SolarEdge

Guida all'Installazione degli Inverter Commerciali ad Alta Potenza

Per Europa, APAC,& Sud Africa
Versione 1.0

Esclusioni di responsabilità

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. Per la versione più aggiornata, consultare il sito Web di SolarEdge (www.solaredge.com).

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

Avviso sull'indicazione di brevetto: consultare la pagina http://www.solaredge.com/patent

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

Il contenuto di questi documenti viene continuamente rivisto e modificato, dove necessario. Tuttavia, non è possibile escludere la presenza di incongruenze. Non viene fornita alcuna garanzia in merito alla completezza di tali documenti.

Le immagini contenute in questo documento sono fornite esclusivamente a scopo illustrativo e possono variare in funzione dei modelli di prodotto.

Conformità ai requisiti di emissione

Questa apparecchiatura è stata testata e risultata conforme ai limiti previsti dalle normative locali.Tali limiti hanno lo scopo di fornire una protezione ragionevole dalle interferenze dannose in un'installazione residenziale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata conformemente alle istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Non è tuttavia possibile garantire che non si verifichino interferenze in una determinata installazione. Nel caso in cui questa apparecchiatura causasse interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, che possono essere determinate spegnendo e accendendo l'apparecchiatura, è opportuno tentare di correggere le interferenze adottando uno o più dei seguenti accorgimenti:

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

Cambiamenti o modifiche non espressamente approvati dal responsabile della conformità possono invalidare il diritto dell'utente di utilizzare l'apparecchiatura.

Supporto e Contatti

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

Paese	N. di telefono	E-mail
Australia (+61)	1800 465 567	support@solaredge.net.au
APAC (Asia Pacifico)(+972)	073 240 3118	support-asia@solaredge.com
Benelux	Paesi Bassi (+31): 0800-7105 Belgio (+32): 0800-76633	support@solaredge.nl support@solaredge.be
Cina (+86)	21 6212 5536	support_china@solaredge.com
DACH e resto dell'Europa (+49)	089 454 59730	support@solaredge.de
Francia (+33)	0800 917410	support@solaredge.fr
Italia (+39)	0422 053700	support@solaredge.it
Giappone (+81)	03 6262 1223	support@solaredge.jp
Nuova Zelanda (+64)	0800 144 875	support@solaredge.net.au
Stati Uniti e Canada (+1)	510 498 3200	ussupport@solaredge.com
Regno Unito (+44)	0800 028 1183	support-uk@solaredge.com
Grecia (+49)	89 454 59730	support@solaredge.com
Israele (+972)	073 240 3122	
Medio Oriente e Africa (+972)	073 240 3118	
Sudafrica (+27)	0800 982 659	
Turchia (+90)	216 706 1929	
Tutto il mondo (+972)	073 240 3118	

Prima di contattare l'assistenza, assicurarsi di disporre delle seguenti informazioni:

- Il modello e il numero di serie del prodotto.
- L'errore indicato sulloschermo dell'applicazione mobile SetApp dell'inverter SolarEdgesulla piattaforma di monitoraggio SolarEdge o indicato dai LED, se esiste tale tipologia di indicazione.
- I dati sulla configurazione del sistema, quali il tipo e il numero di moduli collegati e il numero e la lunghezza delle stringhe.
- Il metodo di comunicazione con il server SolarEdge in caso di collegamento dell'impianto.
- Laversionesoftware dell'inverter visualizzata nella schermata di stato ID.

Sommario

Esclusioni di responsabilità **1**
Avviso importante 1
Conformità ai requisiti di emissione 1
Supporto e Contatti **2**
ISTRUZIONI PER L'USO E LA SICUREZZA **7**
Informazioni sui simboli di sicurezza 7
ISTRUZIONI DI SICUREZZA IMPORTANTI PER L'INVERTER 7
Capitolo 1: Presentazione del sistema di produzione di energia SolarEdge **9**
Ottimizzatore di Potenza SolarEdge 9
Inverter commerciale ad alta potenza 10
Piattaforma di Monitoraggio di SolarEdge 11
Procedura di installazione 11
Elenco materiale per l'installazione 11
Capitolo 2: Installazione degli Ottimizzatori di Potenza **13**
Sicurezza 13
Linee guida per l'installazione 14
Fase 1. Montaggio degli Ottimizzatori di Potenza 15
Fase 2. Collegamento di un modulo fotovoltaico a un ottimizzatore di potenza 15
Fase 3. Collegamento degli Ottimizzatori di Potenza in stringhe 16
Fase 4. Verifica del Corretto Collegamento degli Ottimizzatori di Potenza 18
Capitolo 3: Installazione delleUnità Primaria e Secondaria/e **19**
Contenuto della confezione dell'Unità Primaria 19
Contenuto della confezione dell'Unità Secondaria 19
Identificazione delle Unità 19
Interfaccia dell'Unità Primary 19
Interfaccia dell'Unità di Connessione 23
Interfaccia dell'Unità Secondaria 24
Montaggio e collegamento dell'Unità Primaria e della/e Unità Secondaria/e 25
Capitolo 4: Collegamento dell'alimentazione in corrente alternata e delle stringhe all'Unità di Connessione **30**
Linee guida per la connessione alla rete 30
Collegamento della rete in alternata all'Unità di Connessione 30
Collegamento della rete in corrente alternata e della terra all'Unità di Connessione 31
Messa a terra 31
Messa a terra secondaria 32
Collegamento delle Stringhe all'Unità di Connessione 34

Selezione di un interruttore differenziale (RCD) . . . 36

Capitolo 5: Attivazione, messa in servizio e configurazione del sistema con l'applicazione SetApp per inverter di SolarEdge . . . 37

Fase 1. Attivazione dell'installazione . . . 37

Fase 2. Messa in servizio e configurazione dell'installazione . . . 38

Impostazione del Paese e della Lingua . . . 40

Pairing (Accoppiamento) . . . 40

Comunicazione . . . 42

Power Control (Controllo potenza) . . . 44

Maintenance (Manutenzione) . . . 45

Information (Informazioni) . . . 47

Fase 3. Verifica della corretta attivazione e messa in servizio . . . 48

Comunicazione e monitoraggio dei dati di installazione . . . 48

Il Sistema di Monitoraggio di SolarEdge . . . 48

Comunicazione dei dati di installazione . . . 49

Applicazione Site Mapper . . . 49

Creazione di un impianto nella piattaforma di monitoraggio SolarEdge . . . 50

Modello cartaceo . . . 50

Visualizzazione dello Stato del Sistema . . . 50

Stato dell'inverter principale . . . 51

Stato di più inverter . . . 52

Stato della comunicazione . . . 54

Stato dell'Energia dell'inverter . . . 55

Stato contatore . . . 55

56

Capitolo 6: Configurazione della Comunicazione . . . 57

Opzioni di comunicazione . . . 58

Ethernet . . . 58

RS485 . . . 58

Wi-Fi . . . 58

GSM . . . 58

Connettori di comunicazione . . . 59

Scheda di comunicazione . . . 60

Scheda di comunicazione dell'Unità Primaria . . . 60

Scheda di comunicazione dell'Unità di Connessione . . . 61

Rimozione del coperchio dell'Unità di Connessione . . . 61

Creazione di una connessione Ethernet (LAN) . . . 61

Creazione di una connessione tramite bus RS485 . . . 66

Configurazione del bus RS485 ... 68
Verifica della Connessione ... 70
Appendice A: Errori e Risoluzione dei problemi ... 72
Identificazione degli errori ... 72
Risoluzione dei problemi dell'Ottimizzatore di Potenza ... 75
Risoluzione dei Problemi di Comunicazione ... 76
Risoluzione dei Problemi di Comunicazione Ethernet (LAN) ... 76
Risoluzione dei problemi di comunicazione RS485 ... 76
Risoluzioni di ulteriori problemi ... 77
Appendice B: Specifiche meccaniche ... 78
Unità Primaria e Unità di Connessione ... 78
Unità secondaria ... 78
Appendice C: SafeDC™ ... 79
Appendice D: Manutenzione e sostituzione della ventola esterna ... 80
Manutenzione della ventola ... 80
Sostituzione della ventola esterna ... 80
Appendice E: Sostituzione di Componenti del Sistema ... 82
Sostituzione dell'Unità Primaria ... 82
Sostituzione di un'Unità Secondaria ... 83
Sostituzione dell'Unità di Connessione ... 84
Rimozione dell'Unità di Connessione ... 84
Installazione di una nuova Unità di Connessione ... 84
Collegamento dell'Unità di Connessione all'Unità Primaria ... 84
Sostituzione degli ottimizzatori di potenza ... 85

Cronologia delle versioni

Versione 1 (dicembre 2017)

ISTRUZIONI PER L'USO E LA SICUREZZA

Durante l'installazione, la verifica e l'ispezione, è obbligatorio attenersi a tutte le istruzioni per l'uso e la sicurezza. **La mancata osservanza di tali istruzioni può causare lesioni o decessi e danni alle apparecchiature.**

Informazioni sui simboli di sicurezza

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

AVVERTENZA

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

ATTENZIONE

Indica un rischio. Richiama l'attenzione su una procedura che, se non eseguita correttamente o rispettata, può comportare **danni o la distruzione del prodotto**. Non ignorare i messaggi di attenzione finché le condizioni indicate non siano state perfettamente comprese e soddisfatte.

NOTA

Fornisce informazioni aggiuntive sull'argomento trattato.

CARATTERISTICA DI SICUREZZA IMPORTANTE

Indica informazioni sui problemi di sicurezza.

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

NOTA

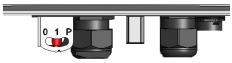
Smaltire il prodotto conformemente alle normative locali o restituirlo a SolarEdge.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA IMPORTANTI PER L'INVERTER

CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI

AVVERTENZA

Non aprire il coperchio dell'inverter prima di aver portato in posizione OFF il selettore ON/OFF dell'inverter posto nella parte inferiore dell'Unità Primaria, sopra l'Unità di Connessione, in modo da disattivare la tensione in corrente continua all'interno dell'inverter e aprire i relè in corrente alternata. Attendere cinque minuti prima di aprire il coperchio per evitare il rischio di scosse elettriche generate dall'energia accumulata nei condensatori.



0 = OFF
1 = ON
P = Programmazione/accoppiamento

AVVERTENZA

Prima di utilizzare l'inverter, assicurarsi che sia opportunamente collegato a terra.

AVVERTENZA

L'apertura dell'inverter e la riparazione o la prova sotto tensione devono essere eseguite solo da personale di assistenza qualificato che conosca l'inverter.

AVVERTENZA

Quando l'inverter è acceso, non toccare i moduli fotovoltaici né i sistemi di supporto collegati in assenza di collegamento a terra.

AVVERTENZA

La funzionalità SafeDC è conforme alla norma IEC60947-3 quando l'impianto viene installato con una tensione SafeDC < 120 V ipotizzabile nelle peggiori condizioni di funzionamento (in condizioni di guasto). La tensione nelle peggiori condizioni di funzionamento viene definita come segue: Voc,max+ (lunghezza stringa-1)*1V, dove:

- Voc,max = Voc massima (alla temperatura più bassa) del modulo fotovoltaico nella stringa (per una stringa con più tipi di 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 con la stessa.

ATTENZIONE

OGGETTO PESANTE. Per evitare strappi muscolari o lesioni alla schiena, utilizzare tecniche di sollevamento appropriate e, se necessario, servirsi di un dispositivo di sollevamento.

NOTA

Utilizzare moduli fotovoltaici conformi ai requisiti della norma IEC 61730 classe A.

NOTA

Il simbolo ⏚ è presente sulle apparecchiature SolarEdge in corrispondenza dei punti di messa a terra.

Il simbolo viene utilizzato anche in questo manuale.

NOTA

è consentita l'installazione di un inverter SolarEdge in un impianto con un generatore, tuttavia l'inverter ed il generatore non devono funzionare contemporaneamente. L'utilizzo simultaneo di un inverter e di un generatore invaliderà la garanzia. SolarEdge richiede l'installazione di un dispositivo di blocco fisico o elettronico che impedisca il funzionamento simultaneo del generatore e dell'inverter. La fornitura, l'installazione, la manutenzione e l'assistenza del dispositivo di blocco sono a carico dell'installatore. L'eventuale danneggiamento dell'inverter a causa di un'errata installazione del dispositivo di blocco o dell'utilizzo di un dispositivo di blocco incompatibile con il sistema SolarEdge renderà nulla la garanzia SolarEdge.

NOTA

Sull'etichetta di avvertenza dell'inverter sono riportati i seguenti simboli:

	Rischio di scosse elettriche
5 Minuti	Rischio di scosse elettriche generate dall'energia accumulata nei condensatori. Prima di rimuovere il coperchio, attendere 5 minuti dopo aver scollegato tutte le fonti di alimentazione.
	Superficie calda - Per ridurre il rischio di ustioni, non toccare.

Capitolo 1: Presentazione del sistema di produzione di energia SolarEdge

La soluzione per la produzione di energia di SolarEdge è progettata per massimizzare la produzione energetica di qualsiasi tipo di impianto solare fotovoltaico (FV) riducendo il costo medio per watt. Nelle sezioni successive viene descritto ciascuno dei componenti del sistema.

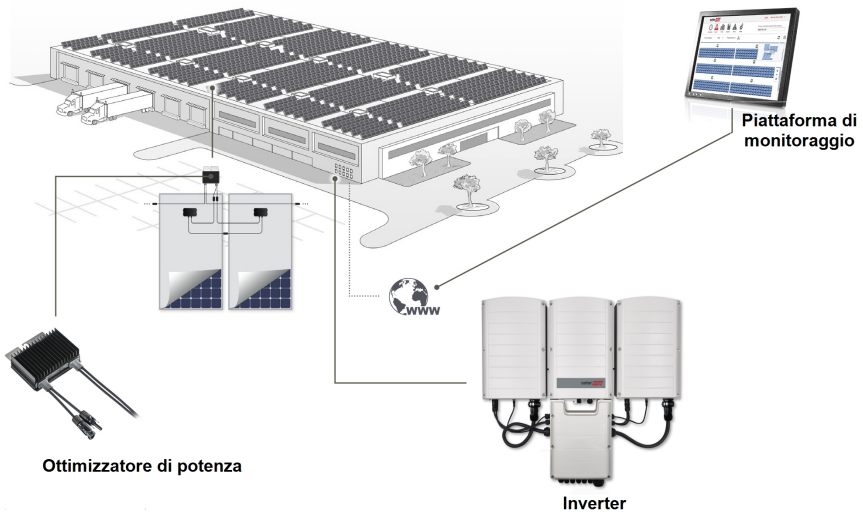


Figura 1: Componenti del sistema di produzione di energia di SolarEdge

Ottimizzatore di Potenza SolarEdge

Gli ottimizzatori di potenza SolarEdge sono dei convertitori CC-CC collegati ai moduli fotovoltaici al fine di massimizzare la produzione di energia attraverso l'inseguimento indipendente del punto di massima potenza (MPPT) a livello di modulo.

Gli ottimizzatori di potenza regolano la tensione di stringa a un livello costante, indipendentemente dalla lunghezza della stringa e dalle condizioni ambientali.

Gli ottimizzatori di potenza includono una funzione di sicurezza che riduce automaticamente la tensione di uscita di ciascun ottimizzatore di potenza a 1 V cc nei seguenti casi:

- Durante condizioni di guasto
- Gli ottimizzatori di potenza sono scollegati dall'inverter
- Il selettore ON/OFF dell'inverter è in posizione OFF
- Il sezionatore di sicurezza sull'Unità di Connessione è in posizione OFF
- Il sezionatore CA dell'inverter è in posizione OFF

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

Sono disponibili due tipi di ottimizzatori di potenza:

- Ottimizzatore di potenza aggiuntivo al modulo - collegato a uno o più moduli
- Smart module - l'ottimizzatore di potenza è integrato nel modulo

Inverter commerciale ad alta potenza

L'inverter commerciale ad alta potenza (denominato "inverter" in questo manuale) converte ein modo efficiente l'energia in corrente continua prodotta dai moduli in energia in corrente alternata in modo che possa essere immessa nel circuito CA principale dell'impianto e quindi nella rete. L'inverter riceve inoltre i dati di monitoraggio da ogni ottimizzatore di potenza e li trasmette alla piattaforma di monitoraggio di SolarEdge (è necessaria una connessione Internet o cellulare).

L'inverter è costituito da un'Unità Primaria con un'Unità di Connessione integrata dotata di sezionatore di sicurezza in corrente continua (denominata "Unità di Connessione" in questo manuale) per scollegare l'alimentazione in corrente continua di un sistema SolarEdge, e da una o due Unità Secondarie, a seconda della capacità dell'inverter. La/e Unità Secondaria/e sono collegate all'Unità Primaria mediante cavi in corrente alternata, corrente continua e di comunicazione.

Ogni unità è indipendente dalle altre e continua a funzionare nel caso in cui le altre unità non funzionassero.

è possibile impostare una configurazione master/slave, collegando un massimo di 31 inverter a un inverter master.

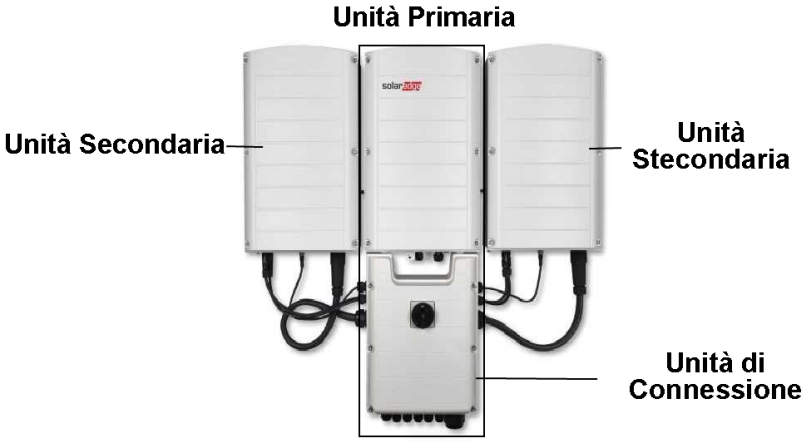


Figura 2: Unità Primaria con due Unità Secondarie

Piattaforma di Monitoraggio di SolarEdge

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

Procedura di installazione

Di seguito viene descritta la procedura per l'installazione e la configurazione di un nuovo impianto SolarEdge. Molti passaggi sono comuni alla procedura per la modifica di un impianto esistente.

1. Installazione degli Ottimizzatori di Potenza, pagina 13
2. Montaggio e collegamento dell'Unità Primaria e della/e Unità Secondaria/e, pagina 25

NOTA

Si consiglia di collegare le opzioni di comunicazione (passaggio 6 di questa procedura) prima di collegare l'alimentazione in corrente alternata per un accesso più semplice alla scheda di comunicazione.

3. Collegamento dell'alimentazione in corrente alternata e delle stringhe all'Unità di Connessione, pagina 30
4. Attivazione e messa in servizio del sistema con SetApp, pagina 37
5. Collegamento dell'alimentazione in corrente alternata e delle stringhe all'Unità di Connessione, pagina 42
6. Configurazione della comunicazione pagina 57

Elenco materiale per l'installazione

Durante l'installazione del sistema SolarEdge è possibile utilizzare strumenti standard. Di seguito viene fornito un elenco del materiale necessarie per l'installazione:

- Cacciavite a brugola per viti da 5 mm per il coperchio dell'inverter, il coperchio dell'Unità di Connessione e le viti lato inverter
- Cacciavite a brugola per viti M5/M6/M8
- Cacciavite a brugola esagonale 17/32 per connettore maschio lato CA
- Livella fornita da SolarEdge
- Set di cacciaviti a punta piatta standard
- Rilevatore di tensione senza contatto
- Trapano senza fili o cacciavite e punte adatte alla superficie sulla quale verrà installato l'inverter è sconsigliato l'uso di trapani a percussione.
- Elementi di fissaggio appropriati (ad esempio, bulloni, dadi e rondelle in acciaio inox) per fissare:
  - le staffe di montaggio dell'Unità Primaria e delle Unità Secondarie alla superficie di montaggio
  - gli ottimizzatori di potenza alla struttura di supporto (non necessari per gli smart module)
- Pinza per crimpatura MC4
- 4 terminali ad anello M8 ed una pinza per crimpatura idonea
- Tronchesi
- Spelafili
- Voltmetro

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

- Per la connessione Ethernet:
  - Cavo Ethernet a coppie intrecciate CAT5/6 con connettore RJ45
  - Se si utilizza una bobina di cavo CAT5/6: connettore RJ45 maschio e pinza per crimpatura RJ45

- Per la connessione RS485:
  - Cavo schermato a coppie intrecciate a quattro o sei fili.
  - Set di cacciaviti di precisione

Per la messa a terra secondaria:

- Pinza di crimpatura per terminali ad anello per il cavo CA
- Terminale ad anello
- Rondella dentata
- Vite di messa a terra
- Due rondelle

Capitolo 2: Installazione degli Ottimizzatori di Potenza

Sicurezza

Per l'installazione degli ottimizzatori di potenza SolarEdge si applicano le seguenti note e avvertenze. Alcune potrebbero non essere applicabili agli smart module:

AVVERTENZA

Quando si modifica un'installazione esistente, portare in posizione OFF il selettore ON/OFF dell'inverter, il sezionatore sull'Unità di Connessione ed il sezionatore CA in corrente alternata sul quadro di distribuzione principale.

AVVERTENZA

I connettori di ingresso e uscita non sono a tenuta stagna finché non vengono accoppiati. I connettori aperti devono essere accoppiati tra loro o chiusi con adeguati tappi a tenuta stagna.

ATTENZIONE

Gli ottimizzatori di potenza sono classificati IP68/NEMA6P. Installare gli ottimizzatori in un punto nel quale non verranno sommersi dall'acqua.

ATTENZIONE

L'unità deve essere utilizzata conformemente alle specifiche operative fornite.

ATTENZIONE

è vietato tagliare il connettore del cavo di ingresso o di uscita dell'ottimizzatore. In caso contrario si invaliderà la garanzia.

ATTENZIONE

Tutti i moduli fotovoltaici devono essere collegati ad un ottimizzatore di potenza.

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 conseguenze sulla garanzia del modulo. I fori nel telaio del modulo devono essere praticati conformemente alle istruzioni del produttore del modulo.

ATTENZIONE

L'installazione di un sistema SolarEdge senza aver verificato la compatibilità dei connettori dei moduli con i connettori degli ottimizzatori potrebbe essere pericolosa e comportare problemi di funzionalità come guasti a terra con conseguente spegnimento dell'inverter. Per garantire la compatibilità meccanica tra i connettori degli ottimizzatori SolarEdge e i connettori dei moduli fotovoltaici ai quali sono collegati, utilizzare connettori identici dello stesso produttore e dello stesso tipo sia sugli ottimizzatori di potenza sia sui moduli fotovoltaici.

CARATTERISTICA DI SICUREZZA IMPORTANTE

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

Linee guida per l'installazione

- Gli ottimizzatori di potenza montati su cornice vengono installati direttamente sulla cornice del modulo, indipendentemente dal sistema di supporto (con o senza guide). Per l'installazione degli ottimizzatori di potenza montati su cornice, consultare la documentazione all'indirizzo http://www.solaredge.com/sites/default/files/installing_frame_mounted_power_optimizers.pdf.
- Le fasi descritte in questo capitolo si riferiscono agli ottimizzatori di potenza add-on. Per gli smart module, iniziare dalla *Fase 3. Collegamento degli Ottimizzatori di Potenza in stringhe* a pagina 16. Consultare anche la documentazione fornita con gli smart module.
- L'ottimizzatore di potenza può essere montato con qualsiasi orientamento.
- Nel caso in cui si colleghi un numero maggiore di moduli rispetto agli ingressi in parallelo degli ottimizzatori, utilizzare un cavo di derivazione (disponibile presso SolarEdge). Alcuni modelli di ottimizzatori di potenza commerciali presentano un doppio ingresso.
- Posizionare l'ottimizzatore di potenza sufficientemente vicino al relativo modulo in modo da consentire il collegamento dei cavi.
- Assicurarsi di utilizzare ottimizzatori di potenza con un cavo di uscita della lunghezza necessaria:
  - Ridurre al minimo l'uso di prolunghe tra gli ottimizzatori di potenza e utilizzarle solo se si rende necessario il collegamento tra ottimizzatori in file o schiere diverse.
  - *Non* utilizzare cavi di prolunga tra i moduli e gli ottimizzatori di potenza.
- Le indicazioni sulla lunghezza minima e massima della stringa sono specificate nelle schede tecniche degli ottimizzatori di potenza. Utilizzare il software Site Designer di SolarEdge per verificare la lunghezza della stringa. Il software Site Designer di SolarEdge è disponibile sul sito Web di SolarEdge all'indirizzo http://www.solaredge.com/products/installer-tools/site-designer#/.
- I moduli completamente in ombra possono comportare uno spegnimento temporaneo dei relativi ottimizzatori di potenza senza tuttavia influire sul rendimento degli altri ottimizzatori di potenza nella stringa se si continua a soddisfare il requisito del numero minimo di ottimizzatori di potenza non in ombra collegati in una stringa. Se in condizioni tipiche a moduli non in ombra risulta collegato un numero di ottimizzatori inferiore al minimo necessario, aggiungere altri ottimizzatori alla stringa.
- Per consentire la dissipazione del calore, mantenere una distanza di 2,5 cm/1 pollice tra l'ottimizzatore di potenza e le altre superfici, su tutti i lati ad eccezione del lato con la staffa di montaggio.

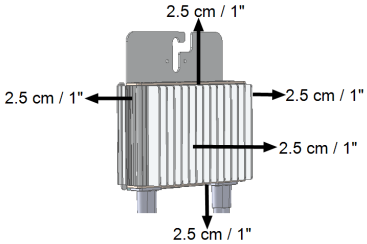


Figura 3: Distanza dall'ottimizzatore di potenza

NOTA

Le immagini contenute in questo documento sono fornite esclusivamente a scopo illustrativo e possono variare in funzione dei modelli di prodotto.

Fase 1. Montaggio degli Ottimizzatori di Potenza

Per ciascuno degli ottimizzatori di potenza[1]:

1. Determinare la posizione di montaggio dell'ottimizzatore di potenza ed utilizzare la staffa di montaggio dell'ottimizzatore per collegare l'ottimizzatore di potenza alla struttura di supporto.Per gli ottimizzatori di potenza montati sulla cornice del modulo, attenersi alle istruzioni fornite con gli stessi oppure consultare la documentazione all'indirizzo 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

Non utilizzare il trapano per praticare i fori attraverso l'ottimizzatore di potenza attraverso i fori di montaggio. Le vibrazioni provocate dal trapano possono danneggiare l'ottimizzatore di potenza ed invalidarne la garanzia.

3. Fissare ogni ottimizzatore di potenza alla struttura di supporto utilizzando bulloni in acciaio inox di tipo M6 (1/4"), dadi e rondelle o altro elemento di fissaggio appropriato. Applicare una coppia di serraggio di 9,5 N*m/7 libbre*piedi.
4. Verificare 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 nella *Comunicazione e monitoraggio dei dati di installazione* a pagina 48

Fase 2. Collegamento di un modulo fotovoltaico a un ottimizzatore di potenza

NOTA

Le immagini sono fornite esclusivamente a scopo illustrativo. Consultare l'etichetta presente sul prodotto per identificare i connettori di ingresso e di uscita positivi e negativi.

Per ciascuno 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.

[1]Non applicabile agli smart module.

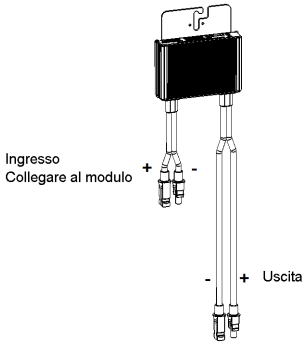


Figura 4: Connettori dell'ottimizzatore di potenza

Fase 3. Collegamento degli Ottimizzatori di Potenza in stringhe

è possibile realizzare paralleli di stringhe stringhe di diversa lunghezza, il che significa che 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. Utilizzare il software Site Designer di SolarEdge per verificare la lunghezza della stringa.

NOTA

- Utilizzare cavi CC con sezione di almeno 11 AWG/4 mm².
- La lunghezza totale del conduttore della stringa (esclusi i conduttori degli ottimizzatori di potenza; inclusi i collegamenti diretti al quadro elettrico e le necessarie prolunghe tra gli ottimizzatori) non deve superare:
  - i 700 m/2300 piedi dall'ingresso CC+ a CC- dell'inverter

NOTA

Il bus in corrente continua di ogni unità è separato e non condiviso tra tutte le unità. Di conseguenza, oltre a seguire le regole di progettazione dell'inverter, ogni unità deve seguire le regole di progettazione dell'unità, come descritto nella sezione *Specifiche tecniche* a pagina 1.

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. Collegare il resto degli ottimizzatori di potenza nella stringanello stesso modo.

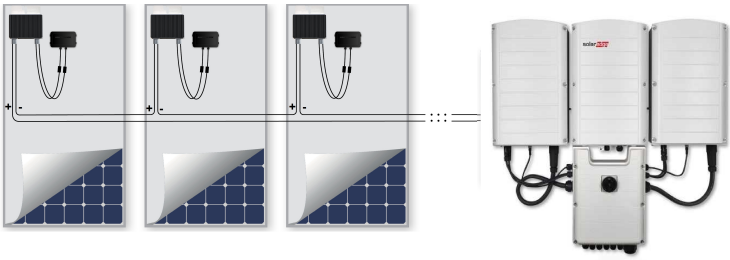


Figura 5: Ottimizzatori di potenza collegati in serie

3. Se si ha intenzione di monitorare l'installazione utilizzando la piattaforma di monitoraggio SolarEdge, registrare la posizione fisica di ogni ottimizzatore di potenza, come descritto nella sezione *Comunicazione dei dati di installazione* a pagina 49.

AVVERTENZA

I connettori di ingresso e uscita non sono a tenuta stagna finché non vengono accoppiati. I connettori aperti devono essere accoppiati tra loro o chiusi con adeguati tappi a tenuta stagna.

Fase 4. Verifica del Corretto Collegamento degli Ottimizzatori di Potenza

Quando un modulo viene collegato a un ottimizzatore di potenza, l'ottimizzatore di potenza eroga una tensione di sicurezza in uscita pari a 1 V. Pertanto, la tensione complessiva della stringa deve essere pari a 1 V moltiplicato per il numero di ottimizzatori di potenza collegati in serie nella stringa. Ad esempio, se in una stringa sono collegati 10 ottimizzatori di potenza, la tensione prodotta deve essere pari a 10 V.

Assicurarsi che i moduli fotovoltaici siano esposti alla luce del sole durante questo processo. L'ottimizzatore di potenza si accende solo se il modulo fotovoltaico produce almeno 2 W di energia.

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 a quelli dei sistemi tradizionali.

Per ulteriori informazioni sulla tensione e la corrente di stringa del sistema SolarEdge, vedere la *V_{OC} e la I_{SC} nella nota tecnica sui sistemi SolarEdge*, disponibile sul sito Web di SolarEdge all'indirizzo: http://www.solaredge.com/files/pdfs/isc_and_voc_in_solaredge_systems_technical_note.pdf .

To Per verificare il corretto collegamento degli ottimizzatori di potenza:

Misurare la tensione di ogni singola stringa prima di collegarla alle altre stringhe o all'inverter. Verificare la corretta polarità misurando la polarità della stringa con un voltmetro. Utilizzare un voltmetro con un'accuratezza di misura di almeno 0,1 V.

NOTA

Poiché l'inverter non è ancora in funzione, è possibile misurare la tensione di stringa e verificare la polarità corretta sui cavi in corrente continua all'interno dell'Unità di Connessione.

Per la risoluzione dei problemi di funzionamento degli Ottimizzatori di Potenza, consultare la sezione *Risoluzione dei problemi dell'Ottimizzatore di Potenza* a pagina 75.

Capitolo 3: Installazione delleUnità Primaria e Secondaria/e

Le unità possono essere installate prima o dopo l'installazione dei moduli e degli ottimizzatori di potenza.

Installare prima l'Unità Primaria, quindi quella/e Secondaria/e (in qualsiasi ordine).

ATTENZIONE

Non appoggiare a terra i connettori presenti nella parte inferiore delle unità, in quanto potrebbero danneggiarsi. Per appoggiare un'unità a terra, sfruttare la parte posteriore.

Contenuto della confezione dell'Unità Primaria

- Unità Primaria (costituita da un inverter e dall'Unità di Connessione) e cavi preassemblati per il collegamento alle Unità Secondarie
- Kit staffa di montaggio
- Due viti a brugola per fissare l'unità alla staffa di montaggio
- Guida di installazione rapida
- Per la comunicazione wireless integrata: antenna e staffa di montaggio
- Livella per contrassegnare le posizioni delle staffe di montaggio

Contenuto della confezione dell'Unità Secondaria

- Unità Secondaria
- Kit staffa di montaggio
- Due viti a brugola per fissare l'unità alla staffa di montaggio

Identificazione delle Unità

Sulle etichette dell'Unità Primaria e dell'Unità di Connessione sono riportati il **numero di serie** e i **valori elettrici nominali** dell'inverter.

Il numero di serie dell'inverter viene richiesto sia quando si registra un impianto nella piattaforma di monitoraggio di SolarEdge, sia quando si contatta l'assistenza di SolarEdge.

Interfaccia dell'Unità Primary

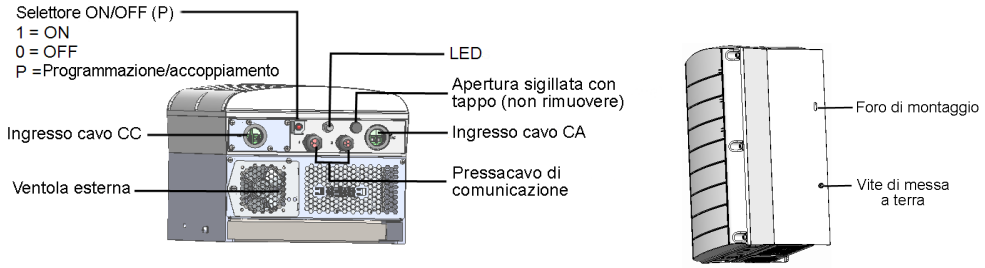
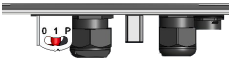


Figura 6: InterfacceNella parte inferioree lateraledell'Unità Primaria

- **Foro di montaggio** per fissare l'unità alla staffa e per collegare un cavo di messa a terra secondario opzionale.
- **Vite di messa a terra** per collegare un cavo di messa a terra secondario opzionale.
- **Ingressi per cavi in corrente continua e alternata**: punti di connessione dell'Unità di Connessione.

- **Due pressacavi di comunicazione** per il collegamento delle opzioni di comunicazione. Ogni pressacavo presenta tre aperture. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *Configurazione della Comunicazione* a pagina 57.
- **Selettore ON/OFF/P**:



0 = OFF
1 = ON
P = Programmazione/accoppiamento

Figura 7: Selettore ON/OFF/P

  - **ON (1)** - Portando il selettore in posizione ON (dopo aver effettuatol'accoppiamento degli ottimizzatori) si avvia il funzionamento degli ottimizzatori di potenza, si consente la produzione di potenza e l'inverter inizia ad immettere energia nella rete elettrica.
  - **OFF (0)** - Portando il selettore in posizione OFF si riduce la tensione dell'ottimizzatore di potenza ad un livello di sicurezza e si impedisce l'immissione di energia nella rete elettrica. Quando il selettore è in posizione OFF, lacircuiteria di controllo delle Unità Primaria e Secondarierimane accesa.
  - **P** - Spostando e rilasciando il selettore è possibile visualizzare informazioni sul sistema tramite i LED e nella schermata dell'applicazione mobile SetApp di SolarEdge, nonché eseguire le seguenti funzioni:

Permanenza in posizione P	Funzione	Commenti
Selettore in posizione P per **meno di 5 secondi**.	○ Consente di visualizzare informazioni sulla produzione per 5 secondi nella schermata SetApp. ○ Consente di visualizzare indicazioni sul tipo di errore (se esistenti) per 5 secondi. ○ Consente di attivare l'access point Wi-Fi per il collegamento all'applicazione per inverter SetApp di SolarEdge	Quando il selettore è in posizione P, tutti i LED sono accesi
Selettore in posizione P per **più di 5 secondi**.	Avvia il processo di accoppiamento	

- **LED**: tre LED forniscono, tramite il colore e lo stato (acceso/spento/lampeggiante[1]/intermittente[2]), diverse informazioni di sistema, come errori o indicazioni sulle prestazioni.

  Generalmente le principali indicazioni dei LED sono:
  - Blu fisso - l'inverter è in comunicazione con la piattaforma di monitoraggio
  - Verde fisso - l'impianto sta producendo
  - Verde lampeggiante - l'alimentazione in corrente alternata è collegata, ma l'impianto non sta producendo
  - Rosso fisso - errore di sistema

[1]Lampeggiante = si accende e si spegne per la stessa durata

[2]Intermittente = si accende per 100 ms e si spegne per 5 secondi

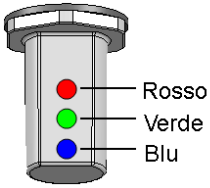


Figura 8: LED

Nella tabella riportata di seguito vengono descritte le informazioni sulle prestazioni dell'impianto mediante il colore del LED e la posizione dell'interruttore ON/OFF/P.

Indicazione	Posizione selettore ON/OFF/P	Colore LED			Commento
		Rosso	Verde	Blu	
Percentuale di produzione CA: ***0 - 33%***	ON (1)	OFF	ON	OFF	Indica la produzione di potenza in percentuale di potenza nominale di picco CA
Percentuale di produzione CA: ***33 - 66%***		OFF	OFF	ON	
Percentuale di produzione CA: ***66 - 100 %***		OFF	ON	ON	
Ottimizzatori di potenza non accoppiati		OFF	Lampeggiante	○ S_OK: ON ○ No S_OK: OFF	S_OK: acceso fisso - comunicazione con la piattaforma di monitoraggio stabilita
Accoppiamento		Lampeggiante	Lampeggiante	Lampeggiante	
Attivazione/Monitoraggio della rete		OFF	Lampeggiante	Lampeggiante	
Impianto in produzione		OFF	ON	○ S_OK: ON ○ No S_OK: OFF	
Modalità notte (nessuna produzione)		OFF	Intermittente	○ S_OK: ON ○ No S_OK: OFF	
L'inverter è spento (tensione CC sicura)	OFF (0)	OFF	Lampeggiante		
L'inverter è spento (tensione CC non sicura)		Lampeggiante	Lampeggiante		
Configurazione o riavvio dell'inverter	ON/P	ON	ON	ON	
Aggiornamento del firmware dell'inverter	ON/P	Lampeggiante	Lampeggiante	Lampeggiante	

Indicazione	Posizione selettore ON/OFF/P	Colore LED			Commento
		Rosso	Verde	Blu	
Assenza di alimentazione CA	Qualsiasi	OFF	OFF	OFF	
Errore		ON	ON/OFF/ Lampeggiante/ Intermittente	ON/OFF/ Lampeggiante/ Intermittente	Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *Errori e Risoluzione dei problemi* a pagina 72

Interfaccia dell'Unità di Connessione

L'Unità di Connessione è parte dell'Unità Primaria.

Esistono due tipi di Unità di Connessione: con connettori MC4 *(vedere la figura Interfacce nella parte inferiore dell'Unità di Connessione con connettori MC4 per 1 Unità Secondaria (sinistra), per 2 Unità Secondarie (destra) a pagina 23*) o con pressacavi per il collegamento in corrente continua (vedere la figura *Interfacce nella parte inferiore dell'Unità di Connessione con pressacavi per 1 unità secondaria (sinistra), per 2 Unità Secondarie (destra)* a pagina 24

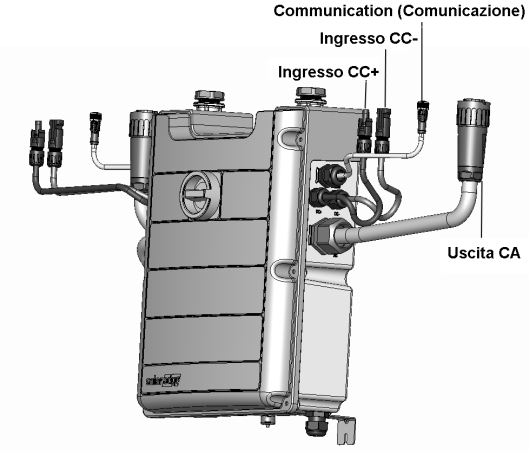


Figura 9: Interfacce nella parte anteriore e laterale dell'Unità di Connessione

- **Interruttore di sicurezza**: un interruttore di sicurezza azionato manualmente per scollegare l'alimentazione in corrente continua del sistema SolarEdge.
- Cavi per il collegamento alla/e Unità Secondaria/e:
  - Cavo di comunicazione
  - Cavo in corrente continua
  - Cavo in corrente alternata
- **Ingresso CC**: connettori MC4/pressacavi: per il collegamento CC+/- dell'impianto fotovoltaico. Sono disponibili 3 pressacavi/6 connettori MC4 per ciascuna unità.
  Ogni pressavo presenta 3 aperture per il supporto di tre stringhe:
  - ogni apertura supporta un cavo FV con diametro esterno di 5-8,8 mm
  - ogni morsettiera nell'Unità di Connessione supporta cavi FV con sezione da 4 a 10 mm²

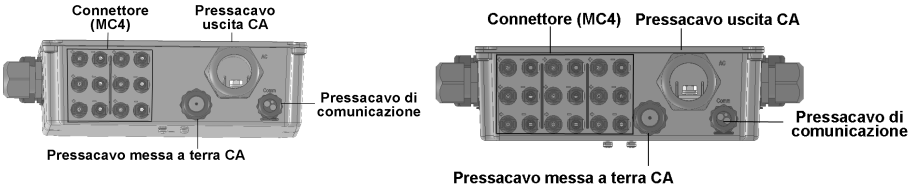


Figura 10: Interfacce nella parte inferiore dell'Unità di Connessione con connettori MC4 per 1 Unità Secondaria (sinistra), per 2 Unità Secondarie (destra)

Figura 11: Interfacce nella parte inferiore dell'Unità di Connessione con pressacavi per 1 unità secondaria (sinistra), per 2 Unità Secondarie (destra)

- **Uscita CA**: pressacavo per il collegamento alla rete, M50 diametro 20-38 mm
- **Pressacavo per cavo di terra**: pressacavo per messa a terra, diametro 9-16 mm
- **Pressacavo di comunicazione** per il collegamento delle opzioni di comunicazione. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *Configurazione della Comunicazione* a pagina 57.

Interfaccia dell'Unità Secondaria

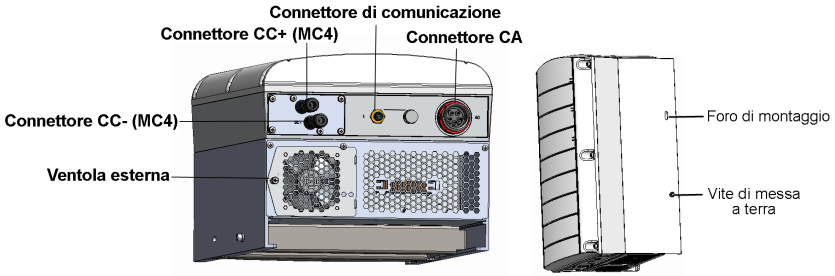


Figura 12: Interfaccenella parte inferioree lateraledell'Unità Secondaria

- I connettori delle Unità Secondarie consentono il collegamento all'Unità Primaria:
  - **Connettori CC (MC4)** per il collegamento dell'impianto fotovoltaico
  - **Connettore di comunicazione** per le opzioni di comunicazione
  - **Connettore CA** per il collegamento dei cavi in corrente alternata
- **Foro di montaggio** per fissare l'unità alla staffa e per collegare un cavo di messa a terra secondario opzionale.
- **Vite di messa a terra** per collegare un cavo di messa a terra secondario opzionale.

Montaggio e collegamento dell'Unità Primaria e della/e Unità Secondaria/e

Generalmente l'inverter viene montato verticalmente e le istruzioni fornite in questa sezione riguardano l'installazione verticale. Alcuni modelli di inverter SolarEdge possono essere installati sia orizzontalmente (con inclinazione superiore a 10°) sia verticalmente. Per informazioni e istruzioni sul montaggio orizzontale, consultare la documentazione all'indirizzo http://www.solaredge.com/sites/default/files/application_note_horizontal_mounting_of_three_phase_inverters.pdf

Installare prima l'Unità Primaria, quindi quella/e Secondaria/e.

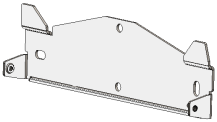


Figura 13: Staffa di montaggio

NOTA

Assicurarsi che la superficie o la struttura di montaggio sia in grado di sostenere il peso dell'inverter e delle staffe e verificare che sia sufficientemente ampia da coprire la larghezza delle staffe di montaggio.

ATTENZIONE

OGGETTO PESANTE. Per evitare strappi muscolari o lesioni alla schiena, utilizzare tecniche di sollevamento appropriate e, se necessario, servirsi di un dispositivo di sollevamento.

1. Determinare la posizione di montaggio dell'inverter, su una parete o su una struttura di supporto. Si consiglia di montare l'inverter in una posizione al riparo dalla luce solare diretta.
2. Per consentire una corretta dissipazione del calore, mantenere le seguenti distanze minime tra l'inverter e altri oggetti:

NOTA

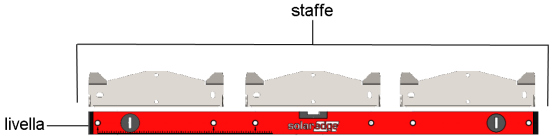
Poiché l'Unità Primaria è più lunga dell'unità secondaria, assicurarsi che la posizione di montaggio sia sufficientemente alta da consentire l'installazione dell'Unità Primaria e lasciare uno spazio sufficiente per l'ingresso dei cavi.

- Se si installa un singolo inverter:
  - Almeno 20 cm (8 pollici) dalla parte superiore e inferiore di ogni unità. Per l'Unità Primaria, assicurarsi di lasciare uno spazio sufficiente per l'ingresso dei cavi.
  - 3 cm (1,2 pollici)a destra e a sinistra dell'unità.
- Se si installano più inverter:
  - Durante l'installazione di un inverter sopra l'altro, lasciare almeno 40 cm (16 pollici) tra ogni inverter. Durante l'installazione dell'Unità Primaria, lasciare 40 cm (8 pollici) tra la parte superiore dell'Unità Primaria e la parte inferiore dell'Unità di Connessione.
  - Durante l'installazione affiancata di inverter:

Luogo di installazione	Spazio libero	
	Installazione al chiuso	Installazione all'aperto
Luoghi di installazione in cui la temperatura massima media annuale [1] è inferiore a 25 ˚C (77 ˚F)	20 cm/8 pollici tra gli inverter	3 cm/1,2 pollici tra gli inverter (se gli inverter vengono inoltre installati uno sopra l'altro, mantenere la distanza prevista per le installazioni al chiuso)
Luoghi di installazione in cui la temperatura massima media annuale[1] è superiore a 25 ˚C (77 ˚F)	40 cm/16 pollici tra gli inverter	

3. Posizionare le staffe di montaggio contro la parete e contrassegnare i punti in cui effettuare i fori con la livella fornita.

   I punti contrassegnati con la livella corrispondono a una distanza di 3 cm tra le unità.
4. Praticare due fori per ogni staffa e montare le staffe.
5. Inserire le viti senza serrare al fine di correggere il posizionamento.
6. Posizionare la livella sotto le staffe e allineare le staffe, serrare le viti completamente a fondo e verificare che le staffe siano saldamente fissate alla superficie di montaggio.



7. Montare l'Unità Primaria:
   - Sollevare l'Unità Primaria dai lati.
   - Allineare le due tacche sull'involucro con le due alette di montaggio triangolari della staffa e abbassare l'unità fino ad appoggiarla alla stessa altezza sulla staffa (vedere la *Procedura per appendere le unità* a pagina 27).
   - Inserire la vite fornita attraverso il lato destro del dissipatore di calore e nella staffa

[1] Temperatura massima media annuale, la media delle massime medie nei 12 mesi, ad esempio:

Temperatura massima media — Anni Registrati: 20

	ANNUALE	JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
C	21.5	11.8	12.6	15.4	21.5	25.3	27.6	29	29.4	28.2	24.7	18.8	14

Per conoscere il valore nel proprio luogo di installazione, consultare http://www.weatherbase.com/.

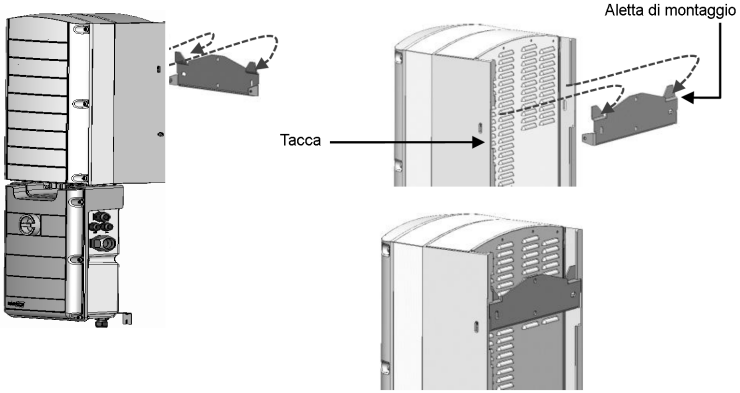


Figura 14: Procedura per appendere le unità

NOTA

In caso di messa a terra secondaria, collegare il cavo di messa a terra su un lato dello chassis, alla vite di montaggio superiore o alla vite di messa a terra inferiore, prima di appendere l'unità alla staffa (consultare la sezione *Collegamento della rete in corrente alternata e della terra all'Unità di Connessione* a pagina 1.

7. Montare le Unità Secondarie:
   - Non esiste un ordine specifico per appendere le Unità Secondarie.
     Durante l'installazione di un inverter a 2 unità, montare l'unità secondaria a sinistra dell'Unità Primaria.
   - Sollevare le Unità Secondarie dai lati oppure tenerle afferrando la parte superiore e inferiore per sollevarle in posizione.
   - Allineare le due tacche sull'involucro con le due alette di montaggio triangolari della staffa e abbassare l'unità fino ad appoggiarla alla stessa altezza sulla staffa (vedere la *Procedura per appendere le unità* a pagina 27).
   - Inserire una delle viti fornite attraverso il lato esterno del dissipatore di calore e nella staffa. Serrare le viti con una coppia di 4,0 N*m/2,9 libbre*piedi.
8. Fissare l'Unità di Connessione alla parete:
   - Contrassegnare la posizione della vite della staffa e praticare il foro
   - Fissare la staffa con un bullone standard
   - Verificare che la staffa sia saldamente fissata alla superficie di montaggio

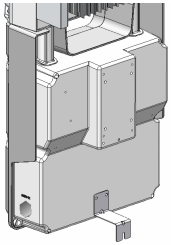


Figura 15: Staffa dell'Unità di Connessione

9. Collegare i cavi dell'Unità di Connessione ai connettori delle Unità Secondarie.
   - Cavo di comunicazione al connettore di comunicazione
   - Cavi CC ai connettori CC+ e CC-
   - Cavo CA al connettore CA
     - Verificare che il contrassegno bianco sul connettore CA sia compreso tra le frecce visibili sul cavo CA.
     - Collegare il cavo CA nell'unità secondaria.
     - Ruotare il connettore del cavo in senso orario per fissarlo.

Figura 16: Collegamento del connettore CA a un'unità secondaria

NOTA

Durante il collegamento del cavo CA all'unità secondaria di sinistra, formare un cappio con il cavo (vedere la figura seguente) per evitare di esercitare pressione sul pressacavo.

Figura 17: Collegamento dell'Unità di Connessione all'unità secondaria

Capitolo 4: Collegamento dell'alimentazione in corrente alternata e delle stringhe all'Unità di Connessione

Questa sezione descrive la procedura per collegare l'inverter alla rete in corrente alternata e alle stringhe dei moduli fotovoltaici.

I vari modelli di inverter potrebbero essere dotati di morsettiere di misure e tipologie diverse.

Linee guida per la connessione alla rete

NOTA

Nella maggior parte dei paesi, gli inverter trifase SolarEdge richiedono un collegamento del neutro permanente (sono supportate solo le reti con neutro).

In alcuni paesi, gli inverter trifase SolarEdge possono essere collegati a reti a triangolo. Per ulteriori informazioni prima dell'installazione del sistema, consultare la nota applicativa sugli inverter trifase per reti a triangolo,

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

e la nota applicativa sui paesi supportati per confermare la compatibilità; http://www.solaredge.com/sites/default/files/se_inverters_supported_countries.pdf; l'installazione senza conferma potrebbe invalidare la garanzia dell'inverter.

Per ulteriori informazioni sul cablaggio, consultare la *nota applicativa sul cablaggio in alternata consigliato*, disponibile sul sito web di SolarEdge all'indirizzo http://www.solaredge.com/files/pdfs/application-note-recommended-wiring.pdf.

Collegamento della rete in alternata all'Unità di Connessione

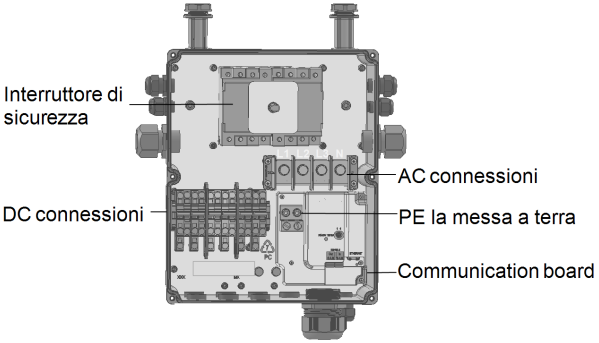


Figura 18: Interno dell'Unità di Connessione

NOTA

Non è consentita la messa a terra elettrica funzionale dei poli negativo o positivo sul lato corrente continua a causa dell'assenza di trasformatore nell'inverter. è invece consentita la messa a terra (collegamento a massa) dei telai dei moduli e delle strutture di supporto dei moduli dei campi fotovoltaici.

NOTA

L'architettura a tensione di ingresso fissa di SolarEdge consente paralleli di stringhe di diversa lunghezza. Pertanto, le stringhe non devono avere lo stesso numero di ottimizzatori di potenza, purché la lunghezza di ogni stringa sia compresa all'interno dell'intervallo consentito.

AVVERTENZA

Portare in OFF il sezionatore lato CA prima di collegare i terminali CA. Se si collega il filo di terra dell'apparecchiatura, collegarlo prima di collegare i cavi delle fasi in corrente alternata e del neutro.

NOTA

Si consiglia di realizzare i collegamenti di comunicazione (*Configurazione della Comunicazione* a pagina 57 prima di collegare l'alimentazione in corrente alternata, per un accesso più semplice alla scheda di comunicazione.

Collegamento della rete in corrente alternata e della terra all'Unità di Connessione

In questa sezione viene descritta la procedura per collegare la rete in corrente alternata e la terra all'Unità di Connessione.

Messa a terra

Per il collegamento a terra dell'Unità Primaria è possibile:

- far passare un cavo di alternata a 4 fili attraverso il pressacavo CA e utilizzare un altro filo/cavo per la messa a terra (PE)
  -oppure-
- far passare un cavo di alternata a 5 fili con un filo PE (di terra) attraverso il pressacavo CA (vedere la procedura descritta di seguito). Il pressacavo CA supporta cavi di diametro 20-38 mm; per cavi di maggiori dimensioni utilizzare l'opzione precedente.

To Per collegare il cavo di alternata e la terra:

1. Portare su OFF il sezionatore CA.
2. Aprire il coperchio dell'Unità di Connessione: Svitare le sei viti a brugola e spostare con cura il coperchio orizzontalmente prima di abbassarlo.

ATTENZIONE

Durante la rimozione del coperchio, prestare attenzione a non danneggiare i componenti interni. SolarEdge non sarà responsabile di danni a componenti causati da una rimozione incauta del coperchio.

3. Rimuovere l'isolamento interno ed esterno dei cavi per la lunghezza necessaria.

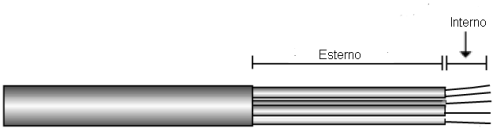


Figura 19: Rimozione dell'isolamento - CA

4. Aprire il pressacavo CA e farvi passare il cavo.

AVVERTENZA

Portare su OFF il sezionatore CA prima di collegare i terminali CA. Se si collega il cavo di terra dell'apparecchiatura, collegarlo prima di collegare i cavi delle Fasi e del Neutro.

5. Se si utilizza un filo/cavo separato per la messa a terra, inserire il filo/cavo aggiuntivo attraverso il pressacavo PE.
   - Rimuovere l'isolamento interno ed esterno dei cavi per la lunghezza necessaria.
   - Aprire il pressacavo PE e farvi passare il cavo.
6. Collegare il filo di terra alla morsettiera di terra e serrare con una coppia di 15 N*m/12 libbre*piedi.
7. Rimuovere le viti dalla morsettiera CA.
8. Crimpare i terminali ad anello sui fili CA. La larghezza massima dei terminali ad anello è di 24 mm.

9. Collegare i fili ai terminali con uno strumento appropriato conformemente alle etichette presenti sui terminali.
10. Serrare le viti di ciascun terminale con una coppia di 2,0 N*M/18 libbre-pollici

Tipo di filo	Collegare al terminale
Fase 1	L1
Fase 2	L2
Fase 3	L3
Neutro	N

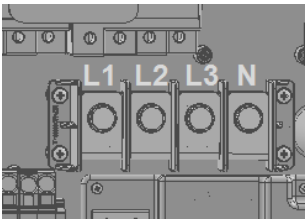


Figura 20: Collegamenti dei fili alla morsettiera

Messa a terra secondaria

Se necessario, mettere a terra le unità come descritto nella figura seguente utilizzando un cavo di messa a terra, una vite di messa a terra, due rondelle, un terminale ad anello ed una rondella dentata. è possibile collegare il cavo di messa a terra a entrambi i lati di un'unità e al foro di montaggio o alla vite di messa a terra. è possibile collegare la terra all'Unità Primaria e a ciascuna delle Unità Secondarie, secondo necessità.

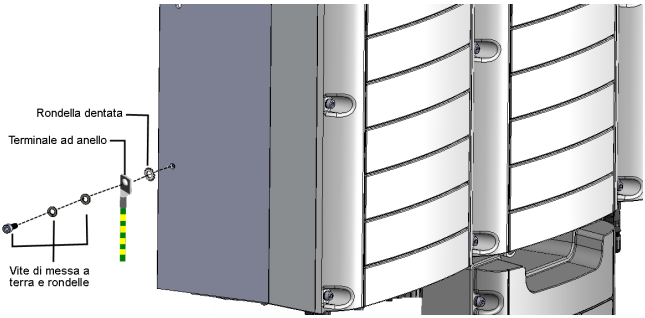


Figura 21: Messa a terra secondaria

Collegamento delle Stringhe all'Unità di Connessione

è possibile collegare sistemi con più stringhe CC in parallelo ai terminali di ingresso CC dell'Unità di Connessione.

NOTA

Il bus in corrente continua di ogni unità è separato e non condiviso tra tutte le unità. Di conseguenza, oltre a seguire le regole di progettazione dell'inverter, ogni unità deve seguire le regole di progettazione dell'unità, come descritto nelle specifiche tecniche.

A seconda della potenza nominale, gli inverter possono presentare un numero diverso di coppie di terminali di ingresso CC. Se sono necessarie più stringhe, possono essere connesse in parallelo utilizzando un quadro esterno prima che vengano collegate all'Unità di Connessione; non è possibile unire stringhe collegate a unità diverse. Durante il collegamento di più stringhe, si consiglia di creare circuiti separati verso l'Unità di Connessione o di posizionare il quadro vicino all'Unità di Connessione. Ciò semplifica la messa in servizio permettendo di eseguire le verifiche e gli interventi di manutenzione in prossimità dell'inverter.

To Per collegare le stringhe all'Unità di Connessionecon pressacavi:

1. Rimuovere l'isolamento del filo CC per 8 mm (5⁄16").
2. Inserire il cavo CC proveniente dall'impianto fotovoltaico nel pressacavo CC sull'Unità di Connessione.
3. Collegare i fili CC alle morsettiere CC+ e CC-, come indicato nelle etichette presenti sui terminali, oppure collegare due fili (CC+ e CC-) per stringa:
   a. Utilizzare un cacciavite a punta piatta standard per collegare i fili ai terminali con morsetti a molla. La punta del cacciavite deve entrare liberamente nell'apertura del terminale. Una punta troppo grande può rompere l'alloggiamento in plastica.
   b. Inserire il cacciavite e inclinarlo con fermezza per premere il meccanismo di rilascio e aprire il morsetto.
   c. Inserire il filo nell'apertura superiore la figura (vedere la *Terminali con morsetti a molla CC* a pagina 34).
   d. Rimuovere il cacciavite: il filo viene automaticamente bloccato.

ATTENZIONE!

Assicurarsi che il filo positivo (+) sia collegato al terminale positivo (+) e che il filo negativo (-) sia collegato al connettore del terminale negativo (-).

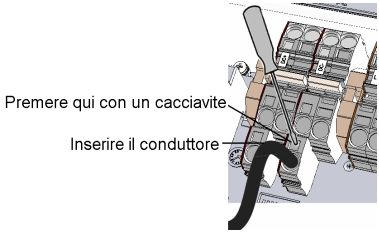


Figura 22: Terminali con morsetti a molla CC

5. Chiudere il coperchio dell'Unità di Connessione: fissare il coperchio dell'interruttore e serrare le quattro viti con una coppia di 1,2 N*M/0,9 libbre*piedi.

To Per collegare le stringhe all'Unità di Connessionecon connettori MC4:

Collegare i connettori CC di ciascuna stringa ai connettori CC+ e CC- secondo le indicazioni delle etichette sull'Unità di Connessione.

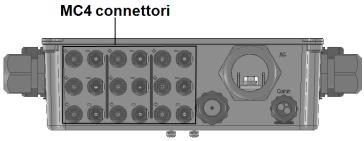


Figura 23: Unità di Connessione con connettori MC4

Selezione di un interruttore differenziale (RCD)

CARATTERISTICA DI SICUREZZA IMPORTANTE

Tutti gli inverter SolarEdge sono dotati di un dispositivo differenziale (RCD) interno certificato per proteggere dal rischio di elettrocuzione e incendio in caso di guasto nell'impianto fotovoltaico, nei cavi o nell'inverter. Sono disponibili 2 valori di soglia di intervento per l'RCD, come previsto dalla certificazione (DIN VDE 0126-1-1). Il valore predefinito per la protezione contro i rischi da elettrocuzione è di 30 mA per unità, mentre per la corrente in lento aumento è di 300 mA per unità.

Se le normative locali richiedono un RCD esterno, verificare quale tipo di RCD sia richiesto per il relativo codice di rete. Installare il dispositivo differenziale (RCD) in conformità alle normative e alle direttive locali. SolarEdge consiglia di utilizzare un RCD di tipo A. Quando previsto dalle normative locali, è consentito l'uso di un RCD di tipo B.

Utilizzare un RCD da almeno 600 mA per un inverter a 2 unità e un RCD da almeno 900 mA per un inverter a 3 unità.

NOTA

Nel caso di più inverter, è necessario un RCD per ciascun inverter.

L'installazione del sistema è completata, passare al capitolo successivo per l'attivazione e la messa in servizio, quindi alla sezione *Configurazione della Comunicazione* a pagina 57, per configurare le opzioni di comunicazione desiderate e, se necessario, impostare le configurazioni master/slave.

Capitolo 5: Attivazione, messa in servizio e configurazione del sistema con l'applicazione SetApp per inverter di SolarEdge

Se applicabile, a questo punto della procedura è possibile collegare le opzioni di comunicazione, come descritto nella sezione *Configurazione della Comunicazione* a pagina 57.

Una volta completati tutti i collegamenti, il sistema deve essere attivato e messo in servizio tramite l'applicazione mobile SetApp Inverter SolarEdge. è possibile scaricare l'app dagli App Store iTunes e Google Play prima di recarsi sull'impianto.

Available on the App Store

Get it on Google play

Per il download e la registrazione iniziale è necessaria una connessione Internet, non necessaria invece per utilizzare SetApp.

Fase 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) ed accedere a SetApp dal proprio dispositivo mobile. Per il download e la registrazione iniziale è necessaria una connessione Internet.

To Per attivare l'installazione:

1. Portare in posizione ON il sezionatore CA sul quadro di distribuzione principale.
2. Portare il selettore ON/OFF/P su ON.
3. Portare il sezionatore CC dell'Unità di Connessione in posizione ON.
4. Aprire SetApp e seguire le istruzioni sullo schermo (effettuare la scansione del codice a barre dell'inverter; portare il selettore ON/OFF/P in posizione P e rilasciarlo entro 5 secondi facendolo tornare in posizione ON (1)). SetApp crea una connessione Wi-Fi, aggiorna il firmware della CPU dell'inverter ed attiva l'inverter.
5. Una volta completata l'attivazione, effettuare una delle seguenti operazioni:
   - Selezionare **Activate Another Inverter** (Attivare un altro Dispositivo) per continuare ad attivare altri inverter
   - Selezionare **Start Commissioning** (Avvia messa in servizio) per l'accoppiamento e altre configurazioni del sistema. Verrà visualizzata la schermata Commissioning (Messa in servizio). Per ulteriori informazioni, consultare la sezione successiva.

Fase 2. Messa in servizio e configurazione dell'installazione

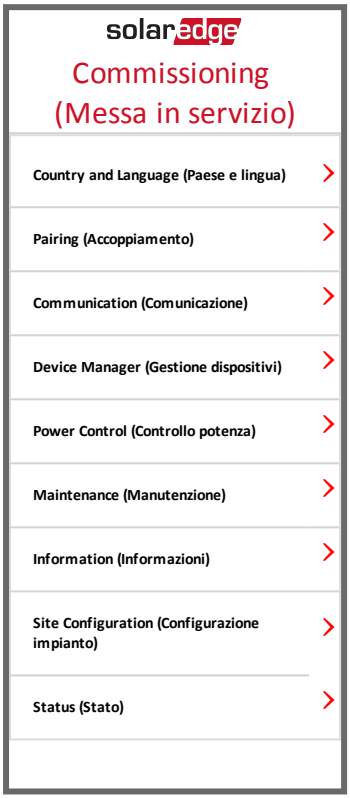
In questa sezione viene descritta la procedura per utilizzare i menu di SetApp per la messa in servizio e la configurazione delle impostazioni dell'inverter.

I menu nell'applicazione possono variare a seconda del tipo di sistema.

To Per accedere alla schermata Commissioning (Messa in servizio):

Eseguire una delle seguenti azioni:

- Durante la prima installazione: Una volta completata l'attivazione, nell'applicazione SetApp, toccare **Start Commissioning** (Avvia messa in servizio). Verrà visualizzata la schermata principale del menu Commissioning (Messa in servizio):



- Se l'inverter è già stato attivato e messo in servizio:
  a. Se il sezionatore CA sul quadro di distribuzione principale non fosse già su ON, portarlo su ON per alimentare l'inverter.
  b. Se il selettore ON/OFF/P dell'Unità di Connessione non fosse già su ON, portarlo in posizione ON.
  c. Lanciare SetApp e seguire le istruzioni sullo schermo (effettuare la scansione del codice a barre dell'inverter; portare il selettore ON/OFF/P in posizione P per meno di 5 secondi e rilasciarlo).

     Il dispositivo mobile crea una connessione Wi-Fi con l'inverter e visualizza la schermata principale di stato dell'inverter.

solaredge

Status (Stato)

Inverter *SN 07318000C*		
Power (Potenza) 100 kW	**Voltage (Tensione)** 277 Vac (277 V CA)	**Frequency (Frequenza)** 60,9 Hz
P_OK: 138 of 141 (138 di 141) Optimizers Connected (Ottimizzatori collegati)	**S_OK** Server Connected (Server collegato)	
Status (Stato) Production (Produzione)	**Switch (Interruttore)** ON	
Cos Phi (CosPhi) 1,00	**Limit (Limite)** No Limit (Nessun limite)	**Country (Paese)** Netherlands (Paesi Bassi)
Voltage (Tensione) 850 Vdc (850 V CC)	**Temp.** 156 F	**Fan (Ventola)** OK
Commissioning (Messa in servizio)		

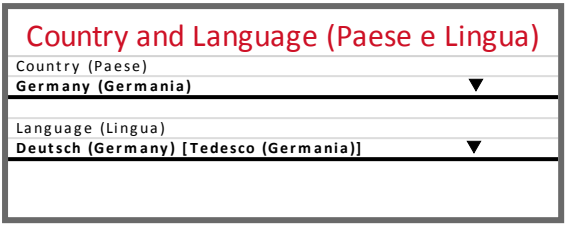
d. Toccare **Commissioning** (Messa in servizio) in fondo alla schermata. Verrà visualizzata la schermata principale del menu Commissioning (Messa in servizio).

Nei menu principali, toccare le frecce rosse (›) per eseguire la messa in servizio o la configurazione del sistema. Toccare la freccia **Indietro** (‹) per tornare al menu precedente.

Le sezioni successive contengono ulteriori informazioni sulle opzioni di configurazione [in aggiunta a **Country and Language** (Paese e Lingua) e **Pairing** (Accoppiamento), descritte nella sezione *Fase 2. Messa in servizio e configurazione dell'installazione* a pagina 38].

Impostazione del Paese e della Lingua

1. Nella schermata Commissioning (Messa in servizio), selezionare **Country and Language** (Paese e Lingua).



2. Dall'elenco a discesa **Country** (Paese), selezionare l'impostazione del paese desiderata.

AVVERTENZA

L'inverter deve essere configurato con le impostazioni appropriate al fine di garantirne la conformità al codice di rete nazionale e il corretto funzionamento con le reti nazionali.

   1. Dall'elenco a discesa **Language** (Lingua), selezionare la lingua.
   2. Toccare **OK**.

Pairing (Accoppiamento)

Una volta completati i collegamenti, tutti gli ottimizzatori di potenza devono essere accoppiati in maniera logica al relativoinverter. Gli ottimizzatori di potenza non produrranno energia fino a quando non saranno accoppiati. Questa fase descrive come assegnare ad ogni inverter i relativi ottimizzatori di potenza, momento a partire dal quale inizierà a produrre energia.

Eseguire questa procedura quando i moduli sono esposti alla luce del sole. Se si modifica la lunghezza della stringa o si sostituisce un ottimizzatore di potenza, ripetere la procedura di accoppiamento.

1. Dal menu principale, selezionare **Pairing** (Accoppiamento).

2. Toccare **Start Pairing** (Avvia accoppiamento).

3. Quando viene visualizzato **Pairing Complete** (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.

   AVVERTENZA

   Quando si posiziona in ON il selettore ON/OFF/Pdell'inverter,i cavi CC sono in tensione e gli ottimizzatori di potenza non erogano più la tensione di sicurezza di1 Vin uscita.

   Quando l'inverter inizia a convertire l'energia dopo il collegamento iniziale alla rete in alternata, entra in modalità Wakeup (Attivazione) fino a quando non raggiunge la propria tensione di esercizio. Questa modalità è indicata dal LED di colore verde intermittente sull'inverter.

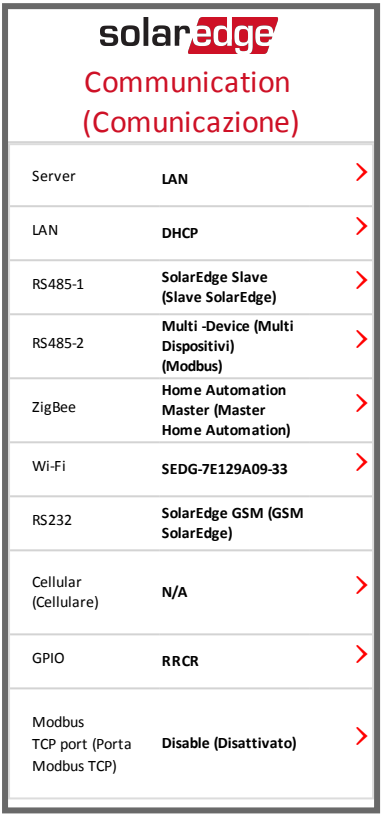
   Una volta raggiunta la tensione di esercizio, l'inverter entra in modalità Production (Produzione) e produce energia. Il LED fisso di colore verde sull'inverter indica questa modalità.

4. Toccare **OK** per tornare al menu principale.

Comunicazione

Le impostazioni di comunicazione possono essere configurate solo dopo aver completato i collegamenti di comunicazione. Consultare la sezione *Configurazione della Comunicazione* a pagina 57.

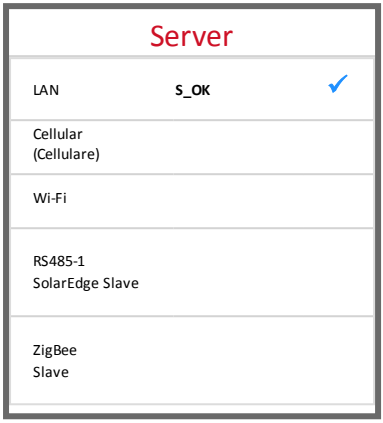
1. Selezionare il menu **Communication** (Comunicazione) per definire e configurare le seguenti opzioni:
   - L'opzione di comunicazione utilizzatadall'inverterper comunicare con la piattaforma di monitoraggio SolarEdge
   - L'opzione di comunicazione utilizzata per comunicare tra più dispositivi SolarEdge o altri dispositivi non SolarEdge esterni, come contatori di elettricità o registratori di dati.



2. Toccare la freccia di colore rosso **Server** per impostare il metodo di comunicazione da utilizzare per la comunicazione tra i dispositivi e la piattaforma di monitoraggio SolarEdge. L'impostazione predefinita è LAN. Per una descrizione completa delle opzioni di comunicazione, consultare la sezione *Configurazione della Comunicazione* a pagina 57.

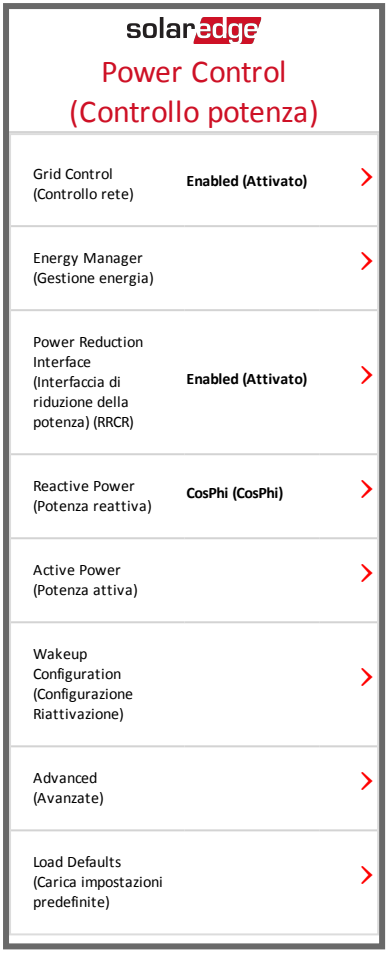
NOTA

Il menu Server mostra solo le opzioni di comunicazione installatenell'inverter.



Per ulteriori informazioni su tutte le opzioni di comunicazione, consultare la *nota applicativa sulle opzioni di comunicazione*, disponibile sul sito Web SolarEdge all'indirizzo https://www.solaredge.com/sites/default/files/solaredge-communication_options_application_note_v2_250_and_above.pdf.

Power Control (Controllo potenza)



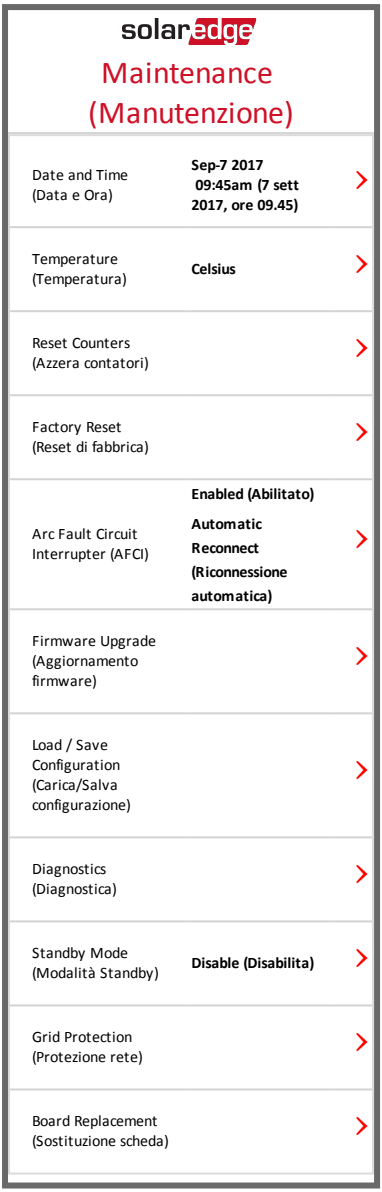
Le opzioni per il controllo della potenza sono descritte nella *nota applicativa sul controllo di potenza*, disponibile sul sito Web di SolarEdge all'indirizzo http://www.solaredge.com/files/pdfs/application_note_power_control_configuration.pdf.

L'opzione Grid Control (Controllo rete) potrebbe essere disabilitata. Una volta abilitata vengono visualizzate ulteriori opzioni nel menu.

L'opzione Energy Manager (Gestione 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 http://www.solaredge.com/files/pdfs/products/feed-in_limitation_application_note.pdf.

Maintenance (Manutenzione)

Dal menu principale, selezionare **Maintenance** (Manutenzione) per configurare varie impostazioni di sistema, come descritto di seguito.



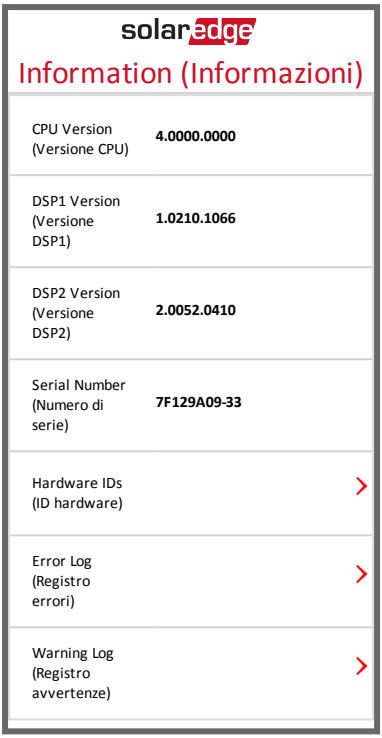
- **Date and Time** (Data e ora): consente di impostare l'orologio interno. In caso di collegamento alla piattaforma di monitoraggio SolarEdge, la data e l'ora vengono impostate automaticamente e sarà necessario impostare solo il fuso orario.

- **Temperature** (Temperatura): consente di impostare l'unità di misura della temperatura da utilizzare (Celsius o Fahrenheit)
- **Reset Counters** (Azzera contatori): consente di azzerare i dati dei contatori dell'energia accumulata che vengono inviati alla piattaforma di monitoraggio SolarEdge
- **Factory Reset** (Reset di fabbrica): consente di eseguire un ripristino generale delle impostazioni predefinite del dispositivo.
- **Arc Fault Circuit Interrupter (AFCI)**: consente di abilitare o disabilitare l'interruzione della produzione in caso di guasto da arco elettrico, impostare la modalità di riconnessione nonché abilitare o disabilitare l'auto-test manuale AFCI.

  Fare riferimento alla pagina http://www.solaredge.com/sites/default/files/cellular_gsm_installation_guide.pdf
- **Firmware Upgrade** (Aggiornamento firmware): consente di eseguire un aggiornamento del software.
- **Load / Save Configuration** (Carica/Salva configurazione): consente di salvare o di caricare i parametri del sistema da un inverter all'altro.
- **Diagnostics** (Diagnostica): consente di visualizzare le schermate Isolation Status (Stato isolamento) e Optimizers Status (Stato ottimizzatori). Consultare la documentazione all'indirizzo www.solaredge.com/files/pdfs/application_note_isolation_fault_troubleshooting.pdf.
- **Standby Mode** (Modalità Standby): consente di abilitare/disabilitare la modalità Standby per la messa in servizio da remoto.
- **Grid Protection** (Protezione rete): disponibile in alcuni paesi. Consente di visualizzare e impostare i valori di protezione della rete.
- **Board Replacement** (Sostituzione scheda): consente di eseguire il backup e il ripristino dei parametri di sistema, inclusi i contatori di energia. Questa opzione viene utilizzata durante la sostituzione della scheda secondo le istruzioni fornite con i kit per la sostituzione.

Information (Informazioni)

Dal menu principale, selezionare **Information** (Informazioni) per visualizzare e impostare diverse impostazioni di sistema, come descritto di seguito.



- **CPU Version** (Versione CPU): la versione del firmware della scheda di comunicazione
- **DSP 1 / 2 Version** (Versione DSP 1/2): la versione del firmware della scheda digitale

NOTA

Quando si contatta l'assistenza SolarEdge è necessario disporre di questi dati.

- **Serial Number** (Numero di serie): il numero di serie dell'inverter visualizzato nell'etichetta sull'involucro
- **Hardware IDs** (ID hardware): consente di visualizzare i seguenti numeri di serie HW (se esistenti e collegati all'inverter):
  - **This inverter** (Inverter corrente): l'ID dell'inverter
  - **Meter #** (N. contatore): l'ID del contatore Modbus (è possibile collegare un massimo di 3 contatori)
  - **ZB**: indirizzo MAC della scheda ZigBee
  - **WiFi**: indirizzo MAC Wi-Fi
- **Error Log** (Registro errori): consente di visualizzare gli ultimi cinque errori e di ripristinare (azzerare) il registro.
- **Warning Log (Registro avvertenze):** consente di visualizzare le ultime cinque avvertenze e di ripristinare (azzerare) il registro.

Fase 3. Verifica della corretta attivazione e messa in servizio

1. Selezionare **Information** (Informazioni) e verificare che su ogni inverter siano installate le versioni di firmware corrette.
2. Selezionare **Status** (Stato) e verificare che l'inverter funzioni e stia producendo potenza (consultare anche la sezione *Visualizzazione dello Stato del Sistema* a pagina 50).
3. Verificare che il numero di ottimizzatori accoppiati corrisponda al numero di ottimizzatori di potenza fisicamente installati.
4. Verificare che le configurazioni aggiuntive siano state impostate correttamente visualizzando le relative schermate di stato.
5. Verificare che il LED di colore verde dell'inverter sia acceso fisso.

Il tuo sistema di produzione di energia SolarEdge ora è attivo.

Comunicazione e monitoraggio dei dati di installazione

NOTA

Questa fase richiede il collegamento di una delle opzioni di comunicazione. Per una descrizione completa delle opzioni di comunicazione, consultare la sezione *Configurazione della Comunicazione* a pagina 57.

Il Sistema di Monitoraggio di SolarEdge

La piattaforma di monitoraggio di SolarEdge basata sul cloud consente di accedere alle informazioni dell'impianto SolarEdge, tra cui informazioni aggiornate, visualizzate in un layout fisico o logico. La piattaforma di monitoraggio è descritta nel dettaglio nella *Guida per l'utente della piattaforma di monitoraggio*, disponibile sul sito Web di SolarEdge all'indirizzo http://www.solaredge.com/files/pdfs/solaredge-monitoring-platform-user-guide.pdf. Nella piattaforma di monitoraggio SolarEdge possono essere visualizzati i layout fisico e logico dell'impianto installato, come segue:

- **Layout logico**: mostra un layout logico schematico dei componenti dell'impianto, ovvero inverter, stringhe e moduli, nonché i loro collegamenti elettrici. Questa vista consente di sapere quali moduli sono connessi in ogni stringa, quali stringhe sono collegate a ciascun inverter e così via.
- **Layout fisico**: mostra un layout fisico schematico dei componenti dell'impianto, ovvero inverter, stringhe e moduli, nonché i loro collegamenti elettrici. Questa vista consente di ottenere una visione d'insieme della posizione effettiva di un componente del sistema.

La piattaforma consente di:

- Visualizzare i dati più recenti relativi alle prestazioni di specifici componenti.
- Individuare i componenti con prestazioni inferiori a quelle previste, ad esempio i moduli, confrontandone le prestazioni con quelle di altri componenti dello stesso tipo.
- Individuare la posizione di componenti interessati da allarmi utilizzando il layout fisico.
- Vedere in che modo un componente è collegato all'altro.
- Accoppiare gli ottimizzatori di potenza da remoto.

Per visualizzare un layout logico, inserireil numero di seriedell'inverternel nuovo impianto creato nell'applicazione. Una volta stabilita la comunicazione tral'invertered 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 generare una mappatura fisica, utilizzarel'applicazione Site Mapper ol'editor del layout fisico nella piattaforma di monitoraggio.

La mappatura logica e fisica può essere utilizzata per individuare un problema attraverso la piattaforma di monitoraggio SolarEdge.

Se non si riporta la mappatura fisica e logica degli ottimizzatori di potenza installati, la piattaforma di monitoraggio di SolarEdge mostrerà il layout logico indicando quali ottimizzatori di potenza sono collegatia un inverter, ma non mostrerà le stringhe o la posizione fisica degli ottimizzatori di potenza.

L'inverterpuò essere collegato alla piattaforma di monitoraggio SolarEdge tramite LAN o utilizzando il sistema ZigBee Home Gateway di SolarEdge o un modem cellulare SolarEdge. In alternativa è possibile utilizzare la connessione su bus RS485 per collegare più dispositivi SolarEdge ad un inverter già collegato al server, in una configurazione master/slave. Per una descrizione completa delle opzioni di comunicazione, consultare la sezione *Configurazione della Comunicazione* a pagina 57.

Comunicazione dei dati di installazione

Per collegare il proprio impianto fotovoltaico alla piattaforma di monitoraggio basata su cloud di SolarEdge (piattaforma di monitoraggio) è possibile utilizzare uno dei metodi riportati di seguito.

Applicazione Site Mapper

Android

Utilizzare l'applicazione per smartphone Site Mapper di SolarEdge per eseguire la scansione dei codici a barre 2D degli ottimizzatori di potenza e degli inverter e mappare il layout fisico dell'impianto nella piattaforma di monitoraggio di SolarEdge.L'applicazione è integrata nella piattaforma di monitoraggio di SolarEdge e consente:

- La registrazione sul posto di nuovi impianti in tutta semplicità.
- La creazione, modifica e verifica del layout fisico dell'impianto.
- La scansione ed assegnazione del numero di serie dell'ottimizzatore di potenza alla corretta posizione nel layout fisico dell'impianto.

Per ulteriori informazioni, consultare i filmati demo dell'applicazione *Site Mapper* di SolarEdge:

- Creazione di nuovi impianti utilizzando l'applicazione mobile Site Mapper di SolarEdge
- Mappatura degli ottimizzatori di potenza utilizzando l'applicazione mobile Site Mapper di SolarEdge

iPhone

Utilizzare l'applicazione per smartphone Site Mapper di SolarEdge per eseguire la scansione dei codici a barre 2D degli ottimizzatori di potenza e degli inverter.L'applicazione crea un file XML che può essere caricato nella piattaforma di monitoraggio SolarEdge durante la registrazione dell'impianto. L'applicazione Site Mapper di SolarEdge può essere scaricata dagli App Store.

Per ulteriori informazioni, consultare la *Guida al software Site Mapper* di *SolarEdge* o il filmato demo dell'applicazione *Site Mapper*, disponibile sul sito Web di SolarEdge all'indirizzo http://www.solaredge.com/groups/installer-tools/site-mapper.

Creazione di un impianto nella piattaforma di monitoraggio SolarEdge

Creare l'impianto nella piattaforma di monitoraggio utilizzando il modulo di registrazione disponibile all'indirizzo https://monitoring.solaredge.com/solaredge-web/p/login. Compilare tutte le informazioni richieste nel modulo, incluse quelle sull'installazione, nonché sulla mappatura fisica e logica.

Modello cartaceo

Compilare il modello di layout fisico (scaricabile dal sito SolarEdge) usando i codici a barre 2D adesivi presenti su ogni ottimizzatore di potenza. Una volta completato il modulo, eseguirne una scansione e caricare il file sulla piattaforma di monitoraggio SolarEdge durante la registrazione dell'impianto. Per un esempio di modello cartaceo, consultare la documentazione all'indirizzo http://www.solaredge.com/files/pdfs/physical-layout-template.pdf.

Visualizzazione dello Stato del Sistema

In condizioni di funzionamento normale, la schermata **Status** (Stato) mostra tutte le impostazioni e lo stato di funzionamento dell'inverter. Scorrendo verso il basso vengono visualizzati, uno dopo l'altro, i valori, come descritto nelle sezioni successive.

L'indicazione a LED fornisce ulteriori informazioni sulle prestazioni del sistema, consultare la sezione *LED* a pagina 1 *LED* a pagina 20.

To Per accedere alla schermata di stato:

Eseguire una delle seguenti azioni:

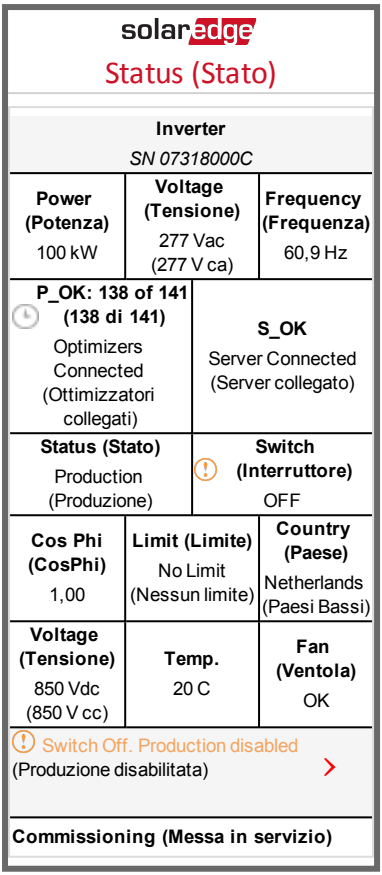
- Durante la prima Messa in Servizio e configurazione: Dal menu **Commissioning** (Messa in servizio), selezionare **Status** (Stato). Viene visualizzata la schermata Status (Stato) dell'inverter principale (vedere di seguito)
- Se l'inverter è già stato attivato e messo in servizio, lanciare SetApp e seguire le istruzioni sullo schermo (effettuare la scansione del codice a barre dell'inverter; portare il selettore ON/OFF/P in posizione P per meno di 5 secondi e rilasciarlo).

  Il dispositivo mobile crea una connessione Wi-Fi con l'inverter e visualizza la schermata principale di stato dell'inverter.

In presenza di un errore, è possibile che venga visualizzata un'icona rossa o arancione (ad esempio,) nell'angolo superiore sinistro di una cella di stato. Il colore indica la gravità dell'errore (il rosso è il più grave). La descrizione o le informazioni relative all'errore vengono visualizzate sullo schermo. Toccare la riga dell'errore per visualizzare ulteriori informazioni e le istruzioni per la risoluzione dei problemi. Consultare la sezione *Errori e Risoluzione dei problemi* a pagina 72.

è possibile che nell'angolo superiore sinistro di una cella di stato venga visualizzata un'icona grigia a forma di orologio ( ) indicante uno stato temporaneo, ad esempio un processo di connessione in corso. Una volta completato il processo, l'icona scompare e viene visualizzato un messaggio di stato costante.

Stato dell'inverter principale



- **Inverter**: il numero di serie dell'inverter
- **Power** (Potenza): la potenza di uscita CA
- **Voltage** (Vac) (Tensione, V CA): la tensione di uscita in CA
- **Frequency** (Frequenza): la frequenza di uscita in CA
- **P_OK: xxx of yyy** (P_OK: xxx di yyy): Esiste una connessione agli ottimizzatori di potenza e almeno un ottimizzatore di potenza sta inviando dati di monitoraggio. XXX è il numero di ottimizzatori di potenza per i quali sono state ricevute telemetrie nelle ultime due ore. YYY è il numero di ottimizzatori di potenza accoppiati identificato durante il più recente processo di accoppiamento. Se XXX e YYY non coincidono, potrebbe essere presente un problema in uno o più ottimizzatori di potenza.
- **S_OK**: è stata stabilita con successo una connessione alla piattaforma di monitoraggio di SolarEdge (viene visualizzato solo se l'inverter è collegato alla piattaforma di monitoraggio).
- **Status** (Stato): Lo stato di funzionamento dell'inverter: Off (Spento), Not Paired (Non accoppiato), Night Mode (Modalità notte), Error (Errore), Pairing (Accoppiamento) o Production (Produzione)
- **Switch** (Interruttore): indica la posizionedel selettore ON/OFF/Pdell'inverter: On, Off o P.
- **CosPhi** (CosPhi): Indica il rapporto tra la potenza attiva e reattiva. Un valore negativo indica un cosphi/sfasamento in ritardo.

Per ulteriori informazioni, consultare la *nota applicativa sul controllo di potenza*, disponibile sul sito Web di SolarEdge all'indirizzo http://www.solaredge.com/files/pdfs/application_note_power_control_configuration.pdf.

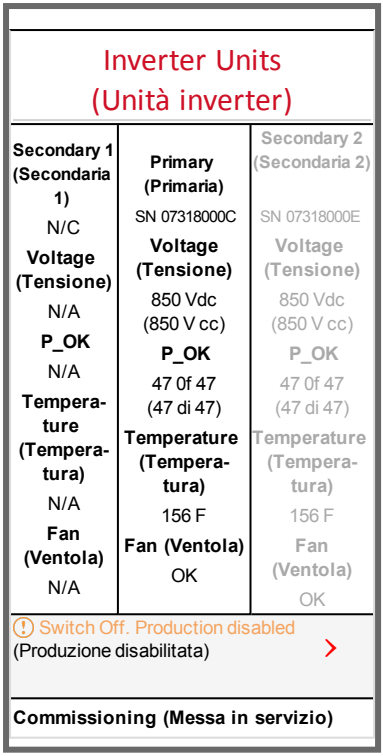
- **Limit** (Limite): La potenza massima in uscita dell'inverter
- **Country** (Paese): Il paese selezionato e l'impostazione della rete
- **Voltage (Vdc)** (Tensione, V cc): la tensione d'ingresso in CC
- **Temp** (°C o °F): La temperatura del dissipatore di calore dell'inverter
- **Fan** (Ventola): Fornisce informazioni sullo stato della ventola: OK, o Not working (Non funzionante). Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *Manutenzione e sostituzione della ventola esterna* a pagina 80.

Stato di più inverter

La schermata di stato relativa a più inverter mostra lo stato di tutti gli inverter collegati ad un inverter master tramite bus. L'inverter master viene visualizzato per primo, mentre gli inverter collegati (slave) vengono visualizzati uno dopo l'altro scorrendo la pagina.

Per gli inverter con due Unità Secondarie, viene visualizzato lo stato delle Unità Secondarie. Se un'unità secondaria non funziona, la relativa colonna sarà in grigio.

solaredge Status (Stato)		
Multi-inverters (Più inverter)		
Production (Produzione) 1,00 MW	**Limit (Limite)** 1,00 MW	**Inverter** 10/10
Inverter *SN 07318000C*		
Power (Potenza) 100 kW	**Voltage (Tensione)** 277 Vac (277 V ca)	**Frequency (Frequenza)** 60,9 Hz
P_OK: 141 0f 141 (141 di 141) Optimizers Connected (Ottimizzatori collegati)	**S_OK** Server Connected (Server collegato)	
Status (Stato) Production (Produzione)	**Switch (Interruttore)** OFF	
Cos Phi (CosPhi) 1,00	**Limit (Limite)** Export (Immissione in rete)	**Country (Paese)** ITA



- Stato **impianto**:
  - **Production** (Produzione): la potenza di uscita in CA
  - **Limit** (Limite): Impostazione della limitazione (immissione in rete o Produzione)
  - **Inverters** (Inverter): Numero di inverter collegati nel cluster, incluso il master.
- Stato **inverter**: visualizza i parametri di stato dell'Unità Primaria dell'inverter *master*. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *Stato dell'inverter principale* a pagina 51.
- **Inverter Units** (Unità inverter): Visualizza i parametri di stato dell'Unità Primaria e delle Unità Secondarie dell'inverter *master*. Consultare la descrizione dei valori nella sezione Stato dell'inverter principale precedente.

Stato della comunicazione

In questa schermata viene visualizzato lo stato delle opzioni di collegamento: LAN, RS485, Wi-Fi, GSM o scheda ZigBee.

Communication (Comunicazione)		
LAN Connected (Connessa)	**RS485-1** SE Slave (Slave Solar Edge) NC	**RS485-2** Modbus 2 of 2 (2 di 2)
Cellular (Cellulare) N/A	**Wi-Fi** NC	**ZigBee** NC

Per ogni opzione di comunicazione, viene visualizzato uno dei seguenti stati:

- **Connected** (Connessa): L'inverterha stabilito con successo una connessione e comunicazione con la porta/dispositivo del serverspecificato
- **NC**: Non collegato. Consultare la sezione *Risoluzione dei Problemi di Comunicazione* a pagina 76
- **S_OK**: è stata stabilita con successo la connessione con la piattaforma di monitoraggio di SolarEdge (compare solo sel'inverterè collegato al server)
- **N/A**: Non applicabile
- **x of y** (x di y): Numero di dispositivi collegati rispetto a tutti i dispositivi
- Messaggi visualizzati temporaneamente (con un simbolo a forma di orologio):
  - **Initializing communication** (Inizializzazione della comunicazione)
  - **Connecting** to a network (Connessione ad una rete in corso)
  - **Connecting** to SolarEdge servers (Connessione a server SolarEdge in corso)
- **Error message** (Messaggio di errore) (con il simbolo). Consultare la sezione *Risoluzione dei Problemi di Comunicazione* a pagina 76.

Stato dell'Energia dell'inverter

Mostra l'energia totale prodotta durante l'ultimo giorno, mese, anno e dall'installazione dell'inverter.

Inverter Energy (Energia inverter)		
Today (Oggi) 45 kWh	**This Month (Questo mese)** 1,14 MWh	**This Year (Quest'anno)** 13,68 MWh
Total (Totale): 41,03 MWh		

- **Oggi**: da mezzanotte
- **Questo mese**: dal 1° del mese corrente
- **Quest'anno**: dal 1° gennaio
- **Total (Totale) (Wh)**: Energia totale dell'inverter. In caso di installazione di un contatore esterno, il valore visualizzato in questa riga dipende dal tipo di contatore collegato all'inverter e dalla relativa posizione:
  - Se un contatore bidirezionale è collegato sulla linea dei carichi, questo valore indica l'energia consumata.
  - Se il contatore è installato sulla linea di produzione, questo valore indica l'energia prodotta dall'impianto.
  - Se il contatore è installato nel punto di connessione alla rete, questo valore indica l'energia esportata in rete.

Stato contatore

Meters (Contatori)
Production (Produzione) - RS485-2 Modbus ID #2 (ID Modbus RS485-2 n. 2) Status (Stato): OK Power (Potenza): 7,60 kW, Energy (Energia): 13,68 MWh
Export (Immissione in rete) - GPIO S0 meter (Contatore GPIO S0) 1000 pulses per kWh (1.000 impulsi per kWh) Power (Potenza): 7,60 kW, Energy (Energia): 13,68 MWh

- **Tipo e funzione**: consente di visualizzare la funzionalità del contatore [Production (Produzione), Export (Immissione in rete), Import (Prelievo dalla rete), Export+Import (Immissione in rete+Prelievo dalla rete)]
- **Status** (Stato): indica OK se il contatore sta comunicando con l'inverter
- **<Error message>** (Messaggio di errore): In caso di errore del contatore, viene visualizzato in questa riga.
- **Power** (Potenza): A seconda del tipo di contatore collegato all'inverter, in questa riga viene visualizzata la potenza immessa o prelevata dalla rete

- **Energy** (Energia): L'energia totale letta dal contatore. Il valore visualizzato in questa riga dipende dal tipo di contatore collegato all'inverter e dalla relativa posizione:
  - Se un contatore bidirezionale è installato nella linea dei carichi, questo valore indica l'energia consumata.
  - Se il contatore è installato nel punto di produzione, questo valore indica l'energia prodotta dall'impianto.
  - Se il contatore è installato nel punto di connessione alla rete, questo valore indica l'energia esportata in rete.

NOTA

Questi dati vengono raccolti in base ad un orologio interno.

Capitolo 6: Configurazione della Comunicazione

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

- Informazioni sugli ottimizzatori di potenza ricevute tramite power line communication sui cavi in corrente continua (circuito di uscita FV)
- Informazioni sull'inverter
- Informazioni sugli altri dispositivi eventualmente collegati

In questo capitolo viene descritta la configurazione della comunicazione tra:

- l'inverter e la piattaforma di monitoraggio tramite una connessione Internet (cablata/wireless) o tramite una connessione cellulare
- più inverter in configurazione master/slave

La configurazione della comunicazione non è necessaria ai fini della produzione di energia, ma per poter utilizzare la piattaforma di monitoraggio SolarEdge.

NOTA

Si consiglia di realizzare i collegamenti di comunicazione prima di collegare l'alimentazione in corrente alternata per un accesso più semplice alla scheda di comunicazione.

ATTENZIONE

Durante il collegamento dei cavi di comunicazione, assicurarsi che il selettore ON/OFF/P nella parte inferioredell'invertersia in posizione OFF e chell sezionatore CAsia in posizione OFF.

Durante la configurazione dei parametri di comunicazione, assicurarsi che il selettore ON/OFF/P sia in posizione P e cheil sezionatore CAsia in posizione ON.

Durante il collegamento dei cavi di comunicazione, assicurarsi che il selettore ON/OFF/P sull'Unità di Connessione sia in posizione OFF e che pure il sezionatore CA sia in posizione ON.

Durante la configurazione dei parametri di comunicazione, assicurarsi che l'interruttore ON/OFF/P sull'Unità di Connessione sia su OFF e che l'alimentazione in corrente alternata sia accesa.

Opzioni di comunicazione

Per trasferire i dati di monitoraggio dall'inverter alla piattaforma di monitoraggio di SolarEdge, è possibile utilizzare i tipi di comunicazione riportati di seguito.

Sono supportati solo i prodotti di comunicazione offerti da SolarEdge.

Ethernet

L'opzione Ethernet viene utilizzata per una connessione LAN. Per le istruzioni specifiche, consultare la sezione *Creazione di una connessione Ethernet (LAN)* a pagina 61.

RS485

L'opzione RS485 viene utilizzata per il collegamento di più dispositivi SolarEdge sullo stesso bus in configurazione master-slave. L'RS485 può essere utilizzata anche come interfaccia per dispositivi esterni, come contatori e data logger di terze parti.

- RS485-1: consente il collegamento di più inverter sullo stesso bus in modo tale che la connessione a Internet di solo un inverter sia sufficiente per fornire servizi di comunicazione per tutti gli inverter sul bus. L'RS485-1 integra la protezione dalle sovratensioni.
- RS485-2: consente il collegamento di dispositivi non SolarEdge.

Per le istruzioni specifiche, consultare la sezione *Creazione di una connessione tramite bus RS485* a pagina 66

Wi-Fi

L'opzione Wi-Fi è integrata nell'inverter, ma è necessario acquistare un'antenna presso SolarEdge.

GSM

Questa opzione di comunicazione wireless (acquistabile separatamente) consente di utilizzare una connessione GSM per collegare uno o più dispositivi (a seconda del piano dati in uso) alla piattaforma di monitoraggio di SolarEdge.

Il modem cellulare GSM viene fornito con un manuale per l'uso da consultare prima del collegamento. Consultare la documentazione all'indirizzo http://www.solaredge.com/sites/default/files/cellular_gsm_installation_guide.pdf

Connettori di comunicazione

L'Unità Primaria è dotata di pressacavi di comunicazione per il collegamento delle varie opzioni di comunicazione all'inverter, come descritto nella tabella riportata di seguito. Le aperture inutilizzate devono rimanere sigillate.

	Pressacavo #	Apertura	Funzionalità
Unità principale	1	due aperture grandi 4,5-7 mm	Cellulare
		un'apertura piccola 2-4 mm	Cavo antenna esterna
	2	tre aperture grandi 2,5-5 mm	Riduzione di potenza e RS485-2
Unità di collegamento	1	tre aperture	Connessione Ethernet (CAT5/6) e RS485 -1

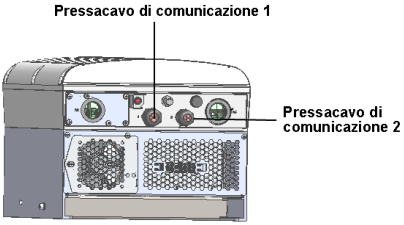


Figura 24: Unità principale

Figura 25: Parte inferiore dell'Unità di Connessione

Scheda di comunicazione

La scheda di comunicazione si trova nell'Unità Primaria con un'estensione nell'Unità di Connessione.

Scheda di comunicazione dell'Unità Primaria

Aprire il coperchio dell'Unità Primaria per accedere alla scheda di comunicazione ed alle diverse opzioni di connessione:

- GSM- collegare un modem GSM. Consultare la sezione *Opzioni di comunicazione* a pagina 58.
- RS485-1 - collegato alla scheda di comunicazione dell'Unità di Connessione . Per collegare più inverter sullo stesso bus, collegare i cavi RS485 alle morsettiere sulla scheda di comunicazione dell'Unità di Connessione. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *Scheda di comunicazione dell'Unità di Connessione* a pagina 61
- RS485-2 - collegare un dispositivo non SolarEdge, come un contatore o un data logger di terze parti, al connettore RS485-2. Ogni coppia di fili di ingresso e uscita è collegata allo stesso terminale.
- Interfaccia di riduzione della potenza (PRI) - collegare un dispositivo di riduzione della potenza. Consultare la documentazione all'indirizzo application_note_power_control_configuration.pdf

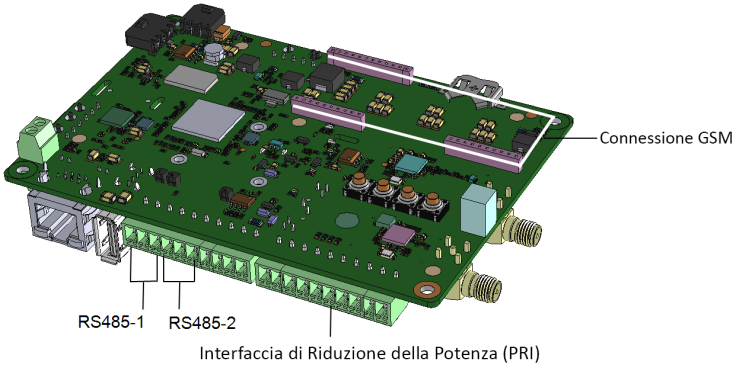


Figura 26: Scheda di comunicazione dell'Unità Primaria

Scheda di comunicazione dell'Unità di Connessione

Aprire il coperchio dell'Unità di Connessione per accedere alla scheda di comunicazione per:

- collegare un connettore RJ45 standard per Ethernet.
- collegare cavi RS485 alle morsettiere per la connessione RS485. Sono disponibili due morsettiere a 3 pin: una per collegare il dispositivo precedente nel bus e una per collegare il dispositivo successivo. Inoltre, la porta RS485 integra la protezione da sovratensioni.

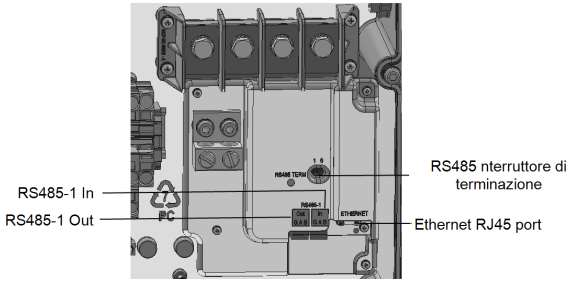


Figura 27: Scheda di comunicazione dell'Unità di Connessione

Rimozione del coperchio dell'Unità di Connessione

Se il coperchio dell'Unità di Connessione non è ancora stato rimosso, rimuoverlo seguendo le istruzioni contenute nella seguente sezione.

To Per rimuovere il coperchio dell'Unità di Connessione:

1. Spegnere l'inverter portando il selettore ON/OFF su OFF ed attendere che il LED di colore verde inizi a lampeggiare per essere certi che la tensione in corrente continua sia scesa a una soglia di sicurezza (<50 V) oppure attendere cinque minuti prima di procedere alla fase successiva.
2. Scollegare l'alternata dall'inverter portando in OFF i relativi sezionatori sul quadro di distribuzione.
3. Aprire il coperchio dell'Unità di Connessione:
   a. Svitare le sei viti a brugola del coperchio.
   b. Inclinare la parte superiore del coperchio verso di sé.
   c. Far scorrere il coperchio verso il basso e rimuoverlo.

ATTENZIONE

Durante la rimozione del coperchio, prestare attenzione a non danneggiare i componenti interni. SolarEdge non sarà responsabile di danni a componenti causati da una rimozione incauta 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 attraverso una rete LAN.

Specifiche del cavo Ethernet:

- Tipo di cavo: e possibile utilizzare un cavo Ethernet schermato (Cat5/5E STP)
- Distanza massima tra l'inverter e il router: 100 m/330 piedi.

NOTA

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 esterni.

Per maggiori dettagli, consultare: http://www.solaredge.com/files/pdfs/lightning_surge_protection.pdf.

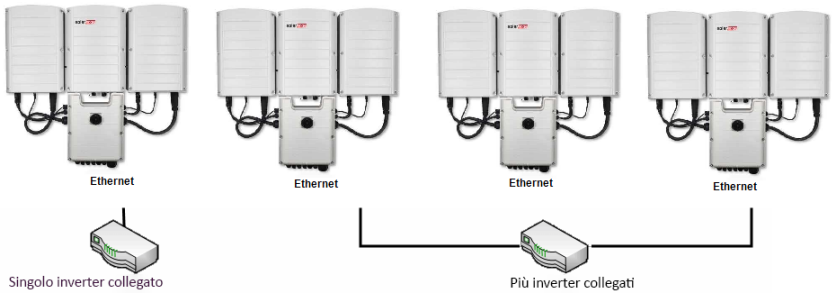


Figura 28: Esempio di connessione Ethernet

To Per collegare il cavo Ethernet:

4. Aprire il pressacavo di comunicazione.

ATTENZIONE

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

5. Rimuovere l'attacco in gomma dal pressacavo e inserire il cavo CAT5/6 attraverso il pressacavo e attraverso l'apertura del pressacavo nell'unità di collegamento.
6. Rimuovere la guarnizione in plastica dall'apertura di grandi dimensioni che presenta un taglio nell'attacco in gomma.
7. Spingere il cavo nell'apertura tagliata dell'attacco in gomma.

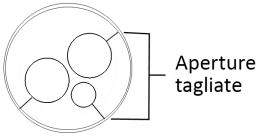


Figura 29: Pressacavo di comunicazione e attacco in gomma

I cavi CAT5/5E STP sono costituiti da otto fili (quattro coppie intrecciate), come mostrato nello schema riportato di seguito. I colori dei fili possono variare da un cavo all'altro. É 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 filo[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

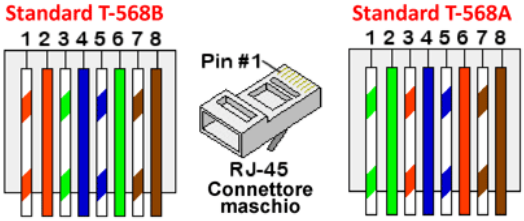


Figura 30: Cablaggio standard

5. Usare un cavo precrimpato per connettersi attraverso il pressacavo alla porta 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 passacavo.
   b. Rimuovere l'isolamento esterno del cavo con uno strumento di crimpatura o tronchesi ed esporre otto fili.
   c. Inserire gli otto fili in un connettore RJ45, come descritto *nella Figura 30*.
   d. Utilizzare uno strumento di crimpatura per crimpare il connettore.
   e. Collegare il connettore Ethernet alla porta RJ45 sulla scheda di comunicazione come illustrato nella *Figura 30*.

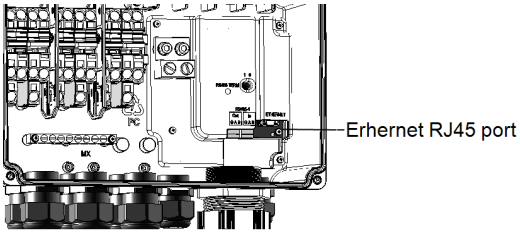


Figura 31: Scheda di comunicazione dell'unità di collegamento

6. Per il lato switch/router, utilizzare un cavo precrimpato o utilizzare una pinza di crimpatura per preparare un connettore di comunicazione RJ45.

[1] La connessione non supporta l'inversione di polarità RX/TX. Il supporto di cavi Ethernet incrociati dipende dalle funzionalità dello switch.

7. Collegare il connettore RJ45 del cavo alla porta RJ45 dello switch o del router Ethernet.
   Secondo necessità, e possibile collegare più di un inverter allo stesso switch/router o a switch/router diversi. Ogni inverter trasmette i propri dati monitorati in maniera indipendente alla piattaforma di monitoraggio SolarEdge.

NOTA

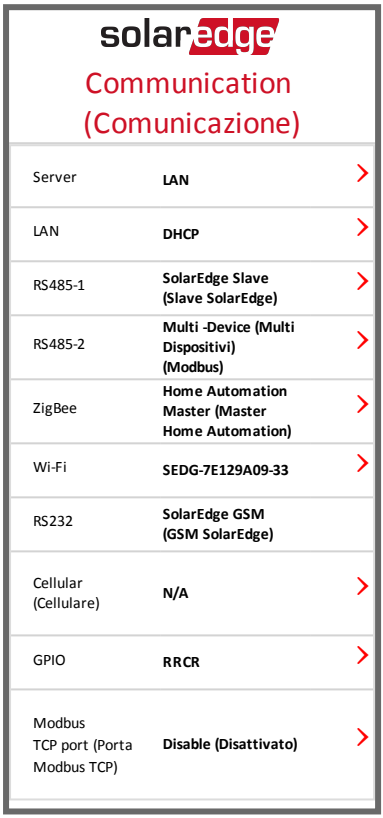
Sul connettore Ethernet non esistono indicatori LED. Se l'inverter non comunica con la piattaforma di monitoraggio attraverso una rete LAN, consultare la sezione *Risoluzione dei problemi di comunicazione* a pagina 1.

8. Per impostazione predefinita, l'inverter e configurato sulla LAN. Se e necessaria una riconfigurazione:
   a. Verificare che l'interruttore ON/OFF sia su OFF.
   b. Verificare che l'alimentazione in corrente alternata sia collegata.
   c. Chiudere il coperchio e spegnere l'unità di collegamento.

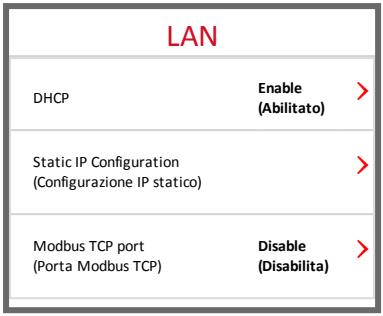
AVVERTENZA

RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE. Non toccare i fili scoperti se e stato rimosso il coperchio dell'unità di collegamento.

   d. Utilizzare l'applicazione SetApp di SolarEdge per accedere alla schermata del menu principale **Commissioning** (Messa in servizio), come descritto nella sezione *Configurazione del sistema con l'applicazione mobile di SolarEdge* a pagina 1.
   e. Dal menu principale, toccare **Communication** (Comunicazione). Verrà visualizzata la schermata Communication (Comunicazione):



f. Per configurare la connessione, selezionare:
   - Server ➔ **LAN**
   - LAN ➔ DHCP ➔ **Enable** (Abilita)



13. Verificare la connessione, come descritto nella sezione *Verifica della connessione* a pagina 1.

NOTA

Il sistema stabilisce automaticamente una comunicazione con la piattaforma di monitoraggio in quanto e configurato, per impostazione predefinita, sulla rete LAN.

NOTA

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

- Indirizzo di destinazione: prod.solaredge.com
- Porta TCP Modbus: 22222 (per dati in entrata e in uscita)

Creazione di una connessione tramite bus RS485

L'opzione RS485 consente di collegare gli inverter in un bus costituito al massimo da 31 inverter slave ed 1 inverter master. Grazie a questa opzione, gli inverter vengono collegati gli uni agli altri in un bus (catena) tramite i rispettivi connettori RS485, consentendo la connessione alla piattaforma di monitoraggio solo dell'inverter master. Il primo e l'ultimo inverter della catena devono essere terminati, come descritto nella sezione *Configurazione del bus RS485* a pagina 68

Specifiche del cablaggio RS485:

- Tipo di cavo: Cavo a coppia intrecciata schermata con minimo 3 fili (è possibile utilizzare un cavo Ethernet schermato Cat5/5E STP)
- Sezione del filo: 0,2 - 1 mm²/24-18 AWG
- Distanza massima tra il primo e l'ultimo dispositivo: 1 km/3.300 piedi

Nelle sezioni riportate di seguito viene descritta la procedura per il collegamento fisico e la configurazione del bus RS485.

To Per collegare il bus di comunicazione RS485:

1. Aprire il pressacavo di comunicazione.

ATTENZIONE

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

2. Rimuovere l'attacco in gomma dal pressacavo e inserire il cavo CAT5/6 attraverso il pressacavo e attraverso l'apertura del pressacavo nell'Unità di Connessione.
3. Rimuovere il sigillo da una delle aperture nel pressacavo di comunicazione e inserire il cavo attraverso l'apertura.
4. Estrarre entrambe le morsettiere RS485 a 3 pin, come illustrato di seguito:

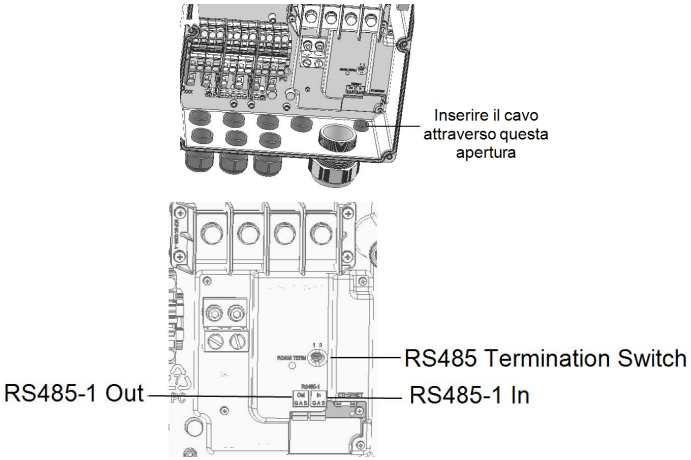


Figura 32: Connettori RS485 e interruttori di terminazione

5. Allentare le viti dei pin A(+), B(-) e G sulla morsettiera RS485 "In" o "Out".

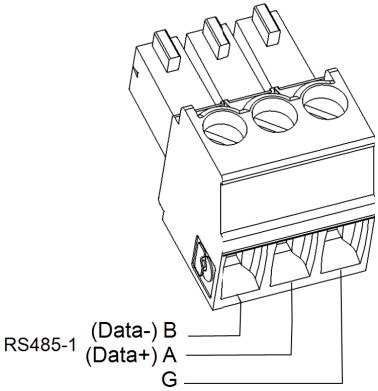


Figura 33: Connessioni dei fili nella morsettiera RS485

6. Inserire le estremità dei fili nei pin **G**, **A** e **B** illustrati sopra. Utilizzare una morsettiera per l'inverter precedente nel bus e l'altra morsettiera per l'inverter successivo nel bus, come illustrato nella *Collegamento degli inverter su un bus* a pagina 68. Per ciascuno dei collegamenti **A**, **B** e **G**, è possibile utilizzare fili di qualsiasi colore, a condizione che si utilizzi lo stesso colore di filo per tutti i pin A, B e G.
7. Collegare tutti i pin B, A e G in tutti gli inverter. La figura riportata di seguito mostra lo schema di collegamento:

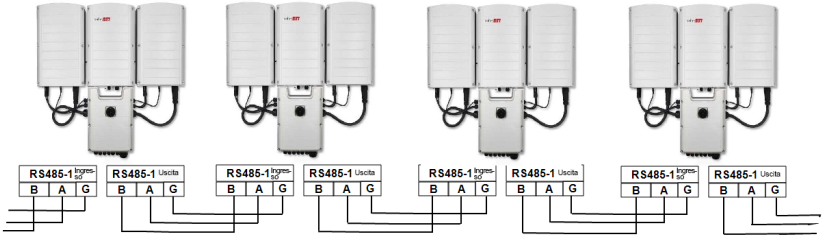
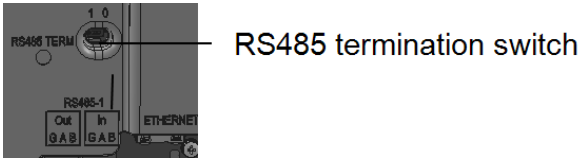


Figura 34: Collegamento degli inverter su un bus

8. Serrare le viti delle morsettiere.
9. Verificare che i fili siano completamente inseriti e che non possano essere rimossi con facilità.
10. Spingere le morsettiere RS485 completamente a fondo nei connettori sulla scheda di comunicazione, come illustrato nella *Connettori RS485 e interruttori di terminazione* a pagina 67.
11. Terminare il primo e l'ultimo inverter sul bus portando l'interruttore di terminazione su ON (posizione di sinistra). L'interruttore di terminazione degli altri inverter sul bus deve essere su OFF (posizione di destra).



Configurazione del bus RS485

To Per realizzare il collegamento alla piattaforma di monitoraggio:

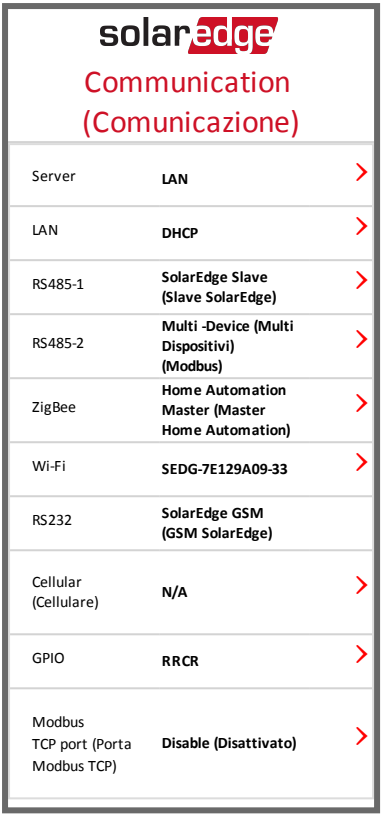
1. Designare un singolo inverter come punto di collegamento tra il bus RS485 e la piattaforma di monitoraggio SolarEdge Questo inverter fungerà da inverter master.
2. Collegare il master alla piattaforma di monitoraggio tramite l'opzione LAN (consultare la sezione *Creazione di una connessione Ethernet (LAN)* a pagina 61) o una delle altre opzioni disponibili.

To Per configurare il bus RS485:

Per impostazione predefinita, tutti gli inverter sono configurati come slave. Per configurare il master:

1. Verificare che il selettore ON/OFF/P sia in posizione OFF.
2. Verificare che l'alimentazione in corrente alternata sia collegata.
3. Portare su ON il selezionatore sull'Unità di Connessione.
4. Utilizzare l'applicazione SetApp per accedere alla schermata del menu principale **Commissioning** (Messa in servizio), come descritto nella sezione *Comunicazione* a pagina 42.

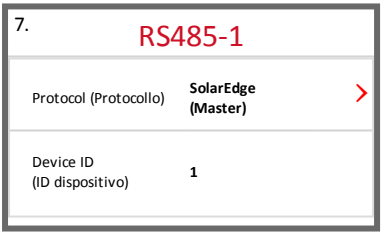
5. Dal menu principale, toccare **Communication** (Comunicazione). Verrà visualizzata la schermata Communication (Comunicazione):



6. Per configurare la connessione, selezionare:
   - Server ➔ **LAN**
   - RS485-1 ➔ Protocol (Protocollo) ➔ **SolarEdge Master** (Master SolarEdge)
   - RS485-1 ➔ **Slave Detect** (Rilev. slave)

   Il sistema avvia il rilevamento automatico degli inverter slave SolarEdge collegati all'inverter master. L'inverter master dovrà riportare il numero corretto di slave. In caso contrario, verificare i collegamenti e le terminazioni.

7.



8. Per controllare gli ID dei dispositivi slave e l'ora dell'ultima comunicazione, selezionare **RS485-1 ➔ Slave List** (Elenco slave).
9. Verificare la connessione del master alla piattaforma di monitoraggio SolarEdge, come descritto nella sezione successiva.

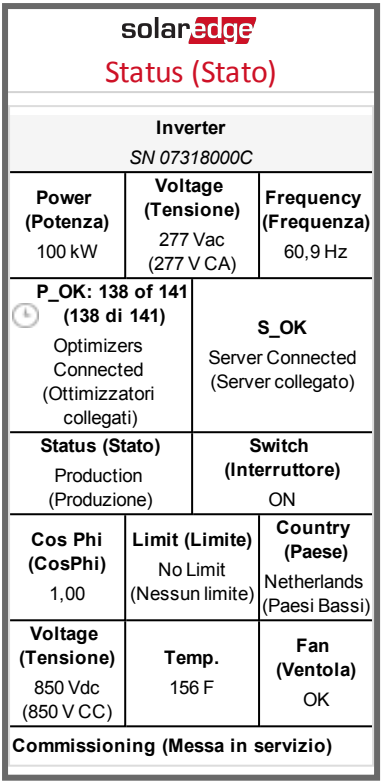
Verifica della Connessione

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

1. Se il coperchio dell'Unità di Connessione non è chiuso, chiuderlo: Fissare il coperchio dell'Unità di Connessione serrando le viti con una coppia di 10,3 N*m/7,5 libbre*piedi. Per una tenuta appropriata, avvitare prima le viti in corrispondenza degli angoli, quindi le due viti centrali.
2. Accedere alla schermata di Stato:
   a. Se il sezionatore CA sul quadro di distribuzione principale non fosse già su ON, portarlo su ON per alimentare l'inverter.
   b. Se il selettore ON/OFF/P dell'Unità di Connessione non fosse già su ON, portarlo in posizione ON.
   c. Lanciare SetApp e seguire le istruzioni sullo schermo (effettuare la scansione del codice a barre dell'inverter; portare il selettore ON/OFF/P in posizione P per meno di 5 secondi e rilasciarlo).

      Il dispositivo mobile crea una connessione Wi-Fi con l'inverter e visualizza la schermata principale di stato dell'inverter.

3. Verificare che nella sezione dell'inverter principale venga visualizzato lo stato **S_OK** - **Server Connected** (Server collegato):

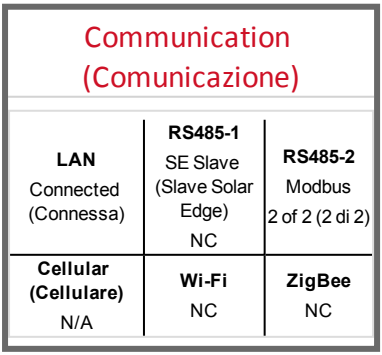


solaredge

Status (Stato)

Inverter *SN 07318000C*		
Power (Potenza) 100 kW	**Voltage (Tensione)** 277 Vac (277 V CA)	**Frequency (Frequenza)** 60,9 Hz
P_OK: 138 of 141 (138 di 141) Optimizers Connected (Ottimizzatori collegati)	**S_OK** Server Connected (Server collegato)	
Status (Stato) Production (Produzione)	**Switch (Interruttore)** ON	
Cos Phi (CosPhi) 1,00	**Limit (Limite)** No Limit (Nessun limite)	**Country (Paese)** Netherlands (Paesi Bassi)
Voltage (Tensione) 850 Vdc (850 V CC)	**Temp.** 156 F	**Fan (Ventola)** OK
Commissioning (Messa in servizio)		

4. Andare alla sezione **Communication** (Comunicazione) e verificare che le opzioni di comunicazione siano corrette. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *Stato della comunicazione* a pagina 54.



Communication (Comunicazione)

LAN Connected (Connessa)	**RS485-1** SE Slave (Slave Solar Edge) NC	**RS485-2** Modbus 2 of 2 (2 di 2)
Cellular (Cellulare) N/A	**Wi-Fi** NC	**ZigBee** NC

Appendice A: Errori e Risoluzione dei problemi

In questa appendice vengono descritti i problemi generali dell'impianto e la relativa procedura di risoluzione. Per ulteriore assistenza, contattare il Supporto di SolarEdge.

Identificazione degli errori

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

Per ulteriori informazioni sui codici visualizzati per errori e messaggi di avvertimento, consultare la pagina http://www.solaredge.com/sites/default/files/se-inverter-installation-guide-error-codes.pdf.

Per identificare i tipi di errore, utilizzare i metodi descritti di seguito.

To Per identificare il tipo di errore utilizzando i LED dell'inverter:

1. Portare l'interruttore ON/OFF/P in posizione **P** per **meno** di 5 secondi e rilasciarlo.
2. Osservare gli indicatori LED e utilizzare la tabella riportata di seguito per identificare il tipo di errore

Tipo di errore	Colore e stato del LED		
	Rosso	Verde	Blu
Rilevamento di un arco elettrico	ON	OFF	OFF
Problema a livello di isolamento o RCD	Lampeggiante	OFF	OFF
Errore di rete	OFF	ON	OFF
Temperatura elevata	OFF	Lampeggiante	OFF
Accoppiamento non riuscito	OFF	OFF	ON
Altro problema	OFF	OFF	Lampeggiante

To Per identificare il tipo di errore utilizzando la piattaforma di monitoraggio:

1. Aprire la dashboard dell'impianto e fare clic sull'icona **Layout**.

2. Fare clic con il pulsante destro del mouse sull'inverter e selezionare **Info** dal menu (*Menu dell'inverter* a pagina 73). Viene visualizzata la finestra con i dettagli dell'inverter (*Dettagli dell'inverter - Elenco degli errori* a pagina 73).

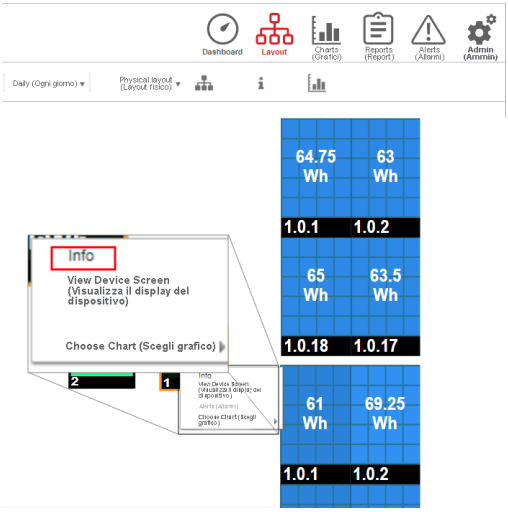


Figura 35: Menu dell'inverter

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

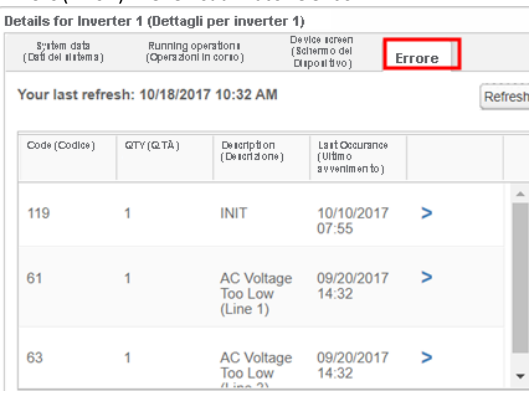
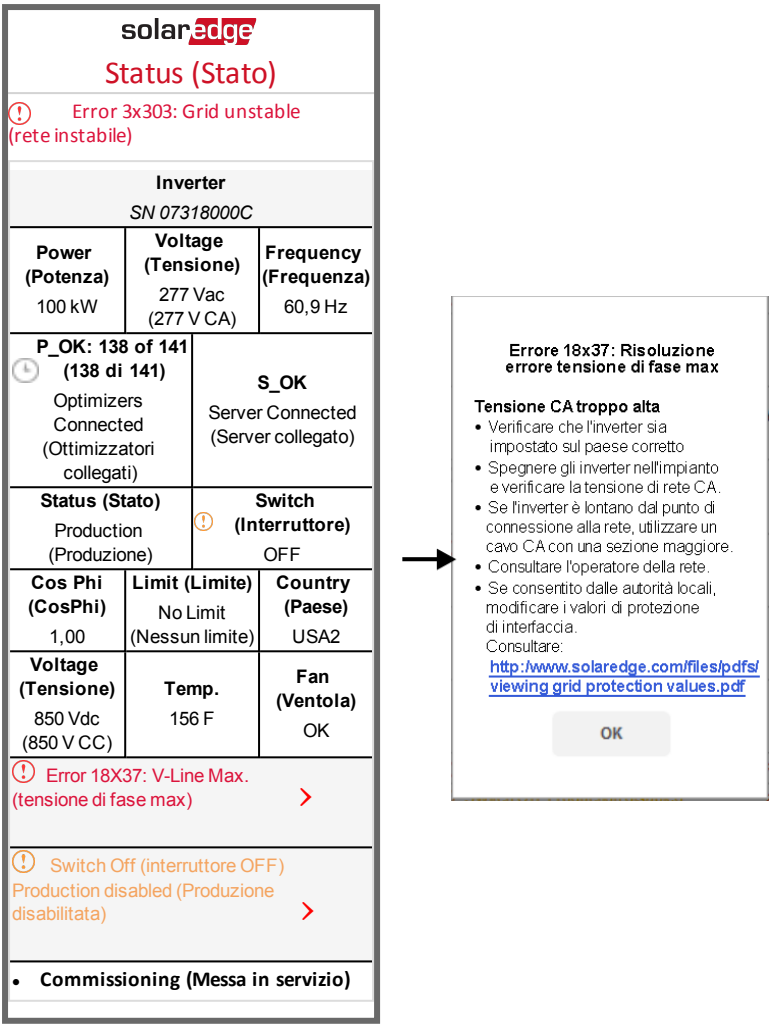


Figura 36: Dettagli dell'inverter - Elenco degli errori

To Per identificare il tipo di errore utilizzando SetApp:

1. Accedere alla schermata Status (Stato), come descritto nella sezione *Visualizzazione dello Stato del Sistema* a pagina 50.
2. Individuare gli errori indicati da un'icona di colore rosso o arancione (ad esempio,). Il colore indica la gravità dell'errore (il rosso è il più grave).

3. Toccare la riga dell'errore per visualizzare ulteriori informazioni e le istruzioni per la risoluzione dei problemi.



Risoluzione dei problemi dell'Ottimizzatore di Potenza

Problema	Possibile causa e risoluzione dei problemi
Accoppiamento non riuscito	I moduli collegati agli ottimizzatori di potenza sono in ombra. Se l'inverter è stato collegato alla piattaforma di monitoraggio di SolarEdge, riprovare l'accoppiamento da remoto (nelle ore di luce solare). Assicurarsi di lasciare il selettore ON/OFF dell'inverter su ON e che nella schermata di stato venga visualizzato S_OK.
La tensione di stringa è 0 V	L'uscita di unoo più ottimizzatori di potenzaè scollegata. Collegare tutte le uscite dell'ottimizzatore di potenza.
La tensione di stringa non è pari a 0 V, ma inferiore al numero di ottimizzatori	Uno o più ottimizzatori di potenza non sono collegati alla stringa. Collegare tutti gli ottimizzatori di potenza
	Uno o più moduli non sono collegati correttamente agli ingressi del relativo ottimizzatore di potenza (non valido per gli smart module). Collegare i moduli agli ingressi degli ottimizzatori
	Inversione di polarità della stringa. Controllare la polarità della stringa utilizzando un voltmetro e correggere, se necessario.
La tensione di stringa è superiore al numero di ottimizzatori **AVVERTENZA** Se la tensione misurata è troppo elevata, l'impianto potrebbe non essere in condizioni di sicurezza. PROCEDERE CON CAUTERLA. Una deviazione di ±1% per stringa è accettabile.	Uno o più ottimizzatori di potenza aggiuntivi collegati alla stringa (non valido per gli smart module). Controllare che non sia stato collegato un ottimizzatore in più alla stringa. In caso contrario, passare alla soluzione successiva.
	Un modulo è collegato direttamente alla stringa, senza un ottimizzatore di potenza (non valido per gli smart module). Verificare che nella stringa siano collegati solo ottimizzatori di potenza e che nessuna uscita dei moduli sia collegata senza ottimizzatore. Se il problema persiste, passare alla fase successiva.
	Malfunzionamento di uno o più ottimizzatori di potenza. ○ Scollegare i cavi che collegano gli ottimizzatori di potenza nella stringa. ○ Misurare la tensione di uscita di ciascun ottimizzatore di potenza per individuare quello che non fornisce una tensione di sicurezza di 1 V. Se viene individuato un ottimizzatore di potenza che non funziona correttamente, verificarne le connessioni, la polarità, il modulo e la tensione. ○ Contattare l'assistenza SolarEdge. Non continuare finché non viene individuato il problema e sostituito l'ottimizzatore di potenza che non funziona correttamente. Se non si riesce a superare o risolvere un problema di funzionamento, bypassare l'ottimizzatore di potenza che non funziona, collegando quindi una stringa più corta.

Risoluzione dei Problemi di Comunicazione

Risoluzione dei Problemi di Comunicazione Ethernet (LAN)

Nella tabella riportata di seguito vengono elencati i possibili errori e la relativa procedura di risoluzione:

Messaggio di errore	Causa e risoluzione dei problemi
LAN cable disconnected (Cavo LAN scollegato)	Errore nel collegamento fisico. Controllare la corrispondenza fili- pin di uscita ed il collegamento del cavo.Consultare la sezione *Creazione di una connessione Ethernet (LAN)* a pagina 61.
No DHCP (DHCP assente)	Problema nelle impostazioni dell'IP. Controllare il router ela configurazionedell'inverter. Rivolgersi all'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 collegamento fisico). Se OK - rivolgersi all'amministratore di rete, altrimenti sostituire il cavo o cambiarne la connessione da incrociata a diretta.
Connessione Internet assente	Ping a google.com non riuscito. Collegare un computer portatile e verificare la connessione Internet. Se l'accesso a Internet non è disponibile, contattare l'amministratore di rete o il proprio provider Internet. Per le reti Wi-Fi, assicurarsi che nome utente e password corrispondano a quelli definiti nel punto di accesso/router del provider Internet.
No connection to SolarEdge servers (Nessuna connessione ai server SolarEdge)	Ping o connessione al server SolarEdge non riusciti. Controllare l'indirizzo del server SolarEdge nel sottomenu **LAN Conf** (Conf. LAN): Indirizzo: prod.solaredge.com Porta: 22222 Verificare con l'amministratore di rete se un firewall o un altro dispositivo sta bloccando la trasmissione.

Risoluzione dei problemi di comunicazione RS485

- Se nella schermata di stato viene visualizzato il messaggio **RS485 Master Not Found** (Master RS485 non trovato), controllare i collegamenti verso il dispositivo master ed eventualmente apportare le correzioni necessarie.
- Se dopo il rilevamento degli slave, il numero di slave visualizzato per il master in **RS485-X Conf** (Conf. RS485-X) ➔ **Slave Detect** (Rilev. slave) è inferiore al numero effettivo di slave, utilizzare uno dei metodi riportati di seguito per identificare gli slave mancanti e risolvere i problemi di connettività:
  - Utilizzare **Long slave Detect** (Rilev. slave lungo) per ritentare il collegamento agli slave
  - Analizzare l'elenco degli slave per individuare quelli mancanti e verificarne il collegamento

Consultare la documentazione all'indirizzo
https://www.solaredge.com/sites/default/files/troubleshooting_undetected_RS485_devices.pdf

Risoluzioni di ulteriori problemi

1. Verificare che il modem, l'hub o il router funzionino correttamente.
2. Verificare che il collegamento al connettore interno sulla scheda di comunicazione sia stato eseguito correttamente.
3. Verificare che l'opzione di comunicazione selezionata sia configurata correttamente.
4. Utilizzare un metodo indipendente dal dispositivo SolarEdge per controllare se la rete e il modem funzionano correttamente. Ad esempio, collegare un computer portatile al router Ethernet e connettersi a Internet.
5. Verificare che un firewall o un altro tipo di filtro di rete non stia bloccando la comunicazione.

Appendice B: Specifiche meccaniche

Le figure riportate di seguito mostrano le dimensioni dell'Unità Primaria, dell'Unità di Connessione e dell'Unità Secondaria.

Unità Primaria e Unità di Connessione

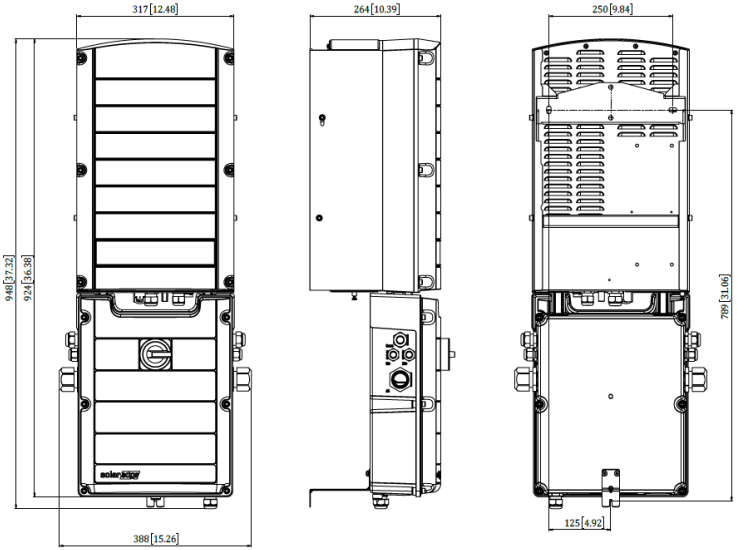


Figura 37: Unità Primaria e Unità di Connessione - vista frontale, laterale e posteriore

Unità secondaria

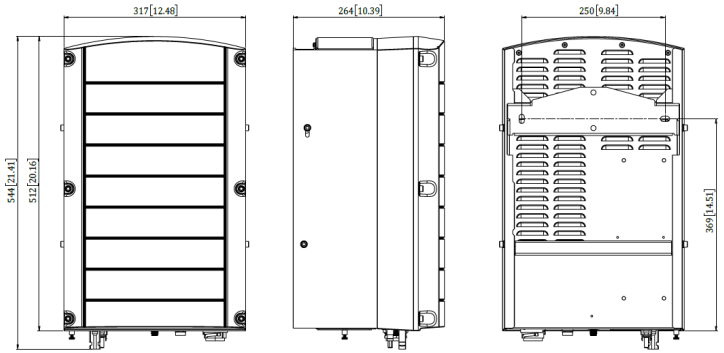


Figura 38: Unità Secondaria - vista frontale, laterale e posteriore

Appendice C: SafeDC™

Quando si interrompe l'alimentazione in corrente alternata all'inverter (portando in OFF il sezionatore CA dell'impianto), o quando il selettore ON/OFF/Pdell'inverter è in posizione OFF, la tensione in corrente continua scende a una soglia di sicurezza di 1 V per ogni ottimizzatore di potenza.

Gli inverter SolarEdge sono certificati in conformità alle norme che disciplinano i dispositivi di disconnessione per generatori fotovoltaici, il che significa che possono sostituire un sezionatore in corrente continua:

- IEC 60947-3:1999 + Corrigendum: 1999 + A1:2001 + Corrigendum 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.

Conformemente a tali norme, il meccanismo di disconnessione funziona nel seguente modo:

1. Portare il selettore ON/OFF/P, nella parte inferiore dell'inverter, in posizione OFF, oppure scollegare l'alimentazione in corrente alternata portando in posizione OFF il sezionatore CA dell'impianto. La tensione in corrente continua visualizzata sul display LCD dell'inverter inizia a diminuire.

   Se si è porato in OFF il sezionatore CA, sul display LCD non vengono visualizzate informazioni. In questo caso, attendere cinque minuti.
2. Quando la tensione in corrente continua raggiunge una soglia di sicurezza, è possibile scollegare i connettori fotovoltaici all'ingresso dell'inverter. A questo punto esiste una separazione galvanica tra il campo fotovoltaico e l'inverter.

AVVERTENZA

La funzionalità SafeDC è conforme alla norma IEC60947-3 quando l'impianto viene installato con una tensione SafeDC < 120 V ipotizzabile nelle peggiori condizioni di funzionamento (in condizioni di guasto). La tensione nelle peggiori condizioni di funzionamento viene definita come segue: Voc,max+ (lunghezza stringa-1)*1V, dove:

- Voc,max = Voc massima (alla temperatura più bassa) del modulo fotovoltaico nella stringa (per una stringa con più tipi di moduli, utilizzare il valore massimo)
- Lunghezza stringa = numero di ottimizzatori di potenza nella stringa

Appendice D: Manutenzione e sostituzione della ventola esterna

Le unità Primaria e Secondarie presentano due ventole ciascuna: una è interna e l'altra è accessibile dall'esterno dell'unità. In questa appendice viene descritta la procedura per la sostituzione della ventola esterna.

Presso SolarEdge è disponibile un kit per la sostituzione della ventola.

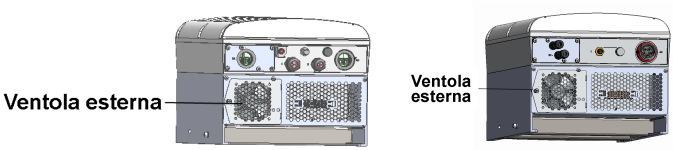


Figura 39: Ventole esterne nell'Unità Primaria (a sinistra) e nell'Unità Secondaria (a destra)

Manutenzione della ventola

Almeno una volta all'anno, aprire lo schermo della ventola e rimuovere la polvere accumulata con una spazzola.

Se si riceve una notifica relativa stato della ventola **Not Working** (Non funzionante) tramite l'applicazione SetApp, sostituire la ventola come descritto nella sezione riportata di seguito.

Sostituzione della ventola esterna

1. Spegnere l'inverter portando il selettore ON/OFF su OFF ed attendere che il LED di colore verde inizi a lampeggiare per essere certi che la tensione in corrente continua sia scesa alla soglia di sicurezza (<50 V) oppure attendere cinque minuti prima di procedere al passaggio successivo.
2. Scollegare l'alimentazione in corrente alternata verso l'inverter portando in OFF i sezionatori sul quadro di distribuzione.
3. Utilizzare un cacciavite standard per allentare l'unica vite del coperchio ventola ed aprire lo sportello della ventola.

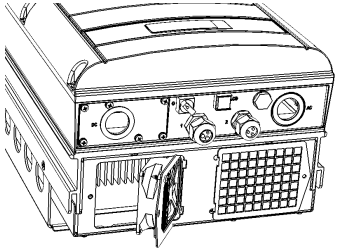


Figura 40: Sportello della ventola aperto

4. Scollegare il connettore della ventola e rimuovere la ventola.

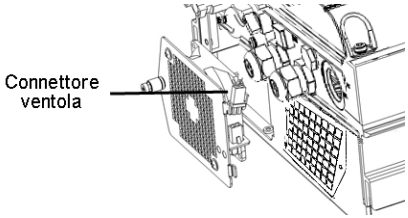
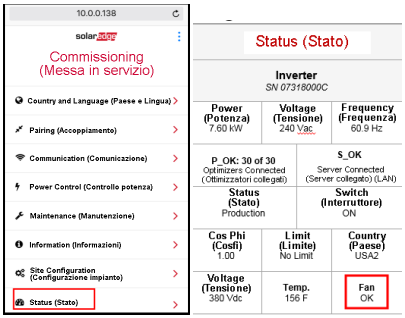


Figura 41: Connettore ventola

5. Collegare il connettore della ventola alla nuova ventola.
6. Chiudere lo sportello della ventola e serrare la vite del copriventola.
7. Una volta acceso l'inverter, verificare lo stato della ventola sull'applicazione SetApp. Accedere a **Commissioning** (Messa in servizio)➔**Status** (Stato)



Appendice E: Sostituzione di Componenti del Sistema

In questa appendice vengono illustrate le procedure per la sostituzione dei componenti del sistema SolarEdge.

NOTA

Se si sta smontando in modo definitivo l'impianto o parte di esso, assicurarsi di attenersi ai metodi di smaltimento previsti dalle normative locali.

Sostituzione dell'Unità Primaria

1. Spegnere l'inverter portando il selettore ON/OFF in posizione OFF ed attendere che il LED di colore verde inizi a lampeggiare per essere certi che la tensione in corrente continua sia scesa ad una soglia di sicurezza (<50 V) oppure attendere cinque minuti prima di procedere al passaggio successivo.

AVVERTENZA

Se non è possibile vedere i LED o se non si riesce ad effettuare il collegamento all'Unità Primaria oppure se il LED di colore rosso è acceso per segnalare un malfunzionamento, attendere cinque minuti per consentire ai condensatori di ingresso dell'inverter di scaricarsi.

2. Scollegare l'alimentazione in corrente alternata verso l'inverter portando in posizione OFF i sezionatori sul quadro di distribuzione.
3. Per un inverter a 3 unità innanzitutto scollegare e rimuovere l'Unità Secondaria sulla destra.
4. Aprire il coperchio dell'Unità Primaria:
   a. Svitare le sei viti a brugola del coperchio.
   b. Inclinare la parte superiore del coperchio verso di sé.
   c. Far scorrere il coperchio verso il basso e rimuoverlo.

ATTENZIONE

Durante la rimozione del coperchio, prestare attenzione a non danneggiare i componenti interni. SolarEdge non sarà responsabile di danni a componenti derivanti da una rimozione incauta del coperchio.

5. Scollegare tutti i cavi CC, CA ed i connettori di comunicazione dall'Unità Primaria.

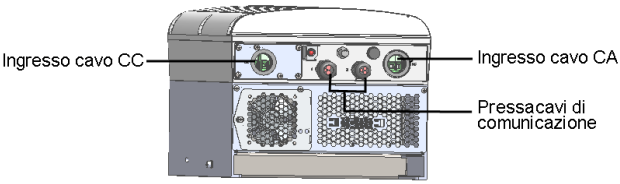


Figura 42: Interfaccia dell'Unità Primaria

6. Svitare i dadi dei 2 condotti nell'Unità Primaria che fissano l'Unità di Connessione.

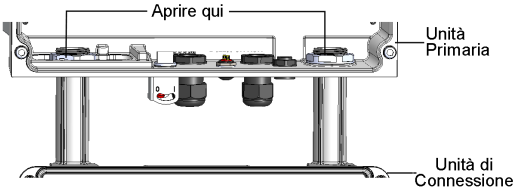


Figura 43: Dadi dei condotti

7. Rimuovere la vite che fissa l'Unità Primaria alla staffa di montaggio e rimuovere l'Unità Primaria dalla staffa.

NOTA

Se si rimuove l'Unità Primaria e non se ne installa immediatamente una nuova,utilizzare del nastro isolante per isolare eventuali cavi scoperti.

8. Posizionare la nuova Unità Primaria sulla staffa di montaggio; inserire la vite che fissa l'Unità Primaria attraverso il lato destro del dissipatore di calore e nella staffa.
9. Collegare tutti i cavi CC, CA ed i connettori di comunicazione all'Unità Primaria.
10. Per un inverter a 3 unità, ricollegare i cavi CA, CC e di comunicazione dall'Unità di Connessione all'unità secondaria di destra.
11. Chiudere il coperchio dell'Unità Primaria.
12. Attenersi alla procedura di messa in servizio descritta nella sezione *Attivazione, messa in servizio e configurazione del sistema con l'applicazione SetApp per inverter di SolarEdge* a pagina 37.
13. Nella piattaforma di monitoraggio, utilizzare il pulsante **Replace** (Sostituisci) nella scheda **logical layout** (Layout logico) nella sezione Admin (Ammin.) dell'impianto.

Sostituzione di un'Unità Secondaria

1. Spegnere l'inverter portando il selettore ON/OFF in posizione OFF ed attendere che il LED di colore verde inizi a lampeggiare per essere certi che la tensione in corrente continua sia scesa ad una soglia di sicurezza (<50 V) oppure attendere cinque minuti prima di procedere al passaggio successivo.

AVVERTENZA

Se non è possibile vedere i LED sull'Unità Primaria o se non si riesce a effettuare il collegamento all'Unità Primaria oppure se il LED di colore rosso è acceso per segnalare un malfunzionamento, attendere cinque minuti per consentire ai condensatori di ingresso dell'inverter di scaricarsi.

2. Scollegare tutti i connettori nella parte inferiore dell'Unità Secondaria.
3. Rimuovere la vite che fissa l'Unità Secondaria alla staffa di montaggio e rimuovere l'Unità Secondaria dalla staffa di montaggio.
4. Posizionare la nuova Unità Secondaria sulla staffa di montaggio.
5. Inserire una delle viti fornite attraverso il lato esterno del dissipatore di calore e nella staffa.
6. Eseguire l'accoppiamento come descritto nella sezione *Attivazione, messa in servizio e configurazione del sistema con l'applicazione SetApp per inverter di SolarEdge* a pagina 37.

Sostituzione dell'Unità di Connessione

Rimozione dell'Unità di Connessione

1. Spegnere l'inverter portando il selettore ON/OFF in posizione OFF ed attendere che il LED di colore verde inizi a lampeggiare per essere certi che la tensione in corrente continua sia scesa a una soglia di sicurezza (<50 V) oppure attendere cinque minuti prima di procedere al passaggio successivo.

AVVERTENZA

Se non è possibile vedere i LED sull'Unità Primaria o se non si riesce ad effettuare il collegamento all'Unità Primaria oppure se il LED di colore rosso è acceso per segnalare un malfunzionamento, attendere cinque minuti per consentire ai condensatori di ingresso dell'inverter di scaricarsi.

2. Scollegare l'alimentazione in corrente alternata all'inverter portando su OFF i sezionatori sul quadro di distribuzione.
3. Aprire il coperchio dell'Unità di Connessione:
   - Svitare le sei viti a brugola del coperchio.
   - Inclinare la parte superiore del coperchio verso se stessi.
   - Far scorrere il coperchio verso il basso e rimuoverlo.

ATTENZIONE

Durante la rimozione del coperchio, prestare attenzione a non danneggiare i componenti interni. SolarEdge non sarà responsabile di danni a componenti derivanti da una rimozione incauta del coperchio.

4. Scollegare le Unità Secondarie dall'Unità di Connessione.
5. Scollegare il connettore di comunicazione dalla scheda di comunicazione dell'Unità Primaria.
6. Svitare i dadi dei due condotti nell'Unità Primaria che fissano l'Unità di Connessione, vedere la *Dadi dei condotti* a pagina 83.
7. Aprire il coperchio dell'Unità di Connessione e scollegare i cavi in corrente continua, in corrente alternata e di comunicazione.
8. Rilasciare la staffa dell'Unità di Connessione dalla parete.
9. Rimuovere con cura l'Unità di Connessione con la relativa staffa di montaggio dalla parete.

Installazione di una nuova Unità di Connessione

1. Posizionare la nuova Unità di Connessione sotto l'inverter e, dall'interno dell'Unità Primaria, afferrare i cavi in corrente continua e in corrente alternata che fuoriescono dai condotti portacavi.
2. Avvitare saldamente all'inverter i due dadi alle estremità dei condotti portacavi.
3. Fissare l'Unità di Connessione insieme alla staffa alla parete e serrare la relativa vite.

Collegamento dell'Unità di Connessione all'Unità Primaria

1. Collegare l'alimentazione in corrente continua come riportato di seguito. Vedere la *Interfaccia dell'Unità Primaria* a pagina 82:

- Collegare il cavo rosso a uno dei terminali CC+ nell'inverter.
- Collegare il cavo nero a uno dei terminali CC- nell'inverter.

2. Collegare il cavo di comunicazione alla scheda di comunicazione.

3. Collegare i cavi CA secondo le indicazioni delle etichette sulle morsettiere CA, come segue:

Inverter trifase	
Tipo di filo	**Collegare al terminale**
Fase 1	L1
Fase 2	L2
Fase 3	L3
PE (Terra)	⏚
Neutro	N

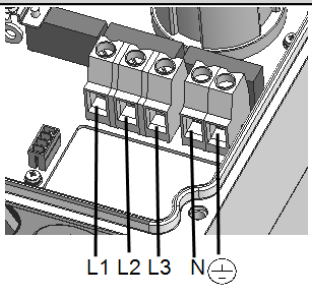


Figura 44: Terminali CA Unità Primaria

4. Serrare le viti di ciascun terminale con una coppia di1,2-1,5 N*m/0,88-1,1 libbre*piedi.
5. Verificare che non vi siano cavi non collegati all'uscita dell'Unità di Connessione e che le viti di eventuali terminali inutilizzati siano serrate.
6. Collegare i cavi CC e CA all'Unità di Connessione. Consultare la sezione *Collegamento dell'alimentazione in corrente alternata e delle stringhe all'Unità di Connessione* a pagina 30.
7. Assicurare una tenuta appropriata all'ingresso del cavo, ispezionare l'intero percorso del cavo e utilizzare sigillanti standard per evitare l'infiltrazione di acqua.

Sostituzione degli ottimizzatori di potenza

1. Spegnere l'inverter portando il selettore ON/OFF in posizione OFF ed attendere che il LED di colore verde inizi a lampeggiare oppure attendere cinque minuti prima di procedere al passaggio successivo.

AVVERTENZA

Se i LED indicano un malfunzionamento, attendere cinque minuti per consentire ai condensatori di ingresso dell'inverter di scaricarsi.

2. Portare in posizione OFF il sezionatore CA dell'inverter sul quadro di distribuzione principale.
3. Scollegare e sostituire gli ottimizzatori di potenza necessari.
4. Eseguire l'accoppiamento
5. Nella piattaforma di monitoraggio, utilizzare il pulsante **Replace** (Sostituisci) nella scheda **logical layout** (Layout logico) nella sezione Admin (Ammin.) dell'impianto. Sostituire il numero di serie dell'ottimizzatore di potenza rimosso con il numero di serie del nuovo ottimizzatore di potenza installato. Consultare la documentazione all'indirizzo https://www.solaredge.com/sites/default/files/se-monitoring-portal-site-admin.pdf

If you have technical queries concerning our products, please contact our support through SolarEdge service portal:
http://www.solaredge.com/service/support

Australia (+61)	1800 465 567
APAC (Asia Pacific) (+972)	073 240 3118
China (+86)	21 6212 5536
France and Belgium (+33)	0800 917 410
DACH and Rest of Europe (+49)	089 454 59730
Italy (+39)	0422 053700
Japan (+81)	03 6262 1223
Netherlands (+31)	0800 0221 089
New Zealand (+64)	0800 144 875
United Kingdom (+44)	0800 028 1183
US & Canada (+1)	510 498 3200
Greece (+30)	00800 125574
Middle East & Africa (+972)	073 240 3118
South Africa (+27)	0800 982 659
Turkey (+90)	216 706 1929
Worldwide (+972)	073 240 3118

Email to: support@solaredge.com

www.solaredge.com