6)
- Numero massimo di nodi: 32
- Distanza massima tra il primo e l'ultimo dispositivo: 1 km /3300 ft

NOTE

Se si utilizza un cavo più lungo di 10 m (33 piedi) in aree soggette al rischio di sovratensioni indotte da fulmini, si consiglia di utilizzare dispositivi di protezione dalle sovratensioni. Per maggiori dettagli, consultare



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



Se si utilizza i conduttori metallici collegati alla terra per l'instradamento dei cavi di comunicazione, non è necessario alcun dispositivo di protezione dalle sovratensioni causate dai fulmini.

Le sezioni seguenti descrivono la modalità di collegamento fisico al bus RS485 e di configurazione del bus.

► Per Per collegare il bus di comunicazione RS485:

1. Rimuovere il coperchio dell'inverter come descritto nella sezione *Rimozione del coperchio dell'inverter* a pagina 54
2. Rimuovere il sigillo di una delle aperture del pressacavo di comunicazione n. 2 e inserire il cavo attraverso l'apertura.
3. Estrarre il connettore della morsettiera RS485 a 6 pin come illustrato di seguito.

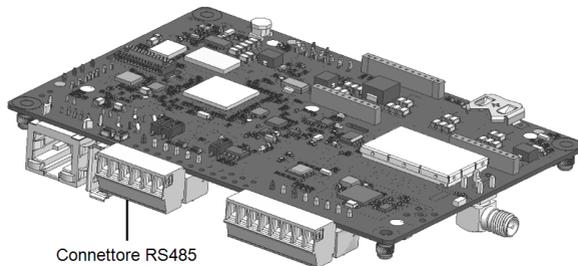


Figura 26: Morsetteria RS485 sulla scheda di comunicazione

4. Allentare le viti dei pin A(+), B(-) e G sulla sinistra della morsetteria RS-485 (RS485-1 o RS485-2).

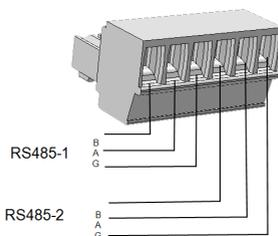


Figura 27: Morsetteria RS485

5. Inserire le estremità dei cavi nei pin **G**, **A** e **B** sopra illustrati. Per questa connessione, utilizzare un cavo con 4 o 6 coppie intrecciate.
Per ogni collegamento **A**, **B** e **G** è possibile utilizzare un conduttore di qualunque colore, purché:
 - si utilizzi un conduttore dello stesso colore per tutti i pin A, dello stesso colore per tutti i pin B e dello stesso colore per tutti i pin G
 - Il conduttore per G non provenga dalla stessa coppia intrecciata A o B.
6. Per la creazione di un bus RS485: collegare tutti i pin B, A e G in tutti gli inverter. La figura seguente illustra questo schema di connessione:

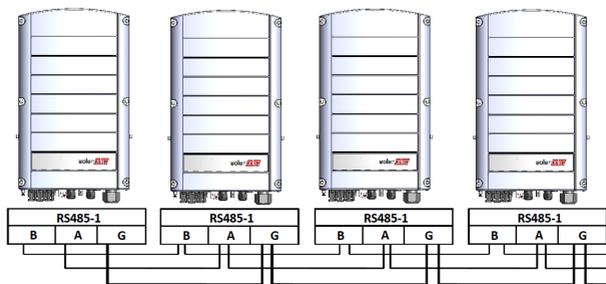


Figura 28: Collegamento degli inverter in catena

**NOTE**

Non incrociare i conduttori B, A e G.

7. Stringere le viti della morsettieria.
8. Accertarsi che i conduttori siano completamente inseriti e che non possano essere rimossi con facilità.
9. Spingere interamente con decisione la morsettieria RS485 nel connettore sul lato destro della scheda di comunicazione.
10. Terminare il primo e l'ultimo dispositivo SolarEdge nella catena portando un DIP-switch di terminazione all'interno dell'inverter in posizione ON (spostando in alto l'interruttore sinistro). L'interruttore DIP si trova sulla scheda di comunicazione ed è contrassegnato con SW1.

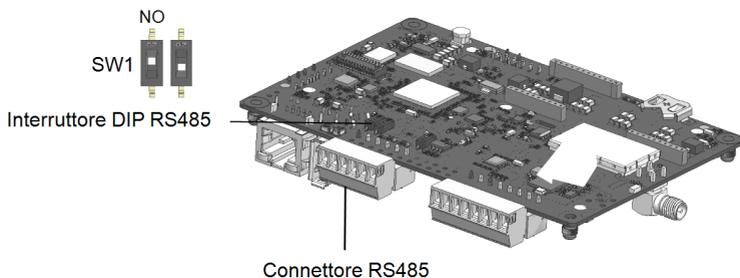


Figura 29: Interruttore DIP di terminazione RS485 (SW1)

NOTE

È necessario terminare solo il primo e l'ultimo dispositivo SolarEdge nella catena. L'interruttore di terminazione degli altri inverter nella catena deve essere in posizione OFF (abbassata).

Configurazione del bus RS485

► Per realizzare il collegamento alla piattaforma di monitoraggio:

1. Designare un singolo inverter come punto di collegamento tra il bus RS485 e la piattaforma di monitoraggio. Questo inverter sarà l'inverter leader.
2. Collegare l'inverter leader alla piattaforma di monitoraggio utilizzando una connessione Ethernet (fare riferimento alla sezione *Creazione di una connessione Ethernet (LAN)* in alto).

► Per configurare il bus RS485:

Per impostazione predefinita, tutti gli inverter sono configurati come follower. Per configurare il leader:

1. Assicurarsi che il selettore ON/OFF/P dell'inverter sia in posizione OFF.
2. Assicurarsi che il sezionatore CA sul quadro di distribuzione principale sia in posizione on.
3. Accendere l'Unità di sicurezza CC.
4. Accendere l'Unità di sicurezza CC (se applicabile).
5. Accedere a SetApp come descritto in *Comunicazione* a pagina 47.
6. Dalla schermata **Messa in servizio**, selezionare **Comunicazione dell'impianto > RS485-1 > Protocollo > SolarEdge > SolareEdge Leader**.
7. Ritornare alla schermata **RS485-1** e selezionare **Rilevamento Follower**.
Il sistema avvia il riconoscimento automatico degli inverter secondari collegati all'inverter leader. L'inverter deve riportare il numero corretto di follower. In caso contrario, verificare i collegamenti e le terminazioni di tutti gli inverter nella catena.
8. Per controllare gli ID dei dispositivi follower e l'ora dell'ultima comunicazione, selezionare **RS485-1 > Elenco Follower**.
9. Verificare il collegamento del leader alla piattaforma di monitoraggio, come descritto in basso.

Verifica della connessione

Dopo aver collegato e configurato un'opzione di comunicazione, eseguire i seguenti passaggi per verificare che la connessione al server di monitoraggio sia stata stabilita correttamente.

1. Se il coperchio dell'Unità di sicurezza CC non è chiuso, chiuderlo: Collegare il coperchio dell'Unità di sicurezza CC e fissarlo stringendo le viti con una coppia di 10,3 N*m/ 7,6 lb.*ft. Per una tenuta corretta, serrare prima le viti angolari e poi le due

viti centrali.

Accedere a SetApp e selezionare **Messa in servizio > Stato**.

2. Nella sezione **Riepilogo**, in **Comunicazione con il server**, accertarsi che sia visualizzato **S_OK** assieme all'opzione di comunicazione selezionata.
3. Scorrere alla sezione **Comunicazione** e verificare che le opzioni di comunicazione siano corrette.

Opzioni di segnalazione

Sorgenti di alimentazione alternative

I sistemi di generazione di energia (come gli inverter FV) collegati alla rete possono allacciarsi a diversi tipi di sorgenti di generazione di energia.

In alcuni casi, quando la tensione di rete è scollegata, gli inverter FV funzionano in parallelo con altre sorgenti di tensione, come dei generatori.

Quando gli inverter funzionano in concomitanza con i generatori, essi potrebbero essere soggetti a fluttuazioni di tensione e frequenza che superano

degli scatti preimpostati in base ai requisiti nazionali di collegamento alla rete. Per supportare il funzionamento simultaneo dell'inverter e di un generatore, l'inverter estende il suo range operativo di Tensione e Frequenza una volta ricevuto un segnale dall'Interfaccia di riduzione della potenza (PRI) indicante che la tensione di rete non è disponibile ("Modalità sorgente di alimentazione alternativa"). Quando la tensione di rete viene ripristinata, l'inverter passa automaticamente alle impostazioni geografiche predefinite, le quali includono il range operativo di Tensione e Frequenza.

La *Figura 30* mostra un esempio di sistemi con sorgenti di alimentazione alternative.

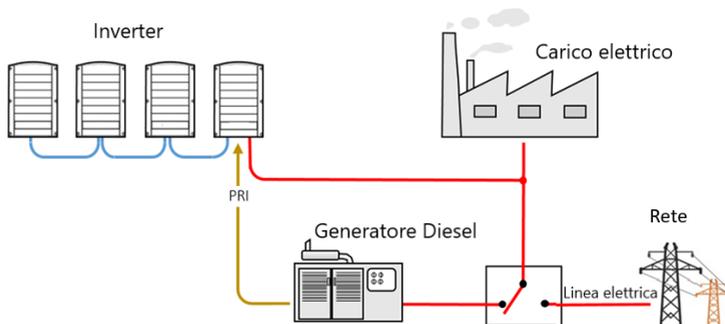


Figura 30: Esempio di sistemi con sorgenti di alimentazione alternative

La morsetteria dell'Interfaccia di riduzione della potenza (PRI) sulla scheda di comunicazione (vedi *Figura 31*) viene usata per segnalare all'inverter di passare in modalità Sorgente di alimentazione alternativa.

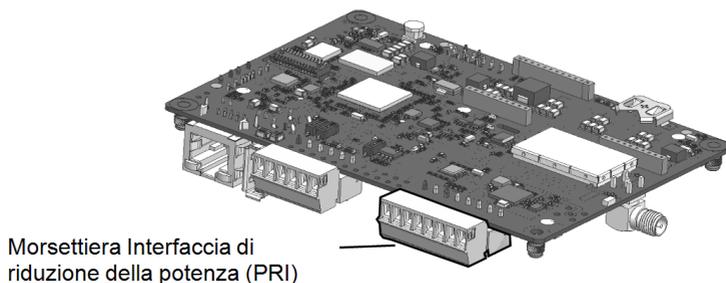


Figura 31: Posizione della morsetteria PRI sulla Scheda di comunicazione dell'inverter
Per informazioni dettagliate sul collegamento e la configurazione dell'inverter in modalità Sorgente di alimentazione alternativa, consultare:
<https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-inverter-support-of-voltage-sources.pdf>

Appendice A: Errori e risoluzione dei problemi

In questo capitolo vengono descritti i problemi generali dell'impianto e la relativa procedura di risoluzione. Per ulteriore supporto, contattare l'Assistenza SolarEdge.

Identificazione degli errori

Gli errori possono essere indicati in diverse interfacce di sistema: Sul pannello inferiore dell'inverter, un LED rosso indica un errore. Nella piattaforma di monitoraggio e nell'applicazione SetApp, gli errori vengono visualizzati con codici.

Per ulteriori informazioni sui codici visualizzati per i messaggi di errore e di avviso, vedere <http://www.solaredge.com/sites/default/files/se-inverter-installation-guide-error-codes.pdf>. Questo documento descrive gli errori che appaiono in SetApp, piattaforma di monitoraggio e LCD (per inverter con LCD). Per identificare i tipi di errore, utilizzare i metodi descritti di seguito.



► **Per Per identificare il tipo di errore tramite i LED dell'inverter:**

1. Portare l'interruttore ON/OFF/P in posizione **P** per **2 secondi** e rilasciarlo.
2. Osservare le spie LED e utilizzare la seguente tabella per identificare il tipo di errore. Per ulteriori informazioni, consultare la pagina web <https://www.solaredge.com/leds>.



Tipo di errore	Colore e stato dei LED		
	Rosso	Verde	Blu
Arco rilevato	ON	OFF	OFF
Problema a livello di isolamento o RCD	Lampeggiante	OFF	OFF
Errore di rete	OFF	ON	OFF
Alta temperatura	OFF	Lampeggiante	OFF
Accoppiamento non riuscito	OFF	OFF	ON
Altro	OFF	OFF	Lampeggiante

► **Per Per identificare il tipo di errore utilizzando la piattaforma di monitoraggio:**

1. Apri la dashboard del sito e clicca sull'icona **Layout**.
2. Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'inverter e selezionare **Info** dal menu.

Viene visualizzata la finestra con i dettagli dell'inverter.

3. Fare clic sulla scheda **Errori**. Viene visualizzato l'elenco.

Risoluzione dei problemi di comunicazione

Risoluzione dei problemi di comunicazione Ethernet (LAN)

Gli errori possibili e la loro risoluzione sono indicati nella seguente tabella:

Messaggio di Errore	Possibile causa e risoluzione
Cavo LAN scollegato	Errore di collegamento fisico. Controllare l'assegnazione dei pin di uscita del cavo e il collegamento del cavo.
DHCP assente	Problema nelle impostazioni dell'IP. Controllare la configurazione del router e inverter. Consultare il proprio amministratore di rete.
Configurare IP statico o impostare su DHCP	
Il gateway non risponde	Ping al router non riuscito. Controllare il collegamento fisico allo switch/router. Verificare che il LED di collegamento sul router/switch sia acceso (e indichi il collegamento fisico). Se è in ordine, rivolgersi all'amministratore di rete, altrimenti sostituire il cavo o cambiarne la connessione da incrociata a diretta.
Connessione Internet assente	L'esecuzione del ping a google.com non è riuscita. Collegare un computer portatile e verificare la connessione a Internet. Se l'accesso a Internet non è disponibile, contattare l'amministratore di rete o il vostro provider Internet. Per le reti Wi-Fi, accertarsi che nome utente e password corrispondano a quelli definiti nell'access point/router del provider Internet.

Risoluzione dei problemi di comunicazione RS485

- Se nella schermata di stato viene visualizzato il messaggio **RS485 principale non trovato**, controllare i collegamenti verso il dispositivo principale ed eventualmente apportare le correzioni necessarie.

- Se dopo il rilevamento dei dispositivi follower, il numero di dispositivi follower visualizzato per l'inverter leader in **RS485-1 > Rilevamento Follower** è inferiore al numero effettivo di dispositivi follower, consultare la nota applicativa riportata di seguito per identificare i dispositivi follower mancanti e risolvere i problemi di connessione: https://www.solaredge.com/sites/default/files/troubleshooting_undetected_RS485_devices.pdf

Risoluzione di ulteriori problemi

1. Accertarsi che il modem, l'hub o il router funzionino correttamente.
2. Accertarsi che il collegamento al connettore interno sulla scheda di comunicazione sia stato eseguito correttamente.
3. Accertarsi che l'opzione di comunicazione selezionata sia configurata correttamente.
4. Usare un metodo diverso dal dispositivo SolarEdge per controllare se rete e modem stanno funzionando correttamente. Collegare, ad es., un computer portatile al router Ethernet e connettersi a Internet.
5. Accertarsi che un firewall o un altro tipo di filtro di rete non stia bloccando la comunicazione.

Risoluzione dei problemi degli ottimizzatori di potenza

Malfunzionamento	Causa possibile e rimedio
Accoppiamento non riuscito	I moduli sono in ombra. Se l'inverter è stato collegato alla piattaforma di monitoraggio, ripetere l'accoppiamento da remoto (nelle ore di luce solare). Accertarsi che l'interruttore ON/OFF/P dell'inverter sia lasciato in posizione ON e che nella schermata di stato venga visualizzato S_OK.
La tensione di stringa è 0 V	L'uscita degli ottimizzatori di potenza è scollegata. Collegare tutte le uscite degli ottimizzatori di potenza.

Malfunzionamento	Causa possibile e rimedio
La tensione di stringa non è 0 V ma è inferiore al numero di ottimizzatori.	Uno o più ottimizzatori di potenza non sono collegati alla stringa.
	Collegare tutti gli ottimizzatori di potenza.
	Pannello(i) non collegato correttamente agli ingressi degli ottimizzatori di potenza (non applicabile ai moduli intelligenti).
	Collegare i moduli agli ingressi degli ottimizzatori.
	Polarità della stringa invertita.
	Controllare la polarità della stringa utilizzando un voltmetro e apportare eventuali correzioni necessarie.

Malfunzionamento	Causa possibile e rimedio
<p>La tensione di stringa è superiore al numero di ottimizzatori</p> <p>ATTENZIONE! Se la tensione misurata è troppo alta, il sistema potrebbe non essere in condizioni di sicurezza. PROCEDERE CON CAUTELA! Una variazione del $\pm 1\%$ per ogni stringa è accettabile</p> 	<p>Ottimizzatori di potenza in più collegati nella stringa (non applicabile ai moduli Smart). Controllare che non sia stato connesso un ottimizzatore in più alla stringa. In caso contrario, procedere alla soluzione successiva.</p> <p>Alla stringa è collegato direttamente un modulo senza ottimizzatore di potenza (non applicabile ai moduli Smart). Accertarsi che nella stringa siano collegati solo ottimizzatori di potenza e che nessuna uscita dei moduli sia collegata senza ottimizzatore di potenza. Se il problema persiste, procedere al passaggio successivo.</p> <p>Uno o più ottimizzatori di potenza guasti.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Scollegare i conduttori che collegano gli ottimizzatori di potenza nella stringa. 2. Misurare la tensione di uscita di ogni ottimizzatore di potenza per individuare l'ottimizzatore di potenza che non eroga la tensione di sicurezza di 1 V. Se viene individuato un ottimizzatore di potenza difettoso, controllare i collegamenti, la polarità, il modulo e la tensione. 3. Contattare il Supporto di SolarEdge. Non continuare prima di avere individuato il problema e sostituito il dispositivo che non funziona correttamente. Se non si riesce a evitare o risolvere il problema, escludere l'ottimizzatore di potenza difettoso collegando una stringa più corta.

Appendice B: Componenti aggiuntive opzionali

Dispositivo di protezione da sovratensione (SPD) RS485

L'SPD RS485 viene usata per proteggere le linee di comunicazione RS485 dalle sovratensioni elettriche come i fulmini. L'SPD RS485 è installato come dispositivo plug-in direttamente sul connettore RS485 della scheda di comunicazione all'interno dell'inverter trifase e non richiede un nuovo cablaggio del RS485.

Per l'installazione e la configurazione del SPD RS485, consultare: <https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-dual-channel-rs485-for-3ph-with-setapp-installation-guide.pdf>

Protezione da sovratensioni (SPD) CA

L'SPD CA è un dispositivo progettato per proteggere l'inverter da picchi di tensione ed eventi di sovratensione che avvengono nelle linee della rete CA. L'SPD limita la Tensione erogata all'inverter bloccando o mandando in corto le Tensioni di terra oltre un valore di soglia di sicurezza. L'SPD è installato all'interno dell'inverter e comunica con la piattaforma di monitoraggio SolarEdge per segnalare gli eventi di protezione di sovracorrente e i guasti.

Per l'installazione e la configurazione di un SPD CA, consultare: <https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-ac-surge-protection-device-installation-guide.pdf>

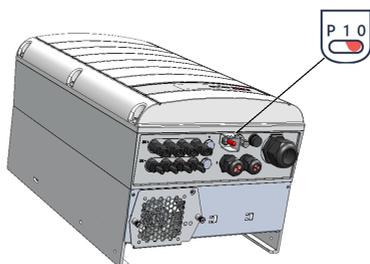
Appendice C: SafeDC

Gli inverter SolarEdge sono certificati come conformi alle norme disciplinanti i seguenti dispositivi di disconnessione per generatori FV, ossia sono in grado di sostituire un sezionatore CC:

- IEC 60947-3:1999 + Rettifica: 1999 + A1:2001 + Rettifica 1:2001 + A2:2005;
- DIN EN 60947-3
- VDE 0660 -107, 2006 -03
- IEC 60364-7-712:2002-05
- DIN VDE 0100-712:2006-06.

In conformità a queste norme, attenersi alle seguenti istruzioni per scollegare l'alimentazione in CC:

1. Spostare il selettore P/ON/OFF dell'inverter in posizione OFF (0) e attendere 5 minuti che i condensatori si scarichino.



2. Scollegare l'alimentazione CA verso l'inverter spegnendo gli interruttori di circuito sul quadro di distribuzione.

Appendice D: Specifiche meccaniche

Dimensioni dell'inverter trifase

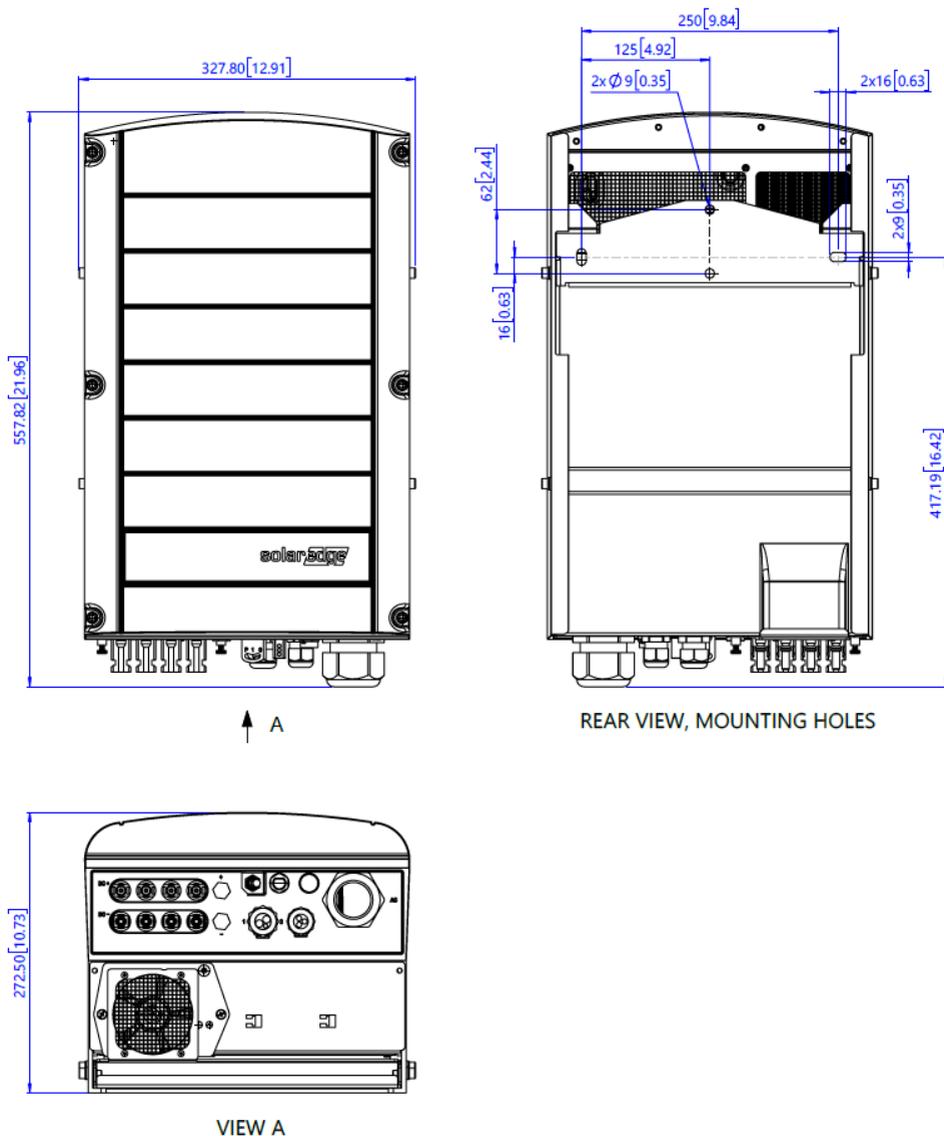


Figura 32: Dimensioni dell'inverter trifase

Dimensioni dell'inverter trifase con unità di sicurezza CC

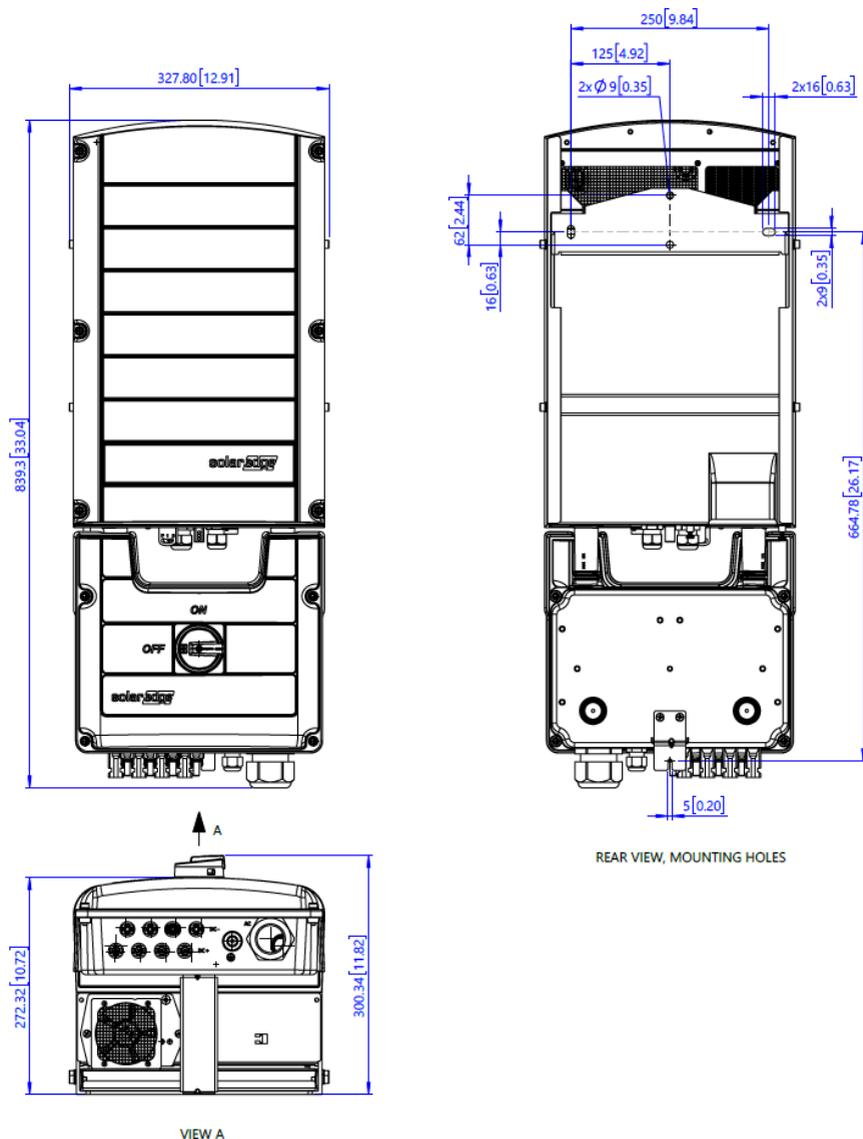


Figura 33: Dimensioni dell'inverter trifase con unità di sicurezza CC

Dimensioni della staffa di montaggio dell'inverter

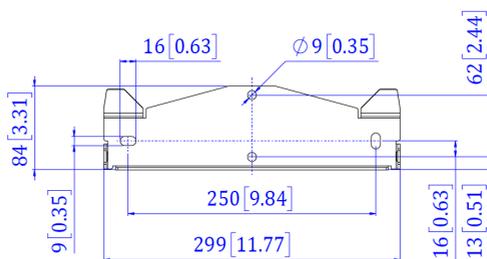


Figura 34: Dimensioni della staffa di montaggio dell'inverter

Specifiche tecniche - Inverter trifase per l'Europa e APAC per reti 220/380V e 230/400V

SE25K, SE27.6K, SE30K, SE33.3K

	SE25K	SE27.6K	SE30K	SE33.3K	Unità
Applicabile a inverter con codice prodotto	SEXXX-XXX0IXXXX				
Uscita					
Potenza nominale attiva di uscita in CA	25000 ⁽¹⁾	27600	29990	33300	W
Massima potenza apparente di uscita in CA	25000 (1)	27600	29990	33300	VA
Collegamenti delle fasi in uscita CA	3 W + PE, 4 W + PE				
Tensione di uscita CA - Fase-Fase/Fase-Neutro (nominale)	380 / 220 ; 400 / 230				Vca
Tensione di uscita CA – Linea-Linea / Linea-Neutro	304 - 437 / 176 - 253 ; 320 - 460 / 184 - 264.5				Vca
Frequenza CA	50/60 ± 5%				Hz
Massima Corrente Continua di uscita (per fase)	36.25	40	43.5	48.25	A
Protezione da massima sovracorrente continua	36.25	40	43.5	48.25	A
Rilevatore corrente di dispersione / Rilevatore di passo corrente di dispersione	100 / 30				mA
Reti supportate - trifase	WYE: TN-C, TN-S, TN-C-S, TT, IT; Delta: IT				
Corrente di spunto CA (Picco/Durata)	3.6 / 20				A CA (RMS)/ms
Corrente massima di uscita in caso di guasto	54.45	58.55	66.4	47.1	A
Intervallo fattore di potenza	Da +/-0,8 a 1				
Corrente residua in uscita massima	100				mA
Distorzione armonica totale	≤ 3%				
Classe di protezione	Classe I				

(1)24.99kVA nel Regno Unito

	SE25K	SE27.6K	SE30K	SE33.3K	Unità
Applicabile a inverter con codice prodotto	SEXXX-XXX0IXXXX				
Monitoraggio, protezione contro il funzionamento ad isola, fattore di protezione configurabile, soglie configurabili per Paese	Sì				
Categoria di sovratensione	III				
Ingresso					
Potenza CC massima (moduli a STC)	37500	41400	45000	50000	W
Senza trasformatore	Sì				
Tensione di ingresso massima da CC+ a CC-	1000				Vcc
Tensione di ingresso nominale da CC+ a CC-	750				Vcc
Corrente massima di ingresso	36.25	40	43.5	48.25	Acc
Corrente massima inversa	0				Acc
Protezione da inversione di polarità	Sì				
Rilevamento dell'isolamento per dispersione verso terra	167kΩ Sensibilità ⁽¹⁾				
Categoria di sovratensione	II				
Efficienza massima dell'inverter	98.3				%
Efficienza ponderata europea	98				%
Consumo energetico notturno	< 4				W

(1)Se consentito dalle normative locali

	SE25K	SE27.6K	SE30K	SE33.3K	Unità
Applicabile a inverter con codice prodotto	SEXK-XXX0IXXX				
Caratteristiche aggiuntive					
Interfacce di comunicazione supportate	2 x RS485, Ethernet, Wi-Fi (necessita di antenna opzionale), Cellulare (opzionale)				
Messa in servizio dell'inverter	Con l'applicazione mobile SetApp usando la stazione Wi-Fi integrata per la connessione locale				
Protezione da sovratensioni RS485	Opzionale				
Gestione Smart Energy	Limitazione dell'esportazione				
Protezione contro i guasti da arco elettrico	Integrata, configurabile dall'utente (secondo UL1699B)				
Rapid Shutdown	Opzionale ⁽¹⁾ (automatico alla disconnessione della rete CA)				
Protezione da sovratensioni CA, CC	Tipo II, sostituibile sul campo, integrata/opzionale (a seconda del modello)				
Altitudine operativa massima senza riduzione	2000				m
Unità di sicurezza CC (opzionale)					
Sezionatore a 2 poli	1.000 V/40 A	1.000 V/48,25 A			
Fusibili CC (a seconda del modello)	25 A, opzionale				A
Conformità	UTE-C15-712-1				
Conformità agli standard					
Sicurezza	IEC-62109, AS3100				
Norme di connessione alla rete ⁽²⁾	VDE-AR-N-4105,AS-4777,EN50438, CEI 0-21, VDE 0126-1-1,CEI 0-16, EN50549-1,EN50549-2,VDE-AR-N-4110,TOR Erzeuger Typ A,G99, G99(NI),VFR 2019				
Emissioni	IEC61000-6-2, IEC61000-6-3 Classe A, IEC61000-3-11, IEC61000-3-12				
WEEE,RoHS	Sì				
Specifiche di installazione					

(1)Inverter con spegnimento rapido PN: SExxK-xxRxxxxxx

(2)Per tutti gli standard, consultare la categoria Certificazioni su

<http://www.solaredge.com/groups/support/downloads>.

	SE25K	SE27.6K	SE30K	SE33.3K	Unità
Applicabile a inverter con codice prodotto	SEXXX-XXX0IXXXX				
Uscita CA dell'Inverter:					
Diametro del pressacavo	19 - 28 mm				
Sezione trasversale filo di linea:	4 - 16 mm ²				
Sezione trasversale PE	4 - 16 mm ²				
Uscita CA dell'Unità di sicurezza CC:					
Diametro cavo del pressacavo CA	19 - 28 mm (a seconda del modello)				
Diametro cavo del pressacavo PE	5 - 10 mm				
Sezione trasversale del filo di linea	4 - 16 mm ²				
Sezione trasversale del filo PE	4 - 16 mm ²				
Ingresso CC ⁽¹⁾	4 x coppie MC4				
Ingresso CC con unità di sicurezza CC ⁽²⁾	Configurazione 1: 4 coppie MC4 Configurazione 2: 4 Stringhe: diametro del pressacavo 5 - 10 mm Sezione trasversale cavo 2,5 - 16 mm ²				
Dimensioni (AxLxP)	558 x 328 x 273				mm
Dimensioni con unità di sicurezza (HxWXD)	839 x 328 x 300				mm
Peso	32				kg
Peso con unità di sicurezza	36.5				kg
Intervallo di temperatura operativo ⁽³⁾	-40 - +60				° C
Umidità di esercizio	< 95				%
Raffreddamento	Ventola (sostituibile dall'utente)				
Rumorosità	< 62				dBa
Grado di protezione/Categoria Ambientale	IP65				

(1) Sono approvati solo connettori MC4 prodotti da Stäubli

(2) Sono approvati solo connettori MC4 prodotti da Stäubli

(3) Consultare la Nota Tecnica - Riduzione Temperatura su:

<https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-temperature-derating-note.pdf>

	SE25K	SE27.6K	SE30K	SE33.3K	Unità
Applicabile a inverter con codice prodotto	SEXK-XXX0XXXX				
Classificazione del grado di inquinamento (interno/esterno)	2/3				
Staffa di montaggio,	Staffa di montaggio in dotazione				

Inverter trifase per la rete 277/480V - SE33.3K/SE40K

	SE33.3K	SE40K	Unità
Applicabile a inverter con codice prodotto	SEXXX-XXX8IXXXX		
Uscita			
Potenza nominale attiva di uscita in CA	33300	40000	W
Massima potenza apparente di uscita CA	33300	40000	VA
Collegamenti delle fasi in uscita CA	3 W + PE, 4 W + PE		
Tensione di uscita CA - Fase-Fase/Fase-Neutro (nominale)	480 / 277		Vca
Tensione di uscita CA - Gamma linea-neutro	244-305		Vca
Frequenza CA	50/60 ± 5%		Hz
Massima Corrente Continua di uscita (per fase)	40	48.25	A
Protezione da massima sovracorrente continua	40	48.25	A
Rilevatore corrente di dispersione / Rilevatore di passo corrente di dispersione	100 / 30		mA
Reti supportate - trifase	WYE: TN-C, TN-S, TN-C-S, TT; IT Delta: IT		
Corrente di spunto CA (Picco/Durata)	5.2 / 20		A CA (RMS)/ms
Corrente massima di uscita in caso di guasto	58.55	47.1	A
Intervallo fattore di potenza	da +/-0.8 a 1		
Corrente differenziale in uscita massima	100		mA
Distorsione armonica totale	≤ 3%		
Classe di protezione	Classe I		
Monitoraggio, protezione contro il funzionamento ad isola, fattore di protezione configurabile, soglie configurabili per Paese	Sì		
Categoria di sovratensione	III		

	SE33.3K	SE40K	Unità
Applicabile a inverter con codice prodotto	SEXXX-XXX8XXXX		
Ingresso			
Potenza CC massima (moduli a STC)	50000	60000	W
Senza trasformatore	Sì		
Tensione di ingresso massima da CC+ a CC-	1000		Vcc
Tensione di ingresso nominale da CC+ a CC-	850		Vcc
Corrente massima di ingresso	40	48.25	Acc
Protezione da inversione di polarità	Sì		
Rilevamento dell'isolamento per dispersione verso terra	167kΩ Sensibilità ⁽¹⁾		
Categoria di sovratensione	II		
Efficienza massima dell'inverter	98.1		%
Efficienza ponderata europea	98		%
Consumo energetico notturno	< 4		W
Caratteristiche aggiuntive			
Interfacce di comunicazione supportate	2 x RS485, Ethernet, Wi-Fi (necessita di antenna opzionale), Cellulare (opzionale)		
Messa in servizio dell'inverter	Mediante l'applicazione mobile SetApp utilizzando il Wi-Fi integrato per connessione locale		
Protezione da sovratensioni RS485	Opzionale		
Gestione Smart Energy	Limitazione dell'esportazione		
Protezione contro i guasti da arco elettrico	Integrato, configurabile dall'utente (secondo UL 1699B)		
Rapid Shutdown	Opzionale ⁽²⁾ (automatico alla disconnessione della rete CA)		
Protezione da sovratensioni CA, CC (a seconda del modello)	Tipo II, sostituibile sul campo, integrata/opzionale		

(1) Se consentito dalle normative locali

(2) Inverter con spegnimento rapido, numero pezzo: SEXXX-xxRxxxxxx

	SE33.3K	SE40K	Unità
Applicabile a inverter con codice prodotto	SEXXX-XXX8XXXX		
Altitudine operativa massima senza riduzione	2000		m
Unità di sicurezza CC (opzionale)			
Sezionatore a 2 poli	1.000 V/40 A	1.000 V/48,25 A	
Fusibili CC (a seconda del modello)	25, Opzionale		A
Conformità	UTE-C15-712-1		
Conformità agli standard			
Sicurezza	IEC-62109, AS3100		
Norme di connessione alla rete ⁽¹⁾	VDE-AR-N-4105,AS-4777,EN50438, CEI 0-21, VDE 0126-1-1,CEI 0-16, EN50549-1,EN50549-2,VDE-AR-N-4110,TOR Erzeuger Typ A,G99, G99 (NI),VFR 2019		
Emissioni	IEC61000-6-2, IEC61000-6-3 Classe A, IEC61000-3-11, IEC61000-3-12		
WEEE,RoHS	Sì		
S pecifiche di installazione			
Uscita CA dell'Inverter:			
Diametro del pressacavo	19 - 28 mm		
Sezione trasversale filo di linea:	4 - 16 mm ²		
Sezione trasversale PE	4 - 16 mm ²		

(1)Per tutti gli standard, fare riferimento alla categoria delle Certificazioni nella sezione Download:

<http://www.solaredge.com/groups/support/downloads>

	SE33.3K	SE40K	Unità
Applicabile a inverter con codice prodotto	SEXXX-XXX8XXXX		
Uscita CA dell'Unità di sicurezza CC:			
Diametro cavo del pressacavo CA	19 - 28 mm (a seconda del modello)		
Diametro cavo del pressacavo PE	5 - 10 mm		
Sezione trasversale del conduttore di fase	4 - 16 mm ²		
Sezione trasversale del filo PE	4 - 16 mm ²		
Ingresso CC ⁽¹⁾	4 x coppie MC4		
Ingresso CC con unità di sicurezza ⁽²⁾	Configurazione 1: 4 coppie MC4 Configurazione 2: 4 Stringhe: diametro del pressacavo 5 - 10 mm Sezione trasversale cavo 2,5 - 16 mm ²		
Dimensioni (AxLxP)	558 x 328 x 273		mm
Dimensioni con unità di sicurezza (HxWXD)	839 x 328 x 300		mm
Peso	32		kg
Peso con unità di sicurezza	36.5		kg
Intervallo di temperatura operativo ⁽²⁾	Da -40 a +60		°C
Raffreddamento	Ventola (sostituibile dall'utente)		
Rumorosità	< 62		dBA
Grado di protezione/Categoria Ambientale	IP65		
Classificazione del grado di inquinamento (interno/esterno)	2/3		
Staffa di montaggio,	Staffa di montaggio in dotazione		

(1) Sono approvati solo connettori MC4 prodotti da Stäubli

(2) Consultare la Nota Tecnica - Riduzione Temperatura su:

<https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-temperature-derating-note.pdf>

Corrente di corto circuito media durante i guasti ⁽¹⁾			
Modello inverter	I_p	I_k''	I_k
SE25K (400 L-L)	54.45	38.5	37
SE27.6K (400 L-L)	58.55	42.55	40.9
SE30.K (400 L-L)	66.4	47	44.3
SE33.3K (400 L-L)	71.1	50.95	48.7
SE33.3K (480 L-L)	58.55	42.55	40.9
SE40K (480 L-L)	71.1	50.95	48.7

(1)I_p: Corrente di corto circuito di picco, in ampiezza

I_k'': Corrente simmetrica iniziale di corto circuito, in RMS

I_k: Corrente di corto circuito in stato stazionario, in RMS

Informazioni di contatto dell'Assistenza

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



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

Prima di contattare l'Assistenza, accertarsi che siano a disposizione le seguenti informazioni:

- Modello e numero di serie del prodotto in questione.
- L'errore indicato nell'applicazione mobile SetApp del prodotto, o sulla piattaforma di monitoraggio o dai LED, se esiste tale indicazione.
- Le informazioni relative alla configurazione del sistema, incluso il numero dei moduli connessi e il numero e la lunghezza delle stringhe.
- Il metodo di comunicazione con il server SolarEdge, se il sito è collegato.
- La versione software del prodotto così come appare nella schermata di status.

solaredge