

Nota applicativa - SolarEdge Sense Connect

Cronologia revisioni

- Versione 1.8, novembre 2023: aggiornata la tabella di compatibilità.
- Versione 1.6, settembre 2023: aggiunta la nota legale.
- Versione 1.5, luglio 2023: aggiornata la tabella di compatibilità degli inverter trifase.

Contenuto

Cronologia revisioni.....	1
Panoramica.....	1
Informazioni sulla formazione di archi.....	1
Come funziona Sense Connect.....	2
Avvisi di Sense Connect.....	3
Avvisi della piattaforma di monitoraggio.....	3
Risoluzione dei problemi con Sense Connect.....	7
Appendice A: identificazione degli ottimizzatori di potenza.....	9
Appendice B - Tabelle di compatibilità SolarEdge Sense Connect.....	10

Panoramica

La tecnologia SolarEdge Sense Connect è una funzione di sicurezza degli ottimizzatori di potenza della serie S che fornisce un elevato livello di protezione per il sistema fotovoltaico SolarEdge. Questa tecnologia è supportata da inverter con CPU versione 4.17.xxx o successiva. È progettata per rilevare temperature anomale sui connettori di ingresso e uscita dell'ottimizzatore di potenza e per prevenire in modo proattivo la formazione di archi. La formazione di archi potrebbe derivare da un'installazione non corretta, una crimpatura errata dei cavi, connettori difettosi, connettori incompatibili o connettori MC4 collegati in modo errato. Da tali guasti possono scaturire incendi, con conseguenti pericoli reali per gli impianti fotovoltaici e per le abitazioni e le strutture su cui sono installati.

Informazioni sulla formazione di archi

Gli impianti fotovoltaici hanno molti punti di connessione dove possono verificarsi guasti. L'arco è una scarica di plasma indesiderata e autosostenuta che si forma attraverso un piccolo spazio d'aria. Gli archi sono fenomeni fisici caratterizzati da generazione di calore, emissione di luce, radiazioni RF, campi magnetici e reazioni chimiche. Altre condizioni che possono portare alla formazione di archi elettrici sono l'invecchiamento degli impianti, i danni ambientali e i danni meccanici.

Il degrado dei pin all'interno di un connettore può causare collegamenti allentati, che a loro volta possono portare alla formazione di una sacca d'aria tra un pin e la sua parte di accoppiamento all'interno di un connettore. Se non viene rilevato, può svilupparsi un arco elettrico che può causare la deformazione e la combustione dei connettori, provocando un incendio.

Come funziona Sense Connect

Durante il normale funzionamento, gli ottimizzatori di potenza della serie S rilevano continuamente la temperatura e qualsiasi fluttuazione di temperatura in corrispondenza dei connettori sui loro cavi corti di ingresso e di uscita. In questo modo, Sense Connect protegge il lato ingresso modulo fotovoltaico (CC) del sistema.

Utilizzando una combinazione di sensori di temperatura e algoritmi di previsione intelligenti, Sense Connect prevede con precisione la dissipazione di potenza in corrispondenza dei connettori. La precisione viene migliorata eliminando gli effetti della temperatura esterna come le variazioni della temperatura ambiente, il riscaldamento causato dai moduli fotovoltaici e la dissipazione del calore all'interno dello stesso ottimizzatore di potenza.

Sense Connect segnala un evento quando rileva temperature anomale nei connettori. Un evento può verificarsi durante la messa in servizio iniziale di una nuova installazione o dopo che il sistema è stato messo in servizio ed è operativo.

Gli eventi che si verificano durante l'installazione e la messa in servizio potrebbero essere causati da un'installazione non corretta o da connettori difettosi. In questo caso l'installatore viene avvisato dell'evento sul posto ed è in grado di correggere immediatamente il problema. Gli eventi termici causati da connettori non compatibili o di bassa qualità o da prodotti non certificati possono verificarsi anche dopo anni. In questo caso, il sistema rileva e identifica l'evento, l'installatore viene avvisato dell'evento e la funzione di sicurezza integrata del sistema interviene per prevenire eventuali danni successivi.

Quando si verifica un evento durante l'utilizzo di un inverter monofase o trifase, la produzione di energia cessa automaticamente e per precauzione l'inverter va in blocco. Gli inverter con tecnologia Synergy sono composti da un massimo di tre unità di potenza separate. In questo caso quando si innesca un evento, solo l'unità interessata interrompe la produzione di energia e si blocca automaticamente. Le altre unità continuano a produrre energia. Il processo di rilevamento, reazione e notifica dell'avviso è illustrato nella Figura 1.

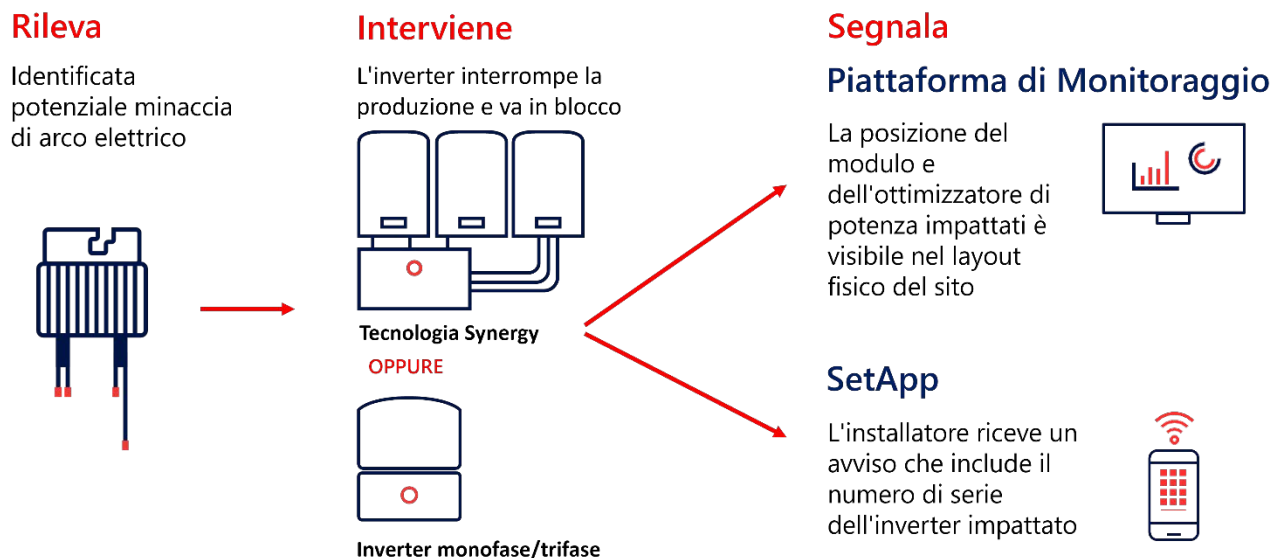


Figura 1: funzionamento di Sense Connect per inverter per uso commerciale e residenziale.

Avvisi di Sense Connect

Quando un evento fa sì che un inverter interrompa la produzione di energia e si blocchi, invia immediatamente notifiche di avviso tramite la piattaforma di monitoraggio e SetApp. I proprietari di sistemi commerciali e residenziali possono visualizzare gli avvisi nella piattaforma di monitoraggio.

I proprietari del sistema possono contattare il proprio fornitore di servizi o il fornitore dell'installazione dei moduli fotovoltaici per assistenza nella gestione degli avvisi.

Avvisi della piattaforma di monitoraggio

La piattaforma di monitoraggio fornisce dettagli completi sugli eventi che includono:

- Livello di impatto
- Tipo di avviso
- Componente
- Stato
- Categoria
- Descrizione
- Numero di serie dell'ottimizzatore di potenza e posizione fisica sulla mappa del sito

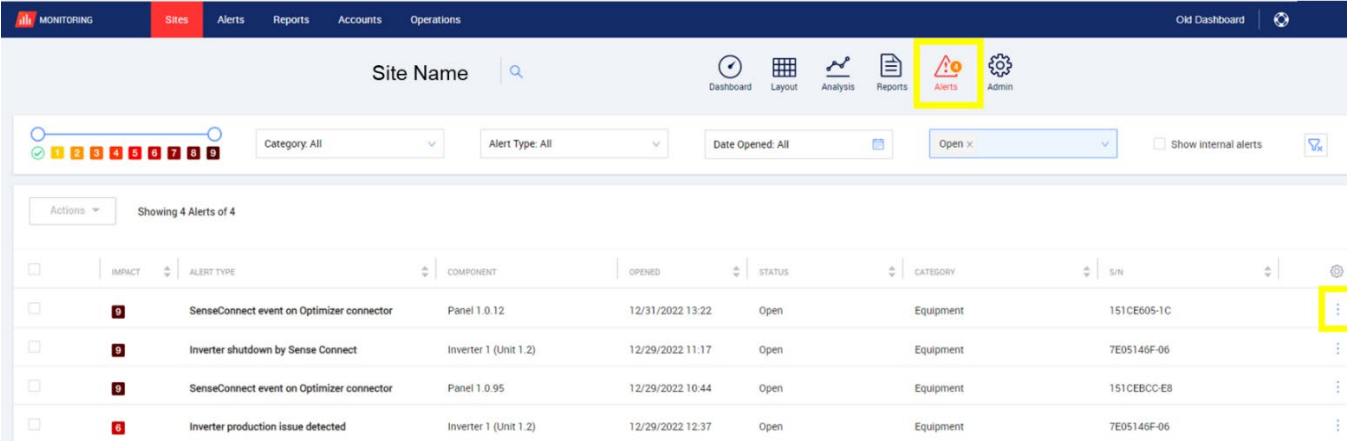
Solo i siti mappati in precedenza consentono di visualizzare la posizione fisica dell'ottimizzatore di potenza interessato. Inoltre, la piattaforma di monitoraggio fornisce informazioni storiche e notifiche passate.

L'installatore può aprire la scheda degli avvisi nella piattaforma di monitoraggio per visualizzare ulteriori dettagli sull'avviso.

Gli avvisi possono essere visualizzati a livello di account e a livello di sito. Gli avvisi a livello di account includono tutti gli avvisi generati in tutti i siti dell'account. Gli avvisi a livello di sito includono tutti gli avvisi generati in un sito specifico.

Visualizzazione degli avvisi a livello di account

Nella piattaforma di monitoraggio, fare clic sulla scheda **Avvisi**. Viene visualizzata la pagina degli avvisi. La visualizzazione predefinita mostra gli avvisi aperti ordinati in base al valore di impatto dell'avviso.



IMPACT	ALERT TYPE	COMPONENT	OPENED	STATUS	CATEGORY	S/N
9	SenseConnect event on Optimizer connector	Panel 1.0.12	12/31/2022 13:22	Open	Equipment	151CE605-1C
9	Inverter shutdown by Sense Connect	Inverter 1 (Unit 1.2)	12/29/2022 11:17	Open	Equipment	7E05146F-06
9	SenseConnect event on Optimizer connector	Panel 1.0.95	12/29/2022 10:44	Open	Equipment	151CEBCC-E8
6	Inverter production issue detected	Inverter 1 (Unit 1.2)	12/29/2022 12:37	Open	Equipment	7E05146F-06

Figura 2: avvisi a livello di account della piattaforma di monitoraggio Sense Connect.

Visualizzazione degli avvisi a livello di sito

Per accedere alle informazioni a livello di sito, fare clic sui tre puntini a destra dell'avviso oppure fare clic sul nome dell'avviso. Si apre una finestra popup che mostra informazioni aggiuntive sull'avviso, una descrizione dell'evento e linee guida per la risoluzione dei problemi.

Alert Information X

Chat with Support Actions

Site Name:	Safe Home	Opened:	1/1/2023 09:01
Alert Type:	SenseConnect event on Optimiz...	Component:	Panel 1.1.11
Category:	Equipment	Status:	Open
Impact:	9	S/N:	15A9ADB7-22

Description:
Safety Event - Increased temperature at Power Optimizer's connector.

Troubleshooting:
Verify that the inverter is operating with the latest CPU version:
1. To determine the CPU version, go to the main dashboard of the Monitoring Platform and click on the equipment list on the right-hand side of the screen. Select "inverters" and then "Sn".
2. From the inverter list, hover over or click on the info remark to see the CPU version. The version should be 4.17.xxx or higher.
3. If the CPU version is lower than 4.17.xxx, upgrade the inverter to the latest version.
4. To unlock the inverter and for further instructions, contact support.

Close

Figura 3: finestra pop-up di avviso della piattaforma di monitoraggio Sense Connect.

Visualizzazione delle informazioni sulla posizione

Per visualizzare le informazioni sulla posizione, nella finestra pop-up dell'avviso a livello di sito fare clic su **Azioni > Visualizza nel layout**.

Alert Information X

Chat with Support Actions

Site Name:	Safe Horn	ed:	1/1/2023 09:01
Alert Type:	SenseConn	onent:	Panel 1.1.11
Category:	Equipment	is:	Open
Impact:	9		15A9ADB7-22

Description:
Safety Event - Increased temperature at Power Optimizer's connector.

Troubleshooting:
Verify that the inverter is operating with the latest CPU version:
1. To determine the CPU version, go to the main dashboard of the Monitoring Platform and click on the equipment list on the right-hand side of the screen. Select "inverters" and then "Sn".
2. From the inverter list, hover over or click on the info remark to see the CPU version. The version should be 4.17.xxx or higher.
3. If the CPU version is lower than 4.17.xxx, upgrade the inverter to the latest version.
4. To unlock the inverter and for further instructions, contact support.

Close

Figura 4: visualizzazione delle informazioni sulla posizione.

Per un sito mappato è possibile visualizzare la posizione dell'inverter e dell'ottimizzatore di potenza che ha attivato l'evento. Vengono indicati da un punto esclamativo e da un bordo arancione. L'installatore viene facilmente indirizzato all'ottimizzatore di potenza e all'inverter interessati.

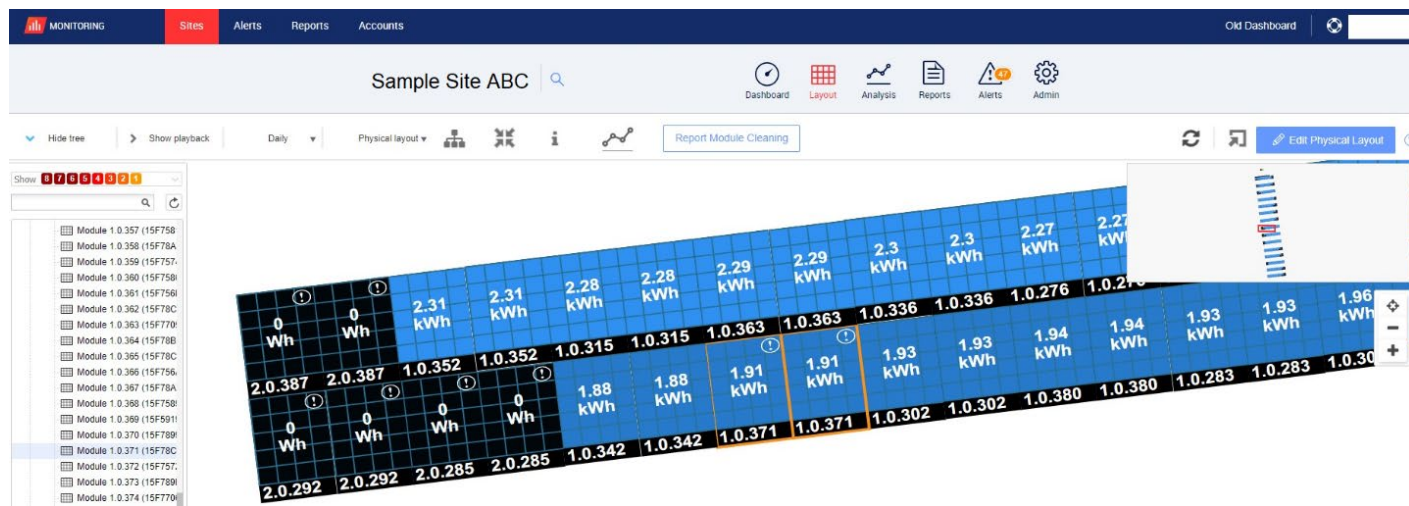


Figura 5: modulo e ottimizzatore di potenza interessati indicati da un punto esclamativo e da un bordo arancione.

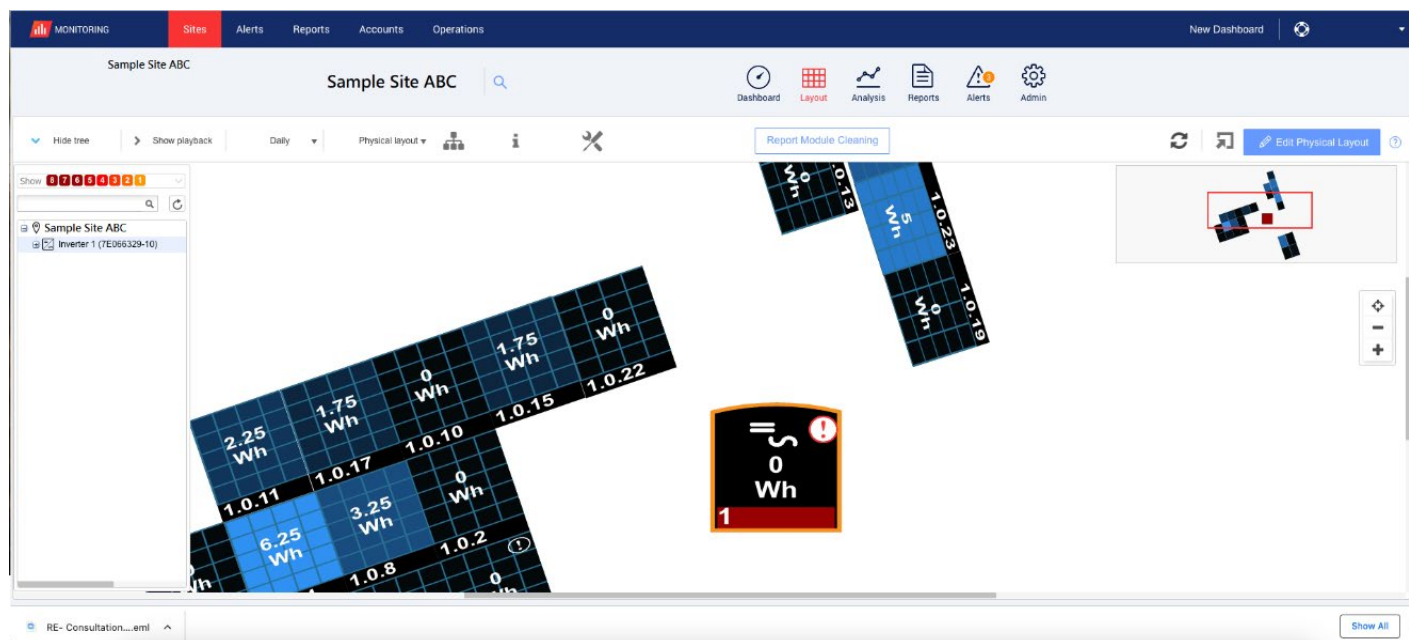


Figura 6: inverter interessato indicato da un punto esclamativo e da un bordo arancione.

Avvisi di SetApp

Gli avvisi di SetApp forniscono informazioni relative al tipo di avviso e all'inverter interessato. Gli installatori possono vedere le informazioni sulla produzione in tempo reale e gli avvisi di Sense Connect mentre si trovano sul posto. Quando si attiva un evento Sense Connect, viene visualizzato un banner rosso nella parte superiore dello schermo insieme a un codice d'errore.

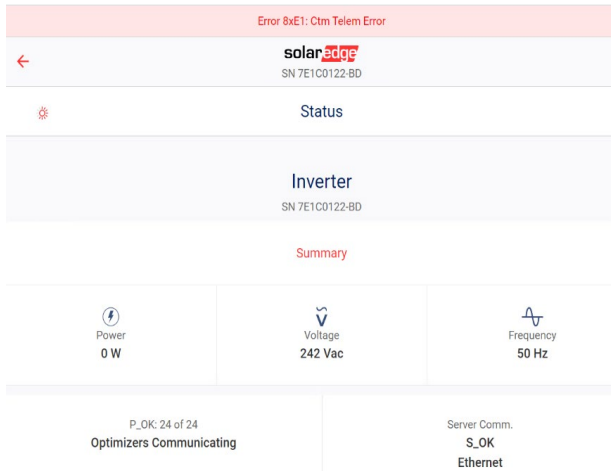


Figura 7: esempio di codice d'errore SetApp 8XE1

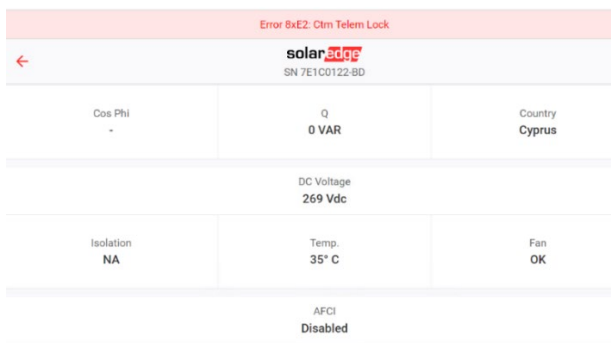


Figura 8: esempio di codice d'errore SetApp 8XE2

Le descrizioni dei codici di errore sono mostrate nella tabella.

Codice di errore	Inverter	Titolo dell'errore	Descrizione dell'errore
18x104	Monofase	CTM Telem Error (Errore telem CTM)	Evento relativo alla sicurezza: aumento della temperatura al connettore dell'ottimizzatore di potenza. Quando viene rilevato un errore per 5 volte consecutive, l'inverter si blocca automaticamente e la produzione di energia dall'unità inverter interessata si arresta.
8xE1	Trifase		
18x105 / 3x10E	Monofase	CTM Telem Lock (Blocco telem CTM)	Evento relativo alla sicurezza: la produzione di energia è influenzata dall'aumento della temperatura in corrispondenza del connettore dell'ottimizzatore di potenza. L'inverter interessato è bloccato.
8xE2 / 3x10E	Trifase		

Risoluzione dei problemi con Sense Connect

Se la versione della CPU è precedente alla 4.17.xxx, la funzione Sense Connect non funzionerà correttamente.

Verifica della versione della CPU

1. Nella dashboard principale della piattaforma di monitoraggio, nel campo **DISPOSITIVI** sul lato destro dello schermo, fare clic su **Inverter**.

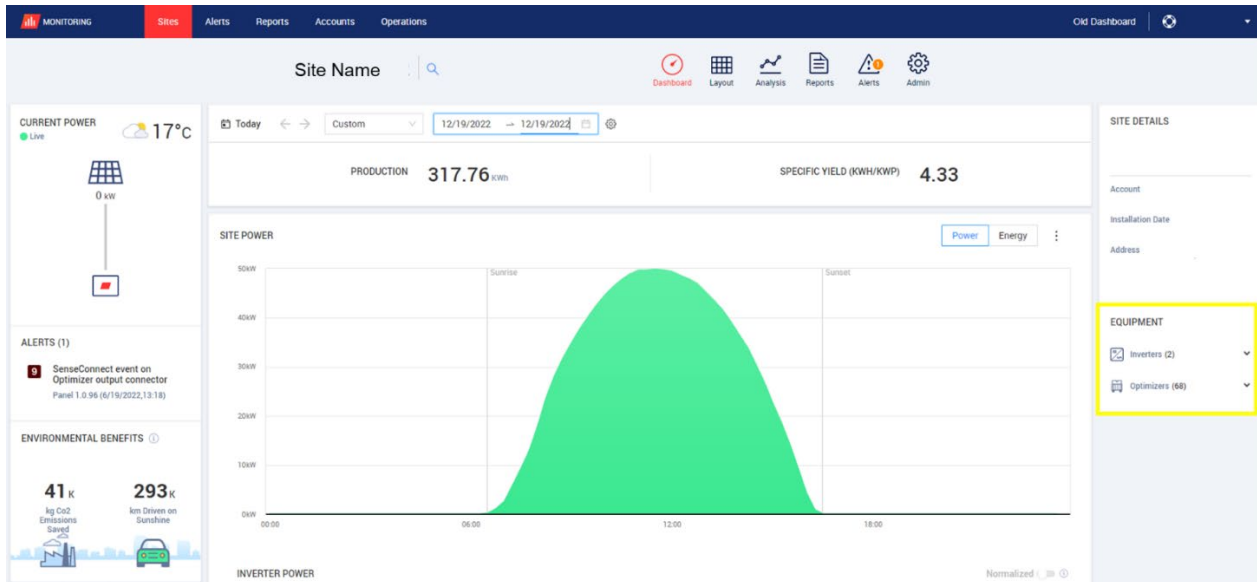
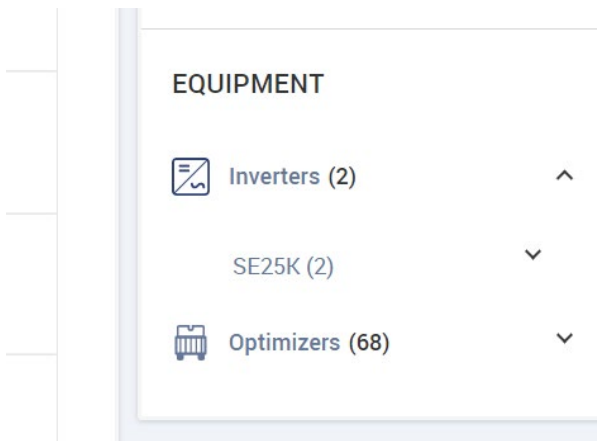



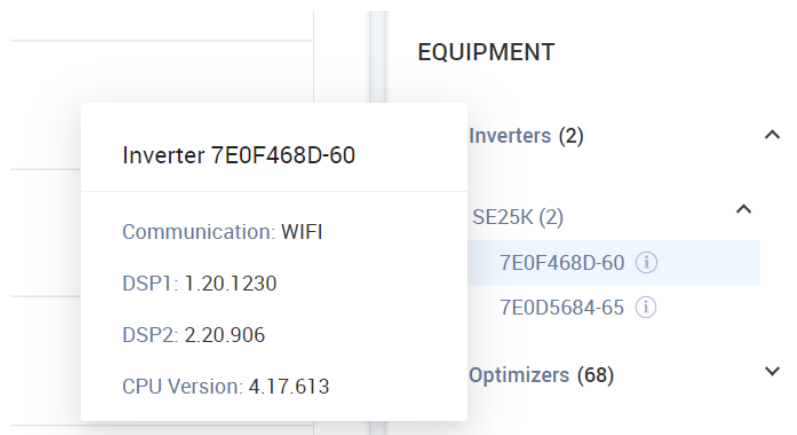
Figura 10. Elenco dei dispositivi sulla dashboard di monitoraggio

2. Fare clic sull'inverter impattato.



3. Nell'elenco degli inverter, individuare l'inverter in questione e fare clic sull'icona delle informazioni .

La versione della CPU deve essere 4.17.xxx o successiva.



Se la versione della CPU è precedente alla 4.17.xxx, aggiornare l'inverter all'ultima versione.

Per sbloccare l'inverter e per ulteriori dettagli, contattare l'assistenza SolarEdge.

Appendice A: identificazione degli ottimizzatori di potenza

Un evento si può scatenare sia dall'ingresso (lato modulo) sia dall'uscita (lato stringa) dell'ottimizzatore di potenza. In ogni ottimizzatore di potenza sono presenti 4 cavi. Ci sono due cavi di ingresso corti sul lato ingresso modulo e un cavo di uscita corto e uno lungo sul lato stringa (Figura 9a). In alcuni modelli sono presenti due cavi di ingresso lunghi lato ingresso modulo e un cavo di uscita corto e uno lungo lato stringa (Figura 9b).



Figura 9a. Ottimizzatore di potenza con due cavi di ingresso corti lato modulo, uno corto e uno lungo di uscita lato stringa



Figura 9b. Ottimizzatore di potenza con due cavi di ingresso lunghi lato modulo, uno corto e uno lungo di uscita lato stringa



NOTA

Gli ottimizzatori di potenza con cavi di ingresso lunghi (> 0,1 m) supportano la funzione Sense Connect solo nei cavi di uscita corti (stringhe). È possibile identificare gli ottimizzatori di potenza della serie S con cavi di ingresso lunghi dal carattere nella quarta posizione nel suffisso del codice prodotto:

- Ottimizzatore di potenza con cavo d'ingresso corto: Sxxxx - xxx4xxx
- Ottimizzatore di potenza con cavo d'ingresso lungo: Sxxxx - xxxL/X/Y/Zxxx



NOTA

Per garantire la funzionalità ottimale di Sense Connect, utilizzare connettori identici tra l'ottimizzatore di potenza e il modulo fotovoltaico.

Appendice B - Tabelle di compatibilità SolarEdge Sense Connect

Affinché Sense Connect funzioni come previsto, l'inverter e l'ottimizzatore di potenza devono essere compatibili. Le tabelle seguenti definiscono quali inverter e modelli di ottimizzatori di potenza sono supportati da Sense Connect.

Gli ottimizzatori di potenza

Sense Connect è incluso in tutti gli ottimizzatori di potenza per uso residenziale e commerciale della serie S.

Nelle installazioni in cui gli ottimizzatori di potenza della serie P e della serie S sono collegati alla stessa unità inverter, la funzione Sense Connect è abilitata solo nei connettori dell'ottimizzatore di potenza della serie S.

Inverter monofase



ATTENZIONE!

In un'installazione SolarEdge con componenti di sistema incompatibili, la funzione Sense Connect è disabilitata per l'intero sistema.

Sense Connect è attivo solo su inverter con CPU versione 4.17.xxx o successiva. L'utilizzo di una versione di firmware precedente potrebbe causare falsi allarmi o la disattivazione di alcune funzioni.

Nome del prodotto	Codice prodotto dell'inverter (PN) ¹	Regione	Ottimizzatori di potenza per uso residenziale serie S	Ottimizzatori di potenza per uso commerciale serie S
Inverter StorEdge	SE3000A-SE11400A	In tutto il mondo	No	N.D.
Inverter Wave SolarEdge Home - Monofase	SE2000H-SE11400H	In tutto il mondo	Sì	N.D.
Inverter Hub SolarEdge Home - Monofase	SE3000H - SE11400	In tutto il mondo	Sì	N.D.
Inverter Genesis SolarEdge Home	SE3000H-AUL00 - SE10000H-AUL00	Australia	Sì	N.D.
Inverter monofase con tecnologia HD-Wave (certificato JET)	SE5500H-JPxxxxxxxx	Giappone	Sì	Sì

Inverter trifase



ATTENZIONE!

In un'installazione SolarEdge con componenti di sistema incompatibili, la funzione Sense Connect è disabilitata per l'intero sistema.

Sense Connect è attivo solo su inverter con CPU versione 4.17.xxx o successiva. L'utilizzo di una versione di firmware precedente potrebbe causare falsi allarmi o la disattivazione di alcune funzioni.

¹ La "x" nel codice prodotto dell'inverter rappresenta una singola lettera (A-Z) o un numero (0-9).

Nome del prodotto	Codice prodotto dell'inverter (PN) ²	Regione	Ottimizzatori di potenza per uso residenziale serie S	Ottimizzatori di potenza per uso commerciale serie S
Inverter Wave SolarEdge Home - Trifase	SE12.5K, SE15K	UE, resto del mondo	Sì ³	N.D.
Inverter Wave SolarEdge Home - Trifase ⁴	SE3K - SE10K	UE, resto del mondo	Sì	N.D.
Inverter trifase residenziale	SExK-AUBxxxxx	Australia	Sì	N.D.
Inverter stringa corta SolarEdge Home - Trifase	SExK-RWBTExxxx	UE	Sì	N.D.
Inverter trifase StorEdge ⁵	SExK-RWS48xxxx	RDM	Sì	N.D.
Inverter Hub SolarEdge Home - trifase	SExK-RWB48xxxx	RDM	Sì	N.D.
Inverter trifase	SE12.5K, SE15K, SE16K, SE17K SE9K-US, SE20K-US	In tutto il mondo	Sì ³	Sì ³
	SExxK -xxxxlxxxx (La quinta lettera nel suffisso del codice prodotto è "l")	In tutto il mondo	Sì	Sì
	Altri formati di codice prodotto	In tutto il mondo	No	No
Inverter trifase con tecnologia Synergy	SExxK -xxxxlxxxx (La quinta lettera nel suffisso del codice prodotto è "l")	In tutto il mondo	Sì	Sì
	Altri formati di codice prodotto	In tutto il mondo	No	No


NOTA IMPORTANTE:

l'utilizzo di una configurazione in contraddizione con le tabelle di compatibilità di cui sopra può comportare l'esclusione della garanzia.

² La "x" nel codice prodotto dell'inverter rappresenta una singola lettera (A-Z) o un numero (0-9).

³ La tecnologia Sense Connect è supportata dagli inverter con versione 4.19.xxx o successiva della CPU.

⁴ Supportato da Sense Connect solo negli inverter prodotti dopo il WW42/2020. Le informazioni sono riportate sull'etichetta dell'inverter S/N: SJWWYY-xxxxxxxx-xx.

⁵ Supportato da Sense Connect solo negli inverter prodotti dopo il WW26/2022. Le informazioni sono riportate sull'etichetta dell'inverter S/N: SJWWYY-xxxxxxxx-xx.