



Guida di installazione per inverter SolarEdge

Versione 2.6

Avvertenze

Avviso importante

Copyright © SolarEdge Inc. Tutti i diritti riservati.

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

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

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

Avviso sulla marcatura brevettata: vedere <http://www.solaredge.com/groups/patent>

Si applicano i termini e le condizioni generali di acquisto dei prodotti SolarEdge.

Il contenuto di questi documenti è continuamente rivisto e modificato, se necessario. Tuttavia, non è possibile escludere la presenza di incongruenze. Nessuna garanzia è resa in merito alla completezza di tali questi documenti.

Conformità normativa delle emissioni

Questa apparecchiatura è stata testata ed è risultata conforme ai limiti applicati dalle normative locali. Questi limiti sono stabiliti per fornire una ragionevole protezione contro interferenze dannose in un'installazione residenziale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in conformità alle istruzioni, può causare interferenze dannose alle comunicazioni radio. Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che non si verifichino interferenze in una particolare installazione. Se questo apparecchio causa interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, cosa che può essere determinata spegnendo (OFF) e accendendo (ON) l'apparecchio, si consiglia di provare a correggere l'interferenza adottando una o più delle seguenti misure:

- Riorientare o riposizionare l'antenna di ricezione.
- Aumentare la distanza tra l'apparecchiatura e il ricevitore (e la sua antenna).
- Collegare l'apparecchiatura ad una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultare il rivenditore o un tecnico radio/TV esperto per ricevere assistenza.
- Cambiamenti o modifiche non espressamente approvati dalla parte responsabile della conformità potrebbero invalidare il diritto dell'utente a utilizzare l'apparecchiatura.

Supporto e informazioni di contatto

Se avete domande tecniche riguardanti i nostri prodotti, non esitate a contattarci:

Australia	1800 465 567	support@solaredge.net.au
Asia Pacifico		support-asia@solaredge.com
Belgio	080073041	support@solaredge.be
Francia	0800917410	support@solaredge.fr
Germania	+49 89 -45459730	support@solaredge.de
Italia	800 784 824	support@solaredge.it
Giappone	+81.3.5530.9360	support@solaredge.jp
Regno Unito	0800 028 1183	support@solaredge.uk
Stati Uniti e Canada	1 877 360 5292	ussupport@solaredge.com
Grecia	00800125574	support@solaredge.com
Israele	+972 73 240 -3118	
Paesi Bassi	08000221089	
In tutto il mondo	+972 73 240 -3118	
Fax	+972 73 240 -3117	

Prima di contattare l'assistenza, accertarsi di disporre delle seguenti informazioni a portata di mano:

- Modello dell'inverter e dell'ottimizzatore di potenza
- Numero di serie del prodotto in questione
- Errore indicato sullo schermo dell'inverter o sul portale di monitoraggio di SolarEdge, se esiste una tale indicazione
- Informazioni di configurazione del sistema, tra cui il tipo e il numero di moduli collegati e il numero e la lunghezza delle stringhe
- Il metodo di comunicazione con il portale di monitoraggio di SolarEdge, se il sito è collegato
- Versione del SW installato nell'inverter, come appare nella schermata di stato dell'ID (vedere a pagina 41).

Indice

Avvertenze	1
Avviso importante	1
Conformità normativa delle emissioni	1
Supporto e informazioni di contatto	2
Indice	3
ISTRUZIONI PER LA GESTIONE E LA SICUREZZA	6
SIMBOLI DI SICUREZZA	6
ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA	7
Capitolo 1: Introduzione del sistema SolarEdge	8
Panoramica del sistema	8
Ottimizzatore di Potenza SolarEdge	8
Inverter SolarEdge	8
Portale di monitoraggio di SolarEdge	8
Procedura di installazione	9
Elenco di attrezzature per l'installazione	10
Trasporto e stoccaggio dell'inverter	10
Capitolo 2: Installazione degli ottimizzatori di potenza	11
Sicurezza	11
Linee guida per l'installazione	12
Passo 1, Montaggio degli ottimizzatori di potenza	12
Passo 2, Collegamento di un modulo a un ottimizzatore di potenza	13
Passo 3, Collegamento degli ottimizzatori di potenza in stringhe	13
Passaggio 4, Verifica della corretta connessione degli ottimizzatori di potenza	14
Capitolo 3: Installazione dell'inverter	16
Contenuto della confezione dell'inverter	16
Identificazione dell'inverter	16
Interfacce dell'inverter	16
Montaggio dell'inverter	18
Collegamento dell'alimentazione in corrente alternata all'inverter	21
Linee guida per il collegamento alla rete	21
Collegamento alla rete elettrica	21
Collegamento delle stringhe all'inverter	23
Selezione di un dispositivo differenziale	23
Capitolo 4: Messa in funzione dell'impianto	24
Passo 1, Attivazione del sistema	24
Passo 2, Accoppiamento degli ottimizzatori di potenza all'inverter	25
Passo 3, Verifica del corretto funzionamento	27
Passo 4, Comunicazione e monitoraggio dei dati	28
Il sistema di monitoraggio di SolarEdge	28

Fornire le informazioni relative all'installazione	29
Capitolo 5: Interfaccia utente	30
Pulsanti utente sul pannello LCD	30
Configurazione dell'inverter - Modalità Impostazione	31
Configurare l'inverter usando il pannello LCD e i pulsanti utente	31
Configurare l'inverter usando il pulsante esterno della luce del pannello LCD	34
Opzioni del menù di configurazione dell'inverter	36
Schermate di stato dell'inverter - Modalità Operativa	39
Finestra stato inverter iniziale	39
Finestra stato inverter principale	40
Finestra misurazione energia	40
Finestra stato della telemetria	41
Finestra stato ID	41
Finestra stato della comunicazione con il server	41
Finestra stato IP	41
Stato ZigBee	42
Stato Wi-Fi	42
Finestra stato delle porte di comunicazione	42
Finestra Stato ventole – Inverter trifase	43
Finestra stato del controllo della potenza	43
Capitolo 6: Impostazione della comunicazione	44
Connettori di comunicazione	44
Tipi di comunicazione	45
Rimozione del coperchio dell'inverter	45
Creazione di una connessione Ethernet (LAN)	45
Creare una connessione con bus RS485	48
Creazione di una connessione ZigBee	51
Creazione di una connessione Wi-Fi	51
Verifica della connessione	51
Appendice A: Errori e ricerca dei guasti	52
Risoluzione dei problemi di comunicazione - S_OK non viene visualizzato	52
Codici di errore	54
Risoluzione dei problemi per gli ottimizzatori di potenza	60
Appendice B: Specifiche tecniche	62
Inverter monofase	62
Inverter trifase	64
Appendice C: Specifiche meccaniche	68
Dimensioni degli inverter e delle staffe di montaggio	68
Inverter monofase e staffa di montaggio Tipo 1	68
Inverter trifase e staffa di montaggio Tipo 1	70
Inverter monofase e staffa di montaggio Tipo 2	72
Inverter trifase e staffa di montaggio Tipo 2	73

Appendice D: Safe DC	74
Appendice E: Manutenzione e sostituzione della ventola	75
Manutenzione della ventola	75
Sostituzione della Ventola 2	75
Appendice F: Sostituzione e aggiunta di componenti al sistema	77
Sostituzione di un inverter	77
Aggiunta, rimozione o sostituzione di ottimizzatori di potenza.....	77
Appendice G: Inverter Configuration Tool ed Autotest	79
Requisiti hardware e software, connessione	79
Avvio del tool di configurazione e connessione all'inverter	80
Autotest	82
Valori di soglia non corretti.....	83
Appendice H: Informazioni per la connessione alla rete elettrica Italiana	85

ISTRUZIONI PER LA GESTIONE E LA SICUREZZA

Durante l'installazione, il collaudo e l'ispezione è obbligatorio attenersi a tutte le istruzioni per la gestione e la sicurezza.

SIMBOLI DI SICUREZZA

In questo documento sono utilizzati i seguenti simboli di sicurezza. Familiarizzare con i simboli e il loro significato prima di installare o utilizzare il sistema.

**AVVERTENZA!**

Indica un pericolo. Richiama l'attenzione su una procedura che, se non eseguita correttamente o rispettata, può provocare **lesioni o morte**. Non procedere oltre la nota di avvertimento finché le condizioni indicate non siano state perfettamente comprese e soddisfatte.

**ATTENZIONE:**

Indica un pericolo. Richiama l'attenzione su una procedura che, se non eseguita correttamente o rispettata, può provocare **danni o la distruzione del prodotto**. Non procedere oltre l'avviso di attenzione finché le condizioni indicate non siano state perfettamente comprese e soddisfatte.

**NOTA:**

Indica informazioni aggiuntive circa l'argomento trattato.

**CARATTERISTICA IMPORTANTE PER LA SICUREZZA:**

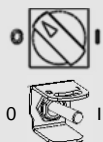
Indica informazioni sui problemi di sicurezza.

ISTRUZIONI PER LA SICUREZZA



AVVERTENZA!

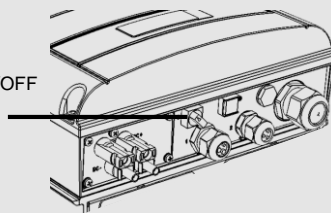
Il coperchio deve essere aperto solo dopo aver spento l'inverter con l'interruttore ON/OFF posto sul fondo dell'inverter stesso. Ciò disabilita la tensione DC all'interno dell'inverter. Attendere cinque minuti prima di aprire il coperchio. In caso contrario, esiste il rischio di scossa elettrica dovuta all'energia immagazzinata nei condensatori.



Interruttore ON/OFF
dell'inverter

0=OFF

1=ON



AVVERTENZA!

Prima di azionare l'inverter, accertarsi che il cavo di alimentazione AC e la presa a parete siano collegati a terra correttamente.



AVVERTENZA!

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



AVVERTENZA!

Non toccare i pannelli fotovoltaici o la loro struttura di supporto quando l'interruttore dell'inverter è in posizione ON a meno che non siano collegati a terra.



ATTENZIONE:

Questa unità deve essere utilizzata secondo le specifiche di funzionamento indicate, come descritto nella più recente scheda tecnica, disponibile sul sito SolarEdge all'indirizzo <http://www.solaredge.com/groups/products/overview>.



ATTENZIONE:

Gli inverter sono classificati con grado di protezione IP65. I connettori ed i pressacavi inutilizzati devono essere sigillati con le guarnizioni fornite.




NOTA:

Utilizzare moduli fotovoltaici rispondenti alla norma IEC 61730 classe A.






NOTA:

Il simbolo  appare nei punti di messa a terra dell'apparecchiatura SolarEdge. Questo simbolo è utilizzato anche in questo manuale.



NOTA:

I seguenti simboli di avvertenza appaiono sull'etichetta di avvertenza dell'inverter:

Simbolo	Avvertenza
	Pericolo di scosse elettriche
	Pericolo di scossa elettrica da energia immagazzinata nei condensatori. Non rimuovere il coperchio prima che siano trascorsi 5 minuti dal momento in cui sono state scollegate tutte le fonti di approvvigionamento.
	Superficie calda - Per ridurre il rischio di ustioni, non toccare.

Capitolo 1: Introduzione del sistema SolarEdge

Panoramica del sistema

La soluzione di SolarEdge massimizza la potenza in qualsiasi tipo di impianto solare fotovoltaico (FV), riducendo il costo medio per watt. Le sezioni seguenti descrivono i componenti del sistema.

Ottimizzatore di Potenza SolarEdge

Gli ottimizzatori di potenza SolarEdge sono convertitori di tensione continua (CC-CC) collegati ai moduli fotovoltaici per massimizzare la produzione di energia eseguendo un inseguimento indipendente del punto di massima potenza (MPPT) a livello di modulo.

Gli ottimizzatori di potenza regolano la tensione di stringa ad un livello costante, indipendentemente dalla lunghezza della stringa e dalle condizioni ambientali. Gli ottimizzatori di potenza includono una funzione di sicurezza in tensione che riduce automaticamente la tensione di uscita di ogni ottimizzatore di potenza a 1 Vdc durante le condizioni di guasto, quando scollegati dall'inverter o quando l'interruttore ON/OFF dell'inverter è in posizione OFF. Inoltre, ogni ottimizzatore di potenza trasmette all'inverter i dati sulle prestazioni dei moduli tramite gli stessi cavi DC della stringa.

Sono disponibili due tipi di ottimizzatori di potenza:

- Ottimizzatore di potenza aggiuntivo al modulo - collegato a uno o più moduli
- Ottimizzatore di potenza integrato al modulo

Inverter SolarEdge

L'inverter SolarEdge converte in modo efficiente la corrente continua proveniente dai moduli in corrente alternata che può essere utilizzata direttamente nell'impianto oppure immessa nella rete elettrica.

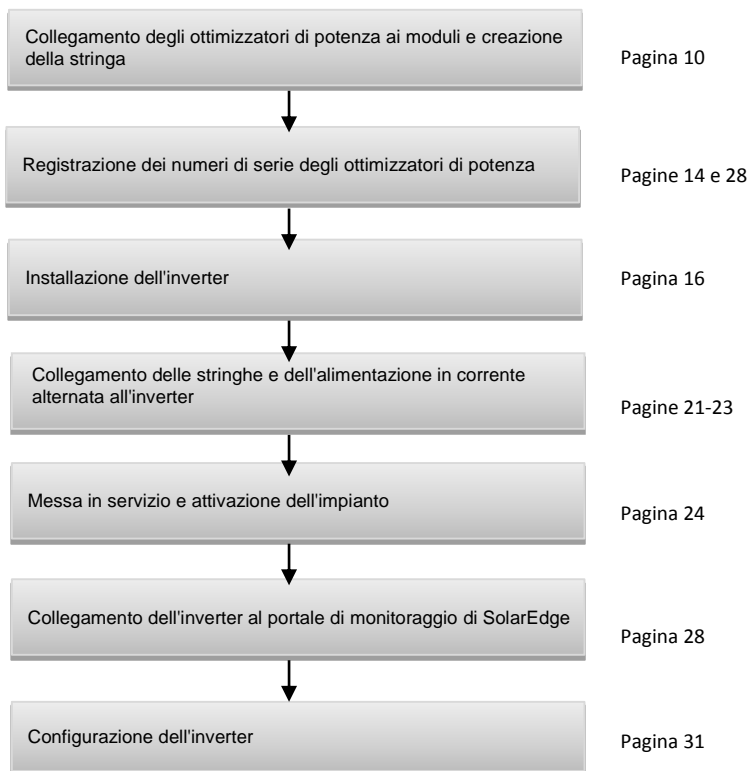
L'inverter riceve inoltre i dati di monitoraggio da ogni ottimizzatore di potenza e li trasmette a un server centrale (il portale di monitoraggio di SolarEdge; è necessaria una connessione a Internet).

Portale di monitoraggio di SolarEdge

Il portale di monitoraggio di SolarEdge consente di monitorare le prestazioni tecniche ed economiche di uno o più impianti di SolarEdge. Fornisce informazioni sul rendimento attuale e storico di ciascun modulo e del sistema nel suo complesso.

Procedura di installazione

Di seguito è riportata la procedura per l'installazione e la creazione di un nuovo impianto SolarEdge. Molti di questi passaggi si applicano anche alle modifiche di un impianto esistente.



Elenco di attrezzature per l'installazione

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

- Chiave a brugola per viti di tipo M6/M8
- Set di cacciaviti standard a taglio
- Cacciavite cerca-fase
- Trapano con relative punte adatte alla superficie su cui l'inverter verrà installato
- Utensileria per il fissaggio della staffa di montaggio dell'inverter alla parete scelta
- Bulloni in acciaio inox di tipo M6 (1/4") oppure M8 (5/16"), dadi e rondelle per il fissaggio dell'ottimizzatore di potenza alla struttura di supporto
- Pinza di crimpatura MC4
- Tronchesi
- Spellafili
- Voltmetro.

Per la connessione alla rete internet, potrebbe essere necessario anche il seguente materiale:

- Per la rete Ethernet:
 - Cavo Ethernet a doppini intrecciati CAT5/6
 - Connettori RJ-45
 - Pinza per crimpatura RJ-45
- Per RS485:
 - Doppino incrociato a quattro o sei fili
 - Set di cacciaviti per lavori di alta precisione nell'orologeria

Trasporto e stoccaggio dell'inverter

Trasportare l'inverter nella sua confezione originale, rivolto verso l'alto e senza esporlo a urti inutili. Se l'imballo originale non fosse più disponibile, utilizzare una confezione simile in grado di sopportare il peso dell'inverter (fare riferimento al peso dell'inverter riportato nella sezione *Appendice B: Specifiche tecniche* a pagina 62), provvista di un sistema di impugnatura e completamente chiudibile.

Immagazzinare l'inverter in un luogo asciutto con temperatura ambiente compresa tra -25 °C e +65 °C (-13 °F e +149 °F).

Capitolo 2: Installazione degli ottimizzatori di potenza

Sicurezza

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

**AVVERTENZA!**

Quando si modifica un impianto esistente, spegnere l'inverter portando l'interruttore ON/OFF in posizione OFF ed aprendo il sezionatore AC posto sul quadro principale.

**AVVERTENZA!**

I connettori di ingresso e di uscita non sono a tenuta stagna fino a quando non sono accoppiati. I connettori aperti devono essere accoppiati tra loro o collegati ad adeguate protezioni stagne.

**ATTENZIONE:**

Questa unità deve essere utilizzata secondo le specifiche di funzionamento contenute in questo documento.

**ATTENZIONE:**

Tagliare il connettore del cavo di ingresso e di uscita dell'ottimizzatore di potenza è vietato e comporta l'annullamento della garanzia.

**ATTENZIONE:**

Gli ottimizzatori di potenza sono classificati con grado di protezione IP65/NEMA4. Scegliere una posizione di montaggio in cui gli ottimizzatori non possano essere sommersi dall'acqua.

**ATTENZIONE:**

Se si ha intenzione di montare gli ottimizzatori direttamente sul modulo o sul telaio del modulo, consultare prima il produttore del modulo per ricevere una guida in merito alla posizione di montaggio e all'eventuale impatto di tale operazione sulla garanzia del modulo. I fori sul telaio del modulo devono essere realizzati secondo le istruzioni del produttore del modulo.

**ATTENZIONE:**

L'installazione di un sistema SolarEdge senza accertare la compatibilità dei connettori del modulo con i connettori dell'ottimizzatore può essere pericolosa e potrebbe causare problemi di funzionalità, come perdite verso terra, con conseguente spegnimento dell'inverter.

Al fine di garantire la compatibilità meccanica degli ottimizzatori SolarEdge e dei moduli a cui sono collegati:

- Utilizzare connettori identici dello stesso produttore e dello stesso tipo sia sugli ottimizzatori di potenza che sui moduli, oppure
- Verificare la compatibilità dei connettori nel modo seguente:
Il produttore del connettore deve verificare in modo esplicito la compatibilità con il connettore dell'ottimizzatore SolarEdge, e richiedere una relazione di prova di terze parti da uno dei laboratori esterni riconosciuti (TUV, VDE, Bureau Veritas UL, CSA, Intertek), per verificare la compatibilità dei connettori.

**CARATTERISTICA IMPORTANTE PER LA SICUREZZA:**

I moduli con ottimizzatori di potenza SolarEdge sono sicuri. Prima che l'inverter sia acceso (ON), apportano solo una bassa tensione di sicurezza. Finché gli ottimizzatori di potenza non sono collegati all'inverter o l'inverter è spento, ogni ottimizzatore di potenza ha una tensione di uscita di 1 V.

Linee guida per l'installazione

- Questo capitolo si riferisce solo agli ottimizzatori di potenza aggiuntivi al modulo. Per i modelli incorporati al modulo, consultare le istruzioni di installazione fornite con il modulo stesso.
- L'ottimizzatore di potenza può essere collocato con qualsiasi orientamento.
- Posizionare l'ottimizzatore di potenza abbastanza vicino al relativo modulo in modo che i loro cavi possano essere collegati.
- Per consentire la dissipazione del calore, mantenere uno spazio libero di 2,5 cm (1 pollice) tra l'ottimizzatore di potenza e le altre superfici.
- Le linee guida sulla lunghezza minima e massima della stringa sono specificate nelle schede tecniche degli ottimizzatori di potenza.
- Utilizzare il software SolarEdge Site Designer per la verifica della lunghezza della stringa. SolarEdge Site Designer è disponibile gratuitamente sul sito web di SolarEdge <http://www.solaredge.com/groups/support/downloads>, alla sezione Software Tools.
- I moduli completamente all'ombra possono provocare uno spegnimento temporaneo dei relativi ottimizzatori di potenza. Questo non influirà sul rendimento degli altri ottimizzatori di potenza nella stringa, fino a quando il numero minimo di ottimizzatori di potenza per stringa è collegato ai moduli non ombreggiati. Se in condizioni tipiche resta collegato ai moduli non ombreggiati un numero inferiore di ottimizzatori rispetto al numero minimo necessario, aggiungere altri moduli (e quindi ottimizzatori) alla stringa.
- Non lasciare scoperti i connettori degli ottimizzatori di potenza. I connettori aperti devono essere accoppiati tra loro.

Passo 1, Montaggio degli ottimizzatori di potenza

- 1 Determinare la posizione di montaggio dell'ottimizzatore di potenza e utilizzare le staffe di montaggio degli ottimizzatori di potenza per collegare l'ottimizzatore di potenza alla struttura di supporto (vedere Figura 1).
- 2 Se necessario, contrassegnare la posizione dei fori di montaggio e praticare i fori.

**ATTENZIONE:**

Non perforare l'ottimizzatore di potenza e non utilizzarlo come dima di foratura. Le vibrazioni provocate dal trapano possono danneggiare l'ottimizzatore di potenza e invalidarne la garanzia.

- 3 Fissare ogni ottimizzatore di potenza alla struttura di supporto utilizzando bulloni in acciaio inox di tipo M6 (1/4") oppure M8 (5/16"), dadi e rondelle.
- 4 Verificare che ogni ottimizzatore di potenza sia saldamente collegato alla struttura portante o al modulo.

**NOTA:**

Registrare i numeri di serie e le posizioni degli ottimizzatori di potenza, come descritto nella sezione *Fornire le informazioni relative all'installazione* a pagina 29.

Passo 2, Collegamento di un modulo a un ottimizzatore di potenza

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

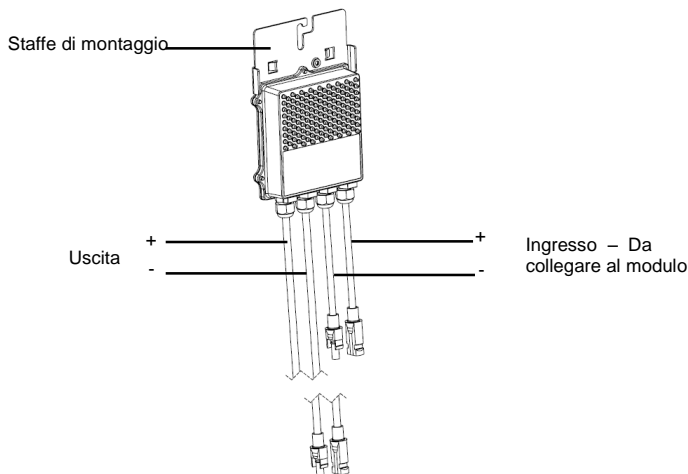


Figura 1: Connettori dell'ottimizzatore di potenza

**NOTA:**

Le immagini sono solo a scopo illustrativo. Consultare l'etichetta sul prodotto per identificare l'ingresso positivo e negativo e l'uscita dei connettori.

Passo 3, Collegamento degli ottimizzatori di potenza in stringhe

È possibile connettere in parallelo stringhe di lunghezza diversa, vale a dire il numero di ottimizzatori di potenza in ogni stringa non deve essere necessariamente lo stesso. La lunghezza minima e massima della stringa è specificata nelle schede tecniche degli ottimizzatori di potenza. Fare riferimento al SolarEdge Site Designer per la verifica della lunghezza della stringa.

**NOTA:**

La lunghezza della stringa non deve essere superiore a 300 m misurati dal connettore positivo (+) di ingresso al connettore negativo (-) di ingresso dell'inverter. Usare cavi per corrente continua aventi sezione minima di 4 mm².

- 1 Collegare il connettore di uscita negativo (-) del primo ottimizzatore di potenza della stringa al connettore di uscita positivo (+) del secondo ottimizzatore di potenza della stringa.
- 2 Collegare il resto degli ottimizzatori di potenza nella stringa nello stesso modo.

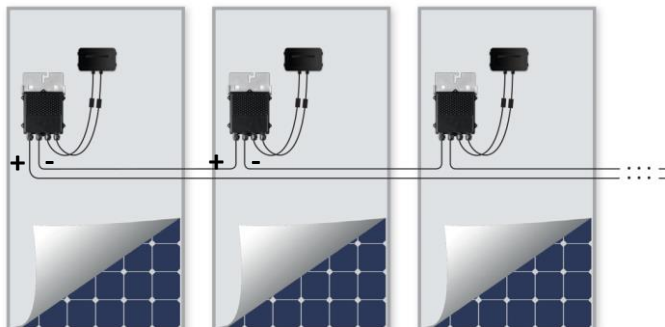


Figura 2: Ottimizzatori di potenza collegati in serie

- 3 Se si ha intenzione di monitorare l'installazione utilizzando il portale di monitoraggio di SolarEdge, registrare la posizione fisica di ogni ottimizzatore di potenza, come descritto nella sezione *Fornire le informazioni relative all'installazione* a pagina 29.



ATTENZIONE:

Non lasciare i connettori degli ottimizzatori di potenza disconnessi. I connettori aperti dovrebbero essere connessi l'uno con l'altro.

Passaggio 4, Verifica della corretta connessione degli ottimizzatori di potenza

Dopo avere collegato un modulo a un ottimizzatore di potenza, l'ottimizzatore di potenza ha una tensione di uscita sicura di 1 V. Pertanto, la tensione totale della stringa deve essere pari a ~ 1 V moltiplicato per il numero degli ottimizzatori di potenza collegati in serie nella stringa. Per esempio, se in una stringa sono collegati 10 ottimizzatori di potenza, allora devono essere misurati 10 V.

- Accertarsi che i moduli siano esposti alla luce solare durante questo processo, in caso contrario, gli ottimizzatori di potenza potrebbero non essere alimentati. Se si utilizza un inseguitore, l'ottimizzatore di potenza si accende solo se l'inseguitore sta inseguendo il sole e se il modulo fornisce almeno 2 W di potenza.
- Nei sistemi SolarEdge, a causa della introduzione di ottimizzatori di potenza tra i moduli fotovoltaici e l'inverter, la corrente di corto circuito I_{SC} e la tensione di circuito aperto V_{OC} hanno significati diversi da quelli dei sistemi tradizionali. Per maggiori informazioni sulla corrente e sulla tensione di stringa dei sistemi SolarEdge, consultare la sezione V_{OC} e I_{SC} nella *Nota tecnica dei sistemi SolarEdge*, disponibile all'indirizzo http://www.solaredge.com/files/pdfs/isc_and_voc_in_solaredge_sytems_technical_note.pdf
- È consentito effettuare la misurazione dell'isolamento utilizzando un dispositivo di misura fino a 1000 V.

► **Per verificare il corretto collegamento degli ottimizzatori di potenza:**

- 1** Misurare la tensione di ogni stringa prima di collegarla alle altre stringhe o all'inverter. Verificare la corretta polarità, misurando la tensione di stringa con un voltmetro. Utilizzare un voltmetro con un'accuratezza di misura di almeno 0,1 V.
- 2** Per la risoluzione dei problemi di funzionamento degli ottimizzatori di potenza, consultare la sezione *Risoluzione dei problemi per gli ottimizzatori di potenza* a pagina 60.

Capitolo 3: Installazione dell'inverter

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



ATTENZIONE:

Non appoggiare i connettori posti sul fondo dell'inverter a terra, in quanto potrebbero danneggiarsi. Per poggiare a terra l'inverter, adagiarlo sulla parte posteriore, anteriore o laterale.

Contenuto della confezione dell'inverter

- Un inverter SolarEdge
- Una staffa di montaggio
- Due viti a brugola per il fissaggio dell'inverter alla staffa di montaggio
- La presente guida all'installazione
- Guida rapida all'installazione
- Istruzioni di attivazione dell'inverter (potrebbero includere una scheda di attivazione).

Identificazione dell'inverter

Consultare l'etichetta sull'inverter riportante il Numero di Serie e le Caratteristiche Elettriche. Fornire il numero di serie quando si contatta il supporto SolarEdge. Il numero di serie è inoltre necessario durante la registrazione di un nuovo impianto sul portale di monitoraggio di SolarEdge.

Nelle sezioni che seguono, se non altrimenti indicato, le istruzioni si applicano ad entrambe le tipologie di inverter, monofase e trifase, sebbene ne venga rappresentato graficamente solo una tipologia.

Interfacce dell'inverter

Nella figura seguente sono illustrati i connettori e i componenti dell'inverter, posti nella parte inferiore dell'inverter stesso. L'interruttore ON/OFF e il pulsante della luce del display LCD possono variare secondo il modello dell'inverter:

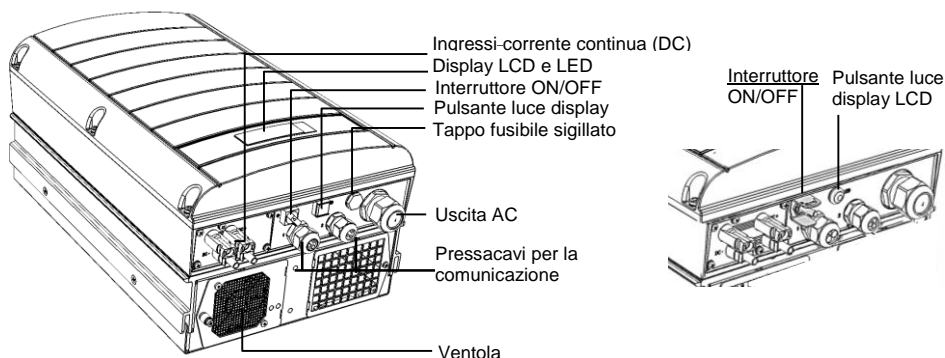


Figura 3: Connettori dell'inverter (esempio per inverter trifase)

- **Pannello LCD:** visualizza le informazioni e i parametri di configurazione dell'inverter.
- **LED display LCD:** Tre LED indicano i seguenti stati dell'inverter (vedere Figura 4):

Colore	Descrizione	Funzione
Verde	Produzione di energia	Acceso - L'inverter sta producendo energia. Lampeggiante - Modalità Standby. L'inverter resta in modalità standby fino al raggiungimento della sua tensione di esercizio. L'inverter entra poi in modalità di Produzione (Production) e produce energia. Spento - L'inverter non sta producendo energia. Questo stato può verificarsi in modalità notte (Night), quando l'interruttore ON/OFF dell'inverter è in posizione OFF o quando si verifica un errore.
Giallo	Arresto del modulo di comunicazione e dell'inverter	Lampeggiante: <ul style="list-style-type: none"> ■ Ricevimento di informazioni di monitoraggio da un ottimizzatore di potenza. ■ L'inverter viene arrestato.
Rosso	Guasto	Acceso - Presenza di un errore. Consultare la sezione <i>Appendice A: Errori e ricerca dei guasti</i> a pagina 52 per maggiori informazioni. Lampeggiante - L'inverter è in fase di spegnimento.

Tutti i LED sono accesi, mentre l'inverter è in fase di configurazione.

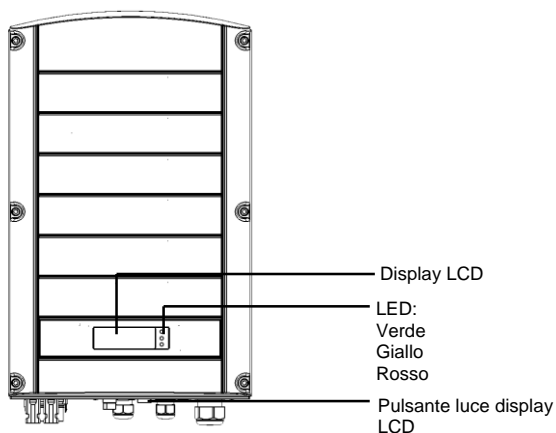


Figura 4: Vista frontale dell'inverter

- **Uscita corrente alternata (AC)**
Sezione del cavo della corrente alternata (AC)
 - Inverter monofase: PG21 (diametro di 9-16 mm)
 - Inverter trifase: M32 (diametro di 15-21mm)
- **Ingressi corrente continua (DC):** Per il collegamento dell'impianto FV



ATTENZIONE:

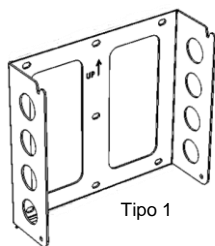
Non rimuovere le sei viti sul pannello di metallo degli ingressi in continua (DC) onde evitare di danneggiare la tenuta dell'inverter e di invalidarne la garanzia.

- **Interruttore ON/OFF:** Portando questo interruttore a ON si avvia il funzionamento degli ottimizzatori di potenza, si consente la produzione di energia e consente all'inverter di cominciare a esportare energia alla rete elettrica. Portandolo in posizione OFF si riduce la tensione dell'ottimizzatore di potenza a livelli di sicurezza e si inibisce la produzione di energia. Quando l' interruttore è posizionato su OFF, il circuito di controllo dell'inverter rimane acceso.
- **Pulsante luce del display LCD:** Premendo questo pulsante si accende il display LCD per 30 secondi. Inoltre, è possibile premere questo pulsante per accedere alle opzioni del menù di configurazione, come descritto a pagina 34.
- Due **pressacavi delle uscite di comunicazione**, per il collegamento delle opzioni di comunicazione dell'inverter. Ciascun pressacavo è dotato di tre aperture. Consultare il *Capitolo 6: Impostazione della comunicazione* a pagina 44 per maggiori informazioni.

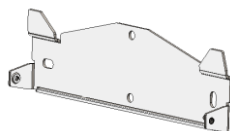
Montaggio dell'inverter

L'inverter è fornito con uno dei due seguenti tipi di staffe di montaggio.

I passi di montaggio nelle sezioni che seguono si riferiscono a questi due tipi.



Tipo 1



Tipo 2

Figura 5: Tipi di staffe di montaggio



NOTA:

Accertarsi che la superficie di montaggio o la struttura possano sostenere il peso dell'inverter e la staffa.



ATTENZIONE:

OGGETTO PESANTE. L'inverter monofase pesa 20-21 kg e l'inverter trifase pesa 33 kg. Per evitare strappi muscolari o infortuni alla schiena, utilizzare appropriate tecniche di sollevamento, e se necessario, chiedere l'aiuto di altre persone durante la rimozione o la sostituzione.

- 1 Determinare la posizione di montaggio dell'inverter, su una parete o un supporto, con le seguenti modalità:
 - Per consentire la dissipazione del calore, mantenere le seguenti aree di spazio minimo tra l'inverter e altri oggetti:
 - 20 cm (8 pollici) sopra e sotto l'inverter
 - 10 cm (4 pollici) a destra e a sinistra dell'inverter
 - Durante l'installazione di inverter uno sopra all'altro, lasciare almeno 40 cm (16 pollici) tra ogni inverter

- Durante l'installazione di inverter affiancati, attenersi alle seguenti specifiche:

	Inverter monofase	Inverter trifase
Luoghi in cui l'alta temperatura media annuale è inferiore a 25 °C	20 cm (8 pollici) tra ogni inverter	20 cm (8 pollici) tra ogni inverter
Luoghi in cui l'alta temperatura media annuale è superiore a 25 °C		40 cm (16 pollici) tra ogni inverter

- Posizionare la staffa di montaggio contro la parete / supporto e segnare le posizioni delle forature (consultare l'Appendice C: Specifiche meccaniche a pagina 68):
 - Per il Tipo 1 - Accertarsi che le tacche a forma di U siano rivolte verso l'alto e che la marcatura "UP" (con freccia rivolta verso l'alto) sia orientata correttamente, come mostrato qui di seguito:

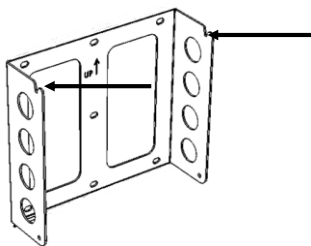


Figura 6: Staffa con tacche a U rivolte verso l'alto

- Per Tipo 2 – Accertarsi che il lato piatto della staffa sia posto in basso, come illustrato nella Figura 5.
- Utilizzare almeno due fori della staffa. È possibile utilizzare fori aggiuntivi per fissare la staffa. Determinare quali e quanti fori utilizzare in base al tipo di superficie di montaggio e materiale.

2 Praticare i fori e montare la staffa. Verificare che la staffa sia saldamente fissata alla superficie di montaggio.

3 Appendere l'inverter alla staffa (Figura 7 e Figura 8): sollevare l'inverter dai lati o sostenerlo afferrandolo nella parte superiore e inferiore per sollevare e posizionare l'unità.

- Per il Tipo 1 - Utilizzare le viti sulla parte superiore dell'inverter, come illustrato di seguito. Fate appoggiare l'inverter contro la parete o il supporto.

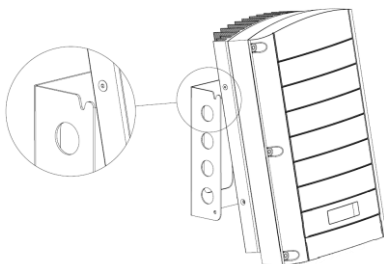


Figura 7: Appendere l'inverter alla staffa – Tipo 1

- Per Tipo 2 - Allineare le due fessure sul telaio dell'inverter con le due alette di montaggio triangolari della staffa e abbassare l'inverter finché non appoggia sulla staffa in modo uniforme.

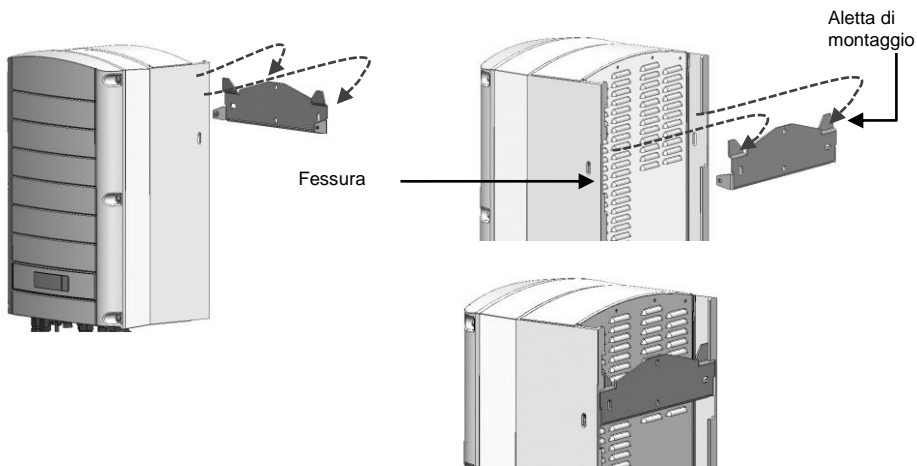


Figura 8: Appendere l'inverter sulla staffa – Tipo 2

- 4** Inserire le due viti fornite attraverso l'aletta esterna del dissipatore di calore esterno su entrambi i lati del convertitore e nella staffa. Serrare le viti con una coppia di 4,0 N*m (2,9 lb*ft).



Figura 9: Inserire le viti della staffa

Collegamento dell'alimentazione in corrente alternata all'inverter

Consultare la sezione *Appendice B: Specifiche tecniche* a pagina 62, per le specifiche di inverter nei diversi Paesi.

Linee guida per il collegamento alla rete



NOTA:

Gli inverter trifase richiedono un collegamento al neutro permanente (sono supportate solo le reti con neutro).

- Per l'installazione su una rete elettrica senza neutro, è possibile utilizzare più inverter monofase.
- Per maggiori informazioni sul cablaggio, consultare la nota applicativa disponibile sul sito web SolarEdge all'indirizzo <http://www.solaredge.com/files/pdfs/application-note-recommended-wiring.pdf>
- Quando si collegano più inverter monofase in un impianto collegato a una rete trifase, il gestore della fornitura elettrica o della rete potrebbe richiedere il bilanciamento di fase. Il bilanciamento di fase è supportato negli inverter SolarEdge. Per informazioni dettagliate, consultare il manuale disponibile sul sito web SolarEdge all'indirizzo http://www.solaredge.com/files/pdfs/phase_balancing_connection_guide.pdf.

Collegamento alla rete elettrica

Utilizzare un cavo a tre fili per una connessione monofase o a cinque fili per una connessione trifase. La sezione massima del cavo per i morsetti di ingresso è di 16 mm².

- 1 Portare in posizione OFF il sezionatore dell'alternata AC.
- 2 Aprire il coperchio dell'inverter svitando le sei viti a brugola e spostare con cautela il coperchio in verticale prima di abbassarlo.



ATTENZIONE:

Una volta rimosso il coperchio, accertarsi che i componenti interni non si siano danneggiati. SolarEdge non potrà essere ritenuta responsabile per eventuali componenti danneggiati in seguito a rimozione del coperchio senza le necessarie cautele.

- 3 Eliminare la guaina di isolamento esterna del cavo per una lunghezza di 58 mm (2,32 pollici) e spellare il cavo interno per 8 mm (0,32 pollici).

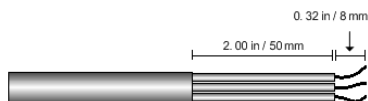


Figura 10: Spellatura dell'isolamento del cavo di corrente alternata (cavo a 3 fili)

- 4 Aprire il pressacavo del cavo di corrente alternata e inserire il cavo attraverso il pressacavo (vedere Figura 3).



AVVERTENZA!

Sezionare la corrente alternata prima di collegarsi ai morsetti della corrente alternata. Collegare il filo di messa a terra dell'apparecchiatura prima di collegare le fasi ed il neutro.

- 5** A seconda del tipo di inverter (monofase o trifase), collegare la corrente alternata come segue. Collegare innanzitutto il filo PE (di messa a terra).

Inverter monofase	
Tipo di filo	Collegare al morsetto
Cavo di terra	PE
Fase	L
Neutro	N

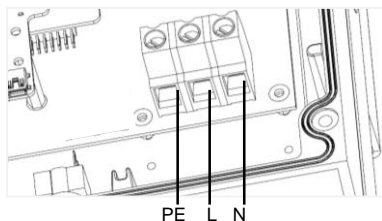


Figura 11: Morsetti della corrente alternata dell'inverter monofase

Inverter trifase	
Tipo di filo	Collegare al morsetto
Fase 1	L1
Fase 2	L2
Fase 3	L3 (alimenta la circuiteria interna)
Cavo di terra	PE
Neutro	N

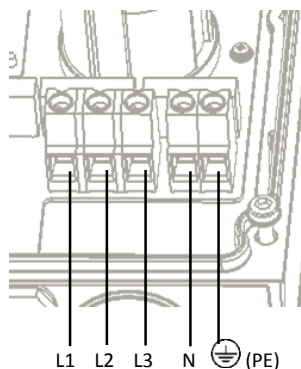


Figura 12: Morsetti della corrente alternata dell'inverter trifase



NOTA:

Se il controllo di potenza è abilitato, è importante rispettare l'ordine di collegamento delle fasi della rete all'inverter.

È necessario mantenere una differenza di fase di 120° tra L1 e L2 e tra L2 a L3.

Se le fasi della rete non sono in questo ordine, verrà visualizzato un errore sul display LCD e l'inverter non produrrà energia.

- 6** Serrare le viti di ogni morsetto con una coppia di 1,2-1,5 N*m (0,88-1,1 lb*ft).
- 7** Controllare che i fili siano completamente inseriti e che non possano essere facilmente estratti.
- 8** Serrare il pressacavo del cavo di corrente alternata con una coppia di 2,8-3,3 N*m (2,0-2,4 lb*ft).
- 9** Verificare che non vi siano fili non collegati all'inverter e che le viti dei morsetti non utilizzati siano serrate.

Collegamento delle stringhe all'inverter

Collegare la stringa alla coppia di ingressi in corrente continua. Se necessario, collegare altre stringhe in parallelo utilizzando un quadro di campo esterno prima di collegarle all'inverter.



NOTA:

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



NOTA:

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

Collegare i connettori di corrente continua di ogni stringa ai rispettivi connettori (positivo e negativo) di corrente continua, secondo le etichette presenti sull'inverter.

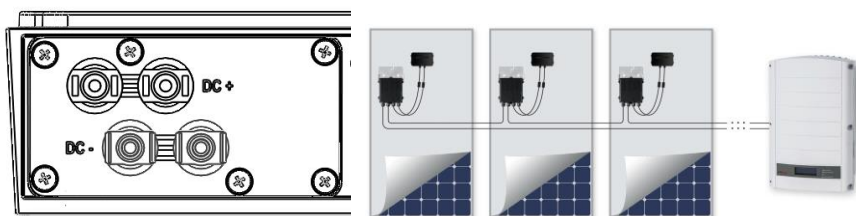


Figura 13: Collegamenti in corrente continua dell'inverter

Selezione di un dispositivo differenziale



CARATTERISTICA IMPORTANTE PER LA SICUREZZA:

Tutti gli inverter SolarEdge incorporano un dispositivo differenziale (RCD) interno e certificato, al fine di evitare possibili scosse elettriche e pericoli di incendio in caso di guasto nel generatore FV, nei cavi o nell'inverter. Sono disponibili 2 valori di soglia d'intervento per l'RCD, come richiesto per la certificazione (DIN VDE 0126-1-1).

Il valore predefinito per la protezione contro i rischi da elettrocuzione è di 30 mA e per la corrente in aumento lento è 300 mA.

Se le normative locali richiedono un RCD esterno, verificare quale tipo di RCD sia richiesto dalla relativa normativa elettrica. SolarEdge consiglia di utilizzare un RCD tipo A. Il valore di intervento consigliato è di 100 mA o 300 mA, a meno che non sia richiesto un valore inferiore da specifica normativa locale. Quando è previsto dalle normative locali, l'utilizzo di un RCD tipo B è consentito.

Nelle installazioni in cui la normativa locale richieda l'utilizzo di un RCD con valore di intervento inferiore, la corrente di scarica potrebbe attivare l'RCD. Per evitare il problema, attenersi alla seguente procedura:

- Selezionare un RCD appropriato per garantire il corretto funzionamento dell'impianto. Un RCD da 30 mA potrebbe scattare anche a 15 mA (come previsto dalla norma IEC 61008). Gli RCD di buona qualità si attiveranno una volta raggiunto un valore più elevato.
- Sono consigliati i moduli fotovoltaici con bassa capacità di dispersione sul telaio.

Per informazioni dettagliate, consultare la Nota Applicativa disponibile sul sito web SolarEdge all'indirizzo <http://www.solaredge.com/files/pdfs/se-application-rcd-selection.pdf>.

Capitolo 4: Messa in funzione dell'impianto

La seguente procedura descrive come attivare il sistema, metterlo in funzione e verificarne il corretto funzionamento.

Passo 1, Attivazione del sistema

- 1 Accertarsi che l'interruttore di accensione e spegnimento (ON/OFF) dell'inverter sia in posizione OFF. Chiudere l'interruttore/sezionatore del circuito di corrente alternata (AC).



AVVERTENZA!

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE. Non toccare cavi non isolati quando il coperchio dell'inverter è stato rimosso.

- 2 Attivare l'inverter secondo le istruzioni di attivazione incluse nella confezione dell'inverter.
- 3 Verificare che l'inverter sia configurato per il Paese corretto: Premere il pulsante luce del pannello LCD fino a raggiungere la schermata Stato ID:

```

I D :   # # # # # # # # # #
D S P 1 / 2 : 1 . 0 2 1 0 / 1 . 0 0 3 4
C P U : 0 0 0 2 . 0 1 1 1
P a e s e :   R e g n o   U n i t o
  
```

- 4 Se necessario, eseguire le seguenti operazioni prima di chiudere il coperchio dell'inverter:
 - Per le Impostazioni del Paese o la configurazione dell'inverter utilizzando i pulsanti utente del pannello LCD interno, consultare il *Capitolo 5: Interfaccia utente* a pagina 30.
 - Per i collegamenti delle opzioni di comunicazione, consultare il *Capitolo 6: Impostazione della comunicazione* a pagina 44.
- 5 Fissare il coperchio dell'inverter, assicurandolo in posizione stringendo le viti con una coppia di 49,0 N*m (6,6 lb*ft). Per garantire una sigillatura corretta, serrare prima le viti degli angoli poi le due viti centrali. La figura seguente illustra l'ordine consigliato:

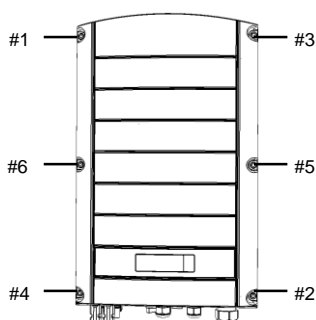


Figura 14: Ordine di serraggio delle viti

- 6 In caso di installazione di un sezionatore DC esterno aggiuntivo tra gli ottimizzatori di potenza e uno o più inverter, chiudere tale sezionatore.

Una schermata di stato simile alla seguente viene visualizzata sul pannello LCD dell'inverter:

```

V a c [ v ]   V d c [ v ]   P a c [ w ]
2 4 0 . 7     1 4 . 1       0 . 0
P _ O K :    0 0 0 / 0 0 0   < S _ O K >
                        O F F
  
```

- 7** Verificare che sul display LCD appaiano le seguenti informazioni:
- **P_OK:** Appare solo alla prima ricezione di telemetria dagli ottimizzatori di potenza. Indica il collegamento con gli ottimizzatori di potenza e che almeno un ottimizzatore di potenza sta inviando dati di monitoraggio. Se P_OK non viene visualizzato, controllare i collegamenti degli ottimizzatori di potenza, della stringa ed i collegamenti di ingresso in corrente continua.
 - **000/000:** Appare solo alla prima ricezione della telemetria dagli ottimizzatori di potenza. Indica il numero di ottimizzatori di potenza che sono stati accoppiati con questo inverter. In questa fase, il numero dovrebbe essere 000, in quanto non è stato accoppiato nessun ottimizzatore di potenza.
 - **S_OK:** la connessione al portale di monitoraggio di SolarEdge è stata completata con successo (deve apparire solo se l'inverter è collegato al server). Se S_OK non viene visualizzato e l'inverter è collegato al server, consultare la sezione *Appendice A: Errori e ricerca dei guasti* a pagina 52.
 - **Vac [V]** - La tensione di uscita della rete in corrente alternata. Verificare che il valore sia corretto.
 - **Vdc [V]** - La tensione di ingresso in continua della stringa più lunga collegata all'inverter. Deve essere presente una tensione di sicurezza di 1 V per ogni ottimizzatore di potenza nella stringa.

**NOTA:**

È ammissibile un errore di misurazione sul display LCD dell'inverter di $\pm 3V$.

- **Pac [W]** - La potenza di uscita in corrente alternata (deve essere **0.0** fintanto che l'inverter è spento - OFF).
- **OFF** - L'interruttore ON/OFF dell'inverter è in posizione OFF (spento).

Passo 2, Accoppiamento degli ottimizzatori di potenza all'inverter

- 1** Una volta eseguiti tutti i collegamenti, tutti gli ottimizzatori di potenza devono essere accoppiati logicamente con il rispettivo inverter. Gli ottimizzatori di potenza non iniziano a produrre energia fino a quando non sono stati accoppiati con un inverter. Questo passo descrive come accoppiare ciascun inverter agli ottimizzatori di potenza grazie ai quali produrrà energia. Accertarsi che i moduli fotovoltaici siano esposti alla luce del sole durante questo processo. Accertarsi che l'interruttore di accensione e spegnimento (ON/OFF) dell'inverter sia in posizione OFF.
- 2** Premere e tenere premuto il pulsante della luce del pannello LCD dell'inverter per circa **10 secondi**. Viene visualizzato il seguente messaggio:

T e n e r e p r e m u t o p u l s .
p e r a c c o p . , r i l a s c i o
p e r a t t i v a r e i l m e n u
R e s i d u o : 3 s e c

Continuare a tenere premuto il pulsante per circa altri 5 secondi fino a quando viene visualizzato:

A b b i n a m e n t o
P o r t a i n t e r r u t . a O N

- 3** Portare l'interruttore ON/OFF dell'inverter in posizione ON **entro 5 secondi**. Se si attende più di 5 secondi, l'inverter esce dalla modalità di accoppiamento. Successivamente viene visualizzata la seguente schermata, in cui viene indicato che l'inverter sta eseguendo la procedura di accoppiamento.

```

A b b i n a m e n t o
R e s i d u o   [ s e c ] :   1 8 0

```

- 4** Attendere il completamento della procedura di accoppiamento (il tempo rimanente è pari a 0 secondi). Nel caso in cui l'accoppiamento non vada a buon fine, viene visualizzato un messaggio di errore. In tal caso, ripetere i passaggi della procedura di accoppiamento. Se il problema persiste, contattare l'assistenza SolarEdge.

Quando la procedura di accoppiamento va a buon fine, viene visualizzato il seguente messaggio:

```

A b b i n a m e n t o
A b b i n a m .   c o m p l e t a t o

```

- 5** Il processo di avvio del sistema ha inizio:

- Poichè l'inverter è acceso (ON), gli ottimizzatori di potenza iniziano a produrre energia e l'inverter avvia la conversione in corrente alternata (AC).



AVVERTENZA!

Dopo avere portato in posizione ON l'interruttore ON/OFF dell'inverter, i cavi DC sono in alta tensione e gli ottimizzatori di potenza non emettono più una tensione sicura in uscita di 1 V.

- Quando l'inverter inizia a convertire l'energia dopo il collegamento iniziale alla rete AC, l'inverter entra in modalità standby fino a raggiungere la sua tensione di lavoro. Tale modalità è indicata dal lampeggiamento del LED verde dell'inverter.
- Quando è in modalità standby, l'inverter controlla la rete e ne verifica la corretta tensione e frequenza. Viene visualizzato il seguente messaggio:

```

R i a t t i v a z i o n e . . .
R i m a n e n t i :   0 5 1 S e c

```

Il conto alla rovescia indica i secondi rimanenti all'ingresso in produzione dell'inverter. Questo intervallo di tempo è conforme alle normative per ciascun Paese ed è solitamente impostato tra tre e cinque minuti.

- Quando il conto alla rovescia è completato, l'inverter entra in modalità di produzione e produce energia. Tale modalità è indicata dall'accensione fissa del LED verde dell'inverter.

Passo 3, Verifica del corretto funzionamento

Alla fine del predetto conto alla rovescia, una schermata di stato simile alla seguente viene visualizzata sul pannello LCD dell'inverter:

```

V a c [ v ]   V d c [ v ]   P a c [ w ]
2 4 0 . 7     3 7 1 . 9     2 3 4 9 . 3
P _ O K :    x x x / y y y   < S _ O K >
                                O N
  
```

1 Verificare quanto segue:

- il LED verde dell'inverter resta acceso in modo fisso.
- L'indicatore ON/OFF sul pannello LCD mostra la dicitura **ON**.
- **P_OK: XXX/YYY**: Indica che gli ottimizzatori di potenza sono collegati e che almeno un ottimizzatore di potenza sta inviando dati di monitoraggio. Gli ottimizzatori inviano i dati telemetrici con una frequenza fino a 10 minuti. Inizialmente, dopo l'accoppiamento, entrambi i valori XXX e YYY mostrano 000 e i valori aumentano non appena un nuovo ottimizzatore invia telemetrie subito dopo l'accoppiamento.



NOTA:

È possibile che siano necessari fino a 20 minuti per permettere a tutti gli ottimizzatori di potenza di trasmettere i propri dati telemetrici ed essere contati sullo schermo LCD.

- **S_OK** viene visualizzato se l'inverter è collegato al server di monitoraggio di SolarEdge.
- **Vac [V]** specifica la tensione in uscita della rete AC.
- **Vdc [V]** specifica la tensione di ingresso DC in Volt, deve essere tra 250V e 450V negli inverter monofase e tra 550V e 950V negli inverter trifase.
- **Pac [W]** specifica la potenza **complessiva** di uscita AC prodotta.

2 Annotare il numero di serie riportato sull'etichetta dell'inverter. Questa informazione è utilizzata nel portale di monitoraggio di SolarEdge per identificare questo inverter ed è necessaria per aprire un nuovo sito sul portale di monitoraggio.

Il sistema di massimizzazione della resa energetica SolarEdge è operativo.

Passo 4, Comunicazione e monitoraggio dei dati

**NOTA:**

Questo passaggio richiede una connessione tramite una delle opzioni di comunicazione. Consultare la sezione *Capitolo 6: Impostazione della comunicazione* della Comunicazione a pagina 44

Il sistema di monitoraggio di SolarEdge

Il portale di monitoraggio di SolarEdge consente di accedere alle informazioni del sito SolarEdge, tra cui informazioni aggiornate visualizzate tramite layout fisico o logico.

Il portale di monitoraggio è descritto nel dettaglio nel *Manuale d'uso del portale di monitoraggio SolarEdge* disponibile sul sito web SolarEdge all'indirizzo <http://www.solaredge.com/files/pdfs/solaredge-monitoring-portal-user-guide.pdf>.

Il portale di monitoraggio di SolarEdge può visualizzare i layout logico e fisico del sistema installato, come segue:

- **Layout logico:** Mostra lo schema logico dei dispositivi presenti nell'impianto, vale a dire inverter, stringhe, moduli e le loro interconnessioni elettriche. Questa vista permette di avere una visualizzazione logica di quali siano i moduli connessi in ogni stringa, quali siano le stringhe collegate a ciascun inverter e così via.
- **Layout fisico:** Mostra lo schema fisico dei componenti nei siti, vale a dire dove sono dislocati gli inverter, le stringhe ed i moduli, così come la loro interconnessione elettrica. Questa visualizzazione consente di avere una panoramica del posizionamento effettivo di un componente del sistema.

Usando il portale, è possibile:

- Visualizzare i dati più recenti relativi al rendimento di specifici componenti.
- Individuare componenti che non hanno un rendimento adeguato, come ad esempio i moduli, confrontando il loro rendimento con quello di componenti dello stesso tipo.
- Individuare la posizione dei componenti evidenziati da allarmi utilizzando il layout fisico.
- Vedere come i componenti sono collegati l'uno con l'altro.
- Accoppiare gli ottimizzatori di potenza dal portale

Per visualizzare un formato logico, inserire il numero di serie dell'inverter nel nuovo sito creato nell'applicazione. Una volta stabilita la comunicazione tra l'inverter e il server di monitoraggio, sarà visualizzata la disposizione logica.

Per visualizzare un layout fisico, è necessario mappare le posizioni degli ottimizzatori di potenza installati. Per generare una mappatura fisica, utilizzare l'applicazione Site Mapper per iPhone o un modello di mappatura, che deve essere compilato utilizzando gli adesivi staccabili (vedere *Fornire le informazioni relative all'installazione* qui sotto).

La mappatura logica e fisica può essere utilizzata per il debug di un problema utilizzando il portale di monitoraggio di SolarEdge.

Anche nel caso in cui non si comunichi a SolarEdge la mappa fisica degli ottimizzatori di potenza installati, il portale di monitoraggio di SolarEdge visualizzerà il layout logico indicando quali ottimizzatori di potenza sono collegati ai rispettivi inverter.

L'inverter può essere collegato al server di monitoraggio di SolarEdge tramite una rete LAN o un modem esterno connesso alla porta RS232. In alternativa, è possibile connettere l'inverter ad un altro inverter già collegato al server, in una configurazione master-slave. Consultare il *Capitolo 6: Impostazione della comunicazione* a pagina 44

Fornire le informazioni relative all'installazione

Modulo cartaceo

Compilare il modello di layout fisico utilizzando i codici a barre 2D adesivi staccabili posti su ogni ottimizzatore di potenza. Una volta che il modulo è completato, eseguire una scansione del file e caricarla sul portale di monitoraggio SolarEdge durante la procedura di registrazione del sito. Per un esempio di modello cartaceo, consultare <http://www.solaredge.com/files/pdfs/physical-layout-template.pdf>.

Mappatore di siti per iPhone

Usare l'applicazione SolarEdge Site Mapper per iPhone per eseguire la scansione dei codici a barre 2D degli ottimizzatori di potenza e dell'inverter. L'applicazione genera un file XML che può essere caricato sul portale di monitoraggio di SolarEdge durante la procedura di registrazione del sito. Il SolarEdge Site Mapper può essere scaricato dall'Apple Store iTunes.

Per maggiori informazioni, consultare la *Guida al software di SolarEdge Site Mapper* o il *Site Mapper demo movie* disponibile sul sito web SolarEdge all'indirizzo <http://www.solaredge.com/groups/installer-tools/site-mapper>.

Creazione di un sito sul portale di monitoraggio SolarEdge

Creare il sito sul portale di monitoraggio usando il modulo di registrazione disponibile al link seguente <http://www.solaredge.com/groups/site-registration>. Compilare tutte le informazioni richieste nel modulo, comprendenti informazioni sulla vostra installazione, così come i dettagli sulla mappatura logica e fisica.

Capitolo 5: Interfaccia utente

Pulsanti utente sul pannello LCD

All'interno dell'inverter sono presenti quattro pulsanti, sopra il pannello LCD, utilizzabili per il controllo dei menù come segue:

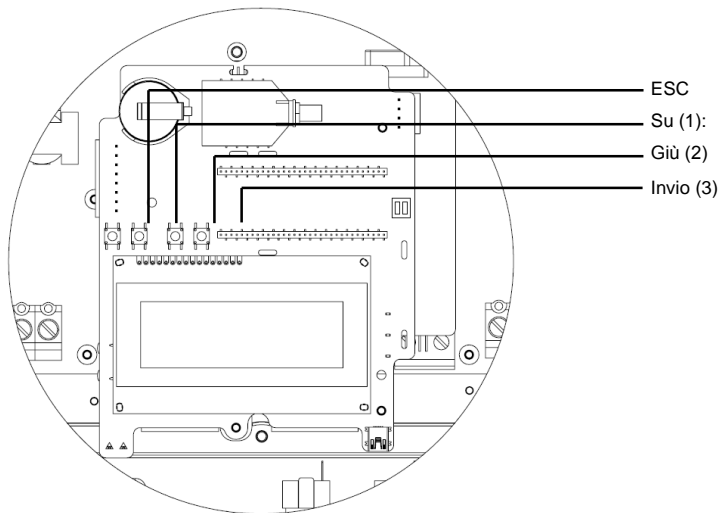


Figura 15: Pulsanti utente interni sul pannello LCD

- **Esc:** Sposta il cursore all'inizio del parametro attualmente visualizzato, passa al menù precedente e annulla una modifica del valore con una pressione prolungata (fino a quando viene visualizzato **Annullato**).
- **Su (1), Giù (2):** Consente di spostare il cursore da una voce ad un'altra, si sposta tra i caratteri di un parametro visualizzato e si alterna tra i possibili caratteri quando si imposta un valore.
- **Invio (3):** Consente di selezionare un'opzione di menù e accetta una modifica del valore con una pressione prolungata (fino a quando viene visualizzato **Impostato**).

Usare i tre pulsanti più a destra per l'inserimento dei caratteri 123 quando si immette la password.

Il pannello LCD e i pulsanti possono essere utilizzati durante le seguenti operazioni:

- **Modalità Impostazione:** Dopo l'installazione dell'inverter, il tecnico può eseguire la configurazione di base dell'inverter, come descritto nella sezione *Configurare l'inverter usando il pannello LCD e i pulsanti utente* a pagina 31.
- **Modalità Operativa:** Il pannello LCD permette all'utente di verificare il corretto funzionamento dell'inverter. Per una descrizione di questa opzione, consultare la sezione *Schermate di stato dell'inverter* a pagina 39. Usare il pulsante della luce del display LCD per scorrere le varie schermate informative.
- **Messaggi di errore:** In caso di problema, è possibile che venga visualizzato un messaggio di errore sul pannello LCD. Per maggiori informazioni, consultare la sezione *Appendice A: Errori e ricerca dei guasti* a pagina 52 e la sezione *Configurare l'inverter usando il pannello LCD e i pulsanti utente* a pagina 31.

Configurazione dell'inverter - Modalità Impostazione

È possibile configurare l'inverter usando:

- **I pulsanti utente interni sul display LCD** (vedi sotto). Quando si usa questa opzione, il coperchio dell'inverter deve essere rimosso.
- **Pulsante della luce del display LCD** (pagina 34). Quando si usa questa opzione, la rimozione del coperchio dell'inverter non è necessaria. Questa opzione di configurazione dà accesso ad un menù di configurazione meno dettagliato.

Configurare l'inverter usando il pannello LCD e i pulsanti utente

Una volta installato l'inverter, un tecnico può eseguire la configurazione di base dell'inverter.

- 1 Portare l'interruttore ON/OFF dell'inverter in posizione OFF (il sezionatore AC deve rimanere in posizione ON).



AVVERTENZA!

Quando l'inverter è operativo, viene visualizzato il seguente messaggio:

```
T E N S   C C   N O N   S I C U R A !
N O N   S C O L L E G A R E !
V D C :           7 2 . 0
```

Questo messaggio viene visualizzato fino a quando la tensione DC non è sicura (50V). Non aprire il coperchio prima che la tensione non sia indicata come sicura o siano passati almeno cinque minuti.

- 2 Rimuovere il coperchio dell'inverter: Aprire il coperchio dell'inverter svitando le sei viti a brugola e tirare con cautela il coperchio in verticale prima di abbassarlo.



AVVERTENZA!

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE. Non toccare cavi non isolati quando il coperchio dell'inverter è stato rimosso.

- 3 Premere il pulsante **Invio** per almeno 5 secondi. Viene visualizzato il seguente messaggio:

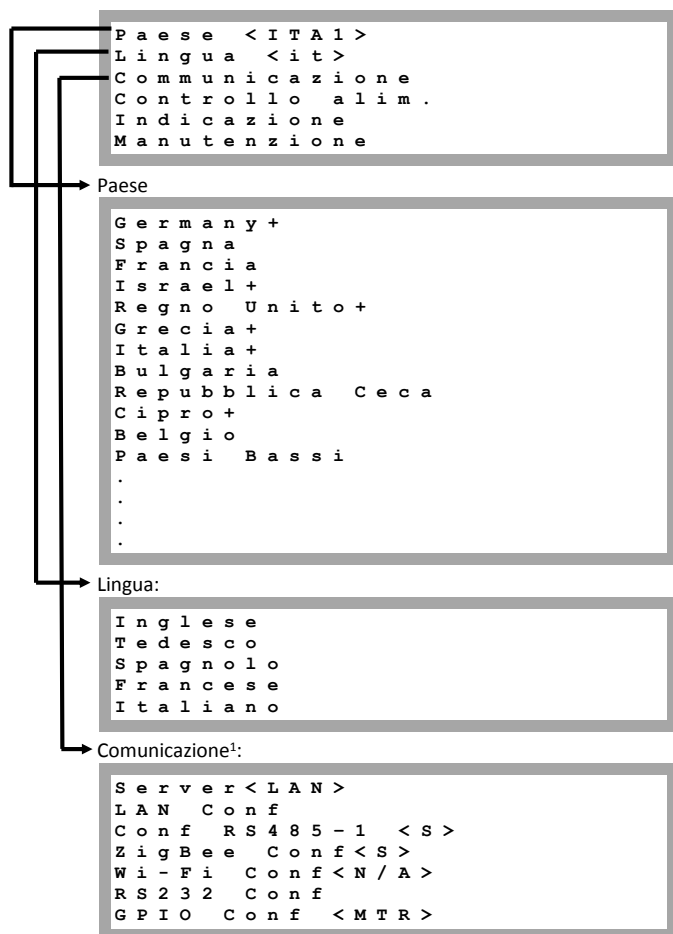
```
I n s e r i r e
P a s s w o r d
* * * * *
```

- 4 Usare i tre pulsanti utente interni più a destra per digitare la seguente password: **12312312**. Viene visualizzato il seguente messaggio:

```
P a e s e   < I T A I >
L i n g u a   < i t >
C o m m u n i c a z i o n e
C o n t r o l l o   a l i m .
I n d i c a z i o n e
M a n u t e n z i o n e
I n f o
```

A questo punto l'inverter è nella modalità di impostazione e tutti i LED sono accesi. Se non vengono premuti pulsanti per un periodo superiore a 2 minuti l'inverter esce automaticamente dalla modalità impostazione.

Di seguito è mostrato un albero gerarchico delle opzioni del menù, come descritte nella sezione *Opzioni del menù di configurazione dell'inverter* a pagina 36:



¹ Se il Wi-Fi è connesso, il menù ZigBee Conf non viene visualizzato e viceversa.

(Continua dalla pagina precedente)

```
Paese <ITAl>
Lingua <it>
Comunicazione
Controllo alim.
Indicazione
Manutenzione
InfoLingua <ita>
```

Controllo alim.¹:

```
Grid Control<Att>
Gestore di energia
Conf. RR CR <Att>
Conf. Pot. Reatt.
Conf. Pot. Att.
Bilanc. fasi <Dis>
Conf. Riattivazione
P(f)
Avanzato
Carica Default
```

Indicazione:

```
Temperatura
LCD sincro <30>
TLM sincro <15>
```

Manutenzione:

```
Data e ora
Azzeramento contatori
Reset di fabbrica
Agg. SW - Scheda SD
Diagnostica
```

Informazioni:

```
Versioni
Error Log
Log avvertenze
```

¹ Il Bilanciamento di fase è applicabile solo agli inverter monofase

Configurare l'inverter usando il pulsante esterno della luce del pannello LCD

Il pulsante della luminosità del display LCD può essere utilizzato anche per l'impostazione della comunicazione e per la visualizzazione del registro errori ed il registro avvertimenti senza dover aprire l'inverter. Quando si utilizza questa opzione di configurazione è disponibile un numero minore di voci di menù, ma la funzionalità è la stessa come quando si utilizzano i pulsanti utente del pannello LCD.

- 1 Portare l'interruttore di accensione e spegnimento (ON/OFF) dell'inverter in posizione OFF.
- 2 Premere e tenere premuto il pulsante luce del display LCD fino a quando non viene visualizzato il seguente messaggio:

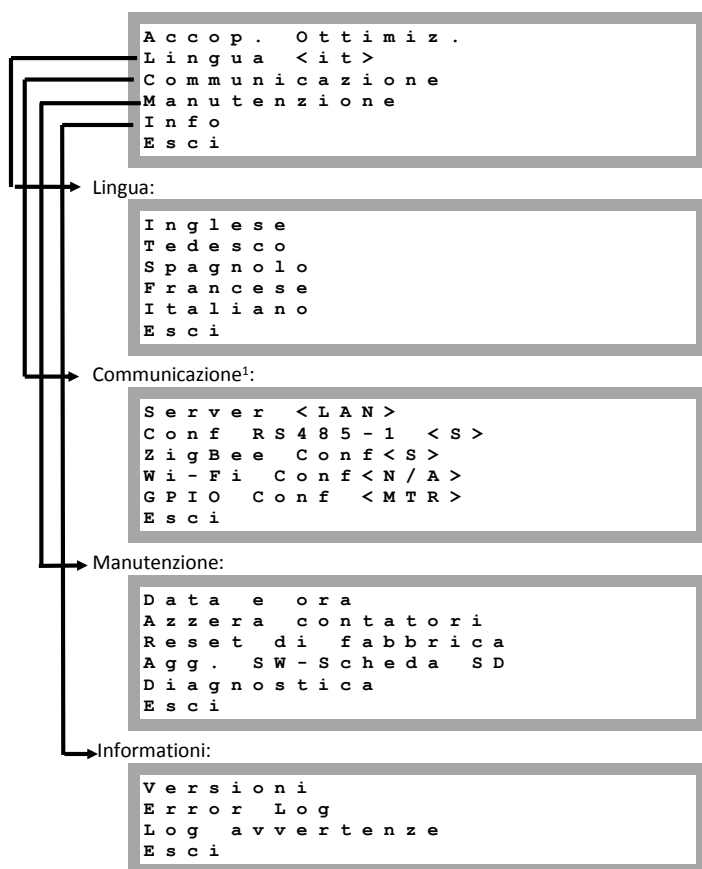
```
T e n e r e   p r e m u t o   p u l s .  
p e r   a c c o p . ,   r i l a s c i o  
p e r   a t t i v a r e   i l   m e n u  
R e s i d u o :           3   s e c
```

Rilasciando il pulsante viene visualizzato il seguente menù:

```
A c c o p .   O t t i m i z .  
L i n g u a   < i t >  
C o m m u n i c a z i o n e  
I n f o  
M a n u t e n z i o n e  
E s c i
```

- 3 Premere brevemente (un secondo) per passare alla voce di menù successiva, e premere a lungo (tre secondi) per selezionare la voce. È possibile usare l'opzione **Exit** di questi menù per spostarsi al livello del menù superiore o per uscire dalla modalità Impostazione del menù principale.

Di seguito è illustrata una struttura gerarchica delle opzioni di menù che appaiono quando si usa il pulsante della luce del pannello LCD:



Le opzioni presentate in questi menù sono descritte nella sezione successiva.

¹ Se il Wi-Fi è connesso, il menù ZigBee Conf non viene visualizzato e viceversa.

Opzioni del menù di configurazione dell'inverter

Questa sezione descrive come utilizzare il menù per la configurazione dell'inverter. La configurazione è possibile solo quando l'interruttore ON/OFF dell'inverter è in posizione OFF. Utilizzare i pulsanti utente interni del modulo LCD o il pulsante esterno della luce per spostarsi tra le opzioni del menù e selezionare le opzioni desiderate.

Paese e rete elettrica

La configurazione del Paese e della rete è disponibile solo utilizzando i pulsanti utente interni.

- 1 Selezionare l'opzione **Paese** per specificare il Paese in cui è installato l'inverter e la rete alla quale è collegato. Questo parametro potrebbe essere già preconfigurato. In questo caso accertarsi che sia stato impostato sul Paese corretto.

**AVVERTENZA!**

L'inverter deve essere configurato per il Paese corretto al fine di garantire la conformità con il codice di rete del Paese ed il corretto funzionamento con la rete nazionale.

Viene visualizzato un elenco di Paesi. Se non è configurato alcun Paese, il valore è <NONE>.

**NOTA:**

Se un inverter non è configurato per un qualsiasi Paese, non produrrà energia e il seguente messaggio viene visualizzato sul display LCD: **Nessun paese selezionato**

Il simbolo (+) accanto al nome del Paese indica che un altro menù è disponibile per selezionare le opzioni di rete.

- 8 Confermare la selezione del paese nella schermata di conferma: Selezionare **SI** e premere **Invio** per confermare.

Lingua

- 1 Selezionare l'opzione **Lingua** per selezionare la lingua di visualizzazione dei menù.
- 2 Confermare la selezione della lingua nella schermata di conferma: Selezionare **SI** e premere **Invio** per confermare.

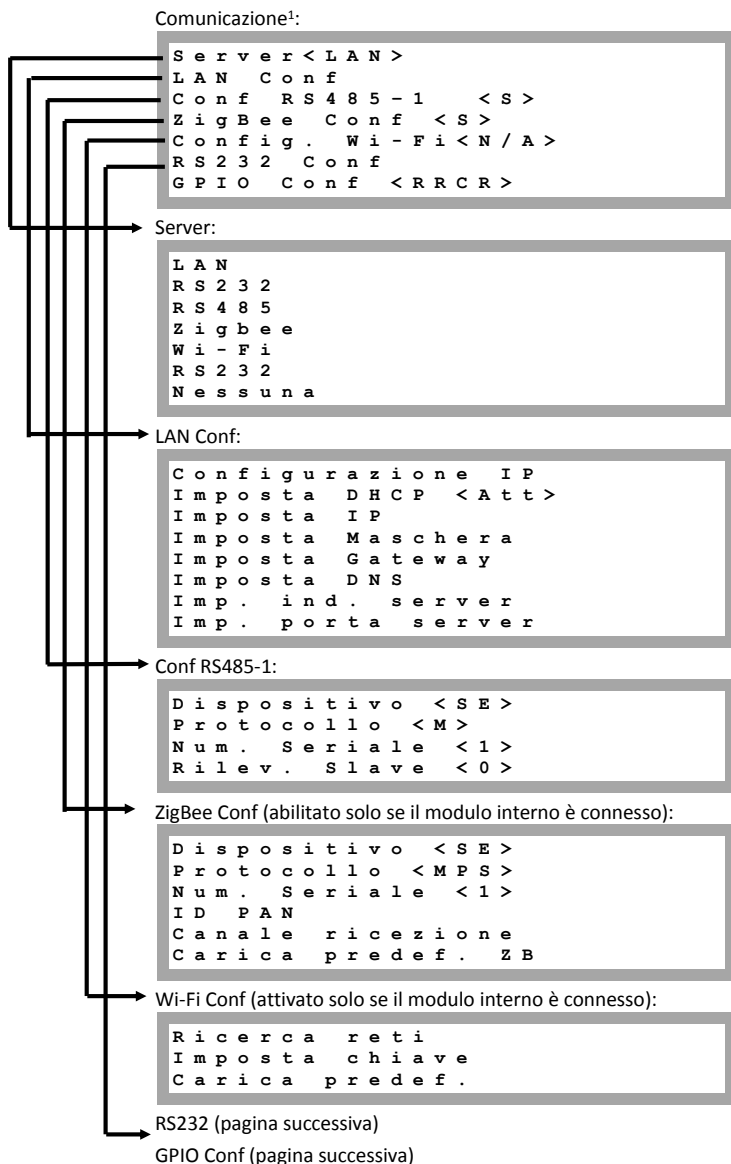
Comunicazione

- 1 Selezionare l'opzione **Comunicazione** per definire e configurare l'opzione di comunicazione adottata dall'inverter per comunicare con il server di monitoraggio di SolarEdge.
- 9 Scegliere l'opzione **Server** per selezionare quale metodo di comunicazione viene usato per la comunicazione tra l'inverter ed il portale di monitoraggio di SolarEdge. Consultare il *Capitolo 6: Impostazione della comunicazione* a pagina 44 per una descrizione completa di queste opzioni di comunicazione.

**NOTA:**

Questo menù mostra solo le opzioni di comunicazione installate nell'inverter.

- 10 Di seguito è illustrata una struttura gerarchica delle opzioni del menù **Comunicazione**: Per informazioni dettagliate su tutte le opzioni di configurazione, consultare la *Nota applicativa sulle opzioni di comunicazione*, disponibile sul sito web SolarEdge all'indirizzo http://www.solaredge.com/files/pdfs/solaredge-communication_options_application_note_v2_250_and_above.pdf.



¹ Se è connesso il modulo Wi-Fi, il menù ZigBee Conf non viene visualizzato e viceversa.

RS232Conf:

```

D i s p o s i t i v o < S E >
P r o t o c o l l o < G S M >
I m p o s t t i p o m o d e m
I m p o s t a A P N
I m p . N o m e u t e n t e
I m p o s t a p a s s w o r d

```

GPIO Conf:

```

D i s p o s i t i v o < R R C R >

```

Controllo alim.

Per informazioni dettagliate sulle opzioni di controllo della potenza attiva e reattiva, 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.

```

G r i d C o n t r o l < A t t >
G e s t i o n e e n e r g i a
C o n f . R R C R < A t t >
B i l a n c . f a s i < D i s >
C a r i c a D e f a u l t

```



NOTA:

Il **Bilanciamento di fase (Bilanc. fasi)** è applicabile solo agli inverter monofase. Per informazioni dettagliate, consultare il *Manuale di bilanciamento di fase SolarEdge*, disponibile sul sito web di SolarEdge all'indirizzo http://www.solaredge.com/files/pdfs/phase_balancing_connection_guide.pdf.

Attivando l'opzione Grid Control (Controllo di rete) si aprono opzioni aggiuntive nel menù, come mostrato a pagina 33.

Indicazione

Selezionare **Indicazione** per impostare le seguenti tre opzioni:

```

T e m p e r a t u r a
L C D s i n c r o < 3 0 >
T L M s i n c r o < 1 5 >

```

- **Temperatura:** Selezionare le unità Celsius <C> o Fahrenheit <F>.
- **LCD sincro <30>:** Specifica il numero di secondi per i quali la retroilluminazione del pannello LCD è attiva dopo la pressione del pulsante luce LCD. Impostare un valore tra 10 e 120 secondi.
- **TLM sincro <15>:** Specifica il numero di minuti per i quali la retroilluminazione del pannello LCD è attiva durante la visione della finestra *Telemetry*. Impostare un valore tra 1 e 120 minuti.

Manutenzione

Selezionare **Maintenance** per impostare le seguenti opzioni:

```

D a t a e o r a
A z z e r a c o n t a t o r i
R e s e t d i f a b b r i c a
A g g . S W - S c h e d a S D
D i a g n o s t i c a

```

- **Data e ora:** Impostare l'orologio interno. Se collegato al portale di monitoraggio di SolarEdge, la data e l'ora vengono impostate automaticamente e deve essere impostato solo il fuso orario.
- **Azzerà contatori:** Azzerare i contatori di energia accumulata che vengono inviati al portale di monitoraggio di SolarEdge

- **Reset di fabbrica:** Eseguire un ripristino generale alle impostazioni di default dell'inverter.
- **Agg. SW-Scheda SD:** Eseguire un aggiornamento del software utilizzando una scheda SD.
- **Diagnostica:** Mostra la schermata di stato dell'isolamento (**Isolation Status**) (consultare la guida all'indirizzo http://www.solaredge.com/files/pdfs/application_note_isolation_fault_troubleshooting.pdf) e consente di attivare la funzione di offset notturno (**Night Offset**) per inverter trifase (consultare la *Nota applicativa – Using SolarEdge Inverters with a PV Offset Box*).

Informazioni di installazione

Selezionare **Info** per impostare le seguenti opzioni:

```
V e r s i o n i
E r r o r   L o g
W a r n i n g   l o g
```

- **Versioni:** Consente di visualizzare le versioni del firmware dell'inverter:

```
I D :   # # # # # # # # #
D S P 1 : 0 0 0 1 . 0 2 1 0 . 0 1 8 8
D S P 2 : 0 0 0 1 . 0 0 3 4 . 0 0 0 0
C P U : 0 0 0 2 . 0 0 3 7 . 0 0 0 0
```

- **ID:** Il numero di serie (ID) dell'inverter.
- **DSP 1/2:** le versioni firmware della scheda digitale di controllo DSP
- **CPU:** la versione firmware della scheda di comunicazione



NOTA:

Tenere pronti questi dati quando si contatta l'assistenza SolarEdge.

- **Error Log:** Consente di visualizzare gli ultimi cinque errori.
- **Warning Log:** Consente di visualizzare gli ultimi cinque avvertimenti.

Schermate di stato dell'inverter - Modalità Operativa

Premendo il pulsante esterno della luce del pannello LCD si accende la retroilluminazione. Premere ulteriormente per visualizzare le seguenti schermate una dopo l'altra.

Finestra stato inverter iniziale

```
V a c [ v ]   V d c [ v ]   P a c [ w ]
2 4 0 . 7     3 7 1 . 9     2 3 4 9 . 3
P _ O K :    x x x / y y y   < S _ O K >
                        O N
```

- **Vac [V]:** La tensione in uscita AC.
- **Vdc [V]:** Tensione di ingresso DC
- **Pac [W]:** La potenza in uscita AC.
- **P_OK: XXX/YYY:** Indica il collegamento con gli ottimizzatori di potenza e che almeno un ottimizzatore di potenza sta inviando dati di monitoraggio. XXX è il numero di ottimizzatori di potenza accoppiati per i quali l'inverter ha ricevuto telemetrie nel corso dell'ultima ora. YYY è il numero di ottimizzatori di potenza accoppiati, identificati durante il processo di accoppiamento più recente. Se XXX e YYY non sono uguali, può essere presente un problema in uno o più ottimizzatori di potenza.
- **S_OK:** La connessione al portale di monitoraggio di SolarEdge è stata completata con successo (deve apparire solo se l'inverter è collegato al server).
- **ON/OFF:** Indica la posizione dell'interruttore ON/OFF dell'inverter.

Finestra stato inverter principale

```
V a c [ v ]   V d c [ v ]   P a c [ w ]
2 4 0 . 7     3 7 1 . 9     3 2 1 0 . 0
F a c [ H z ]   O P s _ O k   T e m p
5 0 . 0         1 1         2 8 . 2
```

- **Vac [V]:** La tensione in uscita AC.
- **Vdc [V]:** Tensione di ingresso DC
- **Pac [W]:** La potenza in uscita AC.
- **Fac[Hz]:** La frequenza in uscita AC.
- **OPs_Ok:** Numero di ottimizzatori che stanno inviando i dati telemetrici (indicante che gli ottimizzatori di potenza sono accoppiati)
- **Temp [C or F]:** Temperatura del dissipatore di calore dell'inverter

Finestra misurazione energia

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

```
G i o r n o [ W h ] :           0 . 0
M e s e [ K W h ] :             0 . 0
A n n o [ K W h ] :             0 . 0
T o t a l e [ K W h ] :         0 . 0
```

Se l'inverter è collegato a un contatore elettrico, verrà visualizzata la seguente schermata di stato in cui è riportata la lettura dell'energia totale:

```
C o n t a t o r e   d i   e n e r g i a
S t a t o :   < O K >
< M e s s a g g i o   d i   e r r o r e >
T o t a l e   [ W h ] :   x x x x x x x
```

- **Stato** – Visualizza OK se il contatore è in comunicazione con la scheda di comunicazione.
- **<Messaggio di errore>** – Se viene visualizzato un errore relativo al contatore interno, contattare il Supporto SolarEdge.
- **Totale (Wh)** – L'energia letta dal contatore. Il valore visualizzato in questa linea dipende dal tipo di contatore collegato all'inverter e dalla sua posizione:
 - se un contatore bidirezionale è collegato al punto di consumo, questo valore corrisponde all'energia consumata.
 - Se il contatore è installato nel punto di connessione della produzione, questo valore corrisponde all'energia prodotta dal sito.
 - Se il contatore è installato nel punto di collegamento alla rete, questo valore corrisponde all'energia immessa in rete.

Se l'inverter è collegato al server SolarEdge, questo valore verrà visualizzato anche nel portale di monitoraggio.



NOTA:

I dati di produzione vengono accumulati in base ad un orologio interno.

Finestra stato della telemetria

Questa finestra mostra l'ultima telemetria ricevuta dagli ottimizzatori di potenza. Il display cambia mentre ogni ottimizzatore di potenza invia le proprie informazioni telemetriche.

Per verificare la correttezza dell'installazione, un tecnico può utilizzare la finestra Telemetria per analizzare gli ottimizzatori di potenza che trasmettono le proprie telemetrie.

```
Mod. n. : 0 0 0 C 1 E D 9 - 0 3
Energia [ Wh ] : 0
Vdc_O [ V ] : 4 0 . 5
Vdc_I [ V ] : 2 9 . 5
```

- **Mod. N.:** Numero di serie dell'ottimizzatore di potenza
- **Energia:** Energia dell'ottimizzatore di potenza
- **Vdc_O:** Tensione in uscita dell'ottimizzatore di potenza
- **Vdc_I:** Tensione in ingresso dell'ottimizzatore di potenza (tensione del modulo)

Finestra stato ID

Questa finestra descrive la versione del software ed il Paese per il quale è configurato l'inverter.

```
ID : #####
DSP1 / 2 : 1 . 0 2 1 0 / 1 . 0 0 3 4
CPU : 0 0 0 2 . 0 1 1 1
Paese : Regno Unito
```

Finestra stato della comunicazione con il server

```
Server : LAN < S _ O K >
Stato : < O K >
xxxxxxx
< MESSAGGIO DI ERRORE >
```

- **Server:** Il metodo di connessione al portale di monitoraggio di SolarEdge
- **S_OK:** La connessione al portale di monitoraggio SolarEdge è stata completata con successo (deve apparire solo se l'inverter è collegato al server).
- **Stato:** Visualizza OK se l'inverter ha stabilito una connessione ed è in comunicazione con il server specificato/dispositivo (LAN, RS485 o modulo ZigBee).
- **xxxxxxx:** Stato di connessione della comunicazione Ethernet a otto bit: Viene visualizzata una serie di numeri "1" e "0".
1 indica OK, 0 indica un errore. Per un elenco di possibili errori e relative risoluzioni, consultare la sezione Risoluzione dei problemi a pagina 52.
- **<MESSAGGIO DI ERRORE>**, a seconda del guasto

Consultare la sezione Risoluzione dei problemi a pagina 52 per maggiori informazioni.

Finestra stato IP

Questa finestra descrive la configurazione Ethernet: indirizzo IP, mask, il gateway e l'indirizzo MAC (Media Access Control) dell'inverter.

```
IP 1 9 2 . 1 6 8 . 2 . 1 1 9
MSK 2 5 5 . 2 5 5 . 2 5 5 . 0
GW 1 9 2 . 1 6 8 . 2 . 1
MAC 0 - 2 7 - 0 2 - 0 0 - 3 9 - 3 6
```

Stato ZigBee

Questa finestra descrive la configurazione ZigBee.

```
P A N   I D : X X X X X
C h : X X / X X X X   R S S I : < L >
I D : X X X X X X X X
M I D : X X X X   X X
```

- **RSSI:** Indicazione della forza di ricezione del segnale del più vicino ZigBee nel sistema SolarEdge. L = bassa, M = media, H = alta e (-) = nessun segnale.
- **PAN ID:** Il PAN ID del ricetrasmittitore ZigBee
- **Ch.:** Il canale del ricetrasmittitore ZigBee
- **ID:** L'ID del ricetrasmittitore ZigBee
- **MID:** L'ID del Master del modulo ZigBee coordinatore (master). Questo campo viene visualizzato solo nei dispositivi con moduli ZigBee router (slave). Questo campo viene visualizzato dopo l'accoppiamento avvenuto con successo del modulo ZigBee. Se un modulo ZigBee non è connesso viene visualizzato il messaggio *No ZigBee* anziché il campo **MID**.

Stato Wi-Fi

Questa finestra descrive la configurazione Wi-Fi:

```
I P :   1 9 2 . 1 6 8 . 2 . 1 1 9
G W :   1 9 2 . 1 6 8 . 2 . 1
S S I D :   x x x x x x x x
R S S I :   < L / M / H / - >
```

- **IP:** L'indirizzo IP fornito dal DHCP
- **GW:** L'indirizzo IP del gateway
- **SSID:** Service Set Identifier – il nome della rete wireless locale (WLAN). Tutti i dispositivi wireless di una WLAN devono usare la stessa SSID per comunicare tra di loro.
- **RSSI:** L'indicazione dell'intensità del segnale in ricezione del più vicino dispositivo Wi-Fi nel sistema SolarEdge. L = basso, M = medio, H = alto and - = nessun segnale.

Finestra stato delle porte di comunicazione

```
                D e v   P r o t   # #
R S 4 8 5 - 1 < S E   > < S   > < - - >
Z i g B e e   < S E   > < M P S   > < - - >
```

- **##:** Il numero totale di Slave rilevati su una porta specifica
- **DEV:** Il tipo di dispositivo che è stato configurato per una porta specifica (in base alla funzionalità della porta), come segue:
 - **SE:** Dispositivo SolarEdge (predefinito)
 - **MTR:** Contatore elettronico di guadagno energetico
 - **LGR:** data logger di terze parti
- **PROT:** Il tipo di protocollo per il quale è impostata la porta:
 - Per un dispositivo SolarEdge:
 - **S:** SolarEdge slave
 - **M:** SolarEdge master
 - **DM:** Contatore elettronico di energia. Per maggiori informazioni sul contatore di energia elettrica, consultare la Nota applicativa *Limitazione dell'alimentazione* disponibile all'indirizzo http://www.solaredge.com/files/pdfs/products/feed-in_limitation_application_note.pdf

- **P2P:** ZigBee point-to-point
- **MPM:** ZigBee multipoint master (per un modulo ZigBee coordinatore)
- **MPS:** ZigBee multipoint slave (per un modulo ZigBee router)
- **SS:** SunSpec - per un data logger di terze parti

Finestra Stato ventole – Inverter trifase

Questa finestra è applicabile agli inverter trifase e fornisce informazioni relative allo stato delle ventole esterne e interne dell'inverter come descritto di seguito:

```
F a n # 1 :   N o n   i n   f u n z .
F a n # 2 :   I n   f u n z i o n e
```

Ciascuna ventola può avere uno dei seguenti stati:

- **In funzione:** Fan OK (Ventola OK)
- **Non in funz(ione):** Questo stato può indicare un errore di sistema e non necessariamente una ventola difettosa. Portare l'interruttore AC su OFF e subito dopo su ON può risolvere questo problema. Se il problema persiste, sostituire la ventola.

Per maggiori informazioni, consultare la sezione *Sostituzione della Ventola 2* a pagina 75.

Finestra stato del controllo della potenza¹

```
C o n t r . p o t e n z a :   R
L i m i t e   p o t e n z a :   9 . 4 k W
C o s P h i :               0 . 9
P r o d .   p o t e n z a :   7 0 0 0 W
```

- **Controllo della potenza – Stato del controllo della potenza.**
 - **R(EMOTO)** - La comunicazione con il gestore di energia intelligente o RRCR è confermata/convalidata.
 - **L(OCALE)** - L'alimentazione è controllata a livello locale (ad esempio, un limite fisso), oppure questo inverter limita la produzione di energia FV alla propria porzione relativa del limite della potenza di immissione, a seguito di uno scollegamento della comunicazione con il gestore di energia intelligente. Se viene visualizzato questo stato, controllare la comunicazione con il gestore di energia intelligente o il contatore.
- **Limite potenza** – La massima potenza di uscita dell'inverter impostata tramite una delle opzioni di limitazione della potenza:
 - RRCR
 - Gestore di energia intelligente (Limitazione dell'alimentazione)
 - P(f)
 - Q(U)
- **Cos Phi** – Il rapporto da potenza attiva a reattiva
- **Prod(uzione della) potenza** – La potenza prodotta dall'inverter

Per maggiori informazioni, consultare le seguenti note applicative:

- Nota applicativa *Controllo della potenza*, disponibile sul sito web SolarEdge all'indirizzo http://www.solaredge.com/files/pdfs/application_note_power_control_configuration.pdf
- Nota applicativa *Limite della potenza di immissione*, disponibile sul sito web SolarEdge all'indirizzo http://www.solaredge.com/files/pdfs/products/feed-in_limitation_application_note.pdf

¹ Disponibile dalla versione firmware 2.7xx/3.7xx e successive della scheda di comunicazione.

Capitolo 6: Impostazione della comunicazione

Gli ottimizzatori di potenza inviano informazioni all'inverter attraverso gli stessi cavi DC delle stringhe (il circuito di uscita FV). A questo scopo, non è necessario installare componenti aggiuntivi o procedere a configurazioni specifiche. Le informazioni vengono poi inviate dall'inverter al portale di monitoraggio di SolarEdge tramite Internet. Per poter trasferire i dati di monitoraggio dal sito SolarEdge al portale di monitoraggio di SolarEdge, è necessario impostare un collegamento come descritto in questo capitolo. L'impostazione della comunicazione non è richiesta per l'ottimizzazione della resa energetica, ma è necessaria solo per utilizzare il portale di monitoraggio.

Questo capitolo descrive inoltre la configurazione della comunicazione tra più inverter per una configurazione master/slave.



ATTENZIONE:

Quando si collegano i cavi di comunicazione, accertarsi che l'interruttore ON/OFF sul fondo dell'inverter sia in posizione OFF e che il sezionatore AC sia in posizione OFF.

Quando si configurano i parametri di comunicazione, accertarsi che l'interruttore ON/OFF sia in posizione OFF e che il sezionatore AC sia in posizione ON.

Connettori di comunicazione

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

N. di pressacavo	Apertura	Funzione	Dimensione cavo (diametro)
1 (PG16)	Una piccola	Cavo dell'antenna esterna (ZigBee, Wi-Fi)	2-4 mm
	Due grandi	Connessione Ethernet (CAT5/6)	4,5-7 mm
2 (PG13.5)	Tutte e tre	RS485, riduzione di Potenza, contatori di elettricità	2,5-5 mm

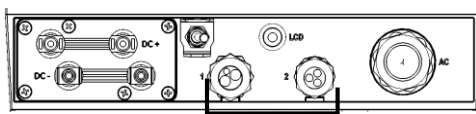
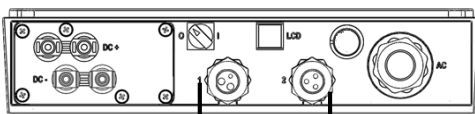


Figura 16: Pressacavi di comunicazione

La scheda di comunicazione dispone di una morsettiera standard RJ45 per il collegamento Ethernet¹, una morsettiera a 9 pin per la connessione RS485 e un connettore Mini USB per il collegamento del computer portatile, come illustrato di seguito:

¹ Come opzione aggiuntiva per il collegamento Ethernet è inoltre disponibile una morsettiera a 8 pin. Consultare il collegamento <http://www.solaredge.com/files/pdfs/ethernet-communication-using-8-pin-terminal-block.pdf>.

Sono disponibili due tipi di schede di comunicazione, diverse nel connettore Ethernet: uno con un collegamento a morsetteria a 8 pin e l'altro con un connettore standard RJ45 Ethernet, come illustrato di seguito:

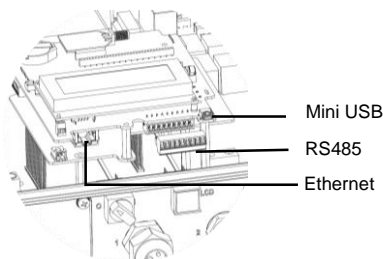


Figura 17: Connettori interni

Tipi di comunicazione

- **Ethernet:** pagina 45, usato per connessione LAN
- **RS485:** pagina 48, il tipo di comunicazione più utilizzato, usato per il collegamento di più dispositivi SolarEdge sullo stesso bus in una configurazione master-slave. La comunicazione via RS485 può essere utilizzata anche per interfacciare dispositivi esterni di terze parti, come contatori di elettricità e data logger.
- **ZigBee:** pagina 51, comunicazione wireless opzionale (da acquistare separatamente)
- **Wi-Fi:** pagina 51, comunicazione wireless opzionale (da acquistare separatamente)

Rimozione del coperchio dell'inverter

Se il coperchio non è già stato rimosso (ad esempio, durante l'installazione iniziale, mentre l'AC non è ancora connessa), utilizzare la seguente procedura per rimuoverlo ai fini di connessioni per la comunicazione.

- 1 Portare l'interruttore (ON/OFF) dell'inverter in posizione OFF.
- 2 Disattivare l'alimentazione AC dall'inverter portando su OFF il sezionatore sul quadro principale. Attendere 5 minuti per permettere ai condensatori di scaricarsi.
- 3 Aprire il coperchio dell'inverter svitando le sei viti a brugola e spostare con cautela il coperchio in verticale prima di abbassarlo.



ATTENZIONE:

Durante la rimozione del coperchio, porre attenzione nel non danneggiare i componenti interni. SolarEdge non potrà essere ritenuta responsabile per eventuali componenti danneggiati a seguito della rimozione incauta del coperchio.

Creazione di una connessione Ethernet (LAN)

Questa opzione consente la comunicazione tramite una connessione Ethernet per collegare l'inverter al portale di monitoraggio attraverso una rete LAN.



NOTA:

Anche le linee di comunicazione devono essere protette con adeguate protezioni da sovratensioni quando ci sia il rischio di picchi di tensione indotta. Per maggiori dettagli fare riferimento a http://www.solaredge.com/files/pdfs/lightning_surge_protection.pdf

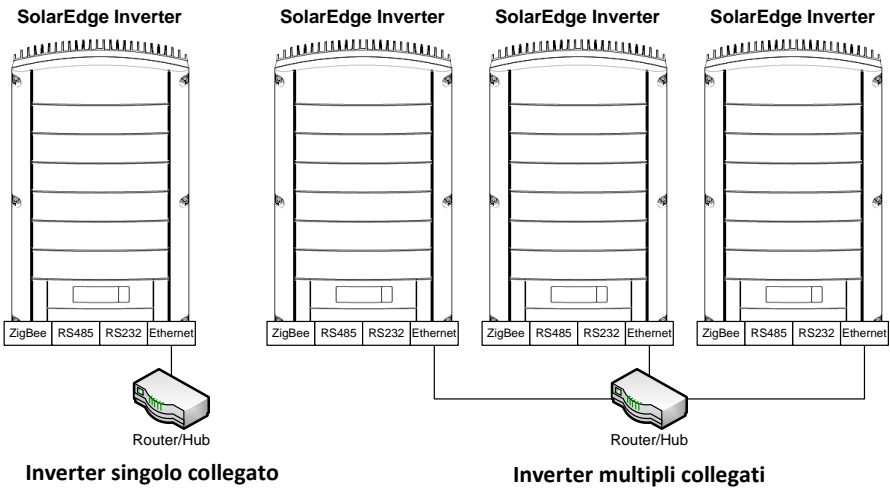


Figura 18: Esempio di connessione Ethernet

- 1 Rimuovere il coperchio dell'inverter, come descritto alla sezione *Rimozione del coperchio dell'inverter* a pagina 45.
- 2 Aprire il pressacavo #1.
- 3 Rimuovere il sigillo in plastica dall'apertura larga del gommino che presenta un taglio e inserire un cavo Ethernet CAT5/6 attraverso l'apertura.

ATTENZIONE
Il lato interno del pressacavo include un o-ring, che deve essere usato per assicurare una corretta tenuta.

I cavi CAT5/6 standard sono costituiti da otto fili (quattro doppietti ritorti), come mostrato nella figura seguente. I colori dei fili possono variare a seconda del cavo in uso.

N. di pin del 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

¹ Il collegamento dell'inverter ha uno schena di cablaggio 568A e non supporta scambi di polarità RX/TX. Il supporto di cavi Ethernet incrociati dipende delle capacità dello switch.

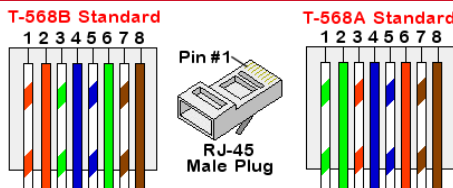


Figura 19: Cablaggio standard

- 4** Usare un cavo pre-cablato per connettersi attraverso il pressacavo #1 alla presa RJ45 sulla scheda di comunicazione dell'inverter, o, se viene usato del cavo non pre-cablato, seguire le istruzioni qui di seguito riportate:
- Inserire il cavo attraverso il pressacavo n. 1.
 - Rimuovere l'isolamento esterno del cavo e separare gli otto fili.
 - Inserire gli otto fili in un connettore RJ45 come indicato nella Figura 19.
 - Utilizzare l'apposito utensile per crimpare il connettore.
 - Collegare il connettore Ethernet al connettore RJ45 sulla scheda di comunicazione dell'inverter.

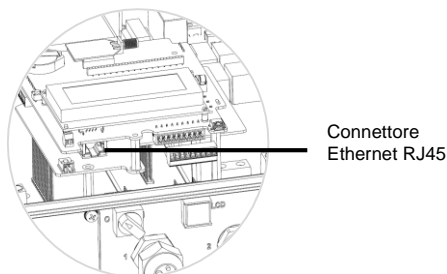


Figura 20: Morsettiera Ethernet RJ45

- 5** Per il lato switch/router, utilizzare un cavo pre-crimpato o usare una pinza per crimpatura per preparare un connettore di comunicazione RJ45: Inserire gli otto fili nel connettore RJ45 nello stesso ordine indicato nella Figura 19.
- 6** Collegare il connettore RJ45 del cavo alla porta RJ45 dello switch o del router Ethernet. È possibile connettere più di un inverter allo stesso switch/router o a switch/router diversi, a seconda delle necessità. Ciascun inverter trasmette i propri dati monitorati in modo indipendente al portale di monitoraggio SolarEdge.
- 7** Gli inverter sono pre-configurati per connessione tramite rete **LAN**. Se è necessaria una riconfigurazione:
- Assicurarsi che l'interruttore ON/OFF dell'inverter sia in posizione OFF.
 - Attivare (ON) l'alimentazione AC all'inverter usando il sezionatore sul quadro principale.



AVVERTENZA!

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE. Non toccare cavi non isolati quando il coperchio dell'inverter è stato rimosso.

- Usare i pulsanti utente per configurare la connessione, come descritto alla sezione *Comunicazione* a pagina 36.

**NOTA:**

Se la propria rete è dotata di firewall, è possibile che sia necessario configurarlo per permettere il collegamento con il seguente indirizzo:

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

- 8** Verificare la connessione, come descritto nella sezione *Verifica della connessione* a pagina 51.

Creare una connessione con bus RS485

L'opzione RS485 permette la creazione di un bus di inverter collegati, composto da un massimo di 31 inverter slave e un (1) inverter master. Usando questa opzione, gli inverter sono collegati tra loro in un bus (catena), tramite i loro connettori RS485. Il primo e l'ultimo inverter della serie devono essere terminati.

**AVVERTENZA!**

Se all'inverter è collegato a un contatore elettrico tramite la porta RS485, questa porta non può essere utilizzata per creare un bus RS485 tra gli inverter.

**NOTA:**

Anche le linee di comunicazione devono essere protette con adeguate protezioni da sovratensioni quando ci sia il rischio di picchi di tensione indotta. Per maggiori dettagli fare riferimento a

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

Le seguenti sezioni descrivono come collegare fisicamente il bus RS485 e come configurare il bus.

► Per connettere il bus di comunicazione RS485:

- 1** Rimuovere il coperchio dell'inverter, come descritto *Rimozione del coperchio dell'inverter* a pagina 45.
- 2** Rimuovere il sigillo di una delle aperture del pressacavo di comunicazione n. 2 e inserire il cavo attraverso l'apertura.
- 3** Estrarre il connettore della morsettiera a 9 pin RS485/RS232, come illustrato di seguito:

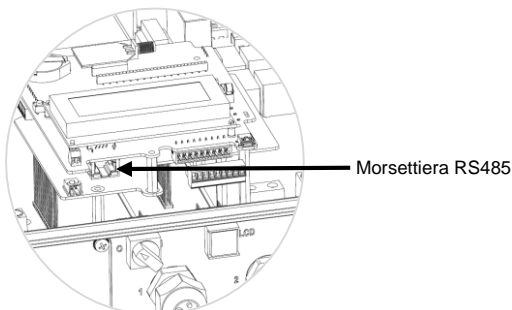


Figura 21: Morsettiera RS485

- 4** Allentare le viti dei pin **A(+)**, **B(-)** e **G** sulla sinistra della morsettiere RS-485.

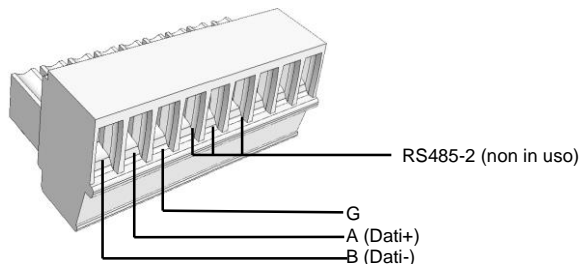


Figura 22: Morsettiere RS485

- 5** Inserire le estremità dei fili nei pin **G**, **A** e **B** come mostrato sopra. Utilizzare un cavo con doppino a quattro o sei fili per questa connessione. È possibile utilizzare qualsiasi filo colorato per ciascun delle connessioni **A**, **B** e **G**, l'importante che sia utilizzato un filo dello stesso colore per tutti i pin A, lo stesso colore per tutti i pin B e lo stesso colore per tutti i pin G.
- 6** Collegare tutti i pin B, A e G in tutti gli inverter. La figura seguente mostra questo schema di collegamento:

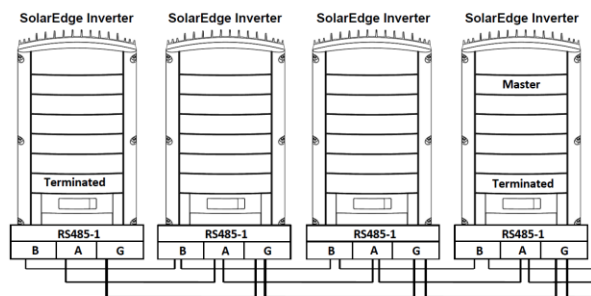


Figura 23: Collegamento degli inverter in serie



NOTA:

Non incrociare i fili dei connettori B, A e G. Non inserire i fili nei pin B, A, G del bus RS485-2 (vedi Figura 22).

- 7** Serrare le viti della morsettiere.
- 8** Controllare che i fili siano inseriti completamente e che non possano essere tirati fuori facilmente.

- 9 Spingere la morsettiera saldamente fino in fondo nel connettore a destra della scheda di comunicazione.
- 10 Termina il primo e l'ultimo dispositivo SolarEdge (inverter / SMI / gateway di controllo e comunicazione ecc.) della serie portando il dip-switch all'interno dell'inverter su ON (spostare l'interruttore verso l'alto). L'interruttore si trova sulla scheda di comunicazione ed è contrassegnato con **SW7**.

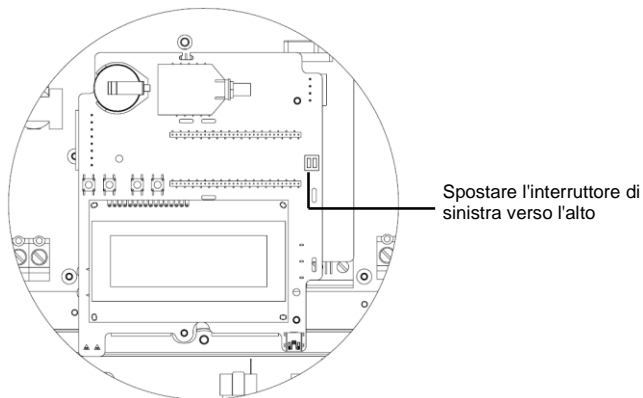


Figura 24: interruttore di terminazione RS485



NOTA:

Solo il primo e l'ultimo dispositivo SolarEdge della serie devono essere terminati. Gli altri inverter nella serie devono avere il proprio interruttore di terminazione impostato su OFF (posizione abbassata).

► **Collegamento al portale di monitoraggio:**

- 1 Scegliere un inverter singolo come punto di collegamento tra il bus RS485 e il portale di monitoraggio SolarEdge. Questo inverter fungerà da inverter master.
- 2 Collegare il master al portale di monitoraggio SolarEdge tramite le opzioni di comunicazione LAN, ZigBee o Wi-Fi.

► **Per configurare il bus di comunicazione RS485:**

Tutti gli inverter sono configurati come Slave come impostazione predefinita. Se è necessaria una riconfigurazione:

- 1 Assicurarsi che l'interruttore ON/OFF dell'inverter sia in posizione OFF.
- 2 Attivare (ON) l'alimentazione AC all'inverter usando il sezionatore sul quadro principale.



AVVERTENZA!

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE. Non toccare cavi non isolati quando il coperchio dell'inverter è stato rimosso.

- 3 Utilizzare i pulsanti utente per configurare la connessione, per configurare l'inverter designato come master, selezionare il seguente nei menù LCD:
 - Comunicazione → Server → LAN, ZigBee o Wi-Fi.
 - RS485-1 Conf: → Tipo dispositivo → SolarEdge
 - RS485-1 Conf: → Protocollo → Master
 - RS485-1 Conf: → Rilev.slave

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

- 4 Verificare la connessione del master al portale di monitoraggio di SolarEdge, come descritto alla sezione *Verifica della connessione* a pagina 51.

Creazione di una connessione ZigBee

Questa opzione consente la comunicazione tramite una connessione ZigBee per una delle seguenti opzioni:

- Collegamento dell'inverter al portale di monitoraggio SolarEdge
- Per creare un bus master/slave di inverter collegati

Il kit ZigBee viene acquistato separatamente e fornito con un manuale utente, che deve essere consultato prima della connessione. È disponibile sul sito web

<http://www.solaredge.com/groups/products/communication> (sotto la voce ZigBee)

Creazione di una connessione Wi-Fi

Questa opzione consente la comunicazione utilizzando una connessione Wi-Fi per la connessione dell'inverter al portale di monitoraggio SolarEdge.

Il kit Wi-Fi può essere acquistato separatamente e assemblato durante l'installazione del sistema. Il kit di connessione Wi-Fi è fornito con un manuale utente, che deve essere consultato prima della connessione.

È disponibile sul sito SolarEdge <http://www.solaredge.com/groups/products/communication> (sotto la voce Wi-Fi).

Verifica della connessione

- 1 Chiudere il coperchio dell'inverter (vedere anche pagina 24).
- 2 Attivare (ON) l'alimentazione AC all'inverter usando il sezionatore sul quadro principale.
- 3 Attendere che l'inverter sia collegato al portale di monitoraggio SolarEdge. Questa operazione può richiedere fino a due minuti.

Sul pannello LCD dell'inverter viene visualizzata una schermata di stato simile alla seguente:

```

V a c [ v ]   V d c [ v ]   P a c [ w ]
2 4 0 . 7     5 . 2 V       0 . 0
                     < S _ O K >
                     O F F
  
```

S_OK: Indica che la connessione al portale di monitoraggio SolarEdge è avvenuta con successo. Se S_OK non viene visualizzato, consultare *Appendice A: Errori e ricerca dei guasti* a pagina 52

Appendice A: Errori e ricerca dei guasti

Questa appendice descrive i messaggi di errore visualizzati sul pannello LCD dell'inverter quando si verifica un errore, e come risolverli.

Risoluzione dei problemi di comunicazione - S_OK non viene visualizzato

Se l'indicazione S_OK non viene visualizzata, procedere come segue:

▶ Per ricercare le cause di un problema di comunicazione Ethernet:

Quando viene usta la comunicazione tramite Ethernet, la finestra *Finestra stato della comunicazione* con il server, descritta a pagina 42, può essere utilizzata per identificare la causa dell'errore.

```

C o m m : L A N          < S _ O K >
S t a t o :              < O K >
                        x x x x x x x x
< M E S S A G G I O D I E R R O R E >

```

xxxxxxx è una stringa di numeri "1" e "0" che indica lo stato della comunicazione tramite otto bit. 1 indica OK, 0 indica un errore. I possibili errori e la loro risoluzione dei problemi sono elencati nel dettaglio nella seguente tabella:

Posizione del bit	<MESSAGGIO DI ERRORE>	Descrizione dell'errore	Risoluzione del problema
1a	LAN scollegata	Errore di connessione del cavo Ethernet: Il collegamento Ethernet o il cavo Ethernet non sono collegati correttamente	Controllare l'assegnazione dei piedini del cavo e il collegamento del cavo stesso. Consultare a <i>Creazione di una connessione Ethernet (LAN)</i> a pagina 45
2a	Errore DHCP, e Config DHCP invalida	L'inverter non è riuscito a ottenere un indirizzo IP valido dal server DHCP, oppure Le impostazioni DHCP/IP statico nel gateway non sono le stesse di quelle del router	Controllare la configurazione del router e dell'inverter. Consultare il proprio amministratore di rete.
3a	Errore Ping gateway	Il collegamento al router non è disponibile: Ping sul primo switch/router locale non riuscito (errore LAN).	Controllare il collegamento fisico di switch/router. Verificare che il LED di collegamento al router/switch sia acceso (indicazione phy-link). Se OK - contattate il vostro amministratore di rete, altrimenti sostituire il cavo o cambiarlo da connessione incrociata a diretta
4a	Errore Ping G server	La connessione a Internet non è disponibile: L'esecuzione del ping a google.com non è riuscita	Collegare un computer portatile e verificare la connessione a Internet. Se l'accesso a Internet non è disponibile, contattare l'amministratore di rete o il vostro provider Internet. Per le reti WIFI, accertarsi che nome utente e password siano corretti.
5a	Errore Ping server x	L'esecuzione del ping al server ridondante #x non riuscito	Controllare l'indirizzo del server SolarEdge, nel sottomenù Conf LAN
6a			

Posizione del bit	<MESSAGGIO DI ERRORE>	Descrizione dell'errore	Risoluzione del problema
7a			Indirizzo: prod.solaredge.com Porta: 22222
8a	Errore Conn. TCP	La connessione al server SolarEdge non è stata stabilita: La comunicazione con il server non è riuscita	Verificare con l'amministratore di rete che un firewall o un altro dispositivo non stiano bloccando la trasmissione

► **Per risolvere i problemi di comunicazione RS485:**

- 1 Se dopo avere rilevato con successo gli slave, il numero di slave segnalati nel master è inferiore al numero effettivo di slave, controllare lo schermo di stato della comunicazione con il server di ogni inverter slave. Dovrebbe apparire quanto segue:

```
S e r v e r : R S 4 8 5
S t a t o : O K
```

- 2 Se appare il messaggio **Master Non trovato**, il dispositivo master non risponde o il cavo RS485 non è collegato. Controllare i collegamenti al dispositivo master e se necessario sistemarli.

► **Risoluzione dei problemi supplementare:**

- 1 Accertarsi che il modem, router/hub stiano funzionando correttamente.
- 2 Controllare che il collegamento al connettore interno della scheda di comunicazione sia correttamente eseguito.
- 3 Verificare che l'opzione di comunicazione selezionata sia configurata correttamente.
- 4 Usare un altro metodo (diverso dall'inverter SolarEdge) per controllare se rete e modem stanno funzionando correttamente. Ad esempio, collegare il portatile al router Ethernet e connettersi a Internet.
- 5 Controllare se un firewall o un altro tipo di filtro di rete stia bloccando la comunicazione.
- 6 Per la risoluzione dei problemi dell'opzione ZigBee, fare riferimento ai manuali di installazione dei dispositivi ZigBee .

Codici di errore

I numeri di codice possono differire a seconda del tipo di inverter (monofase o trifase) come descritto nella tabella seguente.

I messaggi di errore includono un numero di errore e la rispettiva descrizione, e hanno il seguente formato:

```
C o d i c e   e r r o r e   x x x
x x x x x x x x x x x x x x x x x
x x x x x x x x x x x x x x x x x
```


Viene visualizzato un messaggio di errore per 30 secondi, dopo di che l'inverter attende il tempo di riconnessione necessario e poi si riavvia. Durante questo intervallo di tempo, il display LCD visualizza il messaggio Waking Up e il tempo rimanente alla riconnessione.



AVVERTENZA!

Tutte le avvertenze e tutti i messaggi di attenzione contenuti in questo manuale devono essere rispettati durante la risoluzione di un errore.

N. errore inverter monofase	N. errore inverter trifase	Messaggio LCD	Descrizione	Risoluzione dei problemi
N/A	1-4	Guasto ventola #	Una delle ventole non funziona	Controllare la sezione <i>Finestra Stato ventole – Inverter trifase</i> a pagina 43. Se necessario, sostituire la ventola (un kit di sostituzione è disponibile presso SolarEdge).
4, 5, 8, 12, 18-23, 39, 42, 45	45, 48, 50-53, 94, 108-111,113	Errore SW	Errore software interno	Se il problema persiste, contattare l'assistenza SolarEdge.
N/A	112	Wrong AC connection (Collegamento della fase AC errato)	I collegamenti delle fasi all'inverter sono errati, ad esempio: La fase 1 dalla rete è collegata alla Linea 2 dell'inverter, pertanto non è presente alcun sfasamento di 120° tra L2 ed L1 e tra L3 ed L2 dal lato inverter.	Scambiare i collegamenti tra L1 e L2 o L2 e L3
9, 13	N/A	Sovracorrente CA	L'hardware interno che misura la corrente AC ha misurato correnti di uscita sostanzialmente alte. Questo si può verificare a causa di modifiche nella tensione AC o carico di commutazione vicino al sito.	Se questo errore persiste: <ul style="list-style-type: none"> ■ Controllare il collegamento AC dell'inverter. ■ Chiedere all'operatore della rete se vicino al sito è presente una sorgente di sovracorrente di grandi dimensioni o un carico irregolare. ■ Se la rete non evidenzia problemi, rivolgersi all'assistenza SolarEdge.

N. errore inverter monofase	N. errore inverter trifase	Messaggio LCD	Descrizione	Risoluzione dei problemi
10, 37, 38	76, 77, 90	Corrente disp - RCD	Dispersione di corrente verso terra. L'hardware interno che misura la corrente di terra ha misurato correnti di terra sostanzialmente alte.	<p>Dispersioni verso terra possono verificarsi a causa di un isolamento insufficiente.</p> <p>AVVERTENZA!</p> <p> PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE. Non toccare cavi non isolati quando il coperchio dell'inverter è stato rimosso.</p> <p>Prestare la massima cura durante la risoluzione di questo errore.</p> <p>Solo un tecnico qualificato è autorizzato a gestire questo problema e solo dopo avere preso le necessarie misure cautelative.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Portare l'interruttore (ON/OFF) dell'inverter in posizione OFF. 2 Attendere cinque minuti per permettere ai condensatori di ingresso di scaricarsi. 3 Aprire il sezionatore AC. 4 Staccare gli ingressi DC. 5 Collegare ciascuna stringa DC separatamente, richiudere il sezionatore della linea AC e portare l'interruttore ON/OFF dell'inverter in posizione ON, fino a quando appare l'errore relativo alla stringa difettosa. <ul style="list-style-type: none"> ■ Non connettere all'inverter stringhe in cui sia presente un guasto di terra. ■ Per ulteriori informazioni sulle possibili cause di errore per dispersioni verso terra e le rispettive soluzioni, si prega di contattare l'assistenza SolarEdge. ■ Un installatore fotovoltaico certificato deve riparare la stringa difettosa prima di collegarla all'inverter.


N. errore inverter monofase	N. errore inverter trifase	Messaggio LCD	Descrizione	Risoluzione dei problemi
14	58/59/60	Tensione CA alta (Linea 1/2/3)	Sovratensione AC. L'hardware interno che misura la tensione AC ha misurato tensioni di uscita sostanzialmente alte.	<p>Se questo errore persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Controllare il collegamento AC dell'inverter. ■ Verificare che l'inverter sia configurato per il corretto Paese. ■ Chiedere all'operatore della rete se vicino al sito è presente una sorgente di sovracorrente di grandi dimensioni o un carico irregolare. ■ Verificare che le dimensioni del cavo di uscita corrispondano alla distanza tra l'inverter e il punto di consegna. ■ Utilizzare un filo di sezione più grande per l'uscita AC. ■ Per maggiori informazioni sul cablaggio, consultare la <i>Nota applicativa sul Cablaggio della corrente alternata</i> disponibile sul sito web SolarEdge all'indirizzo http://www.solaredge.com/files/pdfs/application-note-recommended-wiring.pdf
15	102	Tensione CC alta	Sovratensione DC. La tensione DC di ingresso è superiore al livello massimo supportato.	<p>Il sistema SolarEdge normalmente elimina gli errori di sovratensione DC. Quando viene rilevata una sovratensione DC, l'inverter spegne gli ottimizzatori di potenza e si riavvia.</p> <p>Se questo errore persiste:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Portare l'interruttore (ON/OFF) dell'inverter in posizione OFF. Se dopo cinque minuti, il pannello LCD non mostra una bassa tensione di sicurezza (1V per ottimizzatore), controllare quale sia la stringa non funzionante e ricontrollare i suoi collegamenti all'inverter. ■ Procedere secondo la procedura <i>Risoluzione dei problemi degli ottimizzatori di potenza</i> a pagina 60 ■ Rimettere in servizio tutti gli inverter presenti nel sito, come descritto nel <i>Capitolo 4: Messa in funzione dell'impianto</i> a pagina 24.
16	123	Errore misurazione	Errore hardware interno.	Se il problema persiste, contattare l'assistenza SolarEdge.

N. errore inverter monofase	N. errore inverter trifase	Messaggio LCD	Descrizione	Risoluzione dei problemi
17	104	Temperatura alta	Temperatura troppo elevata.	Se questo errore persiste: <ul style="list-style-type: none"> Verificare che esistano gli spazi richiesti attorno all'inverter. Accertarsi che le alette del dissipatore di calore siano prive di sporcizia e ostacoli. Installare l'inverter in una posizione più fresca.
24	N/A	Sensore temp. guasto	Sensore temperatura guasto o non collegato.	Se il problema persiste, contattare l'assistenza SolarEdge.
25	121	Guasto isolamento	Errore di isolamento fotovoltaico. L'inverter ha rilevato che un generatore fotovoltaico non è isolato in modo corretto da terra. L'isolamento viene controllato ogni volta che l'inverter inizia a funzionare.	Se questo errore persiste: <ul style="list-style-type: none"> Controllare l'installazione fotovoltaica per eventuali problemi di isolamento e perdite verso terra. Solo un installatore FV certificato deve riparare la stringa difettosa prima di collegarla all'inverter. Consultare http://www.solaredge.com/files/pdfs/application_note_isolation_fault_troubleshooting.pdf
26	122	Relè CA guasto	Il relè AC non ha funzionato durante i test di wake-up.	Se questo errore persiste: <ul style="list-style-type: none"> Staccare l'inverter dalla rete AC. Contattare il supporto SolarEdge.
27	95, 106, 120, 125, 126	Errore misurazione	Errore hardware interno.	Se il problema persiste, contattare l'assistenza SolarEdge.
28	N/A	Errore sensore RCD	Il meccanismo di misurazione RCD non ha funzionato durante la fase di test wake-up.	Se il problema persiste, contattare l'assistenza SolarEdge.
29-30	N/A	Errore bilanc. fase	L'hardware di monitoraggio ha rilevato che il bilanciamento di ogni fase (L1-N e L2-N) ha superato il limite ammesso.	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il collegamento alla rete. Controllare il collegamento del filo GND. Controllare i collegamenti dei fili L1, L2 e Neutro. Verificare la simmetria del carico tra L1 e L2. Consultare l'operatore di rete.

N. errore inverter monofase	N. errore inverter trifase	Messaggio LCD	Descrizione	Risoluzione dei problemi
31, 33	64/65/66	Tensione CA alta (Linea 1/2/3)	La tensione di rete è sopra il limite ammesso in questo Paese.	<ul style="list-style-type: none"> Verificare che l'inverter sia configurato per il corretto Paese. Spegnere gli inverter presenti nel sito e verificare la tensione di rete. Se l'inverter è posizionato lontano dal punto di connessione alla rete, usare un cavo con una sezione maggiore. Consultare l'operatore di rete. Se consentito dalle autorità locali, usare lo strumento di configurazione SolarEdge per modificare le impostazioni.
32, 41	61/62/63, 67/68/69	Tensione CA bassa	La tensione di rete è sotto il limite ammesso in questo Paese.	<ul style="list-style-type: none"> Verificare che l'inverter sia configurato per il Paese corretto. Consultare l'operatore di rete. Se consentito dalle autorità locali, usare lo strumento di configurazione SolarEdge per modificare le impostazioni.
34	79/80/81	Frequenza CA alta (Linea 1/2/3)	La frequenza di rete è sopra il limite ammesso in questo Paese.	Gestire questo problema in modo analogo all'errore 32.
35	82/83/84	Frequenza CA bassa (Linea 1/2/3)	La frequenza di rete è sotto il limite ammesso in questo Paese.	Gestire questo problema in modo analogo all'errore 32.
36	72/74/75	Iniezione CC (Linea 1/2/3)	Alimentazione DC rilevata sull'uscita AC.	Se il problema persiste, contattare l'assistenza SolarEdge.
40	N/A	Isolamento	Interruzione di rete AC. L'inverter si spegne a causa del funzionamento ad isola.	Quando la tensione AC ritorna l'inverter dovrebbe ripartire dopo il tempo di riconnessione, tempo che dipende dai codici di connessione alla rete del Paese. Se il problema persiste, consultare l'operatore di rete se nel sito si sono verificate frequenti interruzioni di rete.
43	N/A	Guasto isolamento	Errore hardware interno.	Se il problema persiste, contattare l'assistenza SolarEdge.
44	44	Paese non scelto	L'inverter non è stato configurato per un Paese specifico.	Selezionare il Paese, come descritto a pagina 36.
46		Phase Unbalance	Produzione di potenza sbilanciata nei tre inverter	Impostare l'opzione Bilanciamento fase nel menù LCD dell'inverter su Disattiva . Fare riferimento a Controllo alim. a pagina 38 e consultare il <i>Manuale di bilanciamento fase SolarEdge</i> , disponibile sul sito web SolarEdge http://www.solaredge.com/files/pdfs/phase_balancing_connection_guide.pdf .

N. errore inverter monofase	N. errore inverter trifase	Messaggio LCD	Descrizione	Risoluzione dei problemi
N/A	103, 146	Tens.CC troppo bassa /UCC Min	La tensione DC di ingresso è inferiore al livello minimo supportato.	Spegnere (OFF) e riaccendere (ON) l'inverter. Se il problema persiste, contattare l'assistenza SolarEdge.
N/A	49	Comunicazione SE	Errore software interno.	Se il problema persiste, contattare l'assistenza SolarEdge.
N/A	78	SE GridMon Sync	La tensione o frequenza di rete sono instabili.	Se il problema persiste, contattare l'assistenza SolarEdge.
N/A	91/92/93, 96/97/98	ISE Op. TZ L1 1/2/3	Errore di rete	Se il problema persiste, contattare l'assistenza SolarEdge.
N/A	99-101	Tens. CA troppo alta L1/2/3	Errore di rete	Spegnere (OFF) e riaccendere (ON) l'inverter. Se il problema persiste, contattare l'assistenza SolarEdge.
N/A	105	Temp. troppo bassa	Temperatura troppo bassa	Se l'anomalia persiste, reinstallare l'inverter in un luogo più caldo.
N/A	124	Corr. di terra - RCD	Errore hardware interno.	Se il problema persiste, contattare l'assistenza SolarEdge.

Risoluzione dei problemi per gli ottimizzatori di potenza

Problema	Possibile causa	Possibile soluzione
La tensione di stringa è 0 V	Uscita di uno o più ottimizzatori di potenza scollegata	Collegare tutte le uscite degli ottimizzatori di potenza
La tensione di stringa non è pari a 0 V ma è inferiore al numero di ottimizzatori	Uno o più degli ottimizzatori di potenza non sono collegati alla stringa	Collegare tutti gli ottimizzatori di potenza
	Uno o più dei moduli non sono collegati correttamente agli ingressi dei rispettivi ottimizzatori	Collegare i moduli agli ingressi degli ottimizzatori
	Collegamento di polarità errata su una delle stringhe	Controllare la polarità dell'uscita sulla stringa utilizzando un voltmetro e correggere se necessario.
Tensione di stringa superiore al numero di ottimizzatori	Alla stringa sono connessi uno o più ottimizzatori di potenza aggiuntivi.	Alla stringa è connesso un ulteriore ottimizzatore. In caso contrario, procedere alla soluzione successiva.
AVVERTENZA!  Se la tensione misurata è troppo alta, il sistema potrebbe non essere in condizioni di sicurezza. PROCEDERE CON LA MASSIMA ATTENZIONE! Una deviazione del $\pm 1\%$ per ogni stringa è ragionevole	Un modulo è collegato direttamente alla stringa, senza ottimizzatore.	Accertarsi che alla stringa siano stati collegati solo gli ottimizzatori di potenza e che nessuna uscita di qualche modulo fotovoltaico vi sia direttamente collegata (senza il relativo ottimizzatore). Se il problema persiste, procedere al passaggio successivo.
	Malfunzionamento di uno degli ottimizzatori di potenza.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Scollegare i cavi che collegano gli ottimizzatori di potenza in stringa. ■ Verificare che vi sia una tensione di sicurezza di 1 V per ogni singolo ottimizzatore per individuare il dispositivo che non fornisce la tensione corretta in uscita. ■ Se viene individuato un ottimizzatore che non funziona correttamente, verificarne i collegamenti, la polarità, il modulo e la tensione. ■ Non continuare prima di avere individuato il problema e sostituito il dispositivo che non funziona correttamente. ■ Se non si riesce a risolvere il problema di funzionamento, bypassare il dispositivo che non funziona, collegando quindi una stringa più corta.

Problema	Possibile causa	Possibile soluzione
	La modalità SafeDC è stata precedentemente disabilitata utilizzando la SolarEdge Key	Abilitare la modalità SafeDC utilizzando la chiave SolarEdge Key
Accoppiamento all'inverter non riuscito	I moduli sono ombreggiati	Se si collega l'inverter al portale di monitoraggio di SolarEdge tramite una delle opzioni di comunicazione, è possibile eseguire l'accoppiamento a distanza. Prima di lasciare il sito, accertarsi che l'interruttore ON/OFF dell'inverter sia in posizione ON e che l'indicazione S_OK appaia sul display per indicare il collegamento al portale di monitoraggio.

Appendice B: Specifiche tecniche

Inverter monofase

	SE2200	SE3000	SE3500	SE4000	SE4000-16A	SE5000	SE6000	Unità
Uscita								
Potenza di uscita AC nominale	2200	3000	3500	4000	4000	5000 ¹	6000	W
Massima potenza di uscita AC	2200	3000	3500	4000	4000	5000 ¹	6000	W
Tensione di uscita AC (nominale)	220/230							Vac
Campo tensione di uscita AC	184 – 264.5							Vac
Frequenza AC (nominale)	50/60 ±5							Hz
Corrente massima continua di uscita	12	16,5 ²	19,5 ²	22	16	27	27	A
Protezione da massima sovracorrente continua	12	16,5 ²	19,5 ²	22	16	27	27	A
Rilevatore corrente residua / Rilevatore di passo corrente residua	300/30							mA
Corrente di spunto AC (Picco/Durata)	57,5/0,6							A/ms
Corrente massima in uscita in caso di guasto	38							A
Campo del fattore di potenza	Da +/-0,9 a 1,0							
Classe di protezione	Classe I							
Monitoraggio, protezione contro il funzionamento ad isola, soglie configurabili per Paese	Sì							
Categoria sovratensione	III							

¹ 4985W quando il paese è impostato su Australia, 4600W quando il paese è impostato su Germania o Repubblica Ceca.

² 16A quando il paese è impostato su Danimarca, Portogallo, Regno Unito, o Polonia. Per altri paesi, contattare SolarEdge.

	SE2200	SE3000	SE3500	SE4000	SE4000-16A	SE5000	SE6000	Unità
Ingresso								
Potenza CC massima raccomandata ¹ (modulo STC)	3000	3750	4350	5000	5000	6250	7500	W
Senza trasformatore, senza messa a terra	Sì							
Tensione di ingresso massima	500							Vdc
Tensione di ingresso DC nominale	350							Vdc
Corrente massima di ingresso	8,5	11,5	13,5	15,5	15,5	19,5	23	Adc
Corrente massima di ritorno (backfeed)	0							Adc
Protezione polarità inversa	Sì							
Rilevazione errore di isolamento da terra	Sensibilità 600 kΩ							
Categoria sovratensione	III							
Efficienza inverter massima	97,6							%
Efficienza ponderata europea	97,6	97,6 ²	97,5	97,5	97,5	97,4	97,4	%
Consumo notturno di energia	<2,5							W
Caratteristiche aggiuntive								
Interfacce di comunicazione supportate	RS485, RS232, Ethernet, Zigbee (opzionale)							
Conformità agli standard								
Sicurezza	IEC-62103 (EN50178), progetto di norma IEC-62109							
Codici di connessione di rete	VDE-AR-N-4105, VDE 0126-1-1, AS-4777, RD-1663, DK 5940, CEI 0-21							
Emissioni	IEC61000-6-2, IEC61000-6-3, IEC61000-3-11, IEC61000-3-12, FCC parte 15 classe B							
RoHS	Sì							
Specifiche tecniche per l'installazione								
Uscita AC	Pressacavo – Diametro 9-16							mm
ingresso CC	1 paio di MC4			2 paia di MC4				
Dimensioni (LxLxH)	540 x 315 x 172			540 x 315 x 191				mm

¹ Limitata al 135% della potenza AC

² 97,5 per SE3000 con limite corrente AC di 16A

	SE2200	SE3000	SE3500	SE4000	SE4000-16A	SE5000	SE6000	Unità
Peso	20,2			21,7				kg
Raffreddamento	Convezione naturale							
Rumore (tipico)	<50							dBA
Temperatura di esercizio ¹	Da -20 a +50 (versione M40, da -40 a + 50)							°C
Umidità in funzionamento - senza condensa	<95							%
Classe di protezione	IP65- Esterno e interno							
Altitudine massima	2000							m
Classificazione livello di inquinamento (Interno/Esterno)	2/3							
Montato su staffa (staffa in dotazione)								

Inverter trifase

	SE7k	SE8k	SE9k	SE10k	SE12,5k	SE15	SE16k	SE17k	Unità
Uscita									
Potenza di uscita AC nominale	7000	8000	9000	10000	12500	15000	16000	17000	VA
Massima potenza di uscita AC	7000	8000	9000	10000	12500	15000	16000	17000	VA
Tensione di uscita AC – tra fase e fase / tra fase e neutro (Nominale)	380/220; 400/230								Vac
Campo tensione di uscita AC	184 – 264,5								Vac
Frequenza CA	50/60 ± 5								Hz
Corrente massima continua di uscita (per Fase)	11,5	13	14,5	16	20	23	25,5	26	A
Protezione da massima sovracorrente continua	11,5	13	14,5	16	20	23	25,5	26	A
Rilevatore corrente residua / Rilevatore di passo corrente residua	300 / 30								mA
Reti supportate - trifase	3 / N / PE ; 230 / 400								
Corrente di inserzione AC (Picco/Durata)	154/0,050								A/ms

¹ Per una riduzione della potenza dell'inverter, consultare la nota applicativa all'indirizzo

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

	SE7k	SE8k	SE9k	SE10k	SE12,5k	SE15	SE16k	SE17k	Unità
Corrente massima di uscita in caso di guasto	33						40		A
Campo del fattore di potenza	Da +/-0,9 a 1,0								
Classe di protezione	Classe I								
Monitoraggio, protezione contro il funzionamento ad isola, soglie configurabili per Paese	Sì								
Categoria sovratensione	III								
Ingresso									
Potenza CC massima raccomandata ¹ (Moduli a STC)	8750	10000	11250	12500	15600	18750	20000	21250	W
Senza trasformatore	Sì								
Tensione massima in ingresso	900								Vdc
Tensione CC nominale in ingresso	750								Vdc
Corrente in ingresso massima	12	13,5	15	16,5	21	22	23	23	Adc
Corrente massima di ritorno	0								Adc
Protezione dalla polarità inversa	Sì								
Rilevamento dell'isolamento per guasto di terra	Sensibilità 1MΩ								
Categoria sovratensione	III								
Efficienza massima dell'inverter	98								%
Efficienza ponderata europea	97,3	97,5	97,5	97,6	97,7	97,6	97,7	97,7	%
Consumo energetico notturno	<2,5								W
Caratteristiche aggiuntive									
Interfacce di comunicazione supportate	RS485, RS232, Ethernet, ZigBee (opzionale)								
Conformità agli standard									
Sicurezza	IEC-62103 (EN50178), IEC-62109								

¹ Limitata la 135% della potenza AC

	SE7k	SE8k	SE9k	SE10k	SE12,5k	SE15	SE16k	SE17k	Unità
Standard per il collegamento 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								
WEEE, RoHS	Sì								
Specifiche tecniche per l'installazione									
Uscita AC	Pressa cavo – Diametro 15-21								mm
Ingresso DC	2 paia di MC4								
Altitudinemassima	2000								m
Dimensioni (LxLxH)	540 x 315 x 260								m
Peso	33,2								kg
Intervallo di temperatura operativo ¹	Da -20 a +60 (versione M40, da -40 a + 60)								°C
Umidità in funzionamento - senza condensa	<95								%
Raffreddamento	Fan (sostituibile dall'utente)								
Rumore (tipico)	<50								dBA
Grado di protezione/Categoria Ambientale	IP65 - Esterno e interno								
Altitudine massima	2000								m
Classificazione livello di inquinamento (Interno/Esterno)	2/3								
Montato su staffa (staffa in dotazione)									

¹ Per una riduzione della potenza dell'inverter, consultare la nota applicativa all'indirizzo <http://www.solaredge.com/files/pdfs/se-temperature-derating-note.pdf>

Taglia degli interruttori/fusibili raccomandata da utilizzare nel punto di collegamento dell'inverter SolarEdge alla rete

Inverter	Corrente massima di uscita (A)	Taglia di fusibili raccomandata (A)
SE2200	12	16
SE3000	16,5	20
SE3500	19,5	25
SE4000	22	25
SE4000-16A	16	20
SE5000	27	32
SE6000	27	32
SE4k	6,5 A	10 A
SE5k	8	10
SE7k	11,5	16
SE8k	13	16
SE9k	14,5	20
SE10k	16	20
SE12,5k	20	25
SE15	23	25
SE16k	25,5	32
SE17k	26	32

Appendice C: Specifiche meccaniche

Dimensioni degli inverter e delle staffe di montaggio

Le figure seguenti forniscono le dimensioni dell'inverter e delle staffe di montaggio per gli inverter monofase e trifase.

Il peso della staffa di montaggio Tipo 1 è 1,3 kg (2,87 lb).

Il peso della staffa di montaggio Tipo 2 è 0,4 kg (0,9 lb).

Inverter monofase e staffa di montaggio Tipo 1

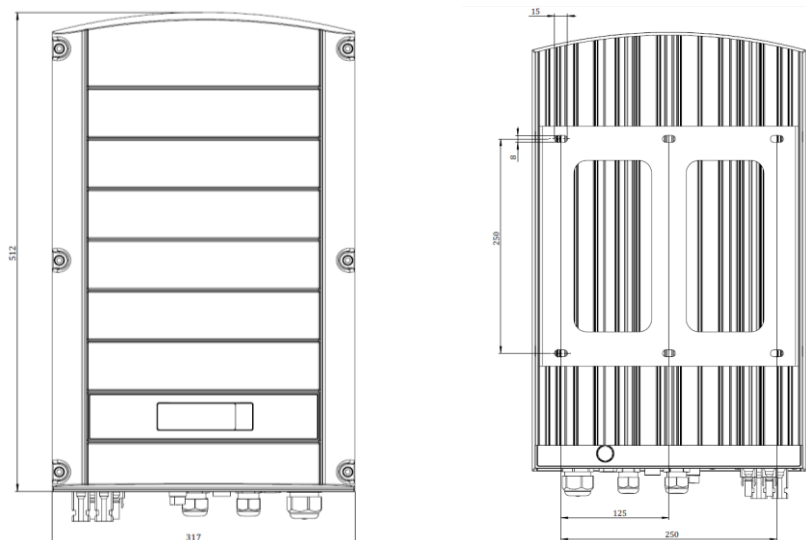


Figura 25: Inverter monofase con staffa di montaggio Tipo 1 - Vista frontale e posteriore

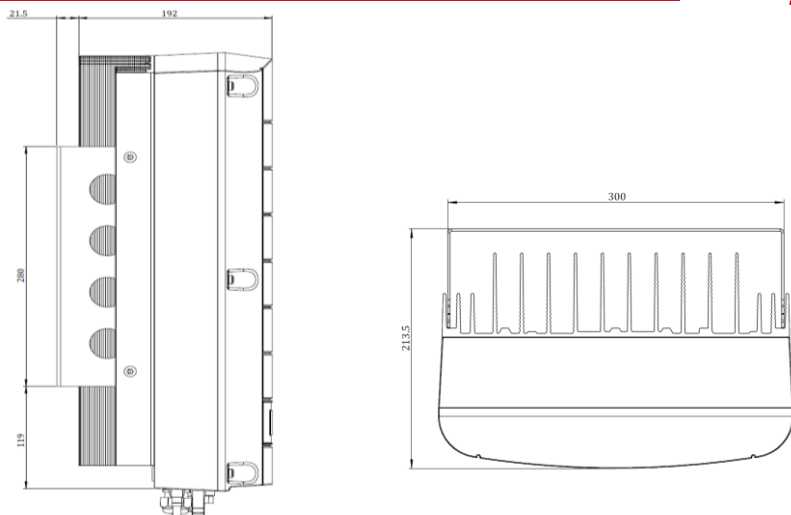


Figura 26: Inverter monofase con staffa di montaggio Tipo 1 - Vista laterale e dall'alto

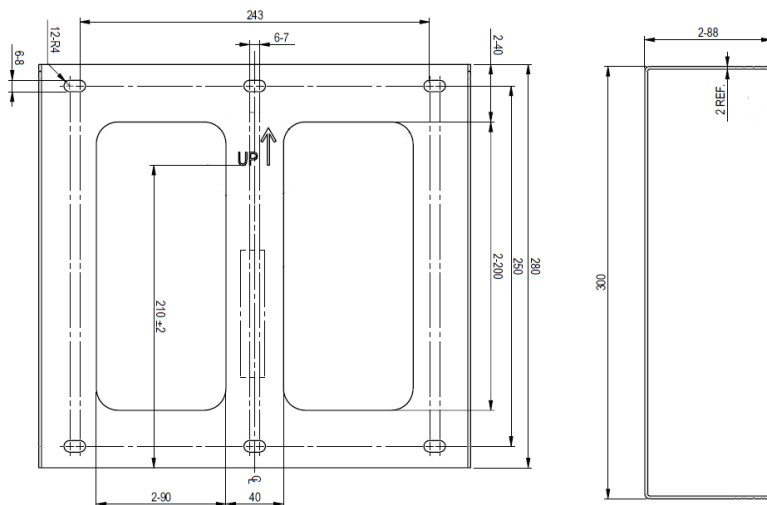


Figura 27: Staffa di montaggio dell'inverter monofase – Tipo 1

Inverter trifase e staffa di montaggio Tipo 1

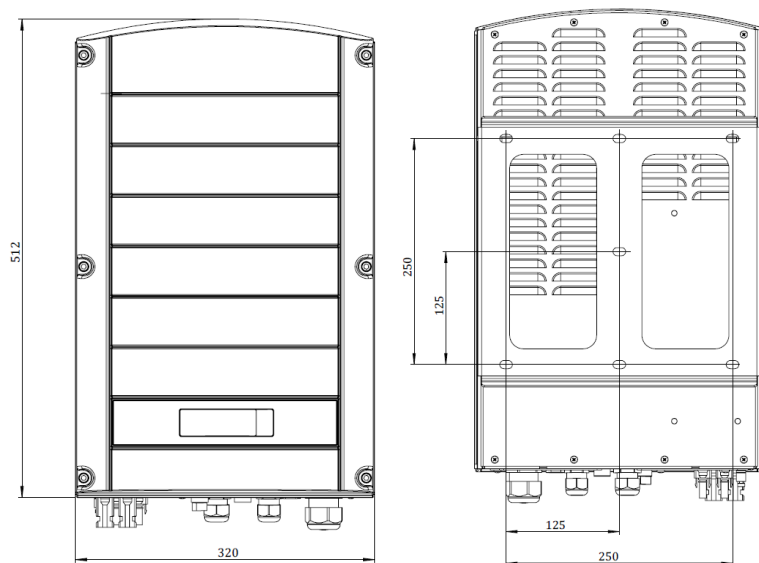


Figura 28: Inverter trifase con staffa di montaggio Tipo 1 - Vista frontale e posteriore

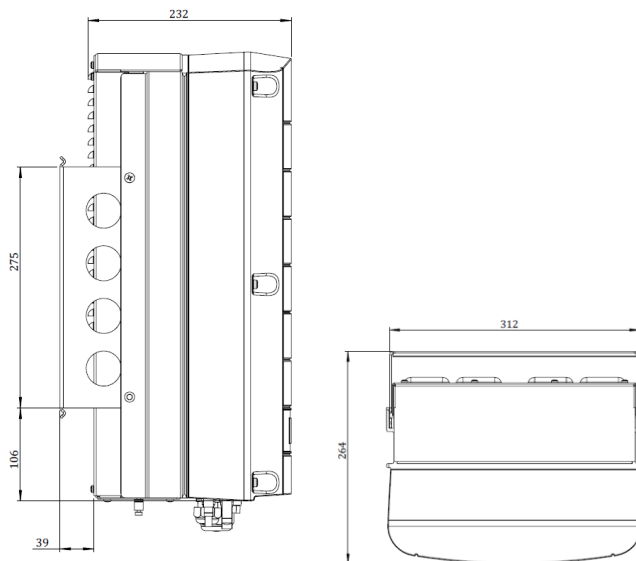


Figura 29: Inverter trifase con staffa di montaggio Tipo 1 - Vista laterale e dall'alto

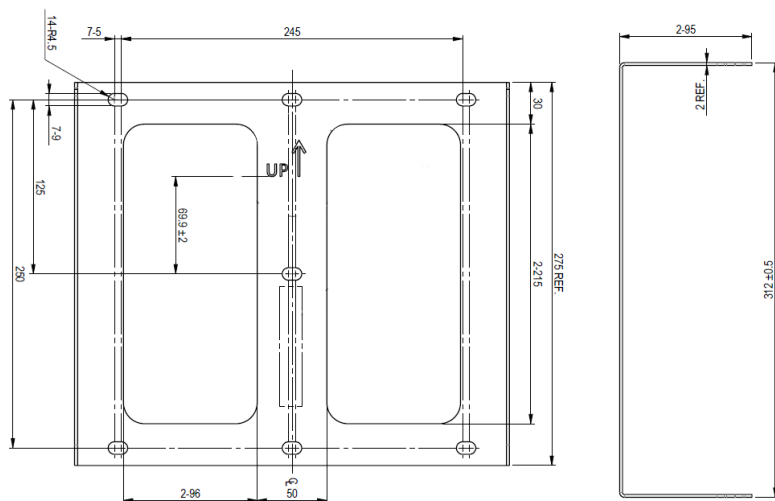


Figura 30: Staffa di montaggio dell'inverter trifase – Tipo 1

Inverter monofase e staffa di montaggio Tipo 2

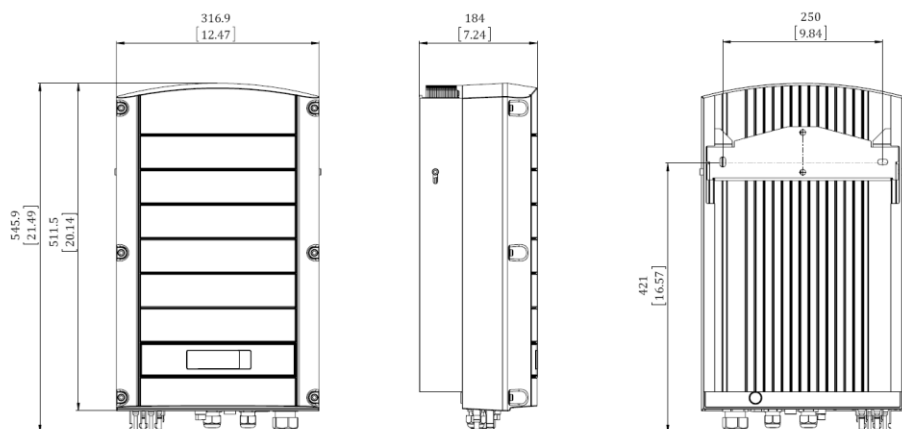


Figura 31: Inverter monofase con staffa di montaggio Tipo 2 - Vista frontale e posteriore

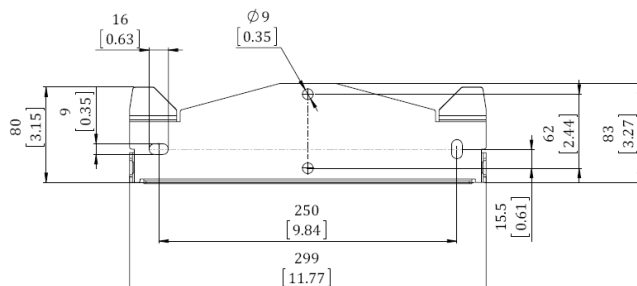


Figura 32: Staffa di montaggio dell'inverter monofase – Tipo 2

Inverter trifase e staffa di montaggio Tipo 2

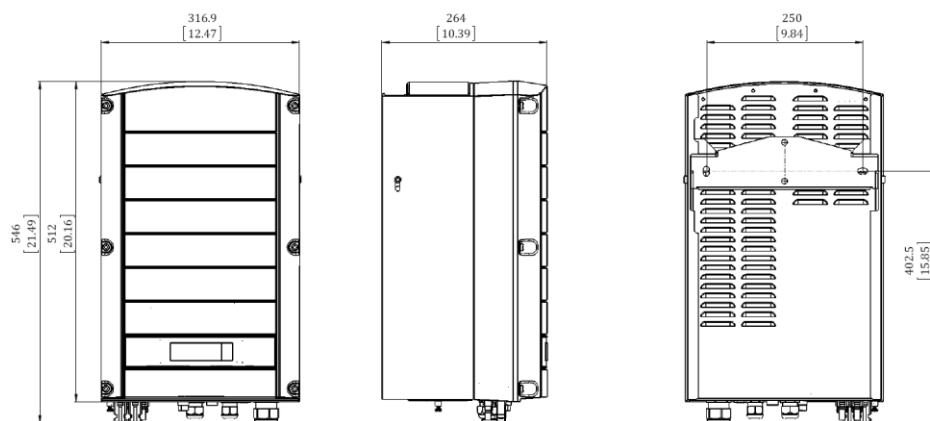


Figura 33: Inverter trifase con staffa di montaggio Tipo 2 - Vista frontale e posteriore

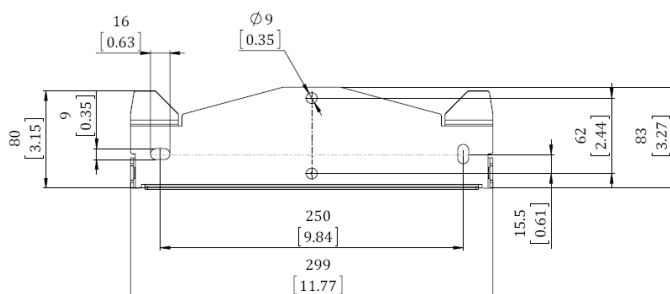


Figura 34: Staffa di montaggio dell'inverter trifase – Tipo 2

Appendice D: Safe DC

Quando l'alimentazione AC dell'inverter è disattivata, mediante apertura del sezionatore AC nel sito, oppure quando l'interruttore ON/OFF dell'inverter è impostato su OFF, la tensione DC scende fino a una tensione sicura di 1 V per ottimizzatore di potenza SolarEdge.

Gli inverter SolarEdge sono certificati per la conformità con le norme disciplinanti i seguenti dispositivi di disinserzione per generatori FV, ossia sono in grado di sostituire un sezionatore DC:

- 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.

In conformità con queste norme, il meccanismo di disconnessione funziona nel modo seguente:

- 1** Portare in posizione OFF l'interruttore ON/OFF dell'inverter, ubicato nella parte inferiore dell'inverter stesso, oppure scollegare l'AC aprendo il sezionatore AC nel sito. La tensione DC visualizzata sull'LCD dell'inverter inizia a diminuire.
Se è stato aperto il sezionatore AC, l'LCD non visualizza alcuna informazione. In questo caso, aspettare comunque cinque minuti prima di procedere.
- 2** Quando la tensione DC raggiunge un livello di sicurezza, i connettori fotovoltaici all'ingresso dell'inverter possono essere disconnessi. A questo punto esiste una separazione galvanica tra la parte fotovoltaica e l'inverter.

La disconnessione è sicura anche in condizioni di singolo guasto.

AVVERTENZA!



La tensione DC sicura è garantita solo quando si utilizzano i moduli fino a:

- *95 V di Voc in caso di utilizzo dell'inverter monofase
- *70 V di Voc in caso di utilizzo di inverter trifase

Appendice E: Manutenzione e sostituzione della ventola

L'inverter trifase è provvisto di due ventole: una interna (Ventola 1), la cui sostituzione richiede l'intervento di un tecnico SolarEdge ed una accessibile dall'esterno dell'inverter (Ventola 2). Presso SolarEdge è disponibile un apposito kit di sostituzione.

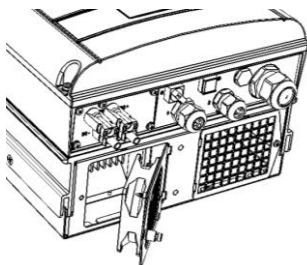


Figura 35: Ventola 2 dell'inverter

Manutenzione della ventola

- 1 Tenere la ventola e la griglia puliti soffiando via la polvere ogni qualvolta questa si accumuli o almeno una volta all'anno.
- 2 Controllare lo schermo dello stato di salute della ventola sul pannello LCD (consultare la sezione *Finestra Stato ventole – Inverter trifase* a pagina 43).
- 3 Se si verifica uno dei seguenti casi, sostituire la ventola come descritto qui di seguito:
 - Se la ventola smette di funzionare
 - Lo stato della ventola è **Non in funz.** (Non funzionante); prima di sostituire la ventola, spegnere (OFF) l'interruttore della linea AC dell'inverter e verificare se così facendo lo stato viene annullato
 - Viene visualizzata la seguente schermata:

G u a s t o v e n t o l a 2

Sostituzione della Ventola 2

- 1 Portare in posizione OFF l'interruttore ON/OFF dell'inverter e attendere che il display LCD indichi che la tensione DC è sicura (< 50 V), oppure attendere cinque minuti prima di procedere alla fase successiva.



AVVERTENZA!

Se non è possibile vedere il pannello dell'inverter oppure, se sul pannello LCD è indicato un errore di funzionamento, disattivare l'alimentazione AC all'inverter e attendere cinque minuti che si scarichi la capacità di alimentazione dell'inverter.

- 2** Portare in posizione OFF il sezionatore della linea AC sul pannello di distribuzione principale.
- 3** Utilizzare un cacciavite a croce per svitare la vite del coperchio della ventola.
- 4** Aprire lo sportello della ventola.
- 5** Scollegare il connettore dalla ventola, e rimuovere la ventola.

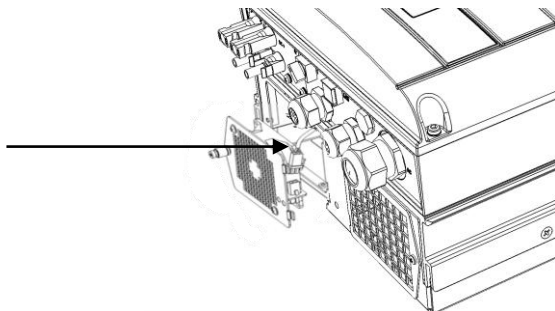


Figura 36: Connettore dello sportello della ventola

- 6** Collegare il connettore alla nuova ventola.
- 7** Chiudere lo sportello e fissare la vite del coperchio.
- 8** Controllare la sezione *Finestra Stato ventole – Inverter trifase* come descritto a pagina 43.

Appendice F: Sostituzione e aggiunta di componenti al sistema

**NOTA:**

Se si sta smontando in modo definitivo l'impianto o parte di esso, accertarsi di agire in conformità alla normativa che regola lo smaltimento dei rifiuti nel Paese in cui sono installati gli inverter.

Sostituzione di un inverter

- 1 Portare in posizione OFF l'interruttore ON/OFF dell'inverter ed attendere che il display LCD indichi che la tensione DC è sicura (<50V), oppure attendere cinque minuti prima di procedere alla fase successiva.

**AVVERTENZA!**

Se non è possibile vedere il pannello dell'inverter oppure, se sul pannello LCD è indicato un errore di funzionamento, disattivare l'alimentazione AC all'inverter e attendere cinque minuti che si scarichino i condensatori dell'inverter.

- 2 Disattivare l'alimentazione AC dall'inverter portando su OFF il sezionatore sul quadro principale.
- 3 Rimuovere il coperchio dell'inverter come descritto nella sezione *Rimozione del coperchio dell'inverter* a pagina 42.
- 4 Scollegare i connettori DC e i cavi AC dall'inverter.
- 5 Rimuovere le due viti inferiori che fissano l'inverter alla staffa di montaggio e rimuovere l'inverter dalla staffa di montaggio.

**NOTA:**

Se si rimuove il vecchio inverter e non se ne installa immediatamente uno nuovo utilizzare del nastro isolante per isolare ciascuno dei fili AC e DC.

- 6 Posizionare il nuovo inverter sulla staffa di montaggio, inserire le viti che fissano l'inverter alla staffa di montaggio.
- 7 Seguire le istruzioni nel *Capitolo 3: Installazione dell'inverter* e nel *Capitolo 4: Messa in funzione dell'impianto*.

Aggiunta, rimozione o sostituzione di ottimizzatori di potenza

- 1 Portare in posizione OFF l'interruttore ON/OFF dell'inverter e attendere che il display LCD indichi che la tensione DC è sicura (< 50 V), oppure attendere cinque minuti prima di procedere alla fase successiva.

**AVVERTENZA!**

Se non è possibile vedere il pannello dell'inverter oppure, se sul pannello LCD è indicato un errore di funzionamento, disattivare l'alimentazione AC all'inverter ed attendere cinque minuti che si scarichino i condensatori dell'inverter.

- 2** Portare in posizione OFF il sezionatore AC sul quadro di distribuzione principale.
- 3** Scollegare e collegare gli ottimizzatori di potenza necessari.
- 4** Eseguire l'accoppiamento e le altre procedure descritte nel *Capitolo 4: Messa in funzione dell'impianto* a pagina 24 su tutti gli inverter a cui sono stati aggiunti gli ottimizzatori di potenza o da cui sono stati rimossi ottimizzatori di potenza.
- 5** Nel portale di monitoraggio, sostituire il numero di serie dell'ottimizzatore di potenza rimosso con il numero di serie dell'ottimizzatore di potenza appena installato.

Appendice G: Inverter Configuration Tool ed Autotest

Per poter effettuare l'Autotest del Sistema di Protezione di Interfaccia integrato negli inverter monofase come richiesto dalle attuali normative serve un computer portatile da collegare all'inverter ed il programma Inverter Configuration Tool vers. 2.0.32 o successive.

Per ottenere il programma di installazione del Configuration Tool mandate una mail a support@solaredge.it o infoITA@solaredge.com.

Requisiti hardware e software, connessione

Le possibilità di connessione sono due:

1. Porta seriale a 9 pin posta sotto l'inverter (solo per inverter prodotti fino a Settembre 2012)
2. Porta Mini USB interna all'inverter

Per poter utilizzare il programma Inverter Configuration Tool servirà quindi

- Computer portatile con sistema operativo Windows (XP, VISTA, 7, 8) aggiornato
- Microsoft .NET Framework 4 installato ed aggiornato

Se viene utilizzato per il collegamento un cavo convertitore USB-seriale (per la possibilità di connessione 1 citata sopra), assicurarsi di aver installato i driver aggiornati nel computer. In Device Manager – Gestione Dispositivi, sotto Ports (COM & LPT) dovreste trovare una voce simile a quella riportata nella seguente Figura 1 per un convertitore con chipset Prolific: Prolific USB-to-Serial Comm Port (COMxx).

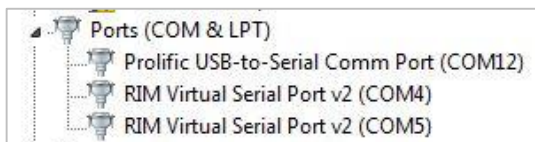


Figura 1

Oppure, nel caso di utilizzo della porta mini USB interna dopo l'installazione dei driver ed il collegamento dell'inverter al computer (vedi la relativa Nota tecnica), dovreste trovare una voce come indicato nella Figura 2, sempre in Device Manager – Ports (COM & LPT): USB Serial Port (COMxx)



Figura 2

In entrambi i casi annotate il numero della porta COM generata dall'installazione dei driver perchè dovrà essere indicato al momento della connessione del PC all'inverter tramite il Configuration Tool.

Avvio del tool di configurazione e connessione all'inverter

- 1 Una volta lanciato il tool di configurazione apparirà la seguente finestra (Figura 3).



Figura 3

- 2 Inserire dal menù a tendina **Porta COM** della finestra **Connetti al dispositivo** (Figura 4) il numero corretto di porta COM (come rilevato precedentemente).



Figura 4

Cliccare quindi su **Connetti**.

- 3** Nel caso in cui la finestra **Connetti al dispositivo** non comparisse, cliccare sull'icona **Connetti** sulla barra superiore del programma, icona evidenziata dal cerchio rosso nella Figura 5:

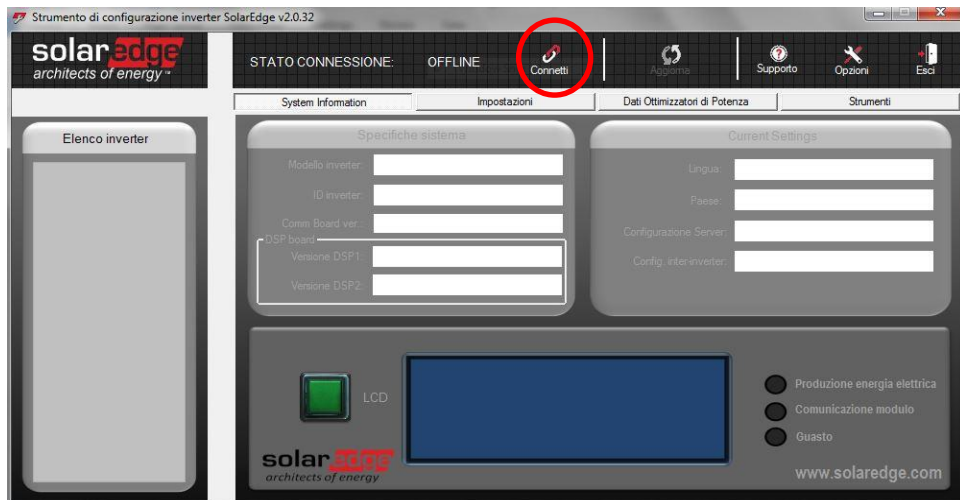


Figura 5

- 4** Se la lingua del programma non dovesse essere l'Italiano ma l'Inglese, per cambiarla selezionare l'icona **Options** (evidenziata nella Figura 6)

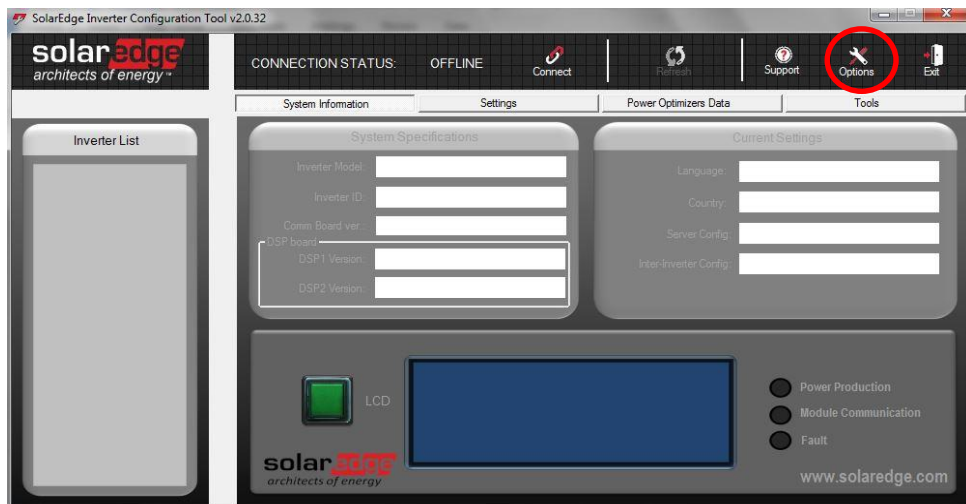


Figura 6

- 5** Nella finestra **Options** che si aprirà (vedi Figura 7), selezionare **Italiano** alla voce **Application Language** e cliccare su **Apply**.

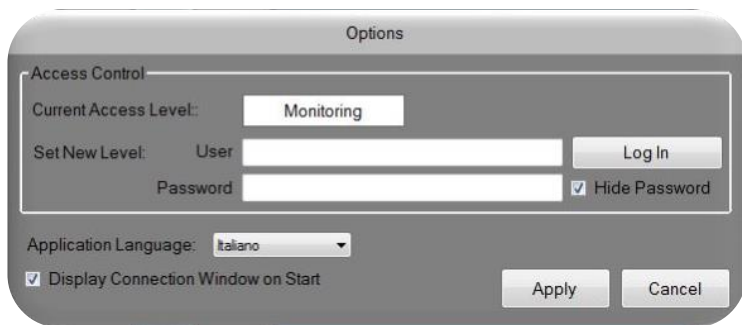


Figura 7

Autotest

La pagina dalla quale far partire l'autotest si trova in **Strumenti – Commissioning test** (vedi Figura 8).

L'inverter deve essere acceso ed in produzione altrimenti l'autotest non partirà

Per far partire l'autotest cliccate sul pulsante **Start test**. A test ultimato cliccate su **Save report data to file** per ottenere un file pdf con i risultati del test. Fare anche una stampa della videata finale perchè in essa compare il seriale dell'inverter.

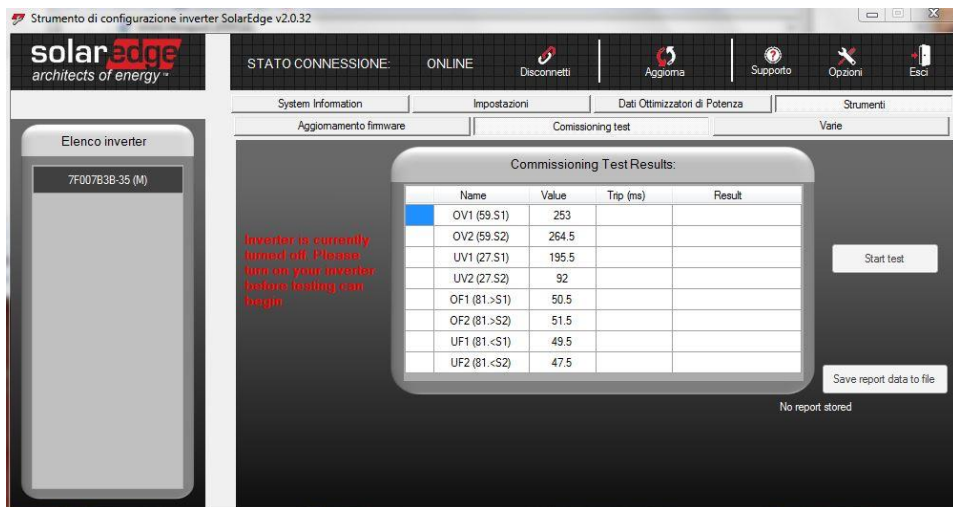


Figura 8

Valori di soglia non corretti

Nel caso in cui i valori delle soglie non fossero corretti, accertarsi che l'inverter sia settato come Paese su Italia (o Italy). Per fare ciò dal Configuration Tool, selezionare **Impostazioni – Impostazioni internazionali** (vedi Figura 9). Se trovate Italia (o Italy) come Paese preselezionato, selezionate un altro Paese, cliccate su **Applica**, rizelezionate Italia (o Italy) e cliccate nuovamente su **Applica** (vedi sempre Figura 9).

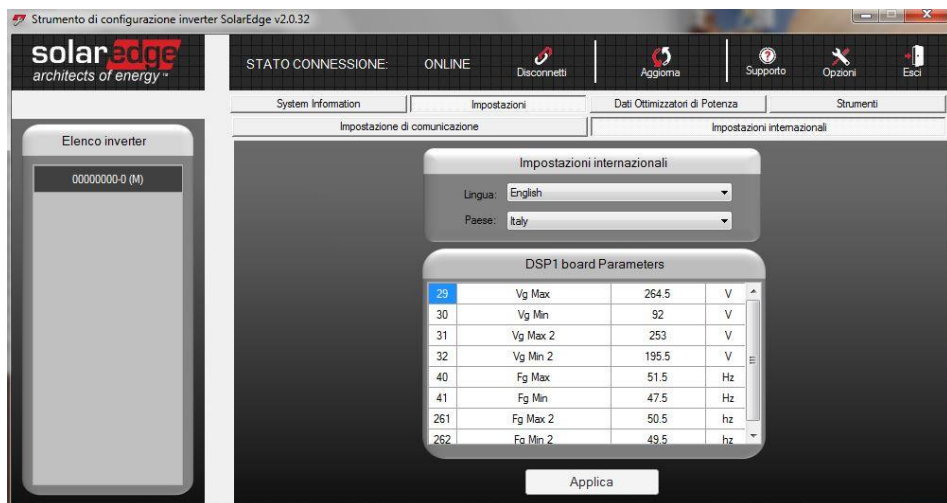


Figura 9

Se dopo queste operazioni i valori non dovessero ancora essere corretti, accertarsi di aver aggiornato il firmware dell'inverter. Ad aggiornamento effettuato se i valori fossero ancora sbagliati, effettuare la procedura di cambio Paese come precedentemente descritto.

Alternativa al cambio Paese tramite il Configuration Tool è quella di effettuare la medesima variazione dal menù dell'inverter:

- 1 Portare il selettore 0/1 dell'inverter in posizione 0
- 2 Attendere che la tensione Vdc sia scesa a livelli di sicurezza
- 3 Aprire il coperchio
- 4 Premere il tasto **3 ↓** posto sopra il display per almeno 5 secondi fino a che comparirà la richiesta di password come in Figura 10



Figura 10

- 5** Inserire la password **12312312** tramite i tasti numerici posti sopra il display
- 6** Scegliere la voce **Paese o Country**
- 7** Selezionare Italia con i tasti **1 ↑** o **2 ↓**
- 8** Confermare con **3 ↵**
- 9** Nel sottomenù che comparirà selezionare **Italia NO SPI** (essendo il FW specifico per l'Italia, la selezione di altri Paesi potrebbe generare un errore o non andare a buon fine).
- 10** Selezionare **SI** o **YES** con i tasti **1 ↑** o **2 ↓** e confermare con **3 ↵**
- 11** Rilelezionare quindi **Italia**
- 12** Rilelezionare **SI** o **YES** con i tasti **1 ↑** o **2 ↓** e confermare con **3 ↵**.

Appendice H: Informazioni per la connessione alla rete elettrica Italiana

Informazioni per la compilazione dell'Allegato "O" e della Dichiarazione di verifica del sistema di protezione secondo quanto previsto dalla:

GUIDA PER LE CONNESSIONI ALLA RETE ELETTRICA DI ENEL DISTRIBUZIONE

Caratteristiche dell'impianto di produzione

Modello	Contributo alla corrente di corto circuito [A]	$\cos\varphi$	Componente continua della corrente immessa in rete [mA]	Emmissione armonica (THD) [%]
Inverter Monofase				
SE2200	12	>0,99	<60	3
SE3000	16.5	>0,99	<85	3
SE3300	16	>0,99	<80	3
SE3500	19.5	>0,99	<100	3
SE4000	22	>0,99	<110	3
SE5000	27	>0,99	<135	3
SE6000	27	>0,99	<135	3
Inverter Trifase				
SE7k	11.5	>0,99	<175	3
SE8k	13.5	>0,99	<205	3
SE9k	15.5	>0,99	<235	3
SE10k	17.5	>0,99	<265	3
SE12.5k	19.5	>0,99	<295	3

Caratteristiche degli apparati di conversione statici

Tipo	Marca	Modello	Matricola	Potenza [kW]
Inverter DC/AC Monofase	SolarEdge	SE2200	-	2,2
Inverter DC/AC Monofase	SolarEdge	SE3000	-	3,0
Inverter DC/AC Monofase	SolarEdge	SE3300	-	3,3
Inverter DC/AC Monofase	SolarEdge	SE3500	-	3,5
Inverter DC/AC Monofase	SolarEdge	SE4000	-	4,0
Inverter DC/AC Monofase	SolarEdge	SE5000	-	5,0
Inverter DC/AC Monofase	SolarEdge	SE6000	-	6,0
Inverter DC/AC Trifase	SolarEdge	SE7k	-	7,0
Inverter DC/AC Trifase	SolarEdge	SE8k	-	8,0
Inverter DC/AC Trifase	SolarEdge	SE9k	-	9,0
Inverter DC/AC Trifase	SolarEdge	SE10k	-	10,0
Inverter DC/AC Trifase	SolarEdge	SE12.5k	-	12,5

Diagramma a blocchi per Inverter Monofase (SE2200, SE3000, SE3300, SE3500, SE4000, SE5000, SE6000)

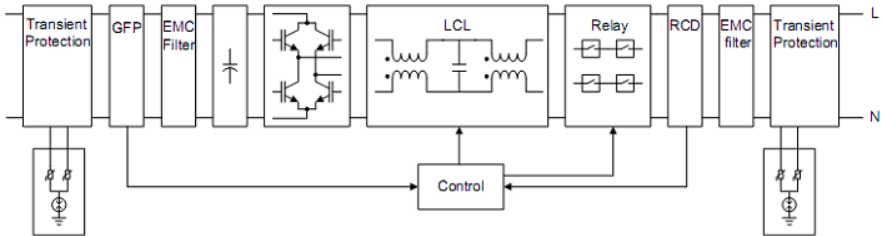
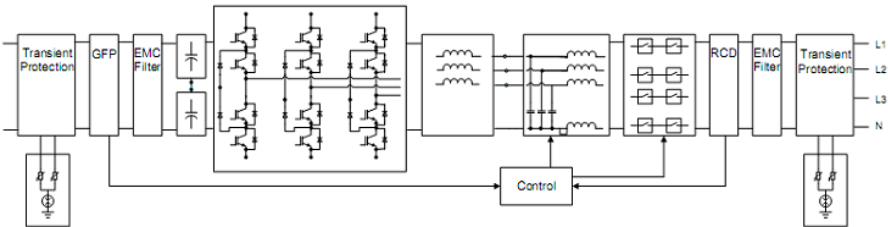


Diagramma a blocchi per Inverter Trifase (SE7k, SE8k, SE9k, SE10k, SE12.5k)



Dichiarazione di verifica del sistema di protezione

Protezione	Esecuzione	Valore Prescritto	Valore di taratura	Tempo di intervento
Max tensione	Monofase	276 V	276 V	80 ms
Min tensione	Monofase	184 V	184 V	180 ms
Max frequenza	Monofase	51 Hz ¹	51 Hz *	100 ms
Min frequenza	Monofase	49 Hz *	49 Hz *	100 ms
Derivata frequency	Monofase	0,5 Hz/s	0,5 Hz/s	4 ms
Max tensione	Trifase	276 V	276 V	50 ms
Min tensione	Trifase	184 V	184 V	150 ms
Max frequenza	Trifase	51 Hz ¹	51 Hz ¹	40 ms
Min frequenza	Trifase	49 Hz ¹	49 Hz ¹	40 ms
Derivata frequency	Trifase	0,5 Hz/s	0,5 Hz/s	4 ms

¹ Per impianti collegati alla rete elettrica a media tensione, si prega di contattare il team di supporto di SolarEdge per portare i limiti a 47,5 - 51,5Hz

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

Nord America	(numero verde) 1877 360 529 2
Australia	(numero verde) 1800 46 55 67
Germania	089 454 597 30
Francia	(numero verde) 0800 917 410
Italia	(numero verde) 800 784 824
Giappone	(numero verde) 81 3 5530 9360
Regno Unito	(numero verde) 0800 028 1183
Belgio	(numero verde) 0800 730 41
Israele	073 240 311 8
Internazionale	972 (0) 73 240 311 8
Fax	972 (0) 73 240 311 7
E-Mail:	support@solaredge.com

www.solaredge.it

solaredge



MAN-01-00059-2.6