

solaredge

SolarEdge

Guida all'installazione dell'Inverter HD-Wave

Per l'Europa e la zona APAC
Versione 1.1

Avvertenze

Avviso importante

Copyright © SolarEdge Inc. Tutti i diritti riservati.

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

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

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

Avviso sui marchi brevettati: vedere <http://www.solaredge.it/patent>

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

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

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

Conformità normativa delle emissioni

Questa apparecchiatura è stata testata ed è risultata conforme ai limiti applicati dalle normative locali. Questi limiti sono stabiliti per fornire una ragionevole protezione contro interferenze in un'installazione residenziale. Questa apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia a radiofrequenza e, se non installata e utilizzata in conformità alle istruzioni, può causare interferenze alle comunicazioni radio. Tuttavia, non vi è alcuna garanzia che non si verifichino interferenze in una installazione particolare. Se questo apparecchio causa interferenze 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.
- Collegare l'apparecchiatura ad una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultare il rivenditore o un tecnico esperto in radio/TV per ricevere assistenza.

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

Supporto e Contatti

Se avete problemi tecnici riguardanti i prodotti SolarEdge, non esitate a contattarci:

Paese	Telefono	E-mail
Australia (+61)	1800 465 567	support@solaredge.net.au
APAC (Asia Pacifico) (+972)	073 240 3118	support-asia@solaredge.com
Cina (+86)	21 6212 5536	support_china@solaredge.com
Paesi D-A-CH e resto d'Europa (+49)	089 454 59730	support@solaredge.de
Francia e Belgio (+33)	0800 917410	support@solaredge.fr
Italia (+39)	0422 053700	support@solaredge.it
Giappone (+81)	03 5530 9360	support@solaredge.jp
Paesi Bassi (+31)	0800 0221 089	support@solaredge.nl
Nuova Zelanda (+64)	0800 144 875	support@solaredge.net.au
Stati Uniti e Canada (+1)	510 498 3200	ussupport@solaredge.com
Regno Unito (+44)	0800 028 1183	support-uk@solaredge.com
Grecia (+30)	0800 125574	support@solaredge.com
Medio Oriente e Africa (+972)	073 240 3118	
Sud Africa (+27)	0800 982 659	
Turchia (+972)	073 240 3118	
Tutto il mondo (+972)	073 240 3118	

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

- Modello e numero di serie del prodotto.
- Errore indicato sullo schermo dell'inverter o sulla piattaforma di monitoraggio di SolarEdge, se esiste una tale indicazione
- Informazioni di configurazione del sistema, tra cui il tipo e il numero di modem collegati e il numero e la lunghezza delle stringhe
- Il metodo di comunicazione con il server SolarEdge, se collegato
- La versione software dell'inverter che appare nella schermata di stato ID (vedere *Stato ID* a pagina 38).

Contenuto

Avvertenze	1
Avviso importante	1
Conformità normativa delle emissioni	1
Supporto e Contatti	2
Contenuto	3
ISTRUZIONI PER L'USO E LA SICUREZZA	5
Informazioni per la sicurezza	5
ISTRUZIONI IMPORTANTI PER LA SICUREZZA	6
Capitolo 1: Presentazione del sistema di massimizzazione della resa energetica SolarEdge	8
Ottimizzatore di Potenza SolarEdge	8
Inverter SolarEdge	8
Piattaforma di monitoraggio di SolarEdge	8
Procedura di installazione	9
Elenco di attrezzature per l'installazione	9
Capitolo 2: Installazione degli ottimizzatori di potenza	10
Sicurezza	10
Linee guida per l'installazione	11
Passaggio 1: Montaggio degli ottimizzatori di potenza	12
Passaggio 2: Collegamento del modulo fotovoltaico all'ottimizzatore di potenza	12
Passaggio 3: Collegamento degli ottimizzatori di potenza in stringhe	13
Passaggio 4: Verifica il corretto collegamento degli ottimizzatori di potenza	13
Capitolo 3: Installazione dell'inverter	15
Contenuto della confezione dell'inverter	15
Identificazione dell'inverter	15
Interfacce dell'inverter	15
Montaggio dell'inverter	16
Capitolo 4: Collegamento dell'alimentazione CA e delle stringhe all'inverter	18
Collegamento dell'alimentazione in corrente alternata all'inverter	18
Collegamento delle stringhe all'inverter	19
Selezione di un interruttore differenziale (RCD)	20
Capitolo 5: Messa in funzione dell'impianto	21
Passaggio 1: Attivazione del sistema	21
Passaggio 2: Accoppiamento degli ottimizzatori di potenza all'inverter	23
Passaggio 3: Verifica della corretta attivazione	25
Passaggio 4: Comunicazione e monitoraggio dei dati di Installazione	25
Il sistema di monitoraggio di SolarEdge	25
Fornire i dati relativi all'installazione	27
Applicazione per la mappatura di siti	27
Creazione di un sito sulla piattaforma di monitoraggio SolarEdge	27
Modulo cartaceo	28
Capitolo 6: Interfaccia utente	29
Pulsanti utente sul pannello LCD	29
Configurazione dell'inverter - Modalità Impostazione	30
Opzioni del menù di configurazione	32

Paese e rete elettrica	32
Lingua	32
Comunicazione	32
Controllo Alimentazione	34
Indicazione	34
Manutenzione:	35
Info	35
Schermate di stato - Modalità operativa	36
Stato iniziale	36
Stato inverter principale	36
Stato Contatore Energia	37
Stato della telemetria	37
Stato ID	38
Stato della comunicazione con il server	38
Stato IP	39
Stato ZigBee	39
Stato Wi-Fi	39
Stato GSM	39
Stato delle porte di comunicazione	40
Stato Smart Energy Management	40
Stato controllo alim.	41
Capitolo 7: Impostazione della comunicazione	42
Opzioni di comunicazione	42
Ethernet	42
RS485	42
ZigBee	42
Wi-Fi	42
GSM	43
Connettori di comunicazione	43
Rimozione del coperchio dell'inverter	44
Creazione di una connessione Ethernet (LAN)	44
Creare una connessione con bus RS485	46
Verifica della connessione	50
Appendice A: Errori e ricerca dei guasti	51
Risoluzione dei problemi di comunicazione	51
Risoluzione dei problemi di comunicazione Ethernet	51
Risoluzione di ulteriori problemi	52
Codici di errore	52
Risoluzione dei problemi per gli ottimizzatori di potenza	57
Appendice B: Specifiche meccaniche	58
Appendice C: Rilevamento e interruzione di archi dell'inverter	59
Appendice D: Sostituzione e aggiunta di componenti al sistema	61
Sostituzione di fusibili	61
Sostituzione di un inverter	62
Appendice E: Safe DC™	63

ISTRUZIONI PER L'USO E LA SICUREZZA

Durante l'installazione, il collaudo e l'ispezione è obbligatorio attenersi a tutte le istruzioni in termini di gestione e sicurezza. **La mancata osservanza di queste istruzioni può causare infortuni o decessi e danni alle apparecchiature.**

Informazioni per la sicurezza

In questo documento sono utilizzati i seguenti simboli di sicurezza. È importante conoscere questi simboli e il loro significato prima di installare o utilizzare il sistema.



PERICOLO!

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



ATTENZIONE!

Indica un rischio. Richiama l'attenzione su una procedura che, se non eseguita correttamente o rispettata, può provocare **danni o la distruzione del prodotto**. Non procedere oltre 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.

Requisiti di smaltimento secondo i regolamenti sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE):



NOTA

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

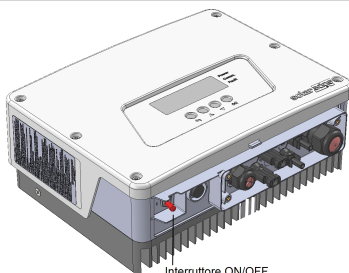
ISTRUZIONI IMPORTANTI PER LA SICUREZZA

CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI

PERICOLO!



Il coperchio dell'inverter deve essere aperto solo dopo aver spento l'interruttore ON/OFF posizionato nella parte inferiore dell'inverter. Questa operazione riduce la tensione CC all'interno dell'inverter. Aspettare cinque minuti prima di aprire il coperchio. In caso contrario sussistono rischi di folgorazione causata dall'energia presente nei condensatori.



Interruttore ON/OFF

PERICOLO!



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

PERICOLO



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

PERICOLO!



Non toccare i pannelli fotovoltaici né il sistema a binari collegati quando l'interruttore dell'inverter è su ON, a meno che sia stato messo a terra.

PERICOLO!



SafeDC rispetta la norma IEC60947-3 quando si utilizzano moduli fotovoltaici fino a 95 Voc.

ATTENZIONE!



Questa unità deve essere utilizzata secondo le specifiche di funzionamento indicate, come descritto nella più recente scheda tecnica fornita assieme all'unità stessa.

PERICOLO!



OGGETTO PESANTE. 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.

NOTA



Utilizzare moduli fotovoltaici che rispettino gli standard IEC 61730 classe A.

NOTA



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

NOTA

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



Rischio di folgorazione



5 Minutes

Rischio di folgorazione causata dall'energia residua nel condensatore. Non rimuovere il coperchio prima che siano passati 5 minuti dalla disconnessione di tutte le fonti di alimentazione.



Superficie calda – Per ridurre il rischio di scottature, non toccare.

Capitolo 1: Presentazione del sistema di massimizzazione della resa energetica SolarEdge

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 ciascuno dei 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 tensione di sicurezza che riduce automaticamente l'output di ciascun ottimizzatore di potenza a 1 VCC nei casi seguenti:

- Durante condizioni di guasto
- Gli ottimizzatori di potenza sono scollegati dall'inverter
- L'interruttore di accensione e spegnimento (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 CC della stringa.

Sono disponibili due tipi di ottimizzatori di potenza:

- Ottimizzatore di potenza aggiuntivo al modulo - collegato a uno o più moduli
- Moduli smart - gli ottimizzatori di potenza sono integrati in un 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 (la piattaforma di monitoraggio di SolarEdge; è necessaria una connessione a Internet).

Piattaforma di monitoraggio di SolarEdge

La piattaforma di monitoraggio di SolarEdge consente di monitorare le prestazioni tecniche ed economiche di uno o più impianti di SolarEdge. Offre informazioni attuali e passate sulle prestazioni di sistema, sia a livello di sistema che di modulo.

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.

1. [Collegamento degli ottimizzatori di potenza in stringhe](#), pagina 13
2. [Registrazione dei numeri di serie degli ottimizzatori di potenza \(opzionale\)](#), pagina 27
3. [Montaggio dell'inverter](#), pagina 16
4. [Collegamento dell'alimentazione CA e delle stringhe all'inverter](#), pagina 18.
5. [Messa in servizio e attivazione dell'impianto](#), pagina 21.
6. [Collegamento dell'inverter alla piattaforma di monitoraggio di SolarEdge](#), pagina 27
7. [Configurazione dell'inverter](#), pagina 29

Elenco di attrezzature per l'installazione

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

- Chiave a brugola per viti da 3 mm per il coperchio dell'inverter, le viti laterali e il coperchio dell'interruttore di sicurezza (se richiesto).
- Set di cacciaviti a punta piatta standard
- Rilevatore di tensione senza contatto
- Trapano senza fili o cacciavite 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 oppure M8, dadi e rondelle per il fissaggio dell'ottimizzatore di potenza alla struttura di supporto (non richiesti per gli ottimizzatori integrati al modulo)
- Pinza di crimpatura MC4
- Tronchesi
- Spellafili
- Voltmetro.

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

- Per la rete Ethernet:
 - Cavo Ethernet a doppini intrecciati CAT5/6 con connettore RJ45.
 - Se si usa una bobina di cavo CAT5/6: Presa RJ45 e pinza per crimpatura RJ45
- Per RS485:
 - Cavo a doppini incrociati a quattro o sei fili, schermato
 - Set di cacciaviti per lavori di alta precisione nell'orologeria

Capitolo 2: Installazione degli ottimizzatori di potenza

Sicurezza

Per l'installazione degli ottimizzatori di potenza SolarEdge si applicano le seguenti note e avvertenze. Alcuni dei seguenti potrebbero non essere applicabili ai moduli smart:

**PERICOLO!**

Quando si modifica un'installazione esistente, spegnere l'interruttore ON/OFF dell'inverter e l'interruttore del circuito CA sul principale pannello di distribuzione CA.

**PERICOLO!**

I connettori di ingresso e uscita non sono a tenuta stagna finché non sono collegati. I connettori aperti devono essere abbinati l'uno all'altro o chiusi da adeguati tappi a tenuta stagna.

**ATTENZIONE!**

Gli ottimizzatori sono di classe IP65/NEMA4. Montare in un punto in cui gli ottimizzatori non possano essere sommersi dall'acqua.

**ATTENZIONE!**

L'unità deve essere azionata nel rispetto delle specifiche operative fornite con l'unità stessa.

**ATTENZIONE!**

È proibito tagliare il cavo di ingresso o uscita dell'ottimizzatore; tagliare i cavi renderà nulla la garanzia.

**ATTENZIONE!**

Tutti i moduli fotovoltaici devono essere collegati a un ottimizzatore.

**ATTENZIONE!**

Se si intende montare gli ottimizzatori direttamente sul modulo o sul telaio si prega di consultare prima il produttore del modulo per ricevere istruzioni sulla posizione di montaggio e sull'impatto sulla garanzia del modulo, se richiesto. Se si devono eseguire fori nel telaio del modulo occorre seguire 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.

**CARATTERISTICA IMPORTANTE PER LA SICUREZZA**

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

Linee guida per l'installazione

- Nei sistemi di supporto senza guida gli ottimizzatori di potenza sono montati direttamente sul telaio del modulo. Montare gli ottimizzatori di potenza in anticipo consente di risparmiare tempo in fase di installazione. Per l'installazione degli ottimizzatori di potenza montati su telaio, fare riferimento alla pagina http://www.solaredge.it/sites/default/files/installing_frame_mounted_power_optimizers.pdf.
- Le fasi descritte in questo capitolo si riferiscono agli ottimizzatori di potenza aggiuntivi. Per gli ottimizzatori integrati al modulo, iniziare dal *Passaggio 3: Collegamento degli ottimizzatori di potenza in stringhe* a pagina 13. Vedere anche la documentazione fornita con i moduli con ottimizzatori integrati.
- L'ottimizzatore di potenza può essere collocato con qualsiasi orientamento.
- Per consentire la dissipazione del calore, mantenere uno spazio libero di 24,5 cm (1") tra l'ottimizzatore di potenza e le altre superfici.
- Nel caso in cui si colleghi un numero maggiore di moduli rispetto agli ingressi in parallelo degli ottimizzatori, utilizzare un cavo di derivazione (disponibile presso SolarEdge).
- Posizionare l'ottimizzatore di potenza abbastanza vicino al relativo modulo in modo che i loro cavi possano essere collegati.
- Assicurarsi di utilizzare ottimizzatori con un cavo di uscita della lunghezza necessaria. Non è possibile utilizzare cavi di prolunga tra due ottimizzatori in una stringa; possono essere utilizzati solo per la connessione tra file/array o tra la stringa e l'inverter.
- Le indicazioni sulla lunghezza minima e massima della stringa sono specificate nelle schede tecniche degli ottimizzatori di potenza. Utilizzare il software Site Designer di SolarEdge per verificare la lunghezza della stringa. Il software Site Designer di SolarEdge è disponibile gratuitamente sul sito web di SolarEdge <http://www.solaredge.it/products/installer-tools/site-designer/#/>, alla sezione Strumenti per installatori.
- I moduli completamente all'ombra possono provocare uno spegnimento temporaneo dei relativi ottimizzatori di potenza. Questo non influirà sul rendimento degli altri ottimizzatori di potenza nella stringa, fino a quando è rispettato il numero minimo di ottimizzatori di potenza non ombreggiati collegati a una stringa dei moduli. Se in condizioni tipiche un numero inferiore di ottimizzatori rispetto al minimo necessario è connesso a moduli non ombreggiati, aggiungere altri ottimizzatori alla stringa.



NOTA

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

Passaggio 1: Montaggio degli ottimizzatori di potenza

Per ciascuno degli ottimizzatori di potenza¹:

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. Per gli ottimizzatori di potenza montati a telaio, seguire le istruzioni fornite in dotazione con gli stessi.
2. Se necessario, contrassegnare la posizione del foro di montaggio e praticare il foro.



ATTENZIONE!

Non perforare l'ottimizzatore di potenza né i fori di montaggio. 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"), dadi e rondelle. Applicare una coppia di serraggio da 9,5 N*m / 7 lb*ft.
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 i dati relativi all'installazione* a pagina 27.

Passaggio 2: Collegamento del modulo fotovoltaico all'ottimizzatore di potenza



NOTA

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

Per ciascun ottimizzatore di potenza¹:

- 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.

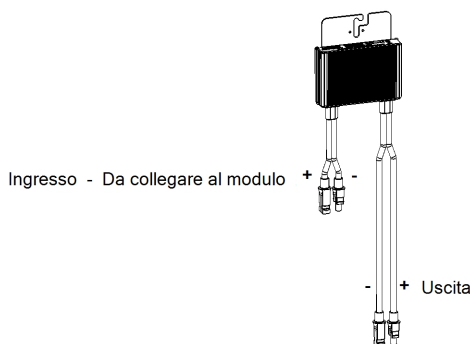


Figura 1: Connettori dell'ottimizzatore di potenza

¹Non si applica ai moduli smart.

Passaggio 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. Utilizzare il software Site Designer di SolarEdge per verificare la lunghezza della stringa.

NOTA



La lunghezza totale del cavo (esclusi i cavi degli ottimizzatori di potenza) non deve superare i 300 m dal CC+ al CC- dell'inverter.

Usare cavi per corrente continua aventi sezione minima di 11 AWG/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.

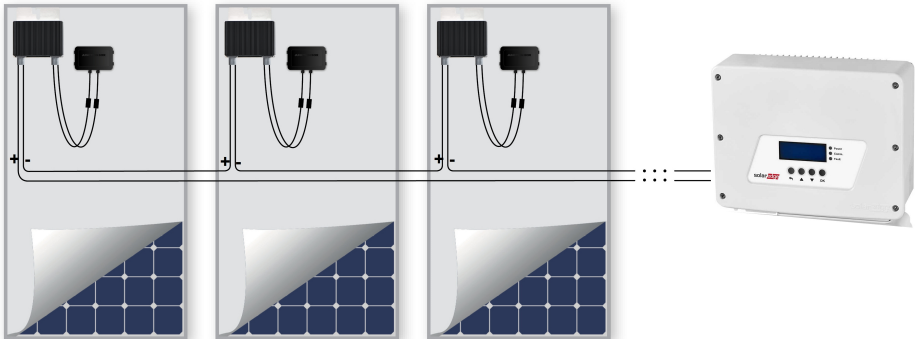


Figura 2: Ottimizzatori di potenza collegati in serie

3. Se si ha intenzione di monitorare l'installazione utilizzando la piattaforma di monitoraggio di SolarEdge, registrare la posizione fisica di ogni ottimizzatore di potenza, come descritto nella sezione *Fornire i dati relativi all'installazione* a pagina 27.



PERICOLO!

I connettori di ingresso e uscita non sono a tenuta stagna finché non sono collegati. I connettori aperti devono essere abbinati l'uno all'altro o chiusi da adeguati tappi a tenuta stagna.

Passaggio 4: Verifica il corretto collegamento degli ottimizzatori di potenza

Quando un modulo viene collegato a un ottimizzatore di potenza, l'ottimizzatore emette una tensione di sicurezza di 1 V. Pertanto, la tensione complessiva della stringa deve essere uguale a 1V moltiplicato per il numero di 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 dell'introduzione di ottimizzatori di potenza tra i moduli fotovoltaici e l'inverter, la corrente di corto circuito I_{SC} e la tensione del circuito aperto V_{OC} hanno significati diversi rispetto a quelli dei sistemi tradizionali.

Per maggiori informazioni sulla tensione e la corrente della stringa del sistema SolarEdge, vedere la V_{OC} e I_{SC} nella nota tecnica sui sistemi SolarEdge, disponibile sul sito web di SolarEdge all'indirizzo <http://www.solaredge.it/files/pdfs/application-note-recommended-wiring.pdf>.



► **Verificare il corretto collegamento degli ottimizzatori di potenza:**

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

Per la risoluzione dei problemi di funzionamento degli ottimizzatori di potenza, consultare la sezione *Risoluzione dei problemi per gli ottimizzatori di potenza* a pagina 57.

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 a terra i connettori posti sul fondo dell'inverter, in quanto potrebbero danneggiarsi. Per posare a terra l'inverter, appoggiarlo sulla parte posteriore.

Contenuto della confezione dell'inverter

- Un inverter SolarEdge
- Kit della staffa di montaggio
- Guida all'installazione (con scheda di attivazione e istruzioni)
- Per comunicazione wireless, antenna e staffa di montaggio integrate
- Kit per la guida in ferrite CA

Identificazione dell'inverter

Consultare l'etichetta sull'inverter riportante il **Numero di Serie** e i **Valori Nominali Elettrici**. Fornire il numero di serie quando si contatta il supporto SolarEdge. Il numero di serie è necessario anche durante la registrazione di un nuovo impianto sulla piattaforma di monitoraggio di SolarEdge.

Interfacce dell'inverter

La figura seguente mostra i connettori e le interfacce dell'inverter.

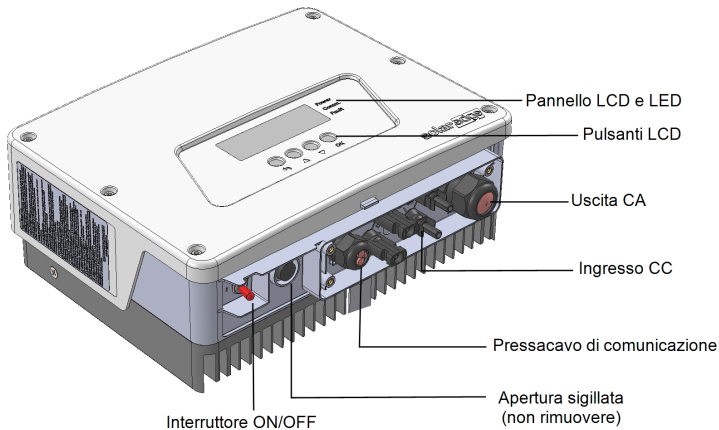


Figura 3: Interfacce dell'inverter

- **Uscita CA:** Collegamento della rete CA:
- **Ingressi corrente continua (CC):** Per il collegamento dell'impianto FV
- **Interruttore ON/OFF:** Portando l'interruttore su ON si avvia il funzionamento degli ottimizzatori di potenza, si inizia la produzione di energia e l'inverter comincia a esportare energia alla rete elettrica. Portandolo su OFF si riduce la tensione dell'ottimizzatore di potenza ai livelli di sicurezza e si sospende la produzione di energia. Quando l'interruttore è posizionato su OFF, il circuito di controllo dell'inverter rimane acceso.

- **Pulsanti LCD:** Utilizzati per accedere alle opzioni dei menù di configurazione e visualizzare le schermate, come descritto nell'*Interfaccia utente* a pagina 29. Premendo questi pulsanti vengono emessi segnali acustici e il display LCD si illumina per 30 secondi.
- **Un pressacavo** di comunicazione, per il collegamento delle opzioni di comunicazione dell'inverter. Vedere la sezione *Impostazione della comunicazione* a pagina 42 per maggiori informazioni.
- **Pannello LCD:** visualizza le informazioni e i parametri di configurazione dell'inverter.
- **LED display LCD:** tre LED indicano i seguenti stati dell'inverter:

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 tensione di esercizio. L'inverter entra poi in modalità di Produzione e produce energia. Spento - L'inverter non sta producendo energia. Questo stato può verificarsi in modalità notte, quando l'interruttore ON/OFF dell'inverter è in posizione OFF o quando si verifica un errore.
Giallo	Comunicazione e arresto dell'inverter	Lampeggiante: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ricevimento di informazioni di monitoraggio da un ottimizzatore di potenza. ○ L'inverter si sta spegnendo.
Rosso	Guasto	Acceso - Presenza di un errore. Consultare la sezione <i>Errori e ricerca dei guasti</i> a pagina 51 per maggiori informazioni Lampeggiante - L'inverter si sta spegnendo.

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

Montaggio dell'inverter

Il kit con le staffe di montaggio include i seguenti componenti:

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

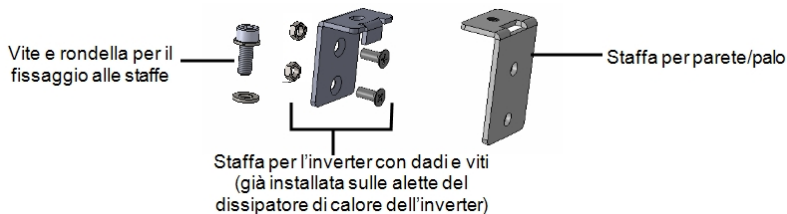


Figura 4: Staffe di montaggio e viti



NOTA

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

1. Determinare la posizione di montaggio dell'inverter, su un supporto o su un palo. Per consentire la dissipazione del calore, rispettare le seguenti aree di spazio libero minimo tra l'inverter e altri oggetti:

- Se si installa un singolo inverter:
 - 20 cm (8") sopra l'inverter
 - 10 cm (4") sotto l'inverter
 - 10cm (4") a destra e a sinistra dell'inverter.
 - Se si installano più inverter:
 - Durante l'installazione di inverter uno sopra all'altro, lasciare almeno 40 cm (16") tra ogni inverter
2. Le staffe dell'inverter vanno collegate alle alette dell'apposito dissipatore di calore adatto per il montaggio a parete. Per l'installazione su un palo, rimuovere le due staffe e collegarle all'aletta centrale del dissipatore di calore al di sotto delle altre (non fissare eccessivamente, in modo da poter regolare l'altezza della staffa).

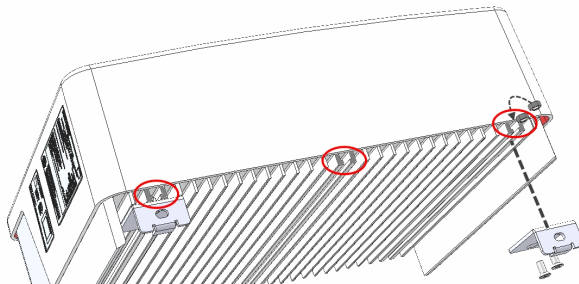


Figura 5: Fissaggio delle staffe dell'inverter

3. Posizionare le staffe di montaggio a parete contro la parete/il palo e contrassegnare i punti in cui effettuare i fori (fare riferimento alla sezione *Specifiche meccaniche* a pagina 58 per le dimensioni dell'inverter e della staffa di montaggio).
4. Praticare i fori con il trapano e montare le staffe. Verificare che la staffa sia fissata saldamente alla superficie di montaggio.
5. Appendere l'inverter alle staffe: Utilizzare le viti sulla parte superiore dell'inverter, come illustrato di seguito. Abbassare l'inverter in modo che le tacche sulle staffe dell'inverter vengano inserite nei fori delle staffe di montaggio a parete, come illustrato di seguito.

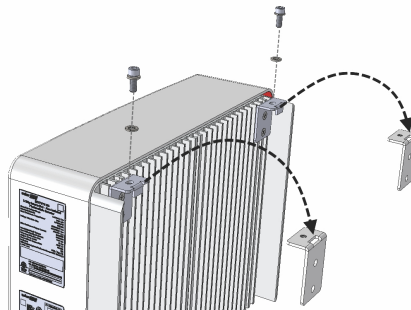


Figura 6: Appendere l'inverter sulla staffa

6. Inserire le viti nella parte superiore delle staffe dell'inverter e unire le staffe.
7. Verificare che tutti i supporti siano fissati saldamente alla superficie di montaggio.

Capitolo 4: Collegamento dell'alimentazione CA e delle stringhe all'inverter

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

Collegamento dell'alimentazione in corrente alternata all'inverter

Il pressacavo dell'uscita CA può montare un misuratore esterno con cavo CA PG21 (diametro 9-16 mm).

La sezione massima del cavo per i morsetti di ingresso è di 16 mm².

Per maggiori informazioni sul cablaggio, vedere la *nota applicativa sui cablaggi CA consigliati di SolarEdge*, disponibile sul sito Web di SolarEdge all'indirizzo

<http://www.solaredge.it/files/pdfs/application-note-recommended-wiring.pdf>



1. Portare in posizione OFF il sezionatore dell'alternata CA.
2. Aprire il coperchio dell'inverter: Togliere le sei viti a brugola e spostare con cautela il coperchio in orizzontale prima di appoggiarlo a terra.



ATTENZIONI!

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

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

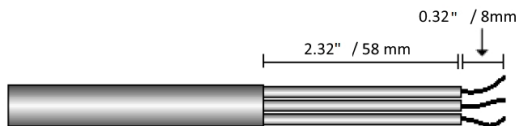


Figura 7: Spelatura dell'isolamento del cavo di corrente alternata (cavo a 3 fili)

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



PERICOLO!

Spegnere la CA prima di collegare i terminali CA. Se si deve collegare il cavo di messa a terra delle apparecchiature, effettuare questo collegamento prima di quello dei cavi della linea CA e del neutro.

5. Far passare il cavo CA attraverso la guida in ferrite fornita.
6. Collegare i cavi CA in base alle etichette presenti sul blocco terminale.

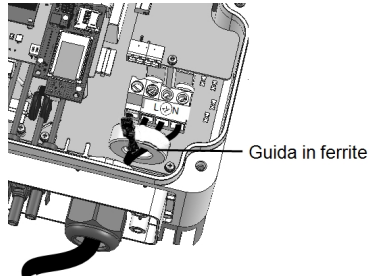


Figura 8: Connessione CA

7. Fissare le viti di ogni morsetto con una coppia di serraggio da 1,2-1,5 N*m (0,88-1,1 lb*ft).
8. Controllare che i fili siano completamente inseriti e che non possano essere sfilati facilmente.
9. Fissare il pressacavo del cavo di corrente alternata con una coppia di serraggio da 2,8-3,3 N*m (2,0-2,4 lb*ft).
10. 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.

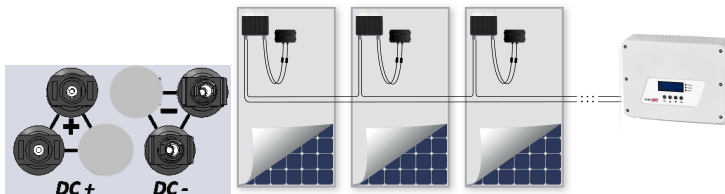


Figura 9: Collegamenti in corrente continua dell'inverter

Selezione di un interruttore differenziale (RCD)

GARANTERISTICA IMPORTANTE PER LA SICUREZZA



Tutti gli inverter SolarEdge sono dotati di un interruttore differenziale (RCD) interno certificato, atto ad 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 lento aumento è di 300 mA.

Se le normative locali richiedono un RCD esterno, verificare quale tipo di RCD sia richiesto per il relativo codice elettrico. Installare l'interruttore differenziale (RCD) in conformità con le normative e le direttive locali. SolarEdge consiglia l'uso di un RCD di 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 previsto dalle normative locali, è consentito l'utilizzo di un RCD di tipo B.



NOTA

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

Nelle installazioni in cui il codice elettrico locale richiede un RCD con impostazioni di perdita inferiori, la corrente di scarico può causare interruzioni indesiderate all'RCD esterno. Per evitare interruzioni indesiderate dell'RCD esterno si consiglia di seguire le seguenti istruzioni:

- Selezionare il dispositivo RCD adeguato per il corretto funzionamento dell'installazione: un RCD con tensione nominale di 30 mA può effettivamente scattare in caso di una perdita bassa come 15 mA (secondo la norma IEC 61008). RCD di alta qualità tipicamente scattano a un valore vicino alla loro tensione nominale.
- Configurare la tensione di scatto dell'RCD interno dell'inverter a un valore inferiore a quello della corrente di scatto dell'RCD esterno. L'RCD interno scatterà se la corrente è maggiore di quella consentita; tuttavia, poiché l'RCD interno dell'inverter si resetta automaticamente in caso di basse correnti di guasto, si evita il reset manuale.

Per informazioni dettagliate, consultare la nota sulla selezione dell'RCD per inverter SolarEdge, disponibile sul sito web di SolarEdge all'indirizzo http://www.solaredge.it/sites/default/files/application_note_ground_fault_rcd.pdf.



Capitolo 5: Messa in funzione dell'impianto

Questo capitolo descrive come attivare il sistema, abbinare gli ottimizzatori di potenza all'inverter e verificarne il corretto funzionamento.

Passaggio 1: Attivazione del sistema

1. Accertarsi che l'interruttore di accensione e spegnimento (ON/OFF) dell'inverter sia in posizione OFF.
2. Se non è già rimosso, rimuovere il coperchio dell'inverter. Aprire il coperchio dell'inverter svitando le sei viti a brugola e spostare con cautela il coperchio in senso orizzontale prima di abbassarlo.



PERICOLO!

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

3. Attivazione dell'inverter:
 - a. Verificare che il S/N sulla scheda corrisponda al S/N dell'inverter.
 - b. Inserire la scheda nello slot contrassegnato come "CARD" sulla scheda di comunicazione.
 - c. Accendere l'inverter lato CA.
 - d. L'LCD indica: *Script in esecuzione...* → **Fatto!**

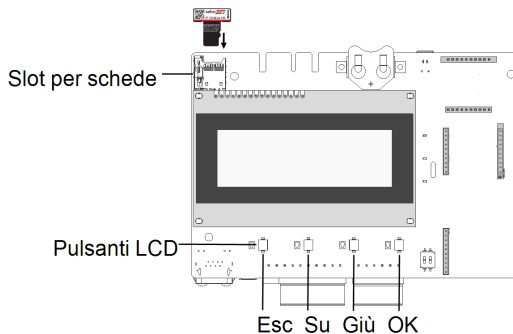


Figura 10: Scheda di comunicazione e scheda di attivazione

Se l'LCD indica: *Fallito:*

- Disattivare e quindi riattivare l'alimentazione lato CA (reset), e ripetere il processo di attivazione.
- Utilizzare il codice di attivazione riportato sull'etichetta dati dell'inverter per attivarlo manualmente.
- Se il problema persiste, contattare l'assistenza SolarEdge.



NOTA

È possibile utilizzare il codice di attivazione riportato sull'etichetta dati dell'inverter per attivarlo in caso di errore nello script o in mancanza di scheda di attivazione.

4. Verificare che l'inverter sia configurato per il paese corretto: premere i pulsanti su o giù fino a raggiungere la schermata di stato ID:

```
DSP1 / 2 : 1 . 0 2 1 0 / 1 . 0 0 3 4
CPU : 0 0 0 3 . 1 9 x x
Paese : I T A 1
```

5. Se necessario, effettuare i seguenti passaggi aggiuntivi prima di chiudere il coperchio dell'inverter:
 - Per le Impostazioni del Paese o la configurazione dell'inverter utilizzando i pulsanti interni, consultare *Paese e rete elettrica* a pagina 32.
 - Per il collegamento delle opzioni di comunicazione, vedere *Impostazione della comunicazione* a pagina 42.
6. Chiudere il coperchio dell'inverter stringendo le viti con una coppia di serraggio da 3,0 N*m (2,2 lb*ft).
7. In caso di installazione di un sezionatore CC esterno aggiuntivo tra gli ottimizzatori di potenza e uno o più inverter, chiudere tale sezionatore.

Una schermata di stato simile alla seguente viene visualizzata sullo schermo LCD

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		

8. Verificare che sul display LCD appaiano le seguenti informazioni:
 - **P_OK**: Viene visualizzato solo dopo il completamento del processo di accoppiamento e prima della ricezione della 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 delle telemetrie da parte degli ottimizzatori di potenza. Indica il numero di ottimizzatori di potenza che sono stati accoppiati con questo inverter. In questa fase, il numero deve essere 000, in quanto non è stato accoppiato nessun ottimizzatore di potenza.
 - **S_OK**: la connessione alla piattaforma 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 *Errori e ricerca dei guasti* a pagina 51.
 - **Vac [V]**: La tensione di uscita della rete in corrente alternata. Verificare che il valore sia corretto.
 - **Vdc [V]**: La tensione in entrata della corrente continua della stringa più lunga connessa all'inverter. Dovrebbe esserci una tensione di sicurezza di 1V per ogni ottimizzatore della 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** finché l'inverter è spento - OFF).
- **OFF**: l'interruttore ON/OFF dell'inverter è in posizione OFF (spento).

Passaggio 2: Accoppiamento degli ottimizzatori di potenza all'inverter

Una volta eseguiti tutti i collegamenti, 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. Se la lunghezza della stringa viene modificata o viene sostituito un ottimizzatore di potenza, ripetere la procedura di accoppiamento.

1. Eseguire l'accoppiamento: premere e tenere premuto il pulsante OK sullo schermo LCD dell'inverter (il più a destra sulla scheda di comunicazione; vedere *Figura 10*) per circa **10 secondi**. Viene visualizzato il seguente messaggio:

```
Tenere premuto puls.  
per accop., rilascio  
per attivare il menu  
Residuo: 3 sec
```

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

```
Abbinamento  
Porta interrut. a ON
```

2. 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. Viene quindi visualizzata la seguente schermata che indica che l'inverter sta eseguendo la procedura di accoppiamento:

```
Abbinamento  
Rimangono [sec]: 180
```

3. 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 questo caso, ripetere i passaggi di accoppiamento e consultare la sezione *Risoluzione dei problemi per gli ottimizzatori di potenza* a pagina 57. Se il problema persiste, contattare l'assistenza SolarEdge. Se l'accoppiamento va a buon fine, viene visualizzato il seguente messaggio:

```
Abbinamento  
Abbinam. completato
```


4. Dopo aver completato l'accoppiamento, l'inverter continua ad assegnare numeri agli ottimizzatori di potenza e li identifica in stringhe:
- *Rilevamento degli ottimizzatori di potenza* - Vengono rilevati gli ID degli ottimizzatori di potenza e a ciascun ottimizzatore è assegnato un numero univoco, che viene successivamente utilizzato dall'inverter per sincronizzare le telemetrie. Tale rilevazione viene eseguita mentre gli ottimizzatori sono alimentati in tensione di sicurezza.
 - *Rilevamento stringa* - Durante questa procedura viene rilevata la stringa logica di ciascun ottimizzatore. Tale rilevazione viene eseguita mentre alcuni ottimizzatori sono impostati in modalità MaxVout.
- La rilevazione e l'assegnazione degli ottimizzatori di potenza può richiedere fino a 2 minuti.

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 (CA).

**PERICOLO!**

Dopo avere portato in posizione ON l'interruttore ON/OFF dell'inverter, i cavi CC 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 CA, l'inverter entra in modalità standby fino a raggiungere la sua tensione di lavoro. Tale modalità è indicata dal lampeggiare 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:

```
Riattivazione...  
Rimaneanti: 051Sec
```

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 i tre e i 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.

Passaggio 3: Verifica della corretta attivazione

Alla fine dell'intervallo di riattivazione, una schermata di stato simile alla seguente viene visualizzata sullo schermo LCD dell'inverter:

```
Vac [ V ]   Vdc [ V ]   Pac [ W ]
240.7   371.9   2349.3
P_OK : XXX/YYY <S_OK>
                ON
```

- Verificare quanto segue:
 - Il LED verde dell'inverter resta acceso in modo fisso.
 - L'indicatore ON/OFF sullo schermo LCD mostra la dicitura **ON**.
 - P_OK: XXX/YYY**: Indica il collegamento con gli ottimizzatori di potenza e che almeno un ottimizzatore di potenza sta inviando dati di monitoraggio. Gli ottimizzatori inviano le telemetrie con una frequenza fino a 10 minuti.
 - S_OK** viene visualizzato se l'inverter è collegato alla piattaforma di monitoraggio di SolarEdge.
 - Vac [V]** indica la tensione in uscita della rete CA.
 - Vdc [v]** : indica la tensione in entrata della corrente continua che di norma coincide con la somma delle tensioni in uscita di tutti i moduli (e deve rimanere all'interno del range operativo dell' inverter).
 - Pac [W]** indica la potenza prodotta in uscita CA.
- Prendere nota del numero di serie sull'etichetta dell'inverter utilizzando l'adesivo del codice a barre 2D rimovibile presente su ciascun dispositivo. Questa informazione è utilizzata sulla piattaforma di monitoraggio di SolarEdge per identificare l'inverter ed è necessaria per registrare un nuovo sito sulla piattaforma di monitoraggio.

Il sistema SolarEdge per la raccolta di energia è ora operativo.

Passaggio 4: Comunicazione e monitoraggio dei dati di Installazione



NOTA

Questo passaggio richiede una connessione tramite una delle opzioni di comunicazione. Vedere la sezione *Impostazione della comunicazione* a pagina 42.

Il sistema di monitoraggio di SolarEdge

La piattaforma cloud di monitoraggio di SolarEdge (piattaforma di monitoraggio) consente di accedere alle informazioni del sito SolarEdge, tra cui informazioni aggiornate visualizzate tramite layout fisico o logico. La piattaforma di monitoraggio è descritta nel dettaglio nel *Manuale d'uso del piattaforma di monitoraggio SolarEdge* disponibile sul sito web di SolarEdge all'indirizzo <http://www.solaredge.it/files/pdfs/solaredge-monitoring-platform-user-guide.pdf>. La piattaforma di monitoraggio di SolarEdge può visualizzare i layout logico e fisico del sistema installato, come di seguito indicato:



- Layout logico**: Mostra il layout logico dei componenti negli impianti, vale a dire dove sono posizionati gli inverter, le stringhe ed i moduli, così come la loro interconnessione elettrica. Questo layout 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 il layout fisico dei componenti nei siti, vale a dire dove sono posizionati gli inverter, le stringhe ed i moduli, così come la loro interconnessione elettrica. Questa visualizzazione consente di avere una panoramica del posizionamento effettivo dei singoli componenti del sistema.

Utilizzando la piattaforma, è possibile:

- Visualizzare i dati più recenti relativi al rendimento di specifici componenti.
- Individuare componenti che non hanno un rendimento adeguato, come ad esempio i moduli, confrontando il loro rendimento con quello di 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 layout 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 visualizzato il layout logico.

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

Le mappature logiche e fisiche possono essere utilizzate per l'individualizzazione di un problema attraverso la piattaforma di monitoraggio di SolarEdge.

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

L'inverter può essere collegato alla piattaforma di monitoraggio di SolarEdge tramite una rete LAN o un modem esterno connesso alla porta RS232 dell'inverter. In alternativa, è possibile connettere l'inverter ad un altro inverter già collegato al server, in una configurazione master-slave. Vedere la sezione *Impostazione della comunicazione* a pagina 42.

Fornire i dati relativi all'installazione

Utilizzare uno dei seguenti metodi per collegare il proprio impianto fotovoltaico alla piattaforma di monitoraggio SolarEdge su cloud (piattaforma di monitoraggio).

Applicazione per la mappatura di siti

Android

Utilizzare l'applicazione per smartphone per la mappatura di siti SolarEdge per eseguire la scansione dei codici a barre 2D dell'ottimizzatore di potenza e dell'inverter e mappare il layout fisico del sistema sulla piattaforma di monitoraggio SolarEdge. Questa applicazione è integrata alla piattaforma di monitoraggio SolarEdge e consente di:

- Semplificare la registrazione in loco dei nuovi sistemi.
- Creare, modificare e verificare il layout fisico del sistema.
- Scansionare e assegnare il numero di serie dell'ottimizzatore di potenza alla posizione corretta nel layout fisico del sistema.

Per informazioni dettagliate consultare i filmati demo della *mappatura di siti SolarEdge*:

- [Creazione di nuovi siti utilizzando l'applicazione per la mappatura di siti SolarEdge](#)
- [Mappatura di ottimizzatori di potenza utilizzando l'applicazione per la mappatura di siti SolarEdge](#)



iPhone

Utilizzare l'applicazione per smartphone per la mappatura di siti SolarEdge per eseguire la scansione dei codici a barre 2D dell'ottimizzatore di potenza e dell'inverter. Questa applicazione genera un file XML che può essere caricato sulla piattaforma di monitoraggio di SolarEdge durante la procedura di registrazione dell'impianto. Il Mappatore di Siti di SolarEdge può essere scaricato tramite gli App Store degli smartphone.

Per informazioni dettagliate, consultare *la Guida SolarEdge sul software Mappatore di Siti di SolarEdge* o il video dimostrativo di *Mappatura Impianto FV*, disponibile sul sito Web di SolarEdge all'indirizzo <http://www.solaredge.com/it/products/installer-tools/site-mapper/#>.



Creazione di un sito sulla piattaforma di monitoraggio SolarEdge

Creare il sito sulla piattaforma di monitoraggio usando il modulo di registrazione disponibile alla pagina https://monitoring.solaredge.com/solaredge-web/p/login?locale=it_IT. Compilare tutte le informazioni richieste nel modulo, tra cui i dettagli sulla vostra installazione, sulla mappatura logica e fisica.



Modulo cartaceo

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



Capitolo 6: Interfaccia utente

Pulsanti utente sul pannello LCD

Utilizzare i quattro pulsanti posti sotto al pannello LCD per controllare i menù LCD e configurare l'inverter. Quando si premono i pulsanti, assicurarsi che il dito sia direttamente allineato con il pulsante per evitare di premerlo in modo irregolare. Un segnale acustico conferma l'inserimento dei dati.

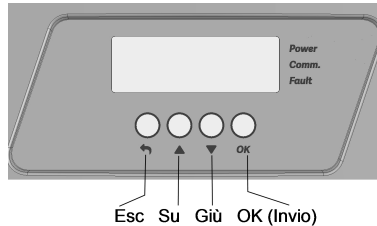


Figura 11: Pulsanti LCD

Utilizzare i quattro pulsanti utenti per controllare i menù del 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 e Giù:** Consente di spostare il cursore da una voce ad un'altra, tra i caratteri di un parametro visualizzato e alternare tra i possibili caratteri quando si imposta un valore.
- **OK (Invio):** Consente di selezionare un'opzione di menù e accetta una modifica del valore con una pressione prolungata (fino a quando viene visualizzato **Impostato**).

Utilizzare sequenzialmente i tre pulsanti di destra **Su**, **Giù** e **OK** per accedere alla modalità Impostazione.

Lo schermo LCD visualizza informazioni di stato del sistema e i vari menù delle opzioni di configurazione. Il pannello LCD e i pulsanti vengono utilizzati durante le seguenti operazioni:

- **Modalità Operativa:** Il pannello LCD consente di verificare il corretto funzionamento del sistema. Consultare *Schermate di stato - Modalità operativa* a pagina 36 per una descrizione di questa opzione. Utilizzare i pulsanti su e giù per scorrere le schermate informative.
- **Modalità Impostazione:** Al momento dell'installazione, un installatore può eseguire una configurazione di base, come illustrato in *Configurazione dell'inverter - Modalità Impostazione* a pagina 30
- **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 *Errori e ricerca dei guasti* a pagina 51 e *Configurazione dell'inverter - Modalità Impostazione* a pagina 30

Configurazione dell'inverter - Modalità Impostazione

Dopo l'installazione dell'inverter, un installatore può eseguire la configurazione di base del sistema. La configurazione viene eseguita quando l'inverter è in modalità Impostazione.

► entrare in modalità Impostazione:

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



PERICOLO!

Se l'inverter funziona correttamente (gli ottimizzatori di potenza producono energia), viene visualizzato il seguente messaggio.

```
TENS CC NON SICURA!  
NON SCOLLEGARE!  
VDC: 72.0
```

Questo messaggio viene visualizzato fino a quando la tensione CC non è sicura (50V). Non aprire il coperchio finché la tensione non è sicura o non sono passati almeno cinque minuti.

2. Premere il pulsante **OK** per almeno 5 secondi. Viene visualizzato il seguente messaggio:

```
Inserire Password  
*****
```

3. Premere i pulsanti **Su**, **Giù** e **OK** (Su=1, Giù = 2, OK=3) per inserire la password della modalità Impostazioni: **▲▼OK ▲▼OK ▲▼** (12312312).

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, descritte nella sezione *Opzioni del menù di configurazione* a pagina 32. I menù reali possono variare da quanto illustrato a seconda della versione del firmware dell'inverter e del Paese.

Menù principale:

Paese:

```
Germany+
Spagna
Francia
.
.
.
```

Lingua:

```
Inglese
Tedesco
Spagnolo
Francese
Italiano
```

Comunicazione

```
Server<LAN>
LAN Conf
Conf RS485-1 <S>
Conf RS485-E <Dis>
ZigBee Conf <S>
Config. Wi-Fi<N/A>
RS232 Conf
Conf. cellulare
GPIO Conf <MTR>
```

Controllo alim.:

```
Controllo di <Att>
Gestione energia
Conf. RRCR
Conf. Pot. Reatt
Conf. Pot. Att
Bilanc. fasi <Dis>
Conf. Riattivazion
P(f)
Avanzato
Carica default
```

Indicazione:

```
Temperatura <C>
LCD sincro <30>
```


Manutenzione:

```
Data e ora
Azzerà contatori
Reset di fabbrica
Agg. SW-Scheda SD
Diagnostica
Modalità Standby
Protezione rete
Bloccase err<Dis>
```

Info:

```
Versioni
Log errori
Log avvertenze
ID Hardware
```

Opzioni del menù di configurazione

Questa sezione descrive come utilizzare il menù per la configurazione dell'inverter.

Paese e rete elettrica

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.



PERICOLO!

L'inverter deve essere configurato sul paese corretto, in modo da essere sicuri che rispetti i requisiti delle reti locali e che funzioni correttamente con le reti di quel Paese.

Viene visualizzato un elenco di Paesi. Se non è configurato alcun Paese, il valore è < NESSUNO >.



NOTA

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

```
Paese non scelto
```

Il simbolo (+) accanto al nome del Paese indica che un altro menù sarà visualizzato dopo averlo selezionato.

2. Confermare la selezione del paese nella schermata di conferma: Selezionare **SI** e premere **Invio**.

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**.

Comunicazione

1. Selezionare l'opzione **Comunicazione** per definire e configurare:
 - L'opzione di comunicazione usata dall'inverter per comunicare con la piattaforma di monitoraggio SolarEdge
 - L'opzione di comunicazione usata per comunicare tra più dispositivi SolarEdge o altri dispositivi esterni non SolarEdge, come contatori elettrici o logger.

2. Scegliere l'opzione **Server** per selezionare il metodo di comunicazione usato per la comunicazione tra i dispositivi e la piattaforma di monitoraggio di SolarEdge. Fare riferimento alla sezione *Impostazione della comunicazione* a pagina 42 per una descrizione completa delle opzioni di comunicazione.

**NOTA**

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

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 di SolarEdge all' indirizzo http://www.solaredge.it/files/pdfs/solaredge-communication_options_application_note_v2_250_and_above.pdf.



Comunicazione:

```
Server < LAN >
LAN Conf
Conf RS485-1 < S >
Conf RS485-E < Dis >
ZigBee Conf < S >
Config. Wi-Fi < N / A >
RS232 Conf
Conf. cellulare
GPIO Conf < MTR >
```

Server:

```
LAN
RS485
Zigbee
Wi-Fi
Cellulare
RS232
Nessuna
```

LAN Conf:

```
Configurazione IP
Imposta DHCP < Att >
Imposta IP
Imposta maschera
Imposta gateway
Imposta DNS
Imp. ind. Server
Imp. porta server
```

Conf RS485-1:

```
Dispositivo < SE >
Protocollo < M >
Num. Seriale < 1 >
Rilev. slave < # >
Lista Slave < # >
```

ZigBee Conf (abilitato solo se il modulo ZigBee interno è connesso):

```
Device Type<SE>
Protocol<MPS>
Device ID<1>
PAN ID
Scan Channel
Load ZB Defaults
```

Config. Wi-Fi:

```
Ricerca reti
Imposta chiave
Carica default
```

RS232 Conf:

```
Device Type<SE>
Protocol<GSM>
Set APN
Set Modem Type
Set User Name
Set Password
```

GPIO Conf:

```
Dispositivo <RRCR>
```

Controllo Alimentazione

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.it/files/pdfs/application_note_power_control_configuration.pdf.



```
Controllo di <Att>
Gestione energia
Conf. RRCR
Conf. Pot. Reatt
Conf. Pot. Att
Bilanc. fasi <Dis>
Conf. Riattivazion
P(f)
Avanzato
Carica default
```

L'opzione **Controllo di (rete)** è disattivata per impostazione predefinita. Attivandola si aprono opzioni aggiuntive nel menù, come mostrato a pagina 31.

Indicazione

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

```
Temperatura <C>
LCD sincro <30>
```

- **Temperatura:** Selezionare le unità Celsius <C> o Fahrenheit <F>.
- **LCD sincro <30>:** Indica i secondi di durata della retroilluminazione del pannello LCD una volta premuto il pulsante luce LCD. Impostare un valore tra 10 e 120 secondi.

Manutenzione:

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

```
Data e ora
Azzerà contatori
Reset di fabbrica
Agg. SW-Scheda SD
Diagnostica
Modalità Standby
Protezione rete
Bloccase err<Dis>
```

- **Data e ora:** Imposta l'orologio interno. Se collegato alla piattaforma di monitoraggio di SolarEdge, la data e l'ora vengono impostate automaticamente e deve essere impostato solo il fuso orario.
- **Reset di fabbrica:** Esegue un ripristino generale alle impostazioni di default del dispositivo.
- **Agg. SW-Scheda SD:** Esegue un aggiornamento del software utilizzando una scheda SD.
- **Diagnostica:** Visualizza lo stato di isolamento e le schermate di stato degli ottimizzatori. Consultare www.solaredge.it/files/pdfs/application_note_isolation_fault_troubleshooting.pdf.
- **Modalità Standby:** Attiva/disattiva la modalità standby per la messa in funzione remota.
- **Protezione rete:** Disponibile per alcuni paesi. Consente di visualizzare e impostare i valori di protezione della rete.
- **Sostituzione della scheda:** Esegue il backup dei parametri di sistema; utilizzato durante la sostituzione della scheda secondo le istruzioni fornite con i kit di sostituzione.



Info

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

```
Versioni
Log errori
Log avvertenze
ID Hardware
```

- **Versioni:** Consente di visualizzare le versioni del firmware dell'inverter:
 - **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.
- **Log Avvertenze:** Consente di visualizzare gli ultimi cinque avvertimenti.

- **ID hardware:** Consente di visualizzare i numeri di serie HW (se esistenti e collegati all'inverter):
 - **ID:** Il numero di serie (ID) dell'inverter
 - **RGM1** (contatore di energia): Contatore Modbus (con ID Modbus più basso)
 - **RGM2** (contatore di energia): Un secondo contatore Modbus esterno (con ID Modbus più alto)
 - **ZB:** Indirizzo MAC Zigbee

Schermate di stato - Modalità operativa

Durante il normale funzionamento, la retroilluminazione del display LCD si attiva premendo i pulsanti LCD.

Per visualizzare le schermate una dopo l'altra premere ripetutamente i pulsanti.

Stato 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 CA
- **Vdc [V]:** Tensione di ingresso CC
- **Pac [W]:** La potenza in uscita CA

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 CA.
- **Vdc [V]:** Tensione di ingresso CC
- **Pac [W]:** La potenza in uscita CA.
- **Fac [Hz]:** La frequenza in uscita CA.
- **OPs_Ok:** Numero di ottimizzatori che inviano telemetrie (significa che gli ottimizzatori di potenza sono accoppiati)
- **Temp [C or F]:** Temperatura del dissipatore di calore dell'inverter

Stato Contatore Energia

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

```
Giorno [ Wh ] : 0.0
Mese [ KWh ] : 0.0
Anno [ KWh ] : 0.0
Totale [ KWh ] : 0.0
```

Se il contatore è collegato all'inverter, al posto della schermata precedente viene visualizzata la seguente schermata di stato, che mostra la potenza e le letture dell'energia.

Se il contatore è impostato su Alim. In+Acquist., vi sono due schermate di stato, che nella prima riga riportano: "Alim. In" o "Alim". Di seguito viene riportato un esempio dello stato di un contatore di esportazione:

```
Contatore Import
Stato: <OK/Errore>
Potenza [ W ] : xxxxx.x
Energie [ Wh ] : xxxxx.x
```

- **Stato:** Mostra OK se il contatore è in comunicazione con la scheda di comunicazione.
- **<Messaggio di Errore>:** In caso di errore del contatore, viene visualizzato in questa riga.
- **Potenza [W]:** A seconda del tipo di contatore collegato all'inverter, questa riga mostra la potenza esportata o importata in watt.
- **Energia [Wh]:** L'energia totale letta dal contatore, in watt/ora. 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 in corrispondenza punto di connessione alla rete, questo è il valore è relativo all'energia esportata nella rete.

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



NOTA

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

Stato della telemetria

Questa schermata visualizza l'ultima telemetria ricevuta dall'ottimizzatore di potenza. Il display cambia mentre ogni ottimizzatore di potenza invia le proprie telemetrie.

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. : 10288063 1B
Energia [Wh] : 56.7
Vdc_O [V] : 40.0
Vdc_I [V] : 38.3
I_in [A] : 7.8
Temp [C] : 28.0

```

- **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)
- **I_in:** Ottimizzatore di potenza corrente di ingresso
- **Temp:** Ottimizzatore di potenza temperatura

Stato ID

Questa schermata visualizza la versione del software dell'inverter e il Paese per cui l'inverter è configurato.

```

DSP1/2 : 1.0210 / 1.0034
CPU : 0003.19xx
Paese : ITA1

```

- **ID:** Il numero di serie dell'inverter.
- **DSP 1/2:** Le versioni firmware della scheda digitale di controllo DSP
- **CPU:** La versione firmware della scheda di comunicazione
- **Paese:** l'impostazione del paese attuale

Stato della comunicazione con il server

```

Server : LAN <S_OK>
Stato : <OK>
xxxxxxx
<MESSAGGIO DI ERRORE>

```

NOTA



Se il metodo di collegamento è CDMA (cellulare) o GSM, la schermata del server viene sostituita con le schermate di stato cellulare o GSM (vedere *Schermate di stato - Modalità operativa* a pagina 36 e *Stato GSM* a pagina 39).

- **Server:** Il metodo di connessione alla piattaforma di monitoraggio di SolarEdge.
- **S_OK:** La connessione alla piattaforma di monitoraggio SolarEdge è stata completata con successo (deve apparire solo se l'inverter è collegato al server).
- **Stato:** Mostra OK se l'inverter ha stabilito una connessione ed è in comunicazione con il server specificato (LAN, RS485, Wi-Fi o scheda 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.
- **Messaggio di Errore:** a seconda del guasto fare riferimento alla sezione *Codici di errore* a pagina 52.

Stato IP

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

```
IP 192.168.2.119
MSK 255.255.255.0
GW 192.168.2.1
MAC 0-27-02-00-39-36
```

Stato ZigBee

Questa schermata descrive la configurazione di ZigBee:

```
PAN:XXXXX
CH:XX/XXXX RSSI:<L>
MID:XXXX XX
```

- **RSSI:** Indica la forza di ricezione del segnale dello ZigBee più vicino nel sistema. L = bassa, M = media, H = alta e (-) = nessun segnale.
- **ID PAN:** L'ID PAN del ricetrasmittitore ZigBee
- **Ch.:** Il canale del ricetrasmittitore ZigBee
- **ID:** L'ID del ricetrasmittitore ZigBee
- **MID:** L'ID Master della scheda ZigBee master. Questo campo viene visualizzato solo nei dispositivi con schede ZigBee router (slave) e dopo un corretto accoppiamento dei moduli ZigBee. Se non è connesso una scheda ZigBee, sarà visualizzato il messaggio **No ZigBee** anziché il campo **MID**.

Stato Wi-Fi

Questa schermata descrive la configurazione Wi-Fi:

```
IP: 192.168.2.119
GW: 192.168.2.1
SSID: xxxxxxxx
RSSI: <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 dispositivo Wi-Fi più vicino nel sistema SolarEdge. L = bassa, M = media, H = alta e (-) = nessun segnale.

Stato GSM

Se è collegato un modem GSM, questa schermata sostituisce la schermata di stato del server:

```
Server:Cell <S_OK>
Stat0: <OK>
MNO: <xxxxxxx> Sig:5
<MESSAGGIO DI ERRORE>
```

- **Server:** Il metodo di comunicazione alla piattaforma di monitoraggio di SolarEdge. Deve apparire **Cell**.
- **Stat0:** Mostra OK se l'inverter ha stabilito con successo una connessione fisica al modem.

- **S_OK**: L'ultima comunicazione con la piattaforma di monitoraggio SolarEdge è stata completata con successo (appare solo se l'inverter è collegato alla piattaforma). Se S_OK non è visualizzato, consultare la sezione *Schermate di stato - Modalità operativa* a pagina 36.
- **MNO**: Nome dell'operatore di rete mobile
- **Sig**: La forza di segnale ricevuto dal modem. Valore compreso tra 0 e 5 (0 = assenza di segnale; 5 = segnale eccellente).
- **Messaggio di errore**: relativo a un errore nello stato di collegamento della comunicazione

Stato delle porte di comunicazione

```

      Dev  Prot  ##
RS485-1 <SE><S  >  <-->
ZigBee  <SE><MPS><-->

```

- **##**: 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)
 - **LGR**: Logger non SolarEdge
 - **MLT**: Dispositivi multipli, come contatori e batterie
 - **HA**: Dispositivi per la domotica (per la gestione del carico)
- **PROT**: Il tipo di protocollo per il quale è impostata la porta:
 - Per un dispositivo SolarEdge:

Protocollo RS485	Protocollo ZigBee
S : SolarEdge slave	
M : SolarEdge master	
	P2P : ZigBee point-to-point
	MPM : ZigBee multipoint master (per lo ZigBee del kit gateway residenziale SolarEdge o per la gestione dei carichi da parte dell'inverter)
	MPS : ZigBee multipoint slave (per una scheda ZigBee router)

- Per i contatori elettrici, vedere *la nota - Connessione di un contatore elettrico ai dispositivi SolarEdge* alla pagina <http://www.solaredge.it/files/pdfs/solaredge-meter-installation-guide.pdf>.
- **SS**: SunSpec - per un registratore di dati non SolarEdge (monitoraggio e controllo)



Stato Smart Energy Management

Questa schermata viene visualizzata solo quando la soluzione Smart Energy Management è abilitata. La schermata mostra i dettagli dell'energia del sito:

```

Limite sito:      7.0 kW
Prod sito:       10.0 kW
Alimnt sito:    4.0 kW
Auto-consumo:   6.0 kW

```

- **Limite Sito:** Il limite definito per il sito
- **Prod Sito:** La potenza prodotta dal sito
- **Alimnt sito:** La potenza esportata nella rete
- **Auto-Consumo:** La potenza FV consumata dal sito

Per maggiori informazioni, fare riferimento alla *Nota applicativa sulle limitazioni di esportazione*, disponibile sul sito web di SolarEdge all'indirizzo http://www.solaredge.it/files/pdfs/products/feed-in_limitation_application_note.pdf.



Stato controllo alim.

Questa schermata viene visualizzata solo quando è abilitato il controllo di potenza (disponibile dalla versione del firmware della scheda di comunicazione (CPU) 2.7xx/3.7xx e successive).

```

Contr.potenza: LOCALE
Limite potenza: 10.04W
Cos Phi:      0.9
Prod potenza: 7000W
  
```

- **Contr.potenza:** Lo stato di controllo dell'alimentazione:
 - **REMOTO** - La comunicazione con l'RRCS o il dispositivo per la gestione intelligente dell'energia è confermata/validata.
 - **LOCALE** - L'alimentazione è controllata a livello locale (ad esempio, un limite fisso), oppure questo inverter limita la produzione di energia FV alla propria porzione del limite di potenza di immissione, a seguito di uno scollegamento della comunicazione con il dispositivo per la gestione intelligente dell'energia. Se viene visualizzato questo stato, controllare la comunicazione con il dispositivo per la gestione intelligente dell'energia o con il contatore.
- **Limite potenza:** La massima potenza di uscita dell'inverter impostata tramite una delle opzioni di limitazione della potenza:
 - RRRCR
 - Dispositivo per la gestione intelligente dell'energia (Limitazione dell'esportazione)
 - P(f)
 - P(U)
 - Q(U)
- **Cos Phi:** Il rapporto tra potenza attiva e reattiva
- **Prod potenza:** La potenza prodotta dall'inverter

Per maggiori informazioni, fare riferimento alla *Nota applicativa sul controllo della potenza*, disponibile sul sito web di SolarEdge all'indirizzo http://www.solaredge.it/files/pdfs/application_note_power_control_configuration.pdf.



Capitolo 7: Impostazione della comunicazione

Gli ottimizzatori di potenza inviano informazioni all'inverter attraverso gli stessi cavi CC delle stringhe (il circuito di uscita FV). Le informazioni vengono poi inviate dall'inverter alla piattaforma di monitoraggio di SolarEdge tramite Internet. Affinchè l'inverter invii dati, è necessario impostare una connessione di comunicazione, come descritto in questo capitolo.

ATTENZIONE!



Quando si collegano i cavi di comunicazione, accertarsi che l'interruttore ON/OFF sul fondo dell'inverter sia in posizione OFF e che la corrente alternata sia spenta.

Quando si configurano i parametri di comunicazione, accertarsi che l'interruttore ON/OFF sia su OFF e che la corrente alternata sia accesa.

Opzioni di comunicazione

Ethernet

Per una connessione LAN si utilizza una connessione Ethernet. Per le istruzioni di connessione fare riferimento alla sezione *Creazione di una connessione Ethernet (LAN)* a pagina 44.

RS485

RS485 è usato per la connessione di più dispositivi SolarEdge sullo stesso bus in una configurazione master-slave. È possibile inoltre utilizzare RS485 come interfaccia per i dispositivi esterni, come i misuratori e i dati logger di dati di terze parti.

Per le istruzioni di connessione fare riferimento alla sezione *Creare una connessione con bus RS485* a pagina 46.

ZigBee

La comunicazione via wireless (venduta separatamente) permette di utilizzare una connessione ZigBee per connettere uno o più dispositivi alla piattaforma di monitoraggio SolarEdge. Il dispositivo ZigBee è fornito con un manuale utente, che deve essere consultato prima della connessione. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito web alle pagine <http://www.solaredge.it/sites/default/files/se-zigbee-kit-wireless-communication-datasheet-it.pdf> e <http://www.solaredge.it/products/communication> (sotto Kit Gateway residenziale).



Wi-Fi

Questa opzione consente di utilizzare una connessione Wi-Fi per la rete del dispositivo alla piattaforma 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, che deve essere consultato prima della connessione. È disponibile sul sito web <http://www.solaredge.it/products/communication/wi-fi-communication-solution#/>

GSM

La comunicazione via wireless (acquistabile separatamente) consente di utilizzare una connessione GSM per collegare uno o più dispositivi alla piattaforma di monitoraggio SolarEdge.

Il modem cellulare GSM viene fornito con un manuale, che deve essere consultato prima della connessione. Ulteriori informazioni sono disponibili sul sito web di SolarEdge e consultando il manuale fornito in dotazione, disponibile anche alla pagina <http://www.solaredge.it/products/communication/gsm-modem#/>.



Sono supportati solo i prodotti di comunicazione offerti da SolarEdge.

Collegare le opzioni di comunicazione sempre quando l'inverter è su OFF.

Connettori di comunicazione

Per il collegamento delle varie opzioni di comunicazione viene utilizzato un pressacavo di comunicazione con aperture multiple. La tabella riportata di seguito descrive le funzionalità di ciascuna apertura del pressacavo. Le aperture inutilizzate devono rimanere sigillate.

Apertura per dimensione del cavo (diametro)	Tipo di connessione
2,5 - 5 mm	RS485
4,5 - 7 mm, con taglio	Ethernet (CAT5/6)
2 - 4 mm, con taglio	ZigBee o Cavo antenna Wi-Fi



Figura 12: Pressacavo di comunicazione

La scheda di comunicazione dispone di un blocco terminale standard RJ45 per la connessione Ethernet, di un blocco terminale a 6 pin per la connessione RS485, e di un connettore a 8 pin per i dispositivi di controllo di potenza.

Alla scheda di comunicazione possono essere collegati ulteriori componenti: i moduli ZigBee o Wi-Fi sono utilizzati per connessioni wireless opzionali.

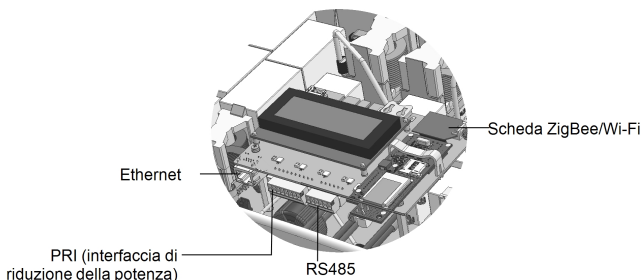


Figura 13: Connettori della scheda di comunicazione

Rimozione del coperchio dell'inverter

Se il coperchio dell'inverter non è ancora stato rimosso, seguire la seguente procedura per il collegamento di comunicazione o per la manutenzione.

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 (vedere *Figura 14*):
 - a. Svitare le sei viti a brugola del coperchio.
 - b. Inclinare verso di sé la parte superiore del coperchio.
 - c. Far scorrere il coperchio verso il basso e rimuoverlo.

ATTENZIONE!



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

Figura 14: Rimozione del coperchio dell'inverter

Creazione di una connessione Ethernet (LAN)

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

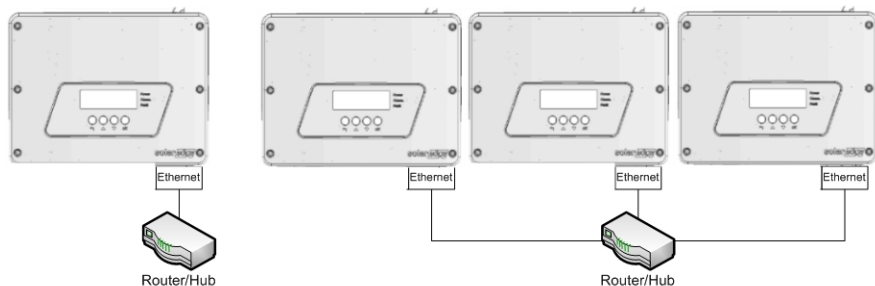


Figura 15: Esempio di connessione Ethernet

Specifiche del cavo Ethernet.

- Tipo di cavo: è possibile utilizzare un cavo Ethernet (Cat5/5E STP), schermato
- Distanza massima tra inverter e router – 100 m/ 330 ft.

NOTA



Se si utilizza un cavo più lungo di 10 m (33 ft) in aree dove esiste il rischio di sovratensioni indotte da fulmini, è consigliabile utilizzare un dispositivo di protezione da sovracorrente esterno. Per maggiori dettagli fare riferimento a http://www.solaredge.it/files/pdfs/lightning_surge_protection.pdf.



► collegare il cavo Ethernet:

1. Rimuovere il coperchio dell'inverter, come descritto in *Rimozione del coperchio dell'inverter* a pagina 44.

- Aprire il pressacavo di comunicazione.

**ATTENZIONE!**

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

- Rimuovere la guarnizione di plastica dall'apertura di grandi dimensioni che ha un taglio nell'attacco in gomma.
- Rimuovere l'attacco in gomma dal pressacavo e inserire il cavo CAT5/6 attraverso il pressacavo e la sua apertura nell'inverter.
- Inserire il cavo nell'apertura dell'attacco in gomma.

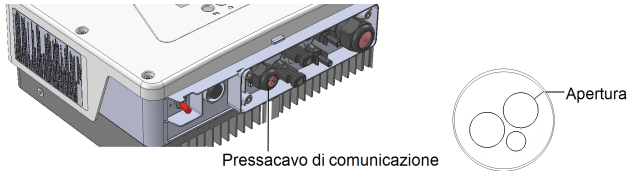


Figura 16: Pressacavo di comunicazione e attacco in gomma

I cavi CAT5/6 standard sono costituiti da otto fili (quattro doppietti ritorti), come mostrato nella figura seguente. Il colore dei fili può variare a seconda del cavo in uso. È possibile utilizzare fili standard, a condizione che entrambe le estremità del cavo abbiano la stessa uscita pin e lo stesso colore.

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

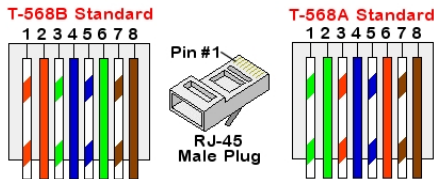


Figura 17: Cablaggio standard

¹ Il collegamento dell'inverter non supporta scambi di polarità RX/TX. Il supporto di cavi Ethernet incrociati dipende delle capacità dello switch.

6. Usare un cavo precablato per connettersi attraverso il pressacavo #1 alla presa RJ45 sulla scheda di comunicazione dell'inverter o, se viene usata una bobina di cavo, seguire le istruzioni qui di seguito riportate:
 - a. Far passare il cavo attraverso il pressacavo.
 - b. Rimuovere l'isolamento esterno del cavo e separare gli otto fili.
 - c. Inserire gli otto fili in un connettore RJ45 come indicato nella *Figura 17*.
 - d. Utilizzare l'apposito utensile per crimpare il connettore.
 - e. Collegare il connettore Ethernet alla porta RJ45 sulla scheda di comunicazione.

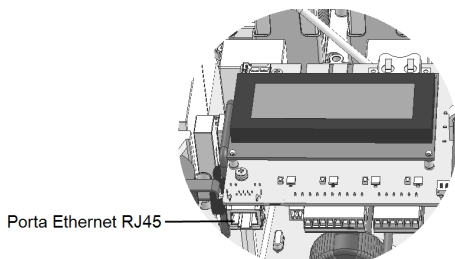


Figura 18: Connessione Ethernet RJ45

7. Per il lato switch/router, utilizzare un cavo precrimpato o usare una pinza per crimpatura per preparare un connettore di comunicazione RJ45. Inserire gli otto fili nel connettore RJ45 nello stesso ordine indicato in alto (*Figura 17*).
8. 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 alla piattaforma di monitoraggio SolarEdge.
9. L'inverter è configurato sulla LAN per impostazione predefinita. Se è necessaria una riconfigurazione:
 - a. Assicurarsi che l'interruttore ON/OFF dell'inverter sia in posizione OFF.
 - b. Attivare (ON) l'alimentazione CA all'inverter usando il sezionatore sul quadro principale.
 - c. Usare i pulsanti utente interni per configurare la connessione, come descritto alla sezione *Comunicazione* a pagina 32.

NOTA



Se la rete è dotata di firewall, potrebbe essere necessario configurare il firewall 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)

10. Verificare la connessione, come descritto nella sezione *Verifica della connessione* a pagina 50.

Creare una connessione con bus RS485

L'opzione RS485 permette la creazione di una serie 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 una serie (catena), tramite i loro connettori RS485. La terminazione del primo e l'ultimo inverter della serie deve essere attivata.

Specifiche dei fili RS485:

- Tipo di cavo: Cavo a doppini incrociati con minimo tre fili, schermato (è possibile utilizzare un cavo a 4 fili)

- Area trasversale del filo: 0,2- 1 mm² / 24-18 AWG (è possibile utilizzare un cavo CAT5)
- Nodi max: 32
- Distanza massima tra primo e ultimo dispositivo: 1 km /3.300 ft.

NOTA

Se si utilizza un cavo più lungo di 10 m (33 ft) in aree dove esiste il rischio di sovratensioni indotte da fulmini, è consigliabile utilizzare un dispositivo di protezione da sovracorrente esterno. Per maggiori dettagli fare riferimento a http://www.solaredge.it/files/pdfs/lightning_surge_protection.pdf.

**NOTA**

Una porta RS485 SolarEdge supplementare è disponibile. Questa porta permette la configurazione di più bus RS485 per le grandi città. Consultare http://www.solaredge.it/files/pdfs/RS485_expansion_kit_installation_guide.pdf.



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

► **connettere il bus di comunicazione RS485:**

1. Rimuovere il coperchio dell'inverter, come descritto in *Rimozione del coperchio dell'inverter* a pagina 44.
2. Rimuovere il sigillo da una delle aperture del pressacavo di comunicazione e inserire il cavo attraverso l'apertura.
3. Estrarre il connettore della morsettieria a 6 pin RS485, come illustrato di seguito:

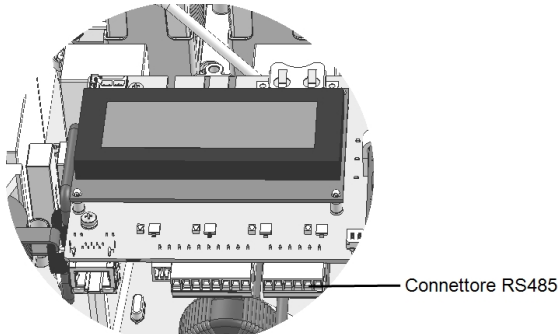


Figura 19: Morsettieria RS485

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

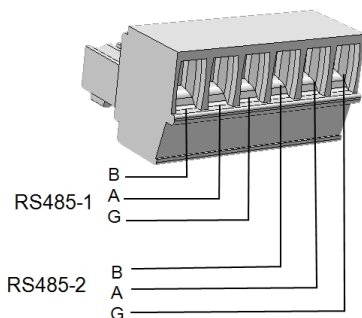


Figura 20: Morsettiere RS485

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 un qualsiasi filo colorato per ciascun delle connessioni **A**, **B** e **G**, l'importante è che sia utilizzato un cavo dello stesso colore per tutti i pin A, dello stesso colore per tutti i pin B e dello stesso colore per tutti i pin G.
6. Per la creazione di un bus RS485, collegare tutti i pin B, A e G in tutti gli inverter. La figura seguente mostra questo schema di collegamento:

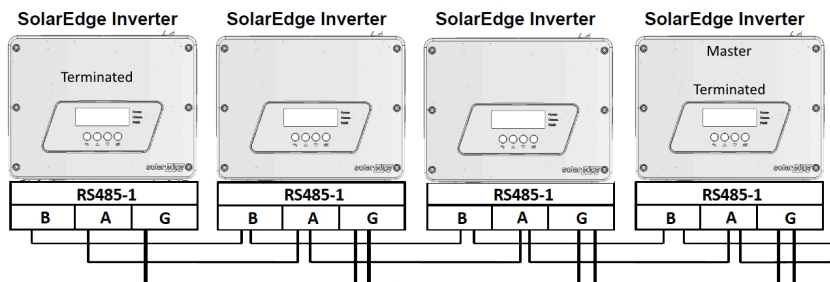


Figura 21: Collegamento degli inverter in serie



NOTA

Non collegare in modo incrociato i fili B, A e G.

7. Fissare le viti della morsettiere.
8. Controllare che i fili siano completamente inseriti e che non possano essere tirati fuori facilmente.
9. Spingere saldamente la morsettiere RS485 fino in fondo al connettore a destra della scheda di comunicazione.

10. La terminazione del primo e dell'ultimo dispositivo SolarEdge della serie deve essere attivata (inverter / gateway di controllo e comunicazione, ecc.) portando l'interruttore DIP all'interno dell'inverter su ON (spostare l'interruttore verso l'alto). L'interruttore si trova sulla scheda di comunicazione ed è contrassegnato con SW2.

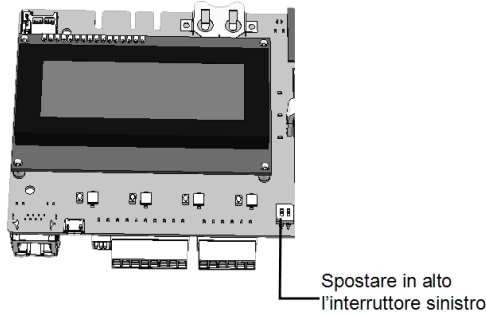


Figura 22: interruttore di terminazione RS485

NOTA

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

► collegamento alla piattaforma di monitoraggio:

1. Scegliere un solo inverter come punto di collegamento tra il bus RS485 e la piattaforma di monitoraggio SolarEdge. Questo inverter fungerà da inverter master.
2. Collegare il master alla piattaforma di monitoraggio SolarEdge tramite le opzioni di comunicazione LAN o ZigBee.

► configurare il bus di comunicazione RS485:

Tutti gli inverter sono configurati come slave nelle impostazioni predefinite. Se è necessaria una riconfigurazione:

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

PERICOLO!



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

3. Utilizzare i pulsanti interni per configurare la connessione (toccare leggermente i pulsanti quadrati neri). Per impostare l'inverter designato come master, selezionare quanto segue nel menù LCD:
 - Comunicazione → Server → LAN, ZigBee o Wi-Fi
 - RS485-1 Conf. → Device Type (Tipo di dispositivo) → SolarEdge
 - RS485-1 Conf. → Protocol (Protocollo) → Master
 - RS485-1 Conf. → slave Detect (Rilevamento 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 alla piattaforma di monitoraggio di SolarEdge, come descritto alla sezione *Verifica della connessione* a pagina 50.

Verifica della connessione

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

1. Chiudere il coperchio dell'inverter: Fissare il coperchio dell'inverter, assicurandolo in posizione stringendo le viti con una coppia di seraggio da 3,0 N*m (2,2 lb*ft). Per garantire un corretto fissaggio, avvitare prima le viti degli angoli e poi le due viti centrali.
2. Attivare la CA all'inverter portando l'interruttore di circuito sul pannello di distribuzione principale su ON e accendendo l'interruttore di sicurezza (se richiesto).
3. Attendere che l'inverter si colleghi alla piattaforma di monitoraggio SolarEdge. Questa operazione può richiedere fino a due minuti.

Sullo schermo 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     1 4 . 1     0 . 0  
P _ O K :   0 0 0 / 0 0 0   < S _ O K >  
O F F
```

S_OK: Indica che la connessione alla piattaforma di monitoraggio SolarEdge è avvenuta con successo. Se S_OK non viene visualizzato, fare riferimento alla sezione *Risoluzione dei problemi di comunicazione* a pagina 51.

Appendice A: Errori e ricerca dei guasti

Questa appendice descrive i problemi generali del sistema e il modo in cui è possibile risolverli. Per ulteriore assistenza, contattare l'assistenza SolarEdge.

Per informazioni sui messaggi di errore e di avviso che vengono visualizzati sullo schermo LCD quando si verifica un errore, consultare il documento

<http://www.solaredge.it/sites/default/files/se-inverter-installation-guide-error-codes.pdf>.



Risoluzione dei problemi di comunicazione

Risoluzione dei problemi di comunicazione Ethernet

Quando si utilizza la comunicazione Ethernet, utilizzare la finestra di **Stato di comunicazione del server** per identificare la posizione dell'errore:

```
Server : LAN    <S_OK>
Stato :         <OK>
          xxxxxxxx
<MESSAGGIO DI ERRORE>
```

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.

Posizione del bit	Messaggio di Errore	Causa e risoluzione dei problemi
1	LAN scollegata	Collegamento fisico guasto. Controllare l'assegnazione dei pin del cavo e il collegamento del cavo stesso. Consultare <i>Creazione di una connessione Ethernet (LAN)</i> a pagina 44
2	Errore DHCP, e Config DHCP invalida	Problema nelle impostazioni dell'IP. Controllare il router e la configurazione. Consultare il proprio amministratore di rete.
3	Errore Ping gateway	Ping al router non riuscito. 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 diretta.
4	Errore Ping G server	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.

Posizione del bit	Messaggio di Errore	Causa e risoluzione dei problemi
5	Errore Ping server x	Ping o connessione al server SolarEdge non riusciti. Controllare l'indirizzo del server SolarEdge, nel sottomenù Conf LAN : Indirizzo: prod.solaredge.com Porta: 22222
6		
7		
8	Errore Conn. Non riuscito	Verificare con l'amministratore di rete che un firewall o un altro dispositivo non stiano bloccando la trasmissione.

1. Se compare il messaggio **Master non trovato**, verificare i collegamenti al dispositivo master e correggere se necessario.
2. Se, dopo il rilevamento slave, il numero di slave visualizzato nel master sotto **RS485-X Conf** → **Rilevamento slave** è inferiore al numero effettivo di slave, utilizzare l'elenco di slave per identificare quelli mancanti e risolvere i problemi di connettività:
 - a. Selezionare **RS485-X Conf** → **Elenco slave**. Viene visualizzato un elenco di numeri di serie degli slave rilevati.
 - b. Per visualizzare i dettagli di un dispositivo slave rilevato, selezionare la voce del numero di serie.

```
ID: 5000FE01-4F
Ultima comunic.:
17/02/2015
14:24:01
```

- **ID:** Numero di serie
- **Ultima comunicazione:** data e ora (gg:mm:aa 24h) dell'ultima comunicazione con il master. Se questo dispositivo è selezionato per la prima volta dopo la riattivazione del master, per questa informazione appare **N/A**.

Risoluzione di ulteriori problemi

1. Accertarsi che il modem, router/hub stiano funzionando correttamente.
2. Controllare che il collegamento al connettore interno della scheda di comunicazione sia stato correttamente eseguito.
3. Verificare che l'opzione di comunicazione scelta sia stata configurata correttamente.
4. Usare un metodo diverso dal dispositivo 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 impostazione di rete stiano bloccando la comunicazione.

Codici di errore

I messaggi di errore includono un numero di errore (nella versione del firmware 3.18xx e precedenti) o un codice (nella versione del firmware 3.19xx e successive) e una descrizione:

```
Codice di errore
3xD2
<Linea 1>
<Linea 2>
```

XXX: Il numero di errore (versione firmware 3.18xx e precedenti).

(#-X#): Un codice che indica la fonte dell'errore e le relative informazioni (versione firmware 3.19xx e successive).

Fase 1-2: Descrizione dell'errore

I numeri/codici di errore possono differire a seconda del tipo di inverter, come descritto nella tabella riportata di seguito. Per la risoluzione di errori non elencati, contattare l'assistenza SolarEdge.

Assicurarsi di avere queste informazioni a portata di mano quando si contatta il l'assistenza SolarEdge per la risoluzione avanzata dei problemi.

Codice		Messaggio di Errore	Risoluzione di problemi
CPU V3.18xx e precedenti	CPU V3.19xx e successive		
44	3xB	Paese non scelto	Selezionare il paese, come descritto nella sezione <i>Paese e rete elettrica</i> a pagina 32.
45	3x2	Inv. Comunicaz. Errore	Assenza di comunicazione con la scheda digitale. Contattare il supporto SolarEdge.
48	3xF	Errore SW	Contattare il supporto SolarEdge.
176	3x6A	Per informazioni contattare l'installatore	Inverter bloccato in remoto. Contattare l'installatore.
178	3x6D	Errore RGM interno	Verificare: <ul style="list-style-type: none"> • Il cablaggio dei trasformatori di corrente del contatore • I collegamenti alla scheda di comunicazione dell'inverter.
185	3x6E	Comunicaz. contatore Errore	Fare riferimento alla risoluzione dei problemi del contatore alla pagina http://www.solaredge.it/sites/default/files/solaredge-meter-installation-guide.pdf
193	3x6A	OFF/ON per ricollegare	Portare l'interruttore ON/OFF su ON per avviare la produzione.
169	18xA9		Errore sensore RCD. Contattare il supporto SolarEdge.
166-168, 170	18xA6-A8, 18xAA	Errore HW	Contattare il supporto SolarEdge.
171	18xAB	Sovratensione Vin	Sovratensione nell'ingresso CC dell'inverter. Controllare la tensione delle stringhe.
12	18xC	RILEVATO ARCO	Vedere <i>Rilevamento e interruzione di archi dell'inverter</i> a pagina 59.
13	18xD	ARC_PWR_DETECT	Vedere <i>Rilevamento e interruzione di archi dell'inverter</i> a pagina 59.
55	18x37	Max linea V	Tensione CA troppo alta <ul style="list-style-type: none"> ○ Verificare che l'inverter sia configurato per il Paese corretto. ○ Spegnerne gli inverter presenti nel sito e verificare

Codice		Messaggio di Errore	Risoluzione di problemi
CPU V3.18xx e precedenti	CPU V3.19xx e successive		
			<p>la tensione di rete.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 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, modificare i valori di protezione della rete.
56	18x38	Min linea V	<p>Tensione CA bassa</p> <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, modificare i valori di protezione della rete.
57, 59, 60	18x39/3B/3C	I-ACDC L1/L2/L3	Sovraccorrente CA. Contattare il supporto SolarEdge.
61	18x3D	I-RCD STEP	Corr. di terra - RCD. Contattare il supporto SolarEdge.
62	18x3E	I-RCD MAX	SolarEdge.
64-66	18x40-59/A-F	F-L1/L2/L3 Max 1/2/3	<p>Frequenza CA troppo alta (linea 1/2/3)</p> <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, modificare i valori di protezione della rete.
67-69	18x40-59/A-F	F-L1/L2/L3 Min 1/2/3	<p>Frequenza CA troppo bassa (linea 1/2/3)</p> <p>Seguire quanto indicato per l'errore descritto in precedenza.</p>
96,98	18x60/18x62	Islanding Trip1/2	<p>Guasti di tensione della rete CA. Quando torna la tensione CA l'inverter deve essere riavviato dopo il tempo di riconnessione.</p> <p>Se il problema persiste, consultare il gestore di rete.</p>
100-102	18x64-66	TZ L1/L2/L3	Sovraccorrente CA. Contattare il supporto SolarEdge.
111-113	18x6F/70/71	Vsrg L1/L2/L3 Max	<p>Sovratensione CA.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Controllare il collegamento CA dell'inverter. ○ Verificare che l'inverter sia configurato per il Paese corretto. ○ Chiedere all'operatore della rete se vicino al sito è presente una sorgente di sovraccorrente 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 CA. ○ Fare riferimento alla <i>Nota applicativa sul</i>

Codice		Messaggio di Errore	Risoluzione di problemi
CPU V3.18xx e precedenti	CPU V3.19xx e successive		
			<p><i>cablaggio</i></p> <p>CA http://www.solaredge.it/files/pdfs/application-note-recommended-wiring.pdf</p>
117	18x75	Temperatura eccessiva	<p>Temp. troppo elevata.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Verificare le corrette distanze dell'inverter. ○ Assicurarsi che le alette del dissipatore di calore siano pulite e non ostruite.
118	18x76	Temperatura troppo bassa	<p>Temp. troppo bassa</p> <p>Assicurarsi che l'inverter sia stato installato in un luogo con temperature che rispettino gli intervalli specificati nella scheda tecnica.</p>
123	18x7B	Errore principale	<p>Le misurazioni della rete sono fuori dall'intervallo. Contattare il gestore di rete.</p>
127	18x7F	IRCDMax	<p>Picco di corrente RCD.</p> <p>Dispersioni verso terra possono verificarsi a causa di un isolamento insufficiente.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p style="text-align: center;">PERICOLO!</p> <p>PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE. Non toccare cavi non isolati quando il coperchio dell'inverter è stato rimosso.</p> </div> <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 su OFF. 2. Attendere cinque minuti per permettere ai condensatori di ingresso di scaricarsi. 3. Scollegare il sezionatore CA. 4. Staccare gli ingressi CC. 5. Collegare ciascuna stringa CC separatamente, richiudere il sezionatore della linea CA 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. Un installatore fotovoltaico certificato deve riparare la stringa difettosa prima di collegarla all'inverter ○ Per ulteriore documentazione, contattare l'assistenza SolarEdge.
133	18x85	Sensore di temperatura guasto	<p>Sensore temperatura guasto o non collegato. Contattare il supporto SolarEdge.</p>

Codice		Messaggio di Errore	Risoluzione di problemi
CPU V3.18xx e precedenti	CPU V3.19xx e successive		
134	18x86	Isolamento	<p>Errore di isolamento fotovoltaico. L'inverter ha rilevato che un array fotovoltaico non è isolato in modo corretto da terra. L'isolamento viene controllato ogni volta che l'inverter inizia a funzionare.</p> <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 www.solaredge.it/files/pdfs/application_note_isolation_fault_troubleshooting.pdf
137	18x89	Test RCD	Contattare il supporto SolarEdge.
158	18x9E	Errore regolatore 3	Contattare il supporto SolarEdge.
163	18xA3-5	Sovracorrente Tz 1/2/3	Contattare il supporto SolarEdge.
166-168	18xA6-8	Sovratensione Tz cap1/2/3	<ul style="list-style-type: none"> ○ Verificare che l'inverter sia configurato per il Paese corretto. ○ Spegnerne 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, modificare i valori di protezione della rete.
169	18xA9	Sovracorrente Tz RCD	Contattare il supporto SolarEdge.
178-180	18xB2-4	Picco Vf1/2/3	<p>Dispersione di corrente verso terra.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Controllare il collegamento CA 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.
199	18xC7	Errore RSD	Errore hardware arresto rapido. Contattare il supporto SolarEdge.

Risoluzione dei problemi per gli ottimizzatori di potenza

Se la schermata di stato dell'inverter indica che non tutti gli ottimizzatori di potenza sono accoppiati o che non tutti segnalano (P_OK xxx/yyyy, e x<y), tali ottimizzatori possono essere identificati attraverso l'LCD. Consultare

http://www.solaredge.it/sites/default/files/non_reporting_power_optimizers.pdf



Problema	Possibile causa e risoluzione dei problemi
Accoppiamento non riuscito	<p>Gli ottimizzatori di potenza sono in ombra.</p> <p>Se l'inverter è stato collegato alla piattaforma di monitoraggio SolarEdge, riprovare l'accoppiamento da remoto (nelle ore di luce solare). Assicurarsi di lasciare l'interruttore ON/OFF dell'inverter su ON e che sul display LCD venga visualizzato S_OK.</p>
La tensione di stringa è 0 V	<p>L'uscita di uno o più ottimizzatori di potenza è scollegata.</p> <p>Collegare tutte le uscite degli ottimizzatori di potenza</p>
La tensione di stringa non è pari a 0 V ma è inferiore al numero di ottimizzatori	<p>Uno o più ottimizzatori di potenza non sono collegati alla stringa.</p> <p>Collegare tutti gli ottimizzatori di potenza</p>
	<p>Uno o più moduli non sono collegati correttamente agli ingressi dell'ottimizzatore di potenza (non valido per gli ottimizzatori integrati al modulo).</p> <p>Collegare i moduli agli ingressi degli ottimizzatori</p>
	<p>Polarità della stringa inversa.</p> <p>Controllare la polarità della stringa utilizzando un voltmetro e correggere, se necessario.</p>
Tensione di stringa superiore al numero di ottimizzatori	<p>Uno o più ottimizzatori di potenza in più collegati alla stringa (non applicabile per gli ottimizzatori integrati al modulo).</p> <p>Controllare che non sia stato connesso un ottimizzatore in più alla stringa. In caso contrario, procedere alla soluzione successiva.</p>
	<p>Un modulo è collegato direttamente alla stringa, senza un ottimizzatore di potenza (non applicabile per gli ottimizzatori integrati al modulo).</p>
	<p>Accertarsi che alla stringa siano stati collegati solo gli ottimizzatori di potenza e che nessuna uscita dei moduli sia collegata senza ottimizzatore. Se il problema persiste, procedere al passaggio successivo.</p>
<p>PERICOLO!</p> <p>Se la tensione misurata è troppo alta, il sistema potrebbe non essere in condizioni di sicurezza. PROCEDERE CON LA MASSIMA ATTENZIONE! Una variazione del $\pm 1\%$ per ogni stringa è accettabile</p>	<p>Uno o più ottimizzatori di potenza guasti.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Scollegare i cavi che collegano gli ottimizzatori di potenza alla stringa. ○ Verificare che vi sia una tensione di sicurezza di 1 V per ogni 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.

Appendice B: Specifiche meccaniche

La figura riportata di seguito mostra le dimensioni delle staffe di montaggio per gli inverter HD-Wave.
Dimensioni in mm [pollici].

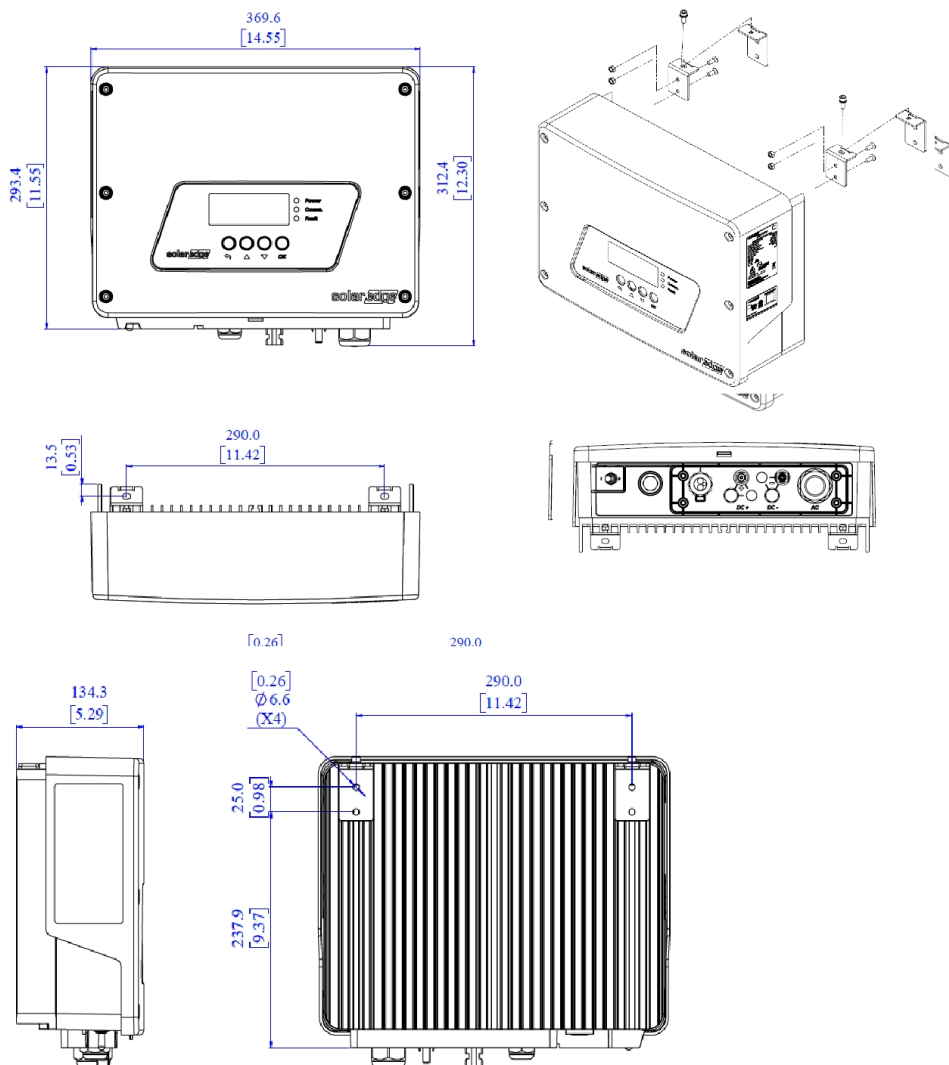


Figura 23: Dimensioni dell'inverter HD-Wave

Appendice C: Rilevamento e interruzione di archi dell'inverter

Un arco elettrico è una scarica continua ad alta energia, causata dalla corrente che passa attraverso un materiale solitamente non conduttore, come l'aria.

Quando in un sistema fotovoltaico i connettori o i cavi sono collegati in modo errato o sono danneggiati, la corrente elettrica può passare attraverso l'aria, causando un arco elettrico. Gli archi generano calore che può provocare incendi; inoltre costituiscono un rischio di folgorazione per coloro che lavorano nelle vicinanze.

Gli inverter SolarEdge sono in grado di rilevare gli archi e di interrompere la produzione. È necessario che una persona qualificata riconnetta l'inverter dopo un adeguato controllo dell'installazione.

Dopo il rilevamento di un arco elettrico sono disponibili due modalità di riconnessione dell'inverter:

- **Riconnessione manuale:** a seguito dello spegnimento dell'inverter il sistema deve essere riavviato manualmente sul posto.
- **Riconnessione automatica:** dopo un determinato periodo di tempo dal rilevamento di un arco il sistema si riconnette automaticamente. Se si continua a rilevare un arco, il tempo di riconnessione aumenta progressivamente.

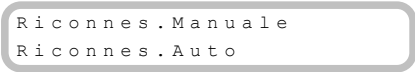
L'opzione di rilevamento dell'arco è disabilitata per default.

▶ **attivare/disattivare il rilevamento di archi:**

1. Accedere alla modalità Impostazione e scorrere fino a visualizzare il menù **Manutenzione**.
2. Selezionare **AFCI** → **Attiva** o **Disattiva**.

▶ **abilita riconnessione manuale / automatica:**

1. Accedere alla modalità Impostazione e scorrere fino a visualizzare il menù **Manutenzione**.
2. Selezionare **AFCI** → **Modo AFCI** e selezionare la modalità desiderata: **Riconnes. Manuale** o **Riconnes. Auto**.



```
Riconnes. Manuale
Riconnes. Auto
```

▶ **verificare manualmente la funzionalità del rilevamento dell'arco:**

1. Assicurarsi che l'interruttore ON/OFF dell'inverter sia posizionato su ON.

2. Utilizzare il pulsante della luce LCD per selezionare **Manutenzione → **Test manuale AFCI**.**

- Se il test ha esito positivo, viene visualizzato il seguente messaggio:

```
Test manual. Superato
```

La produzione dell'inverter viene quindi interrotta (come se fosse stato rilevato un vero arco) e viene visualizzato il seguente messaggio di errore (numero 150 o 151):

```
Codice errore 18xC  
Guasto arco rilevato
```

Eeguire il riavvio manuale per riprendere il funzionamento del sistema: Portare l'interruttore ON/OFF dell'inverter su OFF e poi su ON. L'inverter esegue un autotest di rilevamento dell'arco e avvia il normale funzionamento.

- Se il test ha esito negativo, contattare l'assistenza SolarEdge.

► risoluzione dei guasti di rilevamento arco:

L'inverter esegue continuamente il rilevamento dell'arco mentre produce energia. Se si genera un arco elettrico nel sistema fotovoltaico, l'inverter lo rileva e smette di produrre energia. Viene visualizzato il seguente messaggio di errore (numero 150 o 151):

```
Codice errore 18xC  
Guasto arco rilevato
```

Se viene visualizzato questo messaggio:

1. Portare l'interruttore ON/OFF dell'inverter su OFF.
2. Controllare tutte le stringhe fotovoltaiche per la corretta tensione a vuoto:
 - Ispezionare tutti i collegamenti e i cavi tra gli ottimizzatori di potenza nelle stringhe: Verificare che siano correttamente collegati premendo fermamente le prese e verificando che i connettori siano bloccati.
 - Ispezionare tutti i collegamenti e i cavi tra i moduli fotovoltaici e gli ottimizzatori di potenza: Verificare che siano correttamente collegati premendo fermamente le prese e verificando che i connettori siano bloccati.
 - Verificare che le stringhe siano fissate saldamente ai blocchi terminali dell'interruttore di sicurezza.
3. Eseguire il riavvio manuale per riprendere il funzionamento del sistema: Portare l'interruttore ON/OFF dell'inverter su OFF e poi su ON. L'inverter esegue un autotest di rilevamento dell'arco e avvia il normale funzionamento.

► risoluzione dei guasti dell'autotest:

Se l'autotest fallisce, l'inverter visualizza un messaggio che indica l'errore dell'hardware del rilevatore dell'arco durante i test di allarme:

```
Codice errore 18x8D  
AFCI  
auto-test fallito
```

L'inverter trasmette un messaggio di errore alla piattaforma di monitoraggio, e ripete in continuazione l'autotest di rilevamento dell'arco fino a che non avrà successo.

Se il problema persiste, contattare l'assistenza SolarEdge.

Appendice D: 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 fusibili

I kit di ricambio sono disponibili presso SolarEdge, oppure è possibile utilizzare altri fusibili con valori nominali identici.

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



PERICOLO!

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

2. Spegner e l'interruttore di sicurezza (se richiesto).
3. Aprire e rimuovere il coperchio dell'inverter.
4. Rimuovere il fusibile esistente dall'angolo superiore dell'inverter e sostituirlo con un nuovo fusibile.
5. Chiudere il coperchio dell'inverter.

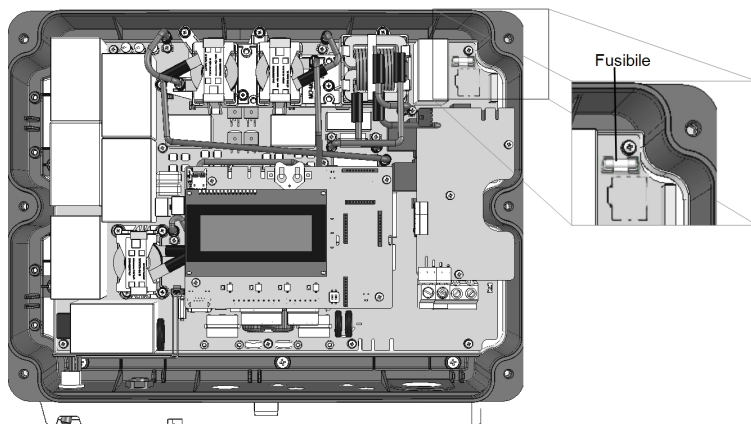


Figura 24: Fusibile inverter

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 CC è sicura (<50V), oppure attendere cinque minuti prima di procedere alla fase successiva.



PERICOLO!

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

2. Togliere la CA all'inverter mettendo su OFF l'interruttore del circuito della CA del pannello di distribuzione.
3. Aprire il coperchio dell'inverter, come descritto in *Rimozione del coperchio dell'inverter* a pagina 44.
4. Scollegare i connettori CC dall'inverter.
5. Scollegare i cavi di CA dal blocco terminale CA e rimuovere la guida in ferrite.

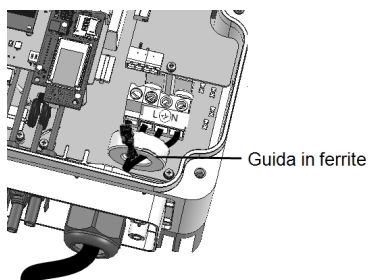


Figura 25: Connessioni CA

6. Rimuovere le viti che fissano l'inverter alle staffe di montaggio e sollevarlo dalle staffe.

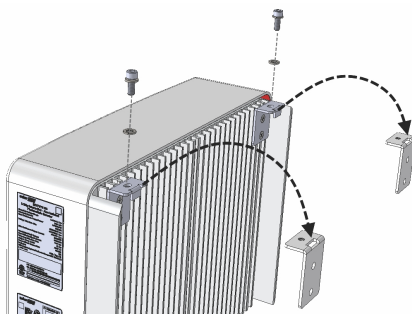


Figura 26: Staffe di montaggio



NOTA

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

7. Posizionare il nuovo inverter sulle staffe di montaggio e fissarlo con le viti.
8. Ricollegare i cavi: Seguire le istruzioni della sezione *Installazione dell'inverter* a pagina 15.
9. Chiudere il coperchio dell'inverter.
10. Eseguire le operazioni di messa in servizio come illustrato in *Messa in funzione dell'impianto* a pagina 21.

Appendice E: Safe DC™

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

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

- 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 la corrente alternata aprendo il sezionatore CA nel sito. La tensione CC visualizzata sull'LCD dell'inverter inizia a diminuire.

Se è stato aperto il sezionatore CA, l'LCD non visualizza alcuna informazione. In questo caso, aspettare comunque cinque minuti prima di procedere.

2. Quando la tensione CC 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.



PERICOLO!

SafeDC rispetta la norma IEC60947-3 quando si utilizzano moduli fotovoltaici fino a 95 Voc.

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

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

Australia (+61) 1800 465 567

Nuova Zelanda (+64) 0800 144 875

Belgio (+31) 0800 78889

Benelux (+31) 0800 0221 089

Cina (86) 21 6212 5536

Francia (+33) 0800 917410

Germania e Resto d'Europa (+49) 089-454 59730

Italia (+39) 0422 053700

Giappone (+81) 03-6262-3002

Stati Uniti e Canada (+1) 510.498.3200

Regno Unito (+44) 0800 028 1183

Grecia (+30) 0800-125574

Medio Oriente e Africa (+972) 073 240 -3122

Internazionale (+972) 073 240 -3118

Sud Africa 0800 982 659

Turchia (+90) 216 706 1929

Israele (+972) 73 240 3122

Fax (+972) 073 240 -3117

E-Mail: support@solaredge.it

www.solaredge.it

solaredge



MAN-01-00369-1.1