



Guida all'installazione

Inverter monofase con tecnologia Compact

Per l'Europa e la zona APAC

Versione 1.2

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, se necessario, modificato. 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 ed è 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
Belgio (+32)	0800-76633	support@solaredge.be
Paesi Bassi (+31)	0800-7105	support@solaredge.nl
Cina (+86)	21 6212 5536	support_china@solaredge.com
DACH e resto dell'Europa (+49)	089 454 59730	support@solaredge.de
Francia (+33)	0806 700409	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
Repubblica d'Irlanda (+353)	1 800 901 575	
Grecia (+49)	89 454 59730	
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 sullo schermo dell'applicazione mobile SetApp dell'inverter SolarEdge sulla piattaforma di monitoraggio SolarEdge o dal LED, se esiste tale 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.
- La versione software dell'inverter visualizzata nella schermata di stato ID.

Cronologia delle versioni

- Versione 1.2 - Aggiunta del collegamento alla pagina Web di Designer
- Versione 1.1 (maggio 2018) - Aggiornamenti editoriali
 - Aggiunta della possibilità di utilizzare connettori compatibili di produttori di terze parti in caso di limitazione da parte di SolarEdge
 - Aggiunta di una nota sulla configurazione dell'impianto nella piattaforma di monitoraggio
 - Risoluzione dei problemi per la versione base - per errori sconosciuti o errori relativi alle operazioni della rete, una raccomandazione di controllare l'impostazione del paese, con avvertenza del rischio di scosse elettriche.
 - Nuovo tipo di staffa (per la versione estesa) - Procedure di installazione e schema delle dimensioni meccaniche
 - Aggiunta dell'impostazione del paese tramite DIP-switch per il Messico
- Versione 1.0 (gennaio 2018) - Release iniziale

Sommario

Esclusioni di responsabilità	1
Avviso importante	1
Conformità ai requisiti di emissione	1
Supporto e contatti	3
Cronologia delle versioni	5
Sommario	6
ISTRUZIONI PER L'USO E LA SICUREZZA	8
Informazioni sui simboli di sicurezza	8
ISTRUZIONI DI SICUREZZA IMPORTANTI	9
Capitolo 1: Introduzione al sistema di produzione di energia SolarEdge	11
Inverter monofase con tecnologia Compact	11
Ottimizzatore di potenza con tecnologia Compact	12
Piattaforma di monitoraggio	12
Procedura di installazione	12
Elenco delle attrezzature per l'installazione	12
Trasporto e stoccaggio dell'inverter	13
Capitolo 2: Installazione degli ottimizzatori di potenza	14
Sicurezza	14
Linee guida per l'installazione	16
Contenuto della confezione	16
Fase 1: Montaggio dell'ottimizzatore di potenza	16
Fase 2: Collegamento dei moduli fotovoltaici all'ottimizzatore di potenza	17
Fase 3: Verifica del corretto collegamento degli ottimizzatori di potenza	18
Capitolo 3: Installazione dell'inverter	19
Identificazione dell'inverter	19
Interfacce dell'inverter	19
Montaggio dell'inverter	24
Capitolo 4: Collegamento dell'inverter all'alternata e all'ottimizzatore di potenza	27
Collegamento dell'inverter alla rete CA	27
Collegamento dell'ottimizzatore di potenza all'inverter	28
Selezione di un interruttore differenziale (RCD)	29
Capitolo 5: Messa in servizio dell'impianto - Versione Inverter Base	31
Fase 1: Impostazione del paese	31
Fase 2: Accoppiamento degli ottimizzatori di potenza all'inverter	32
Fase 3: Verifica della corretta attivazione	33
Capitolo 6: Attivazione, messa in servizio e configurazione del sistema	34
Fase 1: Attivazione dell'impianto	34

Fase 2: Messa in servizio e configurazione dell'impianto	35
Fase 3: Verifica della corretta attivazione e messa in servizio	46
Visualizzazione dello stato del sistema	47
Capitolo 7: Configurazione della comunicazione- Inverter Versione Estesa	53
Opzioni di comunicazione	53
Configurazione della comunicazione	56
Rimozione del coperchio dell'inverter	56
Creazione di una connessione Ethernet (LAN)	57
Creazione di una connessione RS485	61
Verifica della connessione	66
Comunicazione e monitoraggio dei dati di installazione	68
Appendice A: Errori e risoluzione dei problemi	72
Identificazione degli errori	72
Risoluzione di problemi generali nella versione base	74
Risoluzione dei problemi di comunicazione	75
Risoluzione dei problemi dell'ottimizzatore di potenza	76
Appendice B: SafeDC™	78
Appendice C: Specifiche meccaniche	79
Specifiche tecniche - Inverter monofase con tecnologia Compact	82
Specifiche dell'inverter	82
Specifiche dell'ottimizzatore di potenza	84
Impostazione del paese nell'inverter monofase con tecnologia Compact - Versione Base	86

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 morte e danni alle apparecchiature.**

Informazioni sui simboli di sicurezza

In questo documento vengono utilizzati i seguenti simboli di sicurezza. Prima di installare o 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 morte**. 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.



FUNZIONALITÀ 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.

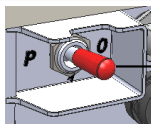
ISTRUZIONI DI SICUREZZA IMPORTANTI

CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI

AVVERTENZA



Il coperchio dell'inverter deve essere aperto solo dopo l'arresto dell'interruttore ON/OFF/P dell'inverter nella parte inferiore dell'inverter. In questo modo viene disattivata la tensione CC all'interno dell'inverter. Attendere cinque minuti prima di aprire il coperchio. In caso contrario, esiste il rischio di scosse elettriche a causa dell'energia presente nei condensatori.



ON/OFF/P:
0 = OFF
1 = ON
P = Program/Accoppiamento

AVVERTENZA



Prima di azionare l'inverter, assicurarsi che la messa a terra del cavo di alimentazione CA e della presa di corrente a muro sia stata eseguita correttamente. Questo prodotto deve essere collegato a un sistema di cablaggio in metallo, permanente e con messa a terra, oppure è necessario utilizzare un connettore di messa a terra per impianti con i connettori del circuito, collegato alla morsettiera o al cavo di messa a terra dell'impianto.

AVVERTENZA



L'apertura dell'inverter per riparazioni o test in presenza di corrente deve essere eseguita solo da personale di manutenzione qualificato e che conosca in modo approfondito questo inverter.

AVVERTENZA



In assenza di messa a terra, non toccare i pannelli fotovoltaici o i sistemi di guida collegati quando l'inverter si trova su ON.

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: $V_{oc,max} + 7,5 V$, dove: $V_{oc,max}$ = V_{oc} massima (alla temperatura più bassa) del modulo fotovoltaico collegato all'ottimizzatore di potenza.

Per il collegamento 2:1, utilizzare il valore massimo della V_{oc} totale per ogni ingresso.



ATTENZIONE

L'unità deve essere utilizzata conformemente alla scheda tecnica fornita.

ATTENZIONE



Gli inverter SolarEdge devono essere installati ad almeno 50 m/164 piedi dal mare o da altri ambienti salini, in modo che non si verifichino schizzi diretti di sale sull'inverter.

NOTA



L'inverter è classificato in base alla certificazione IP65. Le aperture e i pressacavi inutilizzati devono essere sigillati con guarnizioni appropriate.


NOTA



Usare moduli fotovoltaici conformi alla classe A della norma IEC 61730.

NOTA



Il simbolo  si trova nei punti di messa a terra dell'apparecchiatura SolarEdge. Questo simbolo è utilizzato anche nel manuale.

NOTA

Nell'etichetta di avvertenza dell'inverter sono presenti i seguenti simboli di avvertenza:



Rischio di scosse elettriche



5 Minutes

Rischio di scosse elettriche a causa dell'energia presente nel condensatore. Rimuovere il coperchio solo almeno 5 minuti dallo scollegamento di tutte le fonti di alimentazione.



Superficie calda: non toccare per evitare ustioni.

Capitolo 1: Introduzione al sistema di produzione di energia SolarEdge

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

Il sistema con tecnologia Compact include un inverter ed un ottimizzatore progettati per funzionare esclusivamente insieme, per impianti residenziali da 4-8 moduli, ad esempio in caso di spazio su tetto limitato, progetti di edilizia residenziale sociale o per soddisfare i requisiti minimi di sostenibilità.

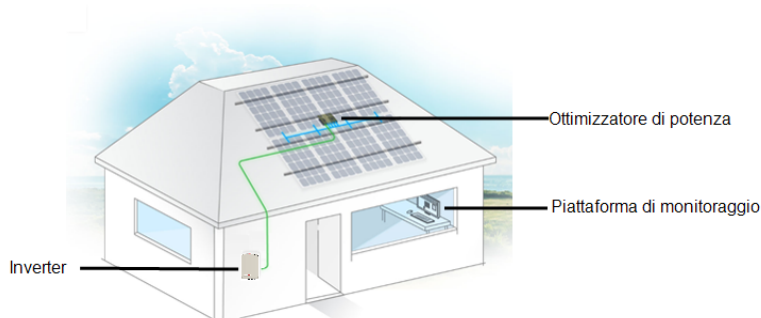


Figura 1: Sistema con tecnologia Compact

Sono disponibili due versioni di inverter:

- **Base:** senza interfacce di comunicazione
- **Estesa:** con interfacce di comunicazione integrate e opzionali per il collegamento alla piattaforma di monitoraggio e per Smart Energy Management

Per ulteriori dettagli sulle interfacce e sulle funzionalità supportate, consultare le specifiche elettriche.

Inverter monofase con tecnologia Compact

L'inverter monofase con tecnologia Compact converte efficientemente l'energia in continua prodotta dai moduli in energia in alternata in modo che possa essere immessa nel circuito CA principale dell'impianto e quindi nella rete. L'inverter versione estesa riceve inoltre i dati di monitoraggio da ciascun ottimizzatore di potenza e li trasmette ad un server centrale (la piattaforma di monitoraggio; è necessaria una connessione Internet).

Ottimizzatore di potenza con tecnologia Compact

L'ottimizzatore di potenza Mxxxx con tecnologia Compact è un convertitore CC-CC collegato ai moduli fotovoltaici al fine di ottimizzare la produzione di energia attraverso l'inseguimento indipendente del punto di massima potenza (MPPT) a livello di modulo.

L'ottimizzatore di potenza con tecnologia Compact presenta 4 ingressi, ciascuno con un inseguitore MPP e ciascuno per 1-2 moduli in serie.

L'ottimizzatore di potenza include una funzione di tensione di sicurezza che riduce automaticamente la tensione di uscita a 10 Vcc nei seguenti casi:

- Durante condizioni di guasto
- Gli ottimizzatori di potenza sono scollegati dall'inverter
- Il selettore ON/OFF/P dell'inverter è in posizione OFF
- Il sezionatore CA relativo all'inverter è in posizione OFF

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

Piattaforma di monitoraggio

La piattaforma di monitoraggio consente di monitorare le prestazioni tecniche e finanziarie di uno o più impianti SolarEdge. Fornisce informazioni sulle prestazioni passate e correnti dell'impianto sia a livello di sistema 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 dell'ottimizzatore di potenza](#), pagina 14.
2. [Montaggio dell'inverter](#), pagina 24.
3. [Collegamento dell'alternata e dell'ottimizzatore di potenza all'inverter](#), pagina 27.
4. [Messa in servizio dell'impianto](#) - inverter versione base, pagina 31 o [Messa in servizio e attivazione dell'impianto con l'applicazione SetApp per inverter di SolarEdge](#) - inverter versione estesa, pagina 34.
5. [Configurazione della comunicazione](#) - inverter versione estesa, pagina 56.

Elenco delle attrezzature per l'installazione

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

- Cacciavite a brugola per viti da 5 mm per il coperchio dell'inverter e le viti lato inverter
- Cacciavite a brugola per viti M5/M6/M8
- 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 avvitatori a percussione.
- Elementi di fissaggio appropriati (ad esempio, bulloni, dadi e rondelle in acciaio inox) per montare:
 - la staffa di montaggio alla superficie di montaggio
 - l'ottimizzatore di potenza alla struttura di supporto
- Pinza per crimpatura MC4
- Tronchesi
- Spellafili
- 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 e pinza per crimpatura RJ45.
- Per la connessione RS485:
 - Cavo schermato a coppie intrecciate a quattro o sei fili.
 - Set di cacciaviti da orologeria per lavori di precisione.

Trasporto e stoccaggio dell'inverter

Trasportare l'inverter nell'imballaggio originale, in posizione verticale e senza sottoporlo a urti non necessari. Se l'imballaggio originale non è più disponibile, usare un imballaggio simile in grado di sostenere il peso dell'inverter (verificare il peso dell'inverter nella scheda tecnica fornita con l'unità), dotato di un sistema di maniglie e che possa essere chiuso completamente.

Stoccare l'inverter in un luogo secco a una temperatura compresa tra -25 °C - +65 °C/- 13 °F - 149 °F.

Capitolo 2: Installazione degli ottimizzatori di potenza

Sicurezza

Per l'installazione degli ottimizzatori di potenza SolarEdge si applicano le seguenti note e avvertenze.

AVVERTENZA



Quando si modifica un impianto esistente, spegnere l'interruttore ON/OFF dell'inverter e l'interruttore di circuito in corrente alternata sul quadro di distribuzione principale.

ATTENZIONE



Gli ottimizzatori di potenza sono classificati IP68/NEMA4. Installare in un punto in cui 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 renderà nulla la garanzia.

ATTENZIONE



Tutti i moduli fotovoltaici devono essere collegati a 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

Se si installa un sistema SolarEdge senza aver verificato la compatibilità dei connettori del modulo con quelli dell'ottimizzatore, potrebbero verificarsi rischi per la sicurezza e problemi di funzionamento come errori di messa a terra, che possono causare l'arresto dell'inverter. Per garantire la compatibilità meccanica tra i connettori degli ottimizzatori SolarEdge con quelli del modulo fotovoltaico:

■ Utilizzare connettori identici dello stesso produttore e dello stesso tipo sia per gli ottimizzatori di potenza che per i moduli; oppure



■ Verificare che i connettori siano compatibili nel seguente modo:

- Il produttore dei connettori del modulo deve verificare espressamente la compatibilità con il connettore dell'ottimizzatore SolarEdge; e
- È necessario ottenere un rapporto sui risultati dei test da parte di uno dei laboratori esterni elencati (TUV, VDE, Bureau Veritas UL, CSA, InterTek) che dimostri la compatibilità dei connettori.

Per ulteriori informazioni, consultare la pagina

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

**FUNZIONALITÀ 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 10V.

Linee guida per l'installazione

- L'ottimizzatore di potenza può essere montato in qualsiasi orientamento.
- Posizionare l'ottimizzatore di potenza sufficientemente vicino al relativo modulo in modo da consentire il collegamento dei cavi.
- 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.

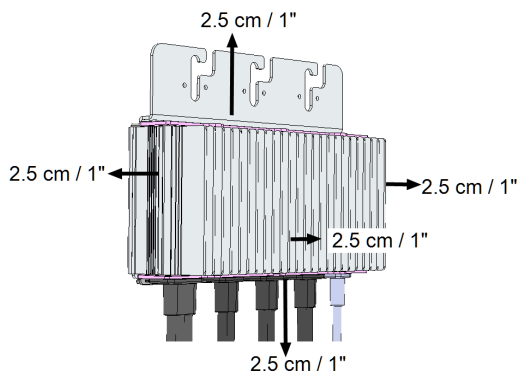


Figura 2: Distanza dall'ottimizzatore di potenza

Contenuto della confezione

- Un inverter SolarEdge
- Un ottimizzatore di potenza
- Una staffa di montaggio per inverter
- Due distanziatori di montaggio
- Due viti a brugola per fissare l'inverter alla staffa di montaggio
- Guida di installazione

Fase 1: Montaggio dell'ottimizzatore di potenza

1. Determinare la posizione di montaggio dell'ottimizzatore di potenza e utilizzare la relativa staffa di montaggio per fissare l'ottimizzatore di potenza alla struttura di supporto (vedere *Figura 3*). Utilizzare almeno due fori della staffa.
2. Se necessario, contrassegnare le posizioni dei fori di montaggio e praticare i fori.

ATTENZIONE



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

3. Fissare l'ottimizzatore di potenza alla struttura di supporto utilizzando bulloni in acciaio inox di tipo M6 (1/4 di pollice), dadi e rondelle. Applicare una coppia di 9,5 N*m/7 libbre*piedi.
4. Verificare che l'ottimizzatore di potenza sia saldamente fissato alla struttura di supporto del modulo.

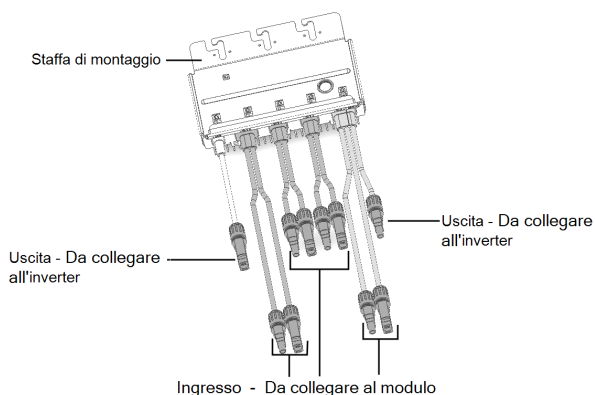


Figura 3: Connettori dell'ottimizzatore di potenza

Fase 2: Collegamento dei moduli fotovoltaici all'ottimizzatore di potenza

è possibile collegare da 4 a 8 moduli all'ottimizzatore di potenza. è possibile collegare 1 o 2 moduli in serie a ciascun ingresso.

- 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.

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.

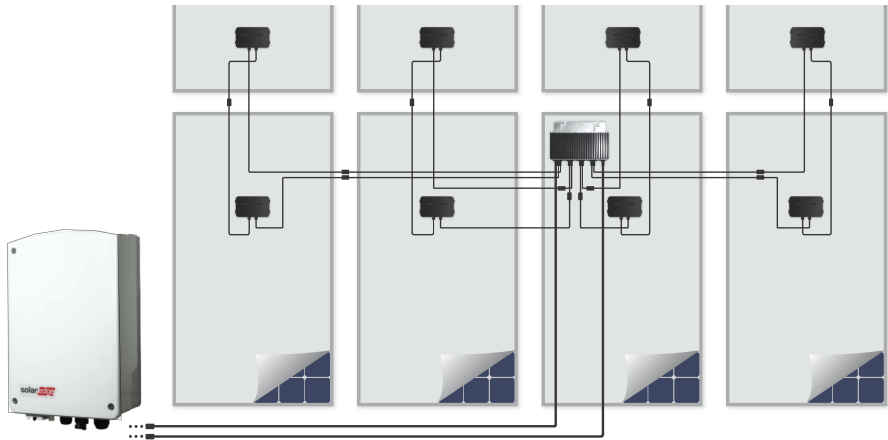


Figura 4: Collegamento del modulo fotovoltaico

Fase 3: Verifica del corretto collegamento degli ottimizzatori di potenza

Una volta collegati i moduli a un ottimizzatore di potenza, l'ottimizzatore di potenza eroga una tensione di sicurezza di 10 V.

Assicurarsi che i moduli siano esposti alla luce del sole durante questa procedura; in caso contrario, gli ottimizzatori di potenza potrebbero non essere alimentati.

→ Per verificare il corretto collegamento degli ottimizzatori di potenza:

Verificare la polarità corretta misurando la polarità dell'ottimizzatore di potenza con un voltmetro. Utilizzare un voltmetro con un'accuratezza di misura di almeno 0,1 V.

Per la risoluzione dei problemi di funzionamento degli ottimizzatori di potenza, consultare la sezione *Risoluzione dei problemi dell'ottimizzatore di potenza* a pagina 76.

Capitolo 3: Installazione dell'inverter

L'inverter può essere installato prima o dopo l'installazione dei moduli e degli ottimizzatori di potenza.

ATTENZIONE



Non appoggiare a terra i connettori presenti nella parte inferiore dell'inverter, in quanto potrebbero danneggiarsi. Per appoggiare l'inverter a terra, sfruttare la parte posteriore, anteriore o laterale.

Identificazione dell'inverter

Consultare l'adesivo sull'inverter che contiene il **numero di serie** ed i **dati elettrici**. Fornire il numero di serie quando si contatta l'assistenza SolarEdge. Il numero di serie dell'inverter viene richiesto anche quando si registra un nuovo impianto nella piattaforma di monitoraggio di SolarEdge.

Interfacce dell'inverter

Nella figura riportata di seguito vengono illustrati i connettori e le interfacce dell'inverter.

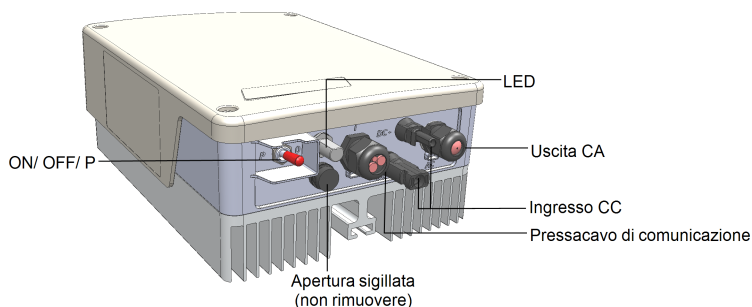


Figura 5: Interfacce dell'inverter

- **Uscita CA:** per il collegamento alla rete CA
- **Ingressi CC:** per il collegamento dell'impianto FV
- **Un pressacavo di comunicazione** per il collegamento delle opzioni di comunicazione dell'inverter. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *Configurazione della comunicazione* a pagina 56.

ON/OFF/P dell'inverter:

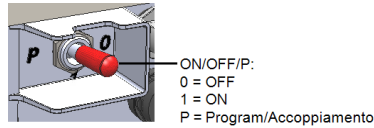


Figura 6: ON/OFF/P dell'inverter

- **ON (1):** posizionare l'interruttore su ON (dopo l'accoppiamento dell'ottimizzatore) per iniziare a utilizzare gli ottimizzatori di potenza, produrre energia e fare in modo che l'inverter inizi ad esportare l'energia nella rete.
- **OFF (0):** posizionare l'interruttore su OFF per diminuire la tensione dell'ottimizzatore di potenza fino a un limite ridotto di sicurezza e impedire l'esportazione di energia. Quando l'interruttore si trova su OFF, i circuiti di controllo rimangono accesi.
- **P:** spostare e rilasciare l'interruttore per visualizzare informazioni sull'impianto tramite i LED e sullo schermo dell'applicazione mobile SolarEdge SetApp. La versione estesa consente di eseguire anche le seguenti funzioni:

Durata posizione P	Funzione	Commenti
Interruttore spostato su P per meno di 5 secondi , quindi rilasciato.	<ul style="list-style-type: none"> • Sullo schermo di SetApp vengono visualizzate informazioni sulla produzione per 5 secondi. • Se presenti, vengono visualizzate indicazioni sul tipo di errore per 5 secondi. • Attiva il punto di accesso Wi-Fi per il collegamento a SolarEdge Inverter SetApp 	Quando l'interruttore si trova su P, tutti i LEDs sono fissi
Interruttore spostato su P per più di 5 secondi , quindi rilasciato.	Inizio dell'accoppiamento	

- **LED:** in base a colore e stato, (fisso/spento/lampeggiante⁽¹⁾), i tre LED indicano Sfarfallio⁽²⁾/alternato⁽³⁾ diverse informazioni sull'impianto, ad esempio errori o indicazioni sulle prestazioni.

Per ulteriori informazioni, consultare

<https://www.solaredge.com/leds>

In genere, i principali stati dei LED sono:

- **Blu fisso:** l'inverter sta comunicando con la piattaforma di monitoraggio.
- **Verde fisso:** l'impianto sta producendo energia.
- **Verde lampeggiante:** l'alimentazione in corrente alternata è collegata ma l'impianto non sta producendo energia.
- **Rosso fisso:** errore di sistema.

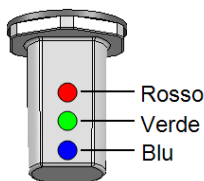


Figura 7: LED

Nella seguente tabella sono descritte le prestazioni dell'impianto in base al colore del LED e alla posizione ON/OFF/P dell'inverter.

(1) Lampeggiante = Acceso e spento per la stessa durata

(2) Sfarfallio = Acceso per 100 mS e spento per 5 secondi

(3) Alternato = Il LED lampeggia in modo alternato

Indicazione	Posizione ON/OFF/P dell'inverter	Colore del LED			Commento
		Rosso	Verde	Blu	
Ottimizzatori di potenza non accoppiati	ON (1)	OFF	Lampeggiante	<ul style="list-style-type: none"> • S_OK: ON • No S_OK: OFF 	S_OK: ON comunicazione con piattaforma di monitoraggio o stabilità
Accoppiamento		Lampeggianti	Lampeggiante	Lampeggiante	
Riattivazione/Monitoraggio griglia		OFF	Lampeggiante	Lampeggiante	
Impianto in produzione		OFF	ON	<ul style="list-style-type: none"> • S_OK: ON • No S_OK: OFF 	
Modalità notte (nessuna produzione)		OFF	Sfarfallio	<ul style="list-style-type: none"> • S_OK: ON • No S_OK: OFF 	
L'inverter è su OFF (CC sicura)		OFF (0)	OFF	Lampeggiante	<ul style="list-style-type: none"> • No S_OK: OFF
L'inverter è su OFF (CC non sicura)	Lampeggianti		Lampeggiante	<ul style="list-style-type: none"> • S_OK: ON • No S_OK: OFF 	
Configurazione inverter o riavvio	ON/P	ON	ON	ON	
Upgrade firmware dell'inverter	ON/P	Alternato	Alternato	Alternato	La procedura di upgrade può richiedere fino a 20 minuti
Errore	Qualsiasi	ON	ON/OFF/ Lampeggiante/Sfarfallio	ON/OFF/ Lampeggiante/Sfarfallio	Consultare la sezione <i>Errori e risoluzione dei problemi</i> a pagina 72

Nella seguente tabella è descritta la percentuale di produzione di CA in base al colore dei LED e alla posizione ON/OFF/P dell'inverter.

Indicazione	Posizione ON/OFF/P dell'inverter	Colore del LED			Commento
		Rosso	Verde	Blu	
Percentuale di produzione di CA: 0-33%	ON (1)	OFF	ON	OFF	Specifica la produzione di energia come percentuale del picco di corrente CA in uscita
Percentuale di produzione di CA: 33-66%		OFF	OFF	ON	
Percentuale di produzione di CA: 66-100%		OFF	ON	ON	

Montaggio dell'inverter

L'inverter viene fornito con uno dei due tipi di staffe di montaggio riportati di seguito. Le fasi di montaggio descritte nelle sezioni successive fanno riferimento a questi tipi. Il kit delle staffe di montaggio include i seguenti componenti:

Tipo 1:

- due staffe per il montaggio a parete/palo (viti non incluse)
- Due viti con rondelle per il fissaggio delle staffe dell'inverter alle staffe a parete.

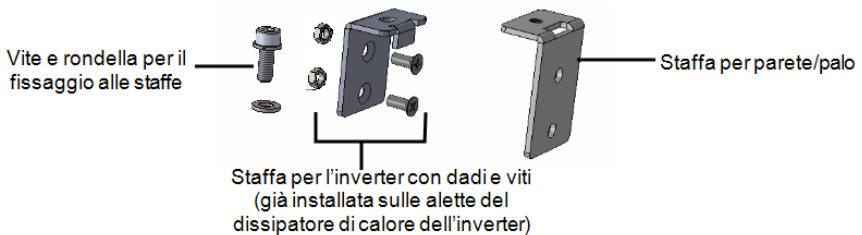


Figura 8: Staffe di montaggio e viti - Tipo 1

Tipo 2:

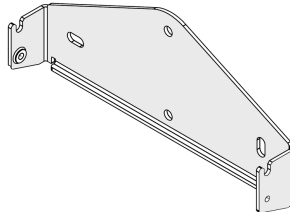


Figura 9: staffa di montaggio - Tipo 2

NOTA



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

ATTENZIONE



Gli inverter SolarEdge devono essere installati ad almeno 50 m/164 piedi dal mare o da altri ambienti salini, in modo che non si verifichino schizzi diretti di sale sull'inverter.

1. Determinare la posizione di montaggio dell'inverter, su una parete, su una struttura di supporto o su palo. 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:
 - 20 cm (8 pollici) dalla parte superiore dell'inverter.
 - 10 cm (4 pollici) dalla parte inferiore dell'inverter.
 - 10 cm (4 pollici) a destra e sinistra dell'inverter.
3. Posizionare le staffe contro la parete/palo e contrassegnare i punti in cui effettuare i fori (consultare *Specifiche meccaniche* a pagina 79 per le dimensioni dell'inverter e della staffa di montaggio). Per il tipo 2, assicurarsi che le dentellature a forma di U siano rivolte verso l'alto.
4. Praticare i fori e montare le staffe. Verificare che le staffe siano saldamente fissate alla superficie di montaggio.
5. Agganciare l'inverter alla staffa:
 - Tipo 1:
 - sollevare l'inverter dai lati oppure tenerlo afferrando la parte superiore e inferiore per sollevarlo in posizione. Abbassare l'inverter in modo che le tacche sulle staffe dell'inverter si inseriscano nei fori delle staffe a parete, come illustrato di seguito.

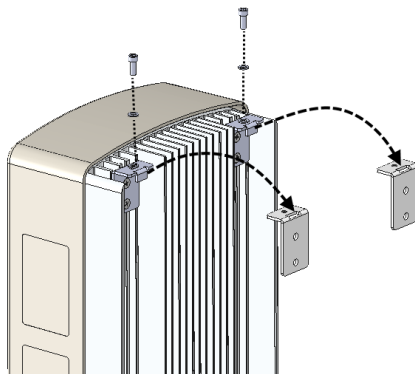


Figura 10: Fissaggio dell'inverter alle staffe - Tipo 1

- Inserire le viti nella parte superiore delle staffe dell'inverter e fissare le staffe assieme.
- Verificare che tutte le staffe siano saldamente fissate alla superficie di montaggio.

Tipo 2:

- sollevare l'inverter dai lati oppure tenerlo afferrando la parte superiore e inferiore per sollevarlo in posizione. Abbassare l'inverter sulle dentellature a forma di U, come illustrato di seguito. Lasciare l'inverter appoggiato contro la parete o il palo.
- Inserire le due viti fornite attraverso l'aletta del dissipatore di calore esterno su entrambi i lati dell'inverter e nella staffa. Serrare le viti con una coppia di 4,0 N*m/2,9 libbre*pieci.

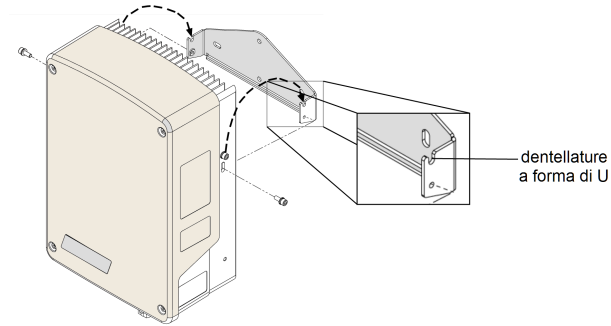


Figura 11: Fissaggio dell'inverter alle staffe - Tipo 2

Capitolo 4: Collegamento dell'inverter all'alternata e all'ottimizzatore di potenza

In questo capitolo viene descritta la procedura per collegare l'inverter all'alternata ed all'ottimizzatore di potenza.

Collegamento dell'inverter alla rete CA

Il pressacavo di uscita CA può accogliere cavi CA di diametro esterno PG21 (9-16 mm di diametro).

L'inverter è monofase; utilizzare un cavo a tre fili. La sezione massima dei fili per le morsettiere di ingresso è di 16 mm².

Sezione minima del conduttore di protezione (PE) per fili in rame: 10 mm²; per fili in alluminio: 16 mm².

1. Portare in OFF il sezionatore CA.

AVVERTENZA!



Portare in OFF il sezionatore CA prima di effettuare i collegamenti lato CA. Se si collega il cavo di terra dell'apparecchiatura, collegarlo prima di collegare i cavi della Fase e del Neutro.

2. Aprire il coperchio dell'inverter: Rilasciare le quattro viti a brugola e spostare delicatamente 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 58 mm/2,32 pollici di isolamento esterno del cavo e 8 mm/0,32 pollici di isolamento interno del cavo.

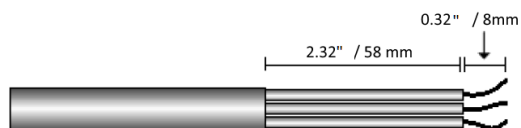


Figura 12: Rimozione dell'isolamento - CA (cavo a 3 fili)

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

- Collegare i fili CA secondo le indicazioni delle etichette sulla morsetteria.

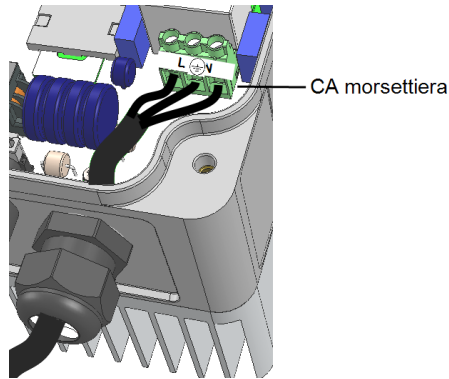


Figura 13: Collegamento CA

- Serrare le viti di ciascun morsetto con una coppia di 1,2-1,5 N*m/0,88-1,1 libbre*pieci.
- Verificare che i fili siano completamente inseriti e che non possano essere rimossi con facilità.
- Serrare il pressacavo CA con una coppia di 2,8-3,3 N*m/2,0-2,4 libbre*pieci.

Collegamento dell'ottimizzatore di potenza all'inverter

Collegare l'ottimizzatore di potenza alla coppia di connettori di ingresso CC.

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.

Collegare i connettori di uscita CC dell'ottimizzatore ai connettori DC+ e DC- secondo le indicazioni poste sull'inverter.

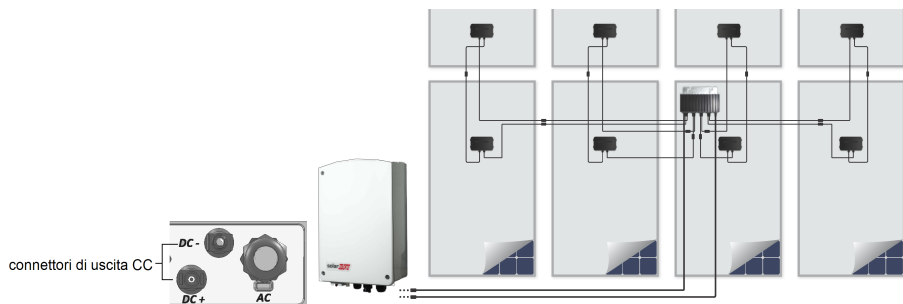


Figura 14: Collegamenti CC sull'inverter

Selezione di un interruttore differenziale (RCD)

FUNZIONALITÀ DI SICUREZZA IMPORTANTE



Tutti gli inverter SolarEdge sono dotati di un interruttore differenziale interno (RCD) 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 dai rischi di elettrocuzione è di 30 mA, mentre per la corrente in lento aumento è di 300 mA.

Se le normative locali richiedono un RCD esterno, verificare quale tipo di RCD sia richiesto per il relativo codice elettrico. Installare l'interruttore differenziale (RCD) in conformità alle normative ed alle direttive locali. SolarEdge consiglia di utilizzare un RCD di tipo A. Il valore di RCD consigliato è 100 mA o 300 mA, a meno che le normative elettriche locali specifiche non richiedano un valore inferiore. Quando previsto dalle normative locali, è consentito l'uso di un RCD di tipo B.



NOTA

Per più inverter, è necessario un RCD per ciascun inverter.

Negli impianti in cui le norme di connessione locali prevedono un RCD con un'impostazione di dispersione inferiore, la corrente di scarica potrebbe determinare un'attivazione inopportuna dell'RCD esterno. Per evitare tale inconveniente, si consiglia la seguente procedura:

- Selezionare l'RCD appropriato per il corretto funzionamento dell'impianto: Un RCD con un valore nominale di 30 mA di fatto potrebbe attivarsi a una dispersione minima di 15 mA (conformemente a IEC 61008). Gli RCD di alta qualità normalmente si attivano a un valore più vicino al proprio valore nominale.

- Configurare la tensione di intervento dell'RCD interno dell'inverter a un valore inferiore rispetto alla corrente di intervento dell'RCD esterno. L'RCD interno scatta se la corrente supera quella consentita; tuttavia, poiché l'RCD interno dell'inverter si ripristina automaticamente in caso di basse correnti residue, si evita il ripristino manuale.

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



Capitolo 5: Messa in servizio dell'impianto - Versione Inverter Base

In questo capitolo viene descritta la procedura per attivare il sistema e accoppiare l'ottimizzatore di potenza all'inverter nella versione Base.

Fase 1: Impostazione del paese

L'impostazione del paese viene effettuata utilizzando 8 DIP-switch.

1. Verificare che il selettore ON/OFF/P dell'inverter sia su OFF.
2. Se non è ancora stato rimosso, rimuovere il coperchio dell'inverter: Svitare le quattro viti a brugola del coperchio dell'inverter e spostare delicatamente il coperchio orizzontalmente prima di abbassarlo.

AVVERTENZA



RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE. Non toccare i fili scoperti se è stato rimosso il coperchio dell'inverter

3. Aprire il coperchio dei DIP-switch con un cacciavite a taglio.

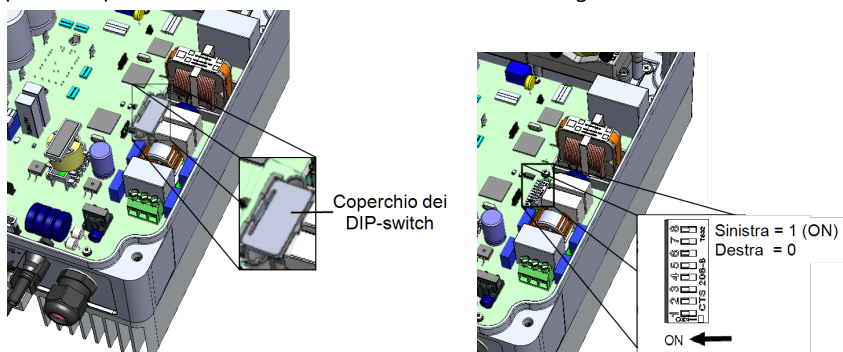


Figura 15: DIP-switch nell'inverter

4. Impostare i DIP-switch del paese attenendosi all'elenco dei paesi fornito insieme all'inverter (consultare il documento [Impostazione del paese nell'inverter monofase con tecnologia Compact \(Versione Base\)](#), fornito insieme all'inverter).



5. Chiudere il coperchio dell'inverter serrando le viti con una coppia di 3,0 N*m/2,2 libbre*piedi.

Fase 2: Accoppiamento degli ottimizzatori di potenza all'inverter

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

Eseguire questa procedura quando i moduli sono esposti alla luce del sole.

In caso di sostituzione dell'ottimizzatore di potenza, ripetere la procedura di accoppiamento.

→ Per iniziare l'accoppiamento:

1. Portare il selettore ON/OFF/P dell'inverter su ON. Il LED di colore verde lampeggia.
2. Portare il selettore ON/OFF/P in posizione P mantenendolo in posizione per **più di 10 secondi** e rilasciarlo. Viene avviata la procedura di accoppiamento. Il LED di colore blu si accende per 3 secondi dopo l'accoppiamento dell'ottimizzatore di potenza.
3. Attendere che l'accoppiamento venga completato: il LED di colore verde dell'inverter sarà acceso fisso. Se l'accoppiamento non viene completato, i LED di colore verde e rosso continueranno a lampeggiare in modo alternato fino a quando non verrà riavviato l'accoppiamento.

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 in corrente alternata.



AVVERTENZA

Quando si porta su ON il selettore ON/OFF/P dell'inverter, i cavi CC sono a tensione elevata e gli ottimizzatori di potenza non erogano più una tensione di sicurezza di 10 V.

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

Quando il LED di colore verde è acceso fisso, l'inverter passa in modalità di produzione (Production) e produce potenza.

Fase 3: Verifica della corretta attivazione

Dopo l'accoppiamento, verificare che il LED di colore verde dell'inverter sia acceso fisso. In caso contrario, consultare la sezione *Risoluzione dei problemi dell'ottimizzatore di potenza* a pagina 76.

Il vostro sistema di produzione di energia SolarEdge ora è operativo.

Capitolo 6: Attivazione, messa in servizio e configurazione del sistema

Utilizzando l'applicazione SetApp dell'inverter SolarEdge- Versione Inverter Estesa

Se applicabile, in questa fase è possibile abilitare le opzioni di comunicazione, come descritto nella sezione *Configurazione della comunicazione- Inverter Versione Estesa* a pagina 53.

Una volta stabiliti tutti i collegamenti, il sistema deve essere attivato e messo in servizio utilizzando l'applicazione mobile per inverter SolarEdge SetApp, è possibile scaricare l'app dall'App Store di Apple o da Google Play prima di recarsi sull'impianto.



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

Fase 1: Attivazione dell'Impianto

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

Prima dell'attivazione, scaricare, registrarsi (solo la prima volta) e accedere a SetApp dal proprio dispositivo mobile. Per il download e la registrazione iniziale è necessaria una connessione Internet.

→ **Per attivare l'impianto:**

1. Portare su ON il sezionatore CA sul quadro di distribuzione principale.
2. Portare il selettore ON/OFF/P dell'inverter su ON.

3. Aprire SetApp e seguire le istruzioni visualizzate sullo schermo: effettuare la scansione del codice a barre dell'inverter; portare il selettore ON/OFF/P su P e rilasciarlo entro 5 secondi in posizione ON (1). SetApp crea una connessione Wi-Fi, aggiorna il firmware CPU dell'inverter ed attiva l'inverter.
4. Una volta completata l'attivazione, effettuare una delle seguenti operazioni:
 - Selezionare **Activate Another Inverter** per continuare ad attivare altri inverter.
 - Selezionare **Start Commissioning** per l'accoppiamento e la configurazione del sistema. Viene visualizzata la schermata Commissioning. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione successiva.

Fase 2: Messa in servizio e configurazione dell'impianto

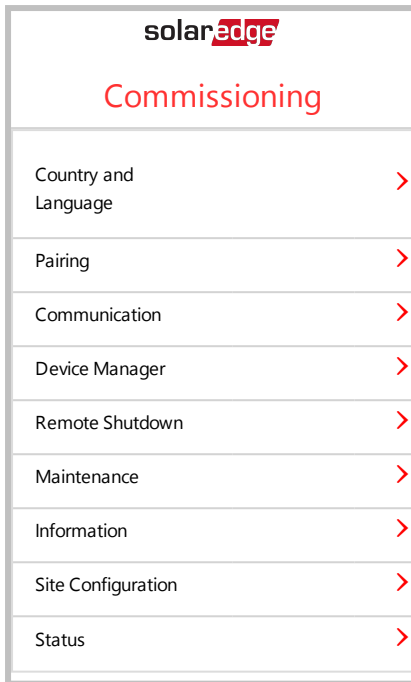
In questa sezione viene descritta la procedura per utilizzare i menu di SetApp per la messa in servizio dell'inverter e la configurazione delle relative impostazioni.

I menu nella propria applicazione possono variare a seconda del tipo di sistema.

→ Per accedere alla schermata **Commissioning**:

Eseguire una delle seguenti azioni:


- Durante la prima installazione: Una volta completata l'attivazione, nell'applicazione SetApp, toccare **Start Commissioning**. Verrà visualizzata la schermata principale del menu Commissioning.



solar edge	
Commissioning	
Country and Language	>
Pairing	>
Communication	>
Device Manager	>
Remote Shutdown	>
Maintenance	>
Information	>
Site Configuration	>
Status	>

- Se l'inverter è già stato attivato e messo in servizio:
 - Se non è già collegata, collegare la corrente alternata all'inverter accendendo l'interruttore di circuito sul quadro di distribuzione.
 - Aprire SetApp e seguire le istruzioni sullo schermo (effettuare la scansione del codice a barre dell'inverter; portare l'interruttore ON/OFF/P in posizione P per meno di 5 secondi e rilasciare).

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

solar edge		
Status		
Inverter		
SN 07318000C		
Power	Voltage	Frequency
2 kW	230Vac	50 Hz
 P_OK: 7 of 8	S_OK	
Optimizers Connected	Server Connected	
Status		Switch
Production		ON
CosPhi	Limit	Country
1.00	No Limit	Netherlands
Voltage	Temp	Fan
310 Vdc	20 C	N/A
Commissioning		

- Toccare **Commissioning** in fondo alla schermata. Verrà visualizzata la schermata principale del menu Commissioning.

Nei menu principali, toccare le frecce di colore rosso nei menu (➤) per eseguire la messa in servizio o la configurazione del sistema. Toccare la freccia **Back** (◀) per tornare al menu precedente.

Le sezioni successive contengono ulteriori informazioni sulle opzioni di configurazione (in aggiunta a **Country and Language** e **Pairing**, descritte nella sezione *Fase 2: Messa in servizio e configurazione dell'impianto* a pagina 35).

Impostazione del Paese e della Lingua

1. Dalla schermata Commissioning, selezionare **Country and Language**.
2. Dall'elenco a discesa **Country**, selezionare il Paese desiderato.

AVVERTENZA



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

- a. Dall'elenco a discesa **Language**, selezionare la lingua.
- b. Toccare **OK**.

Accoppiamento

Una volta stabilite tutte le connessioni, l'ottimizzatore di potenza deve essere accoppiato in maniera logica all'inverter. L'ottimizzatore di potenza non inizia a produrre potenza fino a quando non viene accoppiato. In questa fase viene descritta la procedura per assegnare l'ottimizzatore di potenza all'inverter.

Eseguire questa procedura quando i moduli sono esposti alla luce del sole. In caso di sostituzione dell'ottimizzatore di potenza, ripetere la procedura di accoppiamento.

1. Dal menu principale, selezionare **Pairing**.
2. Toccare **Start Pairing**.
3. Quando viene visualizzato **Pairing Complete**, 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 in corrente alternata.

AVVERTENZA



Quando si pone su ON Coperchiodell'inverter, i cavi CC sono a tensione elevata e gli ottimizzatori di potenza non erogano più una tensione di sicurezza di 10 V.

Quando l'inverter inizia a convertire l'energia dopo il collegamento iniziale alla rete CA, entra in modalità di attivazione (Wakeup) 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 passa in modalità di produzione (Production) e produce potenza. Il LED fisso di colore verde sull'inverter indica l'attivazione di 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- Inverter Versione Estesa* a pagina 53.

1. Selezionare il menu **Communication** per definire e configurare le seguenti opzioni:
 - L'opzione di comunicazione utilizzata dall'inverter per 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 contatore di elettricità o registratori di dati.

solar edge		
Communication		
Server	LAN	>
LAN	DHCP	>
RS485-1	SolarEdge Slave	>
RS485-2	Multi -Device (Modbus)	>
ZigBee	Home Automation Master	>
Wi-Fi	SEDG-7E129A09-33	>
RS232	SolarEdge GSM	>
Cellular	N/A	>
GPIO	RRCR	>
Modbus TCP port	Disable	>

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- Inverter Versione Estesa* a pagina 53.

**NOTA**

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

Server		
LAN	S_OK	✓
Cellular		
Wi-Fi		
RS485-1 SolarEdge Plug-in		
ZigBee Plug-in		

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

solar edge		
Power Control		
Grid Control	Enabled	>
Energy Manager		>
Power Reduction Interface (RRCR)	Enabled	>
Reactive Power	CosPhi	>
Active Power		>
Wakeup Configuration		>
Advanced		>
Load Defaults		>

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 potrebbe essere disabilitata. Una volta abilitata vengono visualizzate ulteriori opzioni nel menu.

L'opzione Energy Manager consente di impostare la limitazione dell'immissione in rete, come descritto nella *nota applicativa sulla limitazione dell'immissione in rete*, disponibile sul sito Web di SolarEdge all'indirizzo https://www.solaredge.com/sites/default/files/feed-in-limitation_application_note.pdf.



Device Manager

Dal menu principale, selezionare **Device Manager** per configurare vari dispositivi per la gestione dell'energia domestica dell'impianto.

Per ulteriori informazioni, consultare la pagina <https://www.solaredge.com/products/device-control/#/>.



solar edge		
Device Manager		
Add Device	2 connected	>
ZED- 814	Manual, Off	>
Plug 409	Auto, On	>
Remove All		>

Maintenance

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

solar edge		
Maintenance		
Date and Time	Sep-7 2017 09:45am	>
Temperature	Celsius	>
Reset Counters		>
Factory Reset		>
Firmware Upgrade		>
Load / Save Configuration		>
Diagnostics		>
Standby Mode	Disable	>
Grid Protection		>

- **Date and Time:** 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:** consente di impostare le unità di misura della temperatura da utilizzare (Celsius o Fahrenheit)
- **Reset Counters:** consente di azzerare i dati dei contatori dell'energia accumulata che vengono inviati alla piattaforma di monitoraggio SolarEdge.
- **Factory Reset:** consente di eseguire un ripristino generale delle impostazioni predefinite del dispositivo.
- **Firmware Upgrade:** consente di eseguire un aggiornamento del software.
- **Load / Save Configuration:** consente di salvare o di caricare i parametri del sistema da un inverter all'altro.

- **Diagnostics:** consente di visualizzare le schermate Isolation Status e Optimizers Status. Consultare la documentazione all'indirizzo www.solaredge.com/files/pdfs/application_note_isolation_fault_troubleshooting.pdf.
- **Standby Mode:** consente di abilitare/disabilitare la modalità standby, per la messa in servizio da remoto.
- **Grid Protection:** Disponibile in alcuni Paesi. Consente di visualizzare e impostare i valori di protezione di rete.
- **Board Replacement:** 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

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

solar edge	
Information	
CPU Version	4.0000.0000
DSP1 Version	1.0210.1066
DSP2 Version	2.0052.0410
Serial Number	7F129A09-33
Hardware IDs	>
Error Log	>
Warning Log	>

■ **CPU Version:** la versione del firmware della scheda di comunicazione

■ **DSP 1 /2 Version:** la versione del firmware della scheda digitale



NOTA

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

■ **Serial Number:** il numero di serie dell'inverter visualizzato nell'etichetta sull'involucro

■ **Hardware IDs:** consente di visualizzare i seguenti numeri di serie HW (se esistenti e collegati all'inverter):

■ **This inverter:** l'ID dell'inverter

■ **Meter #:** ID del contatore di energia (è possibile collegare fino a 3 contatori)

■ **ZB:** indirizzo MAC del plug-in ZigBee

■ **WiFi:** indirizzo MAC Wi-Fi

■ **Error Log:** consente di visualizzare gli ultimi cinque errori e di ripristinare (azzerare) il registro.

- **Warning Log:** 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** e verificare che su ogni inverter siano installate le versioni di firmware corrette.
2. Selezionare **Status** e verificare che l'inverter funzioni e stia producendo energia (consultare anche la sezione *Visualizzazione dello stato del sistema* a pagina 47).
3. Verificare che le configurazioni aggiuntive siano state impostate correttamente visualizzando le relative schermate di stato.
4. Verificare che il LED di colore verde dell'inverter sia acceso fisso.

Il vostro sistema di produzione di energia SolarEdge ora è operativo.

Visualizzazione dello stato del sistema


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


L'indicazione LED fornisce ulteriori informazioni sulle prestazioni del sistema, consultare la sezione **LED** a pagina 21.

→ Per accedere alla schermata **Status**:

Eseguire una delle seguenti azioni:

- Durante la prima messa in servizio e configurazione: Dal menu **Commissioning**, selezionare **Status**. Viene visualizzata la schermata Status dell'inverter principale (vedere di seguito)
- Se l'inverter è già stato attivato e messo in servizio, 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 per meno di 5 secondi e rilasciare). Il dispositivo mobile crea una connessione Wi-Fi con l'inverter e visualizza la schermata Status dell'inverter principale.

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

solar edge		
Status		
Inverter		
SN 07318000C		
Power 2 kW	Voltage 230Vac	Frequency 50 Hz
🕒 P_OK: 7 of 8 Optimizers Connected	S_OK Server Connected	
Status Production	Switch ON	
CosPhi 1.00	Limit No Limit	Country Netherlands
Voltage 310 Vdc	Temp 20 C	Fan N/A
Commissioning		

- **Inverter:** Il numero di serie dell'inverter
- **Power:** La potenza di uscita CA
- **Voltage (Vac):** La tensione di uscita CA
- **Frequency:** La frequenza di uscita CA
- **P_OK: 1 of 1:** Esiste una connessione all'ottimizzatore di potenza e almeno un ottimizzatore di potenza sta inviando dati di monitoraggio.
- **S_OK:** è stata stabilita una connessione alla piattaforma di monitoraggio SolarEdge (viene visualizzato solo se l'inverter è collegato alla piattaforma di monitoraggio).
- **Status:** Lo stato operativo dell'inverter - Off, Not Paired, Night Mode, Error, Pairing o Production
- **Switch:** Indica la posizione Coperchio ON/OFF/P dell'inverter: ON, OFF o P.
- **CosPhi:** Indica il rapporto tra la potenza attiva e reattiva. Un valore negativo indica un cosPhi 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:** La potenza massima in uscita dell'inverter
- **Country:** Il Paese selezionato e l'impostazione della rete
- **Voltage (Vdc):** la tensione d'ingresso CC
- **Temp** (°C o °F): la temperatura del dissipatore di calore dell'inverter

Stato di più inverter

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

- **Stato impianto:**
 - **Production:** La potenza di uscita CA
 - **Limit:** impostazione della limitazione (immissione in rete o produzione)

Stato della comunicazione

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

Communication		
LAN Connected	RS485-1 SE Slave	RS485-2 Modbus
	NC	2 of 2
Cellular N/A	Wi-Fi NC	ZigBee NC

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

- **Connected:** L'inverter ha stabilito una connessione e una comunicazione con la porta/dispositivo del server specificato

- **NC:** Non collegato. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *Risoluzione dei problemi di comunicazione* a pagina 75
- **S_OK:** è stata stabilita la connessione con la piattaforma di monitoraggio SolarEdge (deve venire visualizzato solo se l'inverter è collegato al server)
- **N/A:** Non applicabile
- **x of y:** Numero di dispositivi collegati rispetto a tutti i dispositivi
- Messaggi visualizzati temporaneamente (con un simbolo a forma di orologio ⌚):
 - **Initializing communication**
 - **Connecting to a network**
 - **Connecting to SolarEdge servers**
- **Error message** (con il simbolo ⚠). Consultare la sezione *Risoluzione dei problemi di comunicazione* a pagina 75.

Stato dell'energia dell'inverter

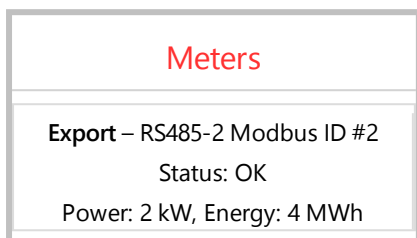
Mostra l'energia totale prodotta durante l'ultimo giorno, mese, anno e dall'installazione dell'inverter.

Inverter Energy		
Today	This Month	This Year
10 kWh	300 kWh	3.5 MWh
Total: 5.0 MWh		

- **Today:** da mezzanotte
- **This Month:** dal 1° del mese corrente
- **This Year:** dal 1° gennaio
- **Total (Wh):** L'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 sul punto di consumo è collegato un contatore bidirezionale, 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 immessa nella rete.

Stato contatore



- **Type and function:** Visualizza la funzionalità del contatore [Production (Produzione), Export (Immissione in rete), Import (Prelievo dalla rete), Export+Import (Immissione in rete+Prelievo da rete)]
- **Status:** Indica OK se il contatore sta comunicando con l'inverter
- **<Messaggio di errore>:** In caso di errore del contatore, viene visualizzato in questa riga.
- **Power:** A seconda del tipo di contatore collegato all'inverter, in questa riga viene visualizzata la potenza immessa o prelevata dalla rete
- **Energy:** 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 al punto di consumo è collegato un contatore bidirezionale, 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 immessa nella rete.



NOTA

Questi dati vengono raccolti in base a un orologio in tempo reale interno.

Capitolo 7: Configurazione della comunicazione- Inverter Versione Estesa

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


- Informazioni sull'ottimizzatore di potenza ricevute tramite i cavi in corrente continua (circuito di uscita di energia fotovoltaica)
- 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
- inverter multipli per una 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.

ATTENZIONE

 Durante il collegamento dei cavi di comunicazione, assicurarsi che il selettore ON/OFF/P nella parte inferiore dell'inverter (e l'interruttore dell'unità di sicurezza CC se applicabile) sia in posizione OFF, e che il sezionatore CA sia in posizione OFF.

Durante la configurazione dei parametri di comunicazione, assicurarsi che il selettore ON/OFF/P (e l'interruttore dell'unità di sicurezza CC se applicabile) sia in posizione OFF, e che il sezionatore CA sia in posizione ON.

Opzioni di comunicazione

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

Sono supportati solo i prodotti di comunicazione offerti da SolarEdge.

Eseguire sempre la connessione delle opzioni di comunicazione quando i relativi dispositivi (gateway commerciali, inverter, ecc.) sono spenti.

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

57.

RS485

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

- RS485-1: Consente il collegamento di più dispositivi (inverter/gateway commerciali) sullo stesso bus, in modo tale che la connessione a Internet di solo un dispositivo sia sufficiente per fornire servizi di comunicazione per tutti i dispositivi sul bus. La morsettiera RS485-1 integra un dispositivo di protezione dalle sovratensioni (SPD).
- RS485-2: Consente il collegamento di dispositivi non SolarEdge.

Per le istruzioni specifiche, consultare la sezione *Creazione di una connessione RS485* a pagina 61.

ZigBee

Questa opzione consente il collegamento wireless a uno o più prodotti Smart Energy che deviano automaticamente l'energia fotovoltaica verso gli apparecchi domestici.

I prodotti Smart Energy vengono forniti con una guida di installazione, da consultare prima del collegamento. Consultare la pagina

<https://www.solaredge.com/products/device-ctrl/#/>.

La centralina di controllo ZigBee è integrata nell'inverter versione Estesa. È necessaria un'antenna, disponibile presso SolarEdge.

Wi-Fi

Questa opzione di comunicazione consente di utilizzare una connessione Wi-Fi per il collegamento alla piattaforma di monitoraggio.

La centralina Wi-Fi è integrata nell'inverter versione Estesa. Per il collegamento alla piattaforma di monitoraggio, è necessaria un'antenna, disponibile presso SolarEdge.

Cellulare

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



Il plug-in GSM viene fornito con un manuale per l'uso da consultare prima del collegamento. Consultare la pagina

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

Configurazione della comunicazione

Il pressacavo di comunicazione situato nella parte inferiore dell'inverter consente di collegare le varie opzioni di comunicazione. Il pressacavo presenta tre aperture.



Figura 16: Pannello di collegamento di un inverter monofase con tecnologia Compact
Nella versione Estesa, la scheda di comunicazione include:

- Presa RJ45 standard per connessione Ethernet
- Connettore USB
- Morsettiera a 6 pin per connessione RS485
- Supporti e connettori per antenna per connessione ZigBee, Wi-Fi e GSM

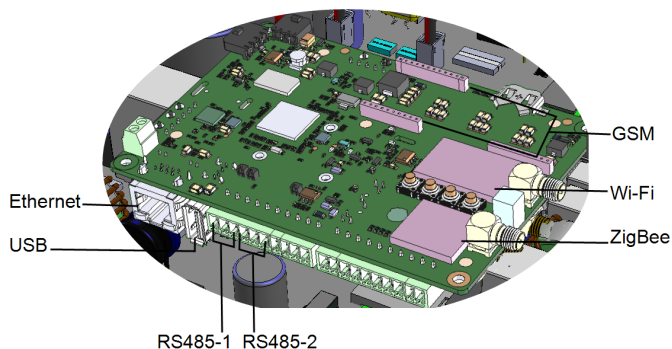


Figura 17: Connettori di comunicazione

Nelle sezioni riportate di seguito viene descritta la procedura per il collegamento e la configurazione Ethernet e RS485. Per la comunicazione ZigBee, Wi-Fi e GSM, consultare le guide di installazione fornite con i relativi prodotti.

Rimozione del coperchio dell'inverter

Se il coperchio dell'inverter non è ancora stato rimosso, attenersi alla procedura riportata di seguito per rimuovere il coperchio per scopi di collegamento della comunicazione o manutenzione.

1. Portare il selettore ON/OFF/P dell'inverter in posizione OFF. Attendere 5 minuti per consentire ai condensatori di scaricarsi.
2. Scollegare l'alimentazione in corrente alternata verso l'inverter portando in posizione OFF i sezionatori sul quadro di distribuzione.
3. Aprire le quattro viti a brugola del coperchio dell'inverter e spostare delicatamente 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.

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 cavo Ethernet:

- Tipo di cavo: 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.

→ Per collegare il cavo Ethernet:

1. Rimuovere il coperchio dell'inverter come descritto nella sezione *Rimozione del coperchio dell'inverter* a pagina 56.
2. Aprire il pressacavo di comunicazione.

ATTENZIONE

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

3. Rimuovere la guarnizione in plastica dall'apertura di grandi dimensioni che presenta un taglio nell'attacco in gomma.

4. Rimuovere l'inserto in gomma dal pressacavo ed inserire il cavo CAT5/6 attraverso il pressacavo e attraverso l'apertura del pressacavo nell'inverter.
5. Inserire il cavo nell'apertura tagliata dell'inserto in gomma.

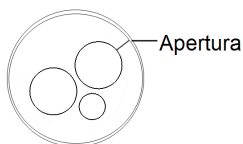


Figura 18: Inserto in gomma

I cavi standard CAT5/6 sono costituiti da otto fili (quattro coppie intrecciate), come illustrato nello schema riportato di seguito. I colori dei fili possono variare da un cavo all'altro. È possibile utilizzare cablaggi standard, a condizione che entrambe le estremità del cavo abbiano la stessa piedinatura e la stessa sequenza di colori.

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

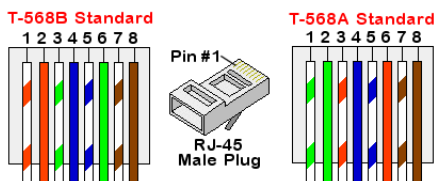


Figura 19: Cablaggio standard

⁽¹⁾La Coperchiodel'inverter non supporta l'inversione di polarità RX/TX. Il supporto di cavi Ethernet incrociati dipende dalle funzionalità dello switch.

6. Usare un cavo precrimpato per connettersi attraverso il pressacavo alla presa RJ45 sulla scheda di comunicazione dell'inverter o, se si utilizza una bobina di cavo, attenersi alla procedura riportata di seguito:
 - a. Inserire il cavo attraverso il pressacavo.
 - b. Rimuovere l'isolamento esterno del cavo con uno strumento di crimpatura o tronchesi ed esporre gli otto fili.
 - c. Inserire gli otto fili in un connettore RJ45, come descritto nella *Figura 19*
 - d. Utilizzare uno strumento di crimpatura per crimpare il connettore.
 - e. Collegare il connettore Ethernet alla porta RJ45 sulla scheda di comunicazione.
7. Per il lato switch/router, utilizzare un cavo precrimpato o utilizzare una pinza di crimpatura per preparare un connettore di comunicazione RJ45: Inserire gli otto fili nel connettore RJ45 nello stesso ordine indicato sopra (*Figura 19*).
8. Collegare il connettore RJ45 del cavo alla porta RJ45 dello switch o del router Ethernet.

Se necessario, è 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.
9. Chiudere il coperchio dell'inverter.
10. Per impostazione predefinita, l'inverter è configurato sulla LAN. Se è necessaria una riconfigurazione:
 - a. Verificare che il selettore ON/OFF/P sia in posizione OFF.
 - b. Portare il sezionatore CA sul quadro principale in posizione ON.

**AVVERTENZA**

RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE. Non toccare i fili scoperti se è stato rimosso il coperchio dell'inverter

- c. Utilizzare l'applicazione SetApp di SolarEdge per accedere al menu principale della schermata **Commissioning** come descritto nella sezione *Comunicazione* a pagina 39.
- d. Dal menu principale, toccare **Communication**. Viene visualizzata la schermata Communication:

solar edge		
Communication		
Server	LAN	>
LAN	DHCP	>
RS485-1	SolarEdge Slave	>
RS485-2	Multi -Device (Modbus)	>
ZigBee	Home Automation Master	>
Wi-Fi	SEDG-7E129A09-33	>
RS232	SolarEdge GSM	
Cellular	N/A	>
GPIO	RRCR	>
Modbus TCP port	Disable	>

- e. Nel menu Communication, selezionare le seguenti opzioni per configurare la connessione:

- Server → LAN
- LAN → DHCP → Enable

LAN		
DHCP	Enable	>
Static IP Configuration		>
Modbus TCP port	Disable	>

11. Verificare la connessione, come descritto nella sezione *Verifica della connessione* a pagina 66.

NOTA



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

NOTA



Se sulla rete è 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 ingresso e in uscita)

Creazione di una connessione RS485

L'opzione RS485 consente di collegare gli inverter in un bus costituito da un massimo di 31 inverter slave e 1 inverter master. Grazie a questa opzione, gli inverter vengono collegati gli uni agli altri in un bus (catena) tramite i rispettivi connettori RS485. Il primo e l'ultimo inverter della catena devono essere terminati, come descritto a pagina63.

Specifiche di cablaggio per RS485:

- Tipo di cavo: Min. cablaggio bipolare schermato a 3 fili (è possibile usare un cavo Ethernet (Cat5/5E STP) schermato)
- Sezione trasversale filo: 0,2-1 mm²/24-18 AWG (è possibile usare un cavo CAT5)
- Numero massimo di nodi: 32.
- Distanza massima tra il primo e l'ultimo dispositivo: 1 km/3.300 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:



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

Se per instradare i cavi di comunicazione si utilizza un condotto metallico collegato alla terra, non è necessario alcun dispositivo di protezione dalle sovratensioni indotte dai fulmini. In assenza di protezione dalle sovratensioni, collegare il filo di terra al primo inverter della catena RS485; assicurarsi che il filo di terra non sia in contatto con altri fili.



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

→ Per collegare il bus di comunicazione RS485:

1. Rimuovere il coperchio dell'inverter come descritto nella sezione *Rimozione del coperchio dell'inverter* a pagina 56.
2. Rimuovere il sigillo da una delle aperture nel pressacavo di comunicazione e inserire il cavo attraverso l'apertura.
3. Estrarre il connettore della morsettieria RS485 a 6 pin:
4. Allentare le viti dei terminali A(+), B(-) e G sulla sinistra della morsettieria RS485 (RS485-1).

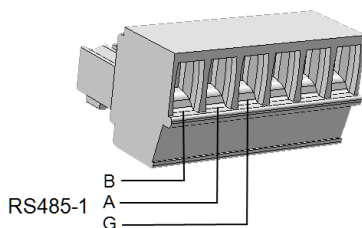


Figura 20: Morsettieria RS485

5. Inserire le estremità dei fili nei pin **B**, **A** e **G** illustrati sopra. Per questo collegamento, utilizzare un cavo a coppia intrecciata a quattro o sei fili. Per ciascuno dei collegamenti **B**, **A** e **G**, è possibile utilizzare fili di qualsiasi colore, a condizione che si utilizzi lo stesso colore di filo per tutti i terminali A, B e G.
6. Per la realizzazione di un bus RS485, collegare tutti i terminali B, A e G in tutti gli inverter. La figura riportata di seguito mostra lo schema di collegamento:

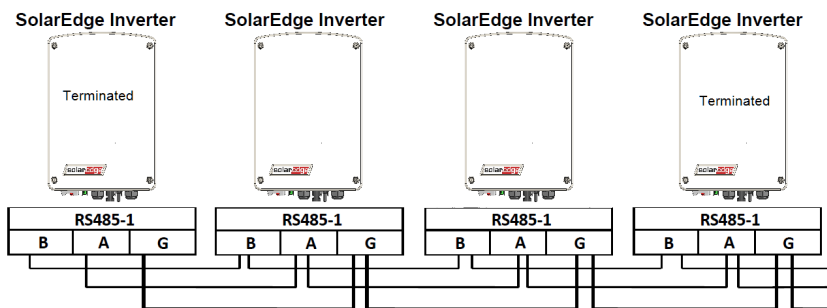


Figura 21: Collegamento degli inverter in serie

**NOTA**

Non collegare i fili B, A e G incrociandoli.

7. Serrare le viti della morsettieria.
8. Verificare che i fili siano completamente inseriti e che non possano essere rimossi con facilità.
9. Spingere la morsettieria RS485 completamente a fondo nel connettore sul lato destro della scheda di comunicazione.
10. Terminare il primo e l'ultimo dispositivo SolarEdge (inverter/gateway commerciale, ecc.) del collegamento in serie portando un DIP-switch di terminazione all'interno dell'inverter in posizione ON (spostare il selettore di sinistra verso l'alto). I DIP-Switch di terminazione si trovano sulla scheda di comunicazione.

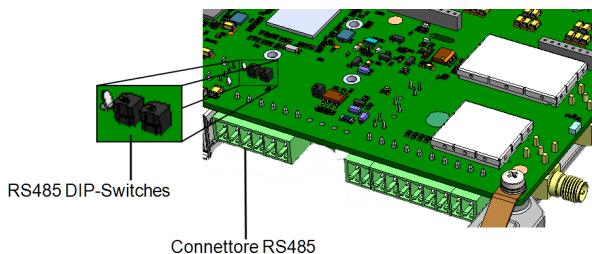


Figura 22: DIP-switch di terminazione RS485

NOTA

è necessario terminare solo il primo e l'ultimo dispositivo SolarEdge della serie. L'interruttore di terminazione degli altri inverter deve essere su OFF (posizione abbassata).

→ Per realizzare il collegamento alla piattaforma di monitoraggio:

1. Designare un singolo inverter come punto di collegamento tra il bus RS485 e la piattaforma di monitoraggio. Questo inverter 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 57) o una delle altre opzioni disponibili.

→ 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 il sezionatore CA sia in posizione ON.
3. Utilizzare l'applicazione SetApp per accedere al menu principale della schermata **Commissioning** come descritto nella sezione *Comunicazione* a pagina 39.
4. Dal menu principale, toccare **Communication**. Viene visualizzata la schermata Communication:

solar edge		
Communication		
Server	LAN	>
LAN	DHCP	>
RS485-1	SolarEdge Slave	>
RS485-2	Multi -Device (Modbus)	>
ZigBee	Home Automation Master	>
Wi-Fi	SEDG-7E129A09-33	>
RS232	SolarEdge GSM	
Cellular	N/A	>
GPIO	RRCR	>
Modbus TCP port	Disable	>

5. Per configurare la connessione, selezionare:
 - Server → LAN
 - RS485-1 → Protocol → SolarEdge Master
 - RS485-1 → Slave Detect

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


RS485-1		
Protocol	SolarEdge (Master)	>
Device ID	1	
Slave Detect	3 Slaves	>
Long Slave Detect	3 Slaves	>
Slave List	3 Slaves	>

6. Per controllare gli ID dei dispositivi slave e l'ora dell'ultima comunicazione, selezionare **RS485-1** → **Slave List**.
7. 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. Accedere alla schermata Status:
 - a. Se non è già collegata, collegare la corrente alternata all'inverter accendendo l'interruttore di circuito sul quadro di distribuzione.
 - b. Aprire SetApp e seguire le istruzioni sullo schermo (effettuare la scansione del codice a barre dell'inverter; portare l'interruttore ON/OFF/P in posizione P per meno di 5 secondi e rilasciare).
Il dispositivo mobile crea una connessione Wi-Fi con l'inverter e visualizza la schermata Status dell'inverter principale.
2. Verificare che nella sezione dell'inverter principale venga visualizzato lo stato **S_OK - Server Connected**:

solar edge		
Status		
Inverter		
SN 07318000C		
Power 2 kW	Voltage 230Vac	Frequency 50 Hz
 P_OK: 7 of 8 Optimizers Connected	S_OK Server Connected	
Status Production	Switch ON	
CosPhi 1.00	Limit No Limit	Country Netherlands
Voltage 310 Vdc	Temp 20 C	Fan N/A
Commissioning		

3. Scorrere alla sezione **Communication** e verificare che le opzioni di comunicazione siano corrette. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *Stato della comunicazione* a pagina 49.

Communication		
LAN Connected	RS485-1 SE Slave NC	RS485-2 Modbus 2 of 2
Cellular N/A	Wi-Fi NC	ZigBee NC

Comunicazione e monitoraggio dei dati di installazione

NOTA



Questa fase richiede il collegamento di una delle opzioni di comunicazione. Consultare la sezione *Configurazione della comunicazione- Inverter Versione Estesa* a pagina 53.

Il Sistema di Monitoraggio

La piattaforma di monitoraggio consente di accedere alle informazioni dell'impianto SolarEdge, tra cui informazioni aggiornate visualizzate in un layout fisico o logico. Nella piattaforma di monitoraggio è possibile visualizzare i layout logici e fisici dell'impianto installato, come segue:



- **Layout Logico:** Mostra un layout logico schematico dei componenti dell'impianto, ovvero inverter, stringhe e moduli, nonché i relativi 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 relativi collegamenti elettrici. Questa vista consente di ottenere una visione d'insieme della posizione effettiva di un componente nell'impianto.

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 avvisi utilizzando il layout fisico.

Se non si comunica la mappatura fisica e logica degli ottimizzatori di potenza installati a SolarEdge, la piattaforma di monitoraggio mostrerà il layout logico indicando quali ottimizzatori di potenza sono collegati a quale Coperchio, ma non mostrerà le stringhe o la posizione fisica degli ottimizzatori di potenza.

Per ulteriori informazioni, consultare

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



Per visualizzare un layout logico, inserire il numero di serie dell'inverter nel nuovo impianto creato nell'applicazione. Una volta stabilita la comunicazione tra l'inverter ed 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, utilizzare l'applicazione Mapper o l'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.

L'inverter può essere collegato alla piattaforma di monitoraggio tramite LAN o utilizzando un sistema Gateway ZigBee o una scheda cellulare. In alternativa, è possibile utilizzare il collegamento via RS485 (bus) per collegare più dispositivi SolarEdge ad un inverter già collegato al server, in una configurazione master/slave. Consultare la sezione *Configurazione della comunicazione- Inverter Versione Estesa* a pagina 53.

Comunicazione dei dati di installazione

Per collegare il proprio impianto fotovoltaico alla piattaforma di monitoraggio, è possibile utilizzare uno dei metodi riportati di seguito.

Applicazione Mapper

Android

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

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

Per ulteriori informazioni, consultare i filmati demo dell'applicazione *Mapper*.

- [Creazione di nuovi impianti utilizzando l'applicazione mobile Mapper](#)



■ [Mappatura degli ottimizzatori di potenza utilizzando l'applicazione mobile Mapper](#)



iPhone

L'applicazione per smartphone Mapper consente di 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 durante la registrazione dell'impianto. L'applicazione Mapper può essere scaricata dagli App Store.

Per ulteriori informazioni, consultare la *Guida al software Mapper* 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>.



Una volta eseguita la scansione dell'ottimizzatore di potenza, Mapper attiva una procedura di mappatura dedicata per assicurare che tutti i quattro ingressi dell'ottimizzatore di potenza vengano assegnati ai relativi moduli. È possibile approvare l'assegnazione di ogni ingresso separatamente.

Creazione di un impianto nella piattaforma di monitoraggio

Creare l'impianto nella piattaforma di monitoraggio registrandolo dopo aver completato l'accesso a <https://monitoring.solaredge.com/solaredge-web/p/login>. Compilare il modulo con tutte le informazioni necessarie, incluse quelle sull'installazione, nonché sulla mappatura fisica e logica.



L'ottimizzatore di potenza è rappresentato attraverso la piattaforma di monitoraggio come insieme dei relativi ingressi. Il numero dell'ingresso (da 1 a 4) viene visualizzato dopo i numeri di modulo, stringa e ottimizzatore: 1.1.1-1, 1.1.1-2, 1.1.1-3 e 1.1.1-4. Questa convenzione si applica anche a tutte le funzioni della piattaforma di monitoraggio, incluse strutture di navigazione, layout, rapporti, grafici, ecc.

Modello cartaceo

Compilare il modello di layout fisico (scaricabile dal sito SolarEdge) con i codici a barre 2D adesivi presenti su ogni ottimizzatore di potenza. Una volta completato il modulo, eseguirne la scansione e caricare il file risultante sulla piattaforma di monitoraggio 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>.



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 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 gli errori ed i messaggi di avvertenza, 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.

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

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

Tipo di errore	Colore e stato del LED		
	Rosso	Verde	Blu
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

→ 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 (*Figura 23*). Viene visualizzata la finestra con i dettagli dell'inverter (*Figura 24*).

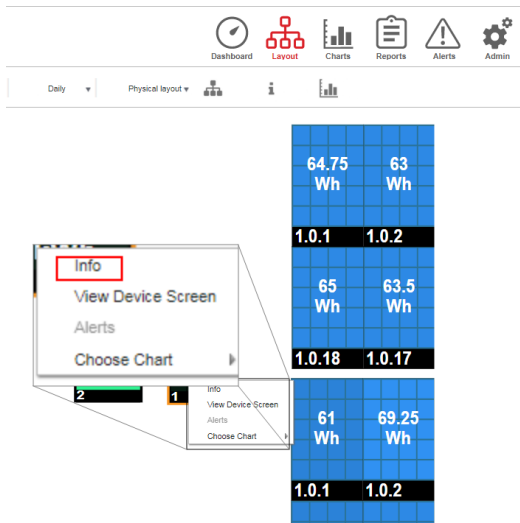


Figura 23: Menu dell'inverter

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

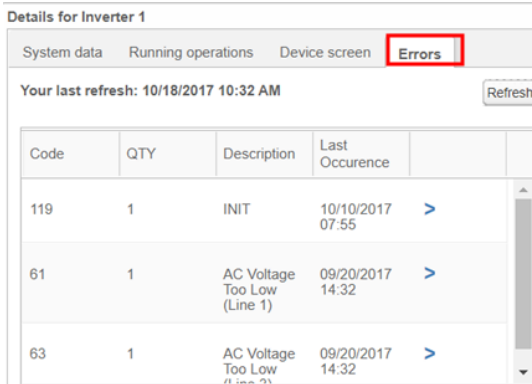


Figura 24: Dettagli dell'inverter - Elenco degli errori

→ Per identificare il tipo di errore utilizzando SetApp:

1. Accedere alla schermata Status come descritto nella sezione *Visualizzazione dello stato del sistema* a pagina 47.
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 di problemi generali nella versione base

Per problemi sconosciuti o errori relativi a operazioni di rete, verificare che i DIP-switch dell'impostazione del Paese siano impostati correttamente. Consultare il documento [Impostazione del paese nell'inverter monofase con tecnologia Compact \(versione base\)](#), fornito insieme all'inverter.



AVVERTENZA

RISCHIO DI SCOSSE ELETTRICHE. Non toccare i fili scoperti se è stato rimosso il coperchio dell'inverter

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-terminali ed il collegamento del cavo.
No DHCP (DHCP assente)	Problema nelle impostazioni dell'IP. Controllare il router e la configurazione dell'inverter. Rivolgersi all'amministratore di rete.
Configure Static IP or set to DHCP (Configurare IP statico o impostare su DHCP)	
Gateway not responding (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 phy-link/collegamento fisico). Se OK - rivolgersi all'amministratore di rete, altrimenti sostituire il cavo o cambiare la connessione da incrociata a diretta.
No Internet connection (Connessione Internet assente)	Ping a google.com non riuscito. Collegare un computer portatile e verificare la connessione Internet. Se l'accesso ad 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 dal 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 : Indirizzo: prod.solaredge.com Porta: 22222 Verificare con l'amministratore di rete che un firewall o un altro dispositivo non stiano 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 nel master in **RS485-X Conf** → **Slave Detect** è inferiore al numero effettivo di slave, consultare la nota applicativa riportata di seguito per identificare gli slave mancanti e risolvere i problemi di connettività:



https://www.solaredge.com/sites/default/files/troubleshooting_undetected_RS485_devices.pdf

Risoluzione di ulteriori problemi

- Verificare che il modem, l'hub o il router funzionino correttamente.
- Verificare che il collegamento al connettore interno sulla scheda di comunicazione sia stato eseguito correttamente.
- Verificare che l'opzione di comunicazione selezionata sia configurata correttamente.
- 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.
- Verificare che un firewall o un altro tipo di filtro di rete non stiano bloccando la comunicazione.

Risoluzione dei problemi dell'ottimizzatore di potenza

Problema	Possibile causa e risoluzione
Accoppiamento non riuscito	Il modulo relativo all'ottimizzatore di potenza è in ombra. Se l'inverter è stato collegato alla piattaforma di monitoraggio SolarEdge, ripetere l'accoppiamento da remoto (nelle ore di luce solare). Assicurarsi di lasciare il selettore ON/OFF/P dell'inverter su ON e che nella schermata di stato venga visualizzato S_OK.
La tensione di stringa è 0 V	L'uscita dell'ottimizzatore di potenza è scollegata. Collegare tutte le uscite dell'ottimizzatore di potenza.

Problema	Possibile causa e risoluzione
<p>La tensione di stringa è compresa tra 0 e 10 V</p>	<p>L'ottimizzatore di potenza non è collegato alla stringa. Collegare tutti gli ottimizzatori di potenza.</p> <p>Uno o più moduli non collegati correttamente agli ingressi dell'ottimizzatore di potenza. Collegare i moduli agli ingressi degli ottimizzatori.</p> <p>Inversione della polarità della stringa. Controllare la polarità della stringa utilizzando un voltmetro e correggere, se necessario.</p>
<p>La tensione di stringa è superiore a 10 V</p> <p>AVVERTENZA! Se la tensione misurata è troppo elevata, l'impianto potrebbe non essere in condizioni di sicurezza. PROCEDERE CON CAUTELA! Una deviazione di $\pm 1\%$ per stringa è accettabile.</p>	<p>Un modulo è collegato direttamente alla stringa, senza un ottimizzatore di potenza (non valido per gli smart module).</p> <p>Verificare che nessuna uscita dei moduli sia collegata senza ottimizzatore. Se il problema persiste, contattare l'assistenza SolarEdge.</p>

Appendice B: 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/P dell'inverter è impostato su OFF, la tensione in corrente continua scende ad una soglia di sicurezza di 10V per ogni ottimizzatore di potenza.

Gli inverter SolarEdge sono certificati in conformità alle norme riportate di seguito 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 dell'inverter, situato nella parte inferiore dell'inverter, su OFF, oppure scollegare l'alimentazione in corrente alternata portando in OFF il sezionatore CA dell'impianto. La tensione in corrente continua visualizzata sul display LCD dell'inverter inizia a diminuire.

Se si è posizionato su OFF il sezionatore CA, sul display LCD non vengono visualizzate informazioni. In tal 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: $V_{oc,max} + 7,5 V$, dove: $V_{oc,max}$ = V_{oc} massima (alla temperatura più bassa) del modulo fotovoltaico collegato all'ottimizzatore di potenza.

Per il collegamento 2:1, utilizzare il valore massimo della V_{oc} totale per ogni ingresso.

Appendice C: Specifiche meccaniche

I dati di seguito riportati forniscono le dimensioni dell'inverter monofase con tecnologia Compact e dell'ottimizzatore di potenza con tecnologia Compact.

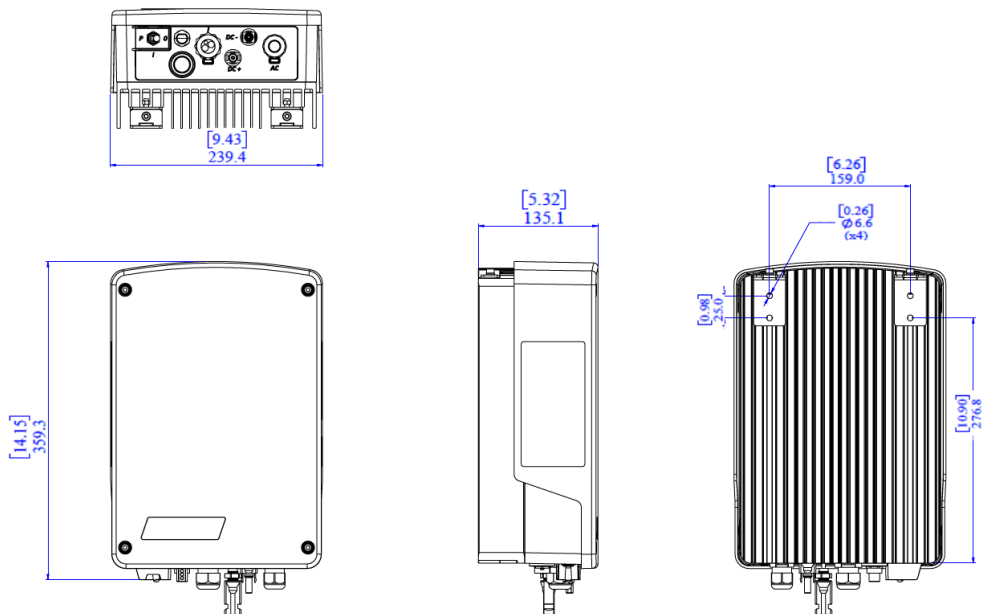


Figura 25: Dimensioni dell'inverter monofase con tecnologia Compact (mm [pollici]) - Tipo 1

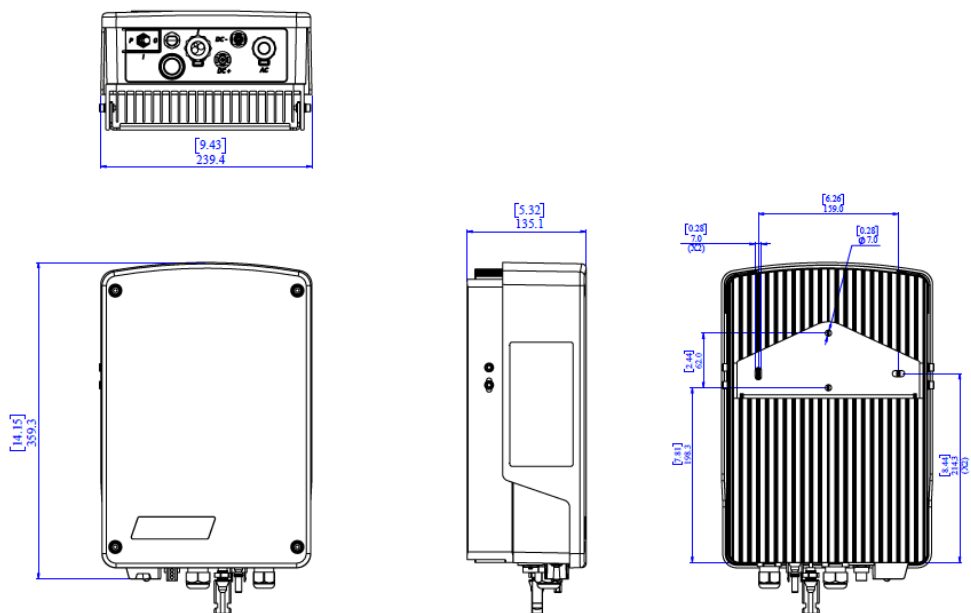


Figura 26: Dimensioni dell'inverter monofase con tecnologia Compact (mm [pollici]) - Tipo 2

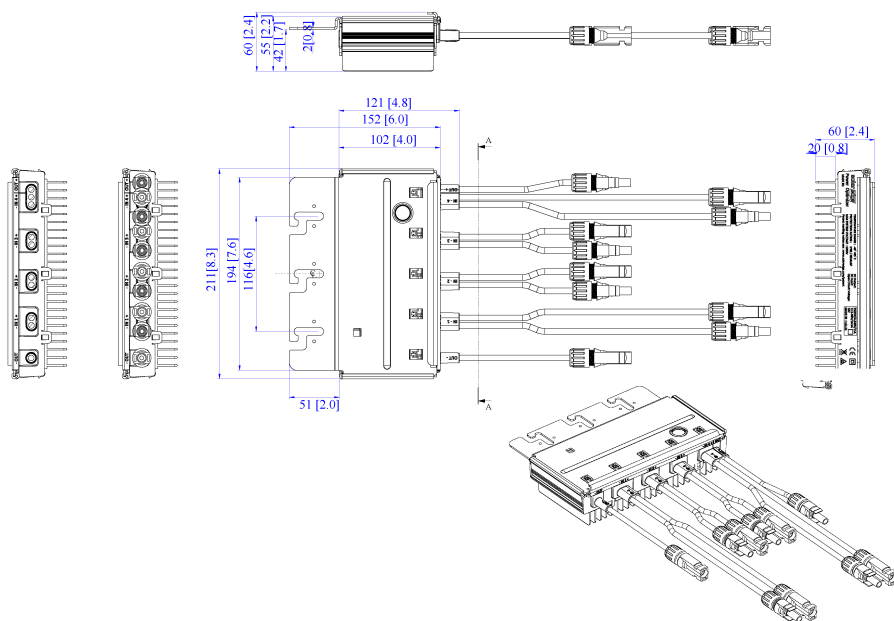


Figura 27: Dimensioni dell'ottimizzatore di potenza con tecnologia Compact (mm [pollici])

Specifiche tecniche - Inverter monofase con tecnologia Compact

Specifiche dell'inverter

	SE1000M	SE1500M	SE2000M	Unità
Uscita				
Potenza massima CA	1.000	1.500	2.000	VA
Tensione di uscita CA (nominale)	220/230			Vca
Intervallo tensione di uscita CA	184 - 264,5			Vca
Frequenza CA (nominale)	50/60 ±5			Hz
Corrente di uscita massima continua	5	7	9,5	A
Protezione max continua dalle sovracorrenti	5	7	9,5	A
Rilevatore di corrente residua/Rilevatore di gradino di corrente residua	300/30			mA
Picco di corrente CA (Picco/Durata)	2,8/20			Aca (RMS)/ms
Corrente di guasto max in uscita	38			A
Intervallo fattore di potenza	1 (regolabile da -0,9 a +0,9)			
Distorsione armonica totale	< 3%			
Classe di protezione	Classe I			
Monitoraggio dell'impianto, protezione dal funzionamento a isola, soglie configurabili per paese	Sì			
Categoria di sovratensione	III			
Ingresso				
Potenza massima CC	1.350	2.025	2.640	W
Senza trasformatore, non collegato a terra	Sì			
Tensione di ingresso massima	500			Vcc
Tensione di esercizio	75 - 480			Vcc
Corrente massima di ingresso	11			Acc
Corrente di ritorno massima	0			Acc
Protezione dall'inversione di polarità	Sì			

	SE1000M	SE1500M	SE2000M	Unità
Rilevamento dell'isolamento in caso di guasto a terra	Sensibilità 600 kΩ			
Categoria di sovratensione	II			
Efficienza massima dell'inverter	97			%
Efficienza ponderata europea	95,7	96,5	97	%
Consumo di potenza notturno	< 2,5			W
Caratteristiche aggiuntive				
Interfacce di comunicazione supportate	<ul style="list-style-type: none"> • Base: N/A • Estesa: interfaccia RS485, comunicazione con la piattaforma di monitoraggio tramite rete Wi-Fi/Ethernet/o GSM cellulare opzionale, ZigBee (Smart Energy) 			
Smart Energy Management	<ul style="list-style-type: none"> • Base: N/A • Ad alta potenza: limitazione dell'immissione in rete, gestione dell'energia domestica 			
Conformità agli standard				
Sicurezza	IEC-62103 (EN50178), IEC-62109			
Standard di connessioni alla rete	VDE-AR-N-4105, VDE 0126-1-1, AS-4777, RD-1663, DK 5940			
Emissioni	IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, IEC61000-3-11, IEC61000-3-12, FCC Parte 15 Classe B			
RoHS	Sì			
Specifiche di installazione				
Uscita CA	Pressacavo - diametro 9-16			mm
Ingresso CC	1 coppia MC4			
Dimensioni (L x L x A)	340 x 239 x 127			mm
Peso	7,15			kg
Raffreddamento	Convezione naturale			
Rumore (tipico)	< 25			dBA
Intervallo temperatura di esercizio ⁽¹⁾	-40 - +60			° C

⁽¹⁾Per la riduzione della potenza dell'inverter, consultare la nota applicativa al seguente link:

<http://www.solaredge.com/files/pdfs/se-temperature-derating-note.pdf>

	SE1000M	SE1500M	SE2000M	Unità
Altitudine massima	2.000			m
Umidità di esercizio - senza condensa	< 95			%
Classe di protezione/Categoria ambientale	IP65 - Esterno e interno			
Classificazione del grado di inquinamento (interno/esterno)	2/3			
Montaggio su staffa (staffa fornita)				

Taglia degli interruttori di circuito/fusibili consigliata da utilizzare nel punto di connessione tra l'inverter SolarEdge e la rete:

Inverter	Corrente di uscita massima (A)	Portata minima fusibile (A)	Portata massima fusibile (A)
SE1000M	5	10	38
SE1500M	7	10	38
SE2000M	9	16	38

Specifiche dell'ottimizzatore di potenza

M2640 (per 4-8 moduli da 60 celle)		
INGRESSO		
Numero di ingressi	4	
Numero di inseguitori MPP	4 (1 per ingresso)	
Potenza nominale CC per ingresso ⁽¹⁾	660	W
Tensione di ingresso massima assoluta per ingresso (Voc alla temperatura più bassa)	96	Vcc
Intervallo operativo dell'MPPT per ingresso	12,5 – 80	Vcc
Corrente di cortocircuito massima per ingresso (Isc)	10,5	Acc
Efficienza massima	99,5	%
Efficienza ponderata	98,8	%
PARAMETRI IN USCITA DURANTE IL FUNZIONAMENTO		
(OTTIMIZZATORE DI POTENZA COLLEGATO ALL'INVERTER ACCESO)		
Corrente di uscita massima	10,5	Acc
Tensione di uscita massima	340	Vcc

(1) Potenza nominale STC del modulo. Tolleranza di potenza consentita per modulo fino al +5%.

M2640 (per 4-8 moduli da 60 celle)		
PARAMETRI IN USCITA IN CONDIZIONI DI STAND-BY		
(OTTIMIZZATORE DI POTENZA SCOLLEGATO DALL'INVERTER O INVERTER SPENTO)		
Tensione di sicurezza in uscita per ottimizzatore di potenza	10 ± 1	Vcc
SPECIFICHE DI INSTALLAZIONE		
Massima tensione ammessa dell'impianto	600	Vcc
Dimensioni (L x L x A)	145 x 211 x 56	mm
Peso (cavi inclusi)	1,5	Kg
Connettore di ingresso	4 coppie MC4	
Connettore di uscita	1 coppia MC4	
Intervallo temperatura di esercizio	-40 - +85/-40 - +185	°C/°F
Classe di protezione	IP68	

Progettazione dell'impianto FV:

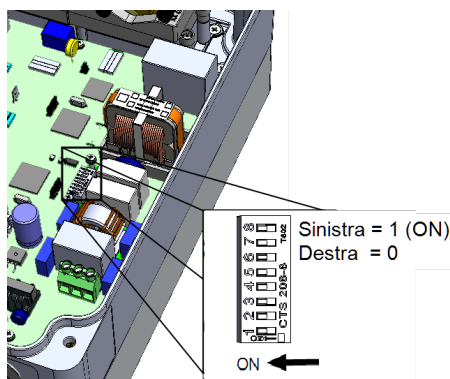
Inverter	SE1000M	SE1500M	SE2000M	
Numero di ottimizzatori di potenza (M2640) per inverter	1			
Potenza massima CC impianto	1.350	2.025	2.640	Wcc

Impostazione del paese nell'inverter monofase con tecnologia Compact - Versione Base

L'impostazione del paese viene effettuata utilizzando 8 DIP-switch, presenti sull'inverter.

Consultare *Messa in servizio dell'impianto - Versione Inverter Base* nella Guida di installazione.

Prima dell'impostazione, verificare che il Paese sia presente nell'elenco dei paesi supportati dagli inverter SolarEdge: https://www.solaredge.com/sites/default/files/se_inverters_supported_countries.pdf.



Paese	DIP-switch n.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Austria	1	0	1	0	1	0	0	0
Belgio	0	1	0	0	1	0	0	0
Belgio Delta	1	0	1	0	1	0	0	1
Brasile	1	1	0	1	0	1	0	0
Bulgaria	1	1	1	1	0	0	0	0
Capo Verde	0	1	1	0	1	1	1	0
Cina	1	0	0	1	0	1	0	0
Croazia	0	0	1	1	1	1	0	0
Curaçao	0	0	1	1	0	0	1	0
Personalizzato	0	1	0	1	1	1	0	0
Cipro	1	0	0	0	1	0	0	0
Cipro 240 V	1	1	0	1	0	0	1	0
N. Cipro 240 V	1	0	1	1	0	0	1	0
Repubblica Ceca	0	0	0	0	1	0	0	0
Danimarca	1	0	1	1	1	0	0	0
Danimarca Res	0	1	0	0	0	1	0	0
Danimarca VDE	0	1	0	0	0	0	1	0
Danimarca VDE Res	1	1	0	0	0	0	1	0
Dubai LV	1	1	0	1	1	1	1	0
Europa EN50438	1	0	1	0	1	1	1	0
Finlandia	1	0	0	1	1	1	1	0
Francia	0	1	0	0	0	0	0	0
Generale	0	0	0	0	0	0	0	0
Generale	1	1	0	0	0	0	0	0
Ghana	0	0	0	1	1	1	1	0
Grecia Co	0	0	1	0	0	0	0	0
Grecia Is	1	0	1	0	0	0	0	0
Ungheria	0	0	1	0	1	0	1	0
India	1	1	0	1	1	1	0	0
Irlanda	0	0	1	0	0	0	1	0
Irlanda del Nord	0	0	0	1	1	0	1	0
Israele	0	1	1	0	0	0	0	0
Israele commerciale	0	1	1	1	0	0	1	0

Paese	DIP-switch n.							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Italia	1	1	1	0	0	0	0	0
Italia (no SPI)	0	1	0	0	1	1	0	0
Italia (no SPI) 277	0	1	1	1	0	1	1	0
Giappone 2K/50 Hz	1	1	0	0	1	1	1	0
Giappone 2K/60Hz	0	0	1	0	1	1	1	0
Giappone 50 Hz	0	1	0	1	1	0	0	0
Giappone 60 Hz	1	1	0	1	1	0	0	0
Giappone Auto	1	0	0	1	1	0	0	0
Kenya	1	1	0	1	0	0	0	1
Corea	0	0	0	1	1	0	0	0
Kuwait	1	0	1	0	1	0	1	0
Lettonia	1	1	1	1	0	1	0	0
Lituania	0	0	0	1	0	1	0	0
Macao	0	0	0	1	1	0	0	1
Malesia	0	1	0	0	1	0	1	0
Mauritius	1	0	0	0	0	1	0	0
Messico 220 V	0	0	1	1	0	1	0	0
Messico 240 V	0	0	0	0	1	0	1	0
Paesi Bassi	1	1	0	0	1	0	0	0
Norvegia	1	1	1	0	1	0	1	0
Norvegia Delta	0	1	1	0	1	0	0	1
Filippine	0	1	0	1	0	1	0	0
Filippine 230 delta	1	1	1	1	0	1	1	0
Polonia	1	0	1	0	0	1	0	0
Portogallo	0	0	1	0	1	0	0	0
Romania	0	1	1	1	0	1	0	0
Singapore	1	1	1	0	1	0	0	0
Slovacchia SSE-D	1	0	1	1	1	1	1	0
Slovacchia VSD	0	1	1	1	1	1	1	0
Slovacchia ZSED	0	0	1	1	1	1	1	0
Slovenia	0	0	1	0	0	1	0	0
Sudafrica	0	0	0	0	1	1	0	0
Spagna	0	0	0	1	0	0	0	0
Sri Lanka	0	0	0	0	0	1	0	0
Svezia	0	1	1	1	1	0	0	0
Svizzera	1	0	0	1	1	1	0	0
Tahiti	1	1	0	0	1	0	1	0
Taiwan	0	0	1	1	1	0	0	0
Taiwan 220 V No N	1	0	0	0	1	0	0	1
Tailandia MEA	0	1	1	0	1	0	0	0
Tailandia PEA	1	1	1	1	1	0	0	0
Turchia	1	0	0	0	1	1	0	0
Regno Unito 230 V	1	0	0	1	0	0	0	0
Regno Unito 240 V	1	1	1	0	0	1	0	0
Regno Unito 480 V	0	0	0	0	1	1	1	0
Victoria	0	1	0	1	0	0	0	1
Zimbabwe	1	0	0	0	1	1	1	0
Indonesia	0	1	0	0	1	1	1	0

Se avete problemi tecnici riguardanti i nostri prodotti, vi preghiamo di contattarci:

www.solaredge.com/it/service/support

Australia (+61)	1800 465 567
APAC (Asia Pacifico)(+972)	073 240 3118
Belgio (+32)	0800 76633
Paesi Bassi (+31)	0800 7105
Cina (+86)	21 6212 5536
DACH e resto dell'Europa (+49)	089 454 59730
Francia (+33)	0806 700409
Italia (+39)	0422 053700
Giappone (+81)	03 6262 1223
Nuova Zelanda (+64)	0800 144 875
Stati Uniti e Canada (+1)	510 498 3200
Regno Unito (+44)	0800 028 1183
Repubblica d'Irlanda (+353)	1 800 901 575
Grecia (+49)	89 454 59730
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

solaredge