# C&I Sigen Inverter e sistema distoccaggio dell'energia Sigen Battery

## Manuale utente



Versione: 01

Data di emissione: 25.06.2025



## Avviso sul copyright

Copyright© 2025 Sigenergy Technology Co., Ltd. Tutti i diritti riservati.

Le descrizioni riportate nel presente documento potranno contenere delle previsioni concernenti risultati finanziari e di esercizio, assortimento di prodotti, nuove tecnologie, configurazioni e caratteristiche dei prodotti. Svariati fattori potrebbero determinare differenze tra i risultati effettivi e quelli indicati in modo esplicito o implicito nelle dichiarazioni previsionali. Pertanto, le descrizioni riportate nel presente documento sono fornite unicamente a fini di riferimento e non costituiscono un'offerta né una forma di accettazione. Sigenergy Technology Co., Ltd. potrà modificare in qualsiasi momento e senza preavviso le informazioni fornite.

SIGENERGY e gli altri marchi Sigenergy sono di proprietà di Sigenergy Technology Co., Ltd

Tutti i marchi e i marchi registrati riportati nel presente documento appartengono ai rispettivi proprietari.

| Website | LinkedIn | YouTube |
| --- | --- | --- |

www.sigenergy.com

# Indice


Cronologia delle revisioni ..... 05

Prefazione ..... 06

Capitolo 1 Precauzioni di sicurezza ..... 07

1.1 Requisiti generali ..... 07

1.2 Requisiti del personale ..... 09

1.3 Requisiti per il maneggio e trasporto ..... 10

1.3.1 Requisiti ordinari ..... 10

1.3.2 Pacco batteria ..... 11

1.4 Requisiti di conservazione ..... 13

1.5 Requisiti operativi ..... 14

1.5.1 Installazione del dispositivo ..... 16

1.5.2 Collegamento dei cavi ..... 18

1.5.3 Consigli di sicurezza per lavori in quota ..... 19

1.5.4 Manutenzione e sostituzione del dispositivo ..... 20

Capitolo 2 Introduzione al sistema distoccaggio dell'energia ..... 21

2.1 Introduzione al prodotto ..... 21

2.1.1 Sigen Inverter ..... 21

2.1.2 Sigen Battery ..... 23

2.1.3 Sigen Power Sensor ..... 25

2.1.4 Sigen Communication Module ..... 26

2.1.5 Ponte di comunicazione Sigen ..... 27

2.2 Introduzione all'aspetto ..... 28

2.2.1 Sigen PV (50–125)M1 Inverter ..... 28

2.2.2 Sigen PV (36–110)M1-HYA Inverter ..... 30

2.2.3 Sigen PV 125 M1-HYA Inverter ..... 32

2.2.4 Sigen PV (36–125)M1-HYB Inverter ..... 34

2.2.5 Sigen PV 100M1-HYB-JP ..... 36

2.2.6 Sigen Battery ..... 38

2.2.7 Ponte di comunicazione Sigen ..... 39

2.3 Descrizione delle etichette ..... 40
2.4 Metodi di alimentazione supportati per la rete elettrica ..... 41
2.5 Introduzione al cablaggio del sistema ..... 42
Capitolo 3 Requisiti di ubicazione ..... 47
Capitolo 4 Funzionamento del sistema ..... 51
4.1 Modalità operativa ..... 51
4.2 Stato dell'indicatore LED ..... 54
Capitolo 5 Installazione e cablaggio del dispositivo ..... 57
Capitolo 6 Download dell'app mySigen ..... 58
Capitolo 7 Manutenzione del sistema ..... 59
7.1 Manutenzione ordinaria ..... 59
7.2 Accensione/spegnimento del sistema ..... 61
7.3 Basso stato di carica ..... 63
7.4 Trattamento di emergenza ..... 64
Capitolo 8 Smaltimento dell'inverter e del pacco batteria ..... 66
Capitolo 9 Appendice ..... 67

# Cronologia delle revisioni

| Versione | Data | Descrizione |
|---|---|---|
| 01 | 25.06.2025 | Prima versione ufficiale. |

# Prefazione

## Panoramica

Questo documento descrive principalmente le informazioni sul prodotto, il cablaggio del sistema e la gestione e manutenzione del sistema di accumulo fotovoltaico C&I.

## Destinatari

Questo documento è destinato a:

- Installatori professionisti formati e qualificati.
- Tecnici dell'assistenza.

## Definizione dei segnali

I seguenti segnali possono essere utilizzati nel documento per indicare le precauzioni di sicurezza o le informazioni fondamentali. Prima di effettuare l'installazione e l'azionamento del dispositivo, familiarizzare con i segnali e le rispettive definizioni.

| Segnale | Definizione |
| --- | --- |
| Pericolo | Pericolo. Indica una situazione di pericolo imminente che, se non evitata, causerà la morte o lesioni personali gravi. |
| Avvertenza | Avvertenza. Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, causerà lesioni personali gravi o danni alle cose. |
| Attenzione | Attenzione. Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non evitata, causerà danni alle cose. |
| Suggerimenti | Indica informazioni importanti o fondamentali e fornisce consigli pratici. |

# Capitolo 1 Precauzioni di sicurezza

Prima dell'uso, leggere attentamente le precauzioni di sicurezza. I danni all'apparecchiatura causati dalla mancata osservanza dei requisiti operativi non sono coperti dalla garanzia dell'apparecchiatura.

## 1.1 Requisiti generali

Prima di installare, azionare ed effettuare la manutenzione del dispositivo, familiarizzare con il presente manuale utente. Seguire rigorosamente le istruzioni descritte nel manuale e attenersi a tutte le precauzioni di sicurezza indicate sul dispositivo e all'interno del manuale.
Le indicazioni "Pericolo", "Avvertenza" e "Attenzione" descritte in questo manuale sono solo precauzioni supplementari a tutti gli avvisi di sicurezza.
L'azienda non sarà ritenuta responsabile per i danni al dispositivo o per la perdita di beni derivanti dalla violazione dei requisiti operativi di sicurezza o delle norme di sicurezza della progettazione, produzione e utilizzo del dispositivo, compresi i seguenti punti:

- L'ambiente di installazione non è conforme agli standard internazionali, nazionali o regionali pertinenti.
- Mancato rispetto delle leggi e delle normative locali durante il trasporto, l'installazione, il funzionamento e la manutenzione del dispositivo.
- La zona di installazione non soddisfa i requisiti del dispositivo.
- I cavi, gli attrezzi e gli altri materiali utilizzati non sono conformi alle norme pertinenti internazionali, nazionali o regionali.
- Funzionamento con connessione alla rete senza il permesso dei gestori della rete elettrica locale del Paese o della regione.
- Danni causati dalle condizioni di conservazione che non soddisfano i requisiti del dispositivo.
- Mancata osservanza delle istruzioni e delle precauzioni descritte nel manuale.
- Mancata osservanza della sequenza di fasi prescritta nel manuale per l'installazione, l'azionamento e la manutenzione, modifiche non autorizzate alla sequenza di installazione, modifiche non autorizzate, aggiunte o variazioni apportate al dispositivo, ecc.
- Non installare altre apparecchiature sulla parte superiore del dispositivo senza una nostra previa valutazione.
- Se il dispositivo non viene maneggiato con cura, oppure viene installato senza la necessaria cautela, possono verificarsi danni allo stesso e fuoriuscita di liquido con conseguente rischio di incendio o esplosione.
- Mancata osservanza dei requisiti operativi indicati sulle etichette di avvertenza poste sul dispositivo o sugli attrezzi.
- Negligenza, utilizzo improprio o danno deliberato.
- Danni causati durante il trasporto dal cliente o da terze parti da quest'ultimo incaricate.
- Danni causati dalla modifica degli scenari ai quali è destinato il dispositivo da parte del cliente o da un'azienda terza parte.

- Danni al dispositivo causati dal mancato utilizzo degli accessori forniti con la scatola di imballaggio o dall'acquisto e utilizzo di accessori corrispondenti da parte del cliente o da un'azienda terza parte.
- Danni al dispositivo causati dallo smontaggio o sostituzione non autorizzata dello stesso, modifica del codice software o da altre operazioni improprie.
- Danni al dispositivo dovuti a cause di forza maggiore (come guerra, terremoto, incendio, tempeste, fulmini, inondazioni e colata detritica).
- Danni causati dal mancato rispetto dei requisiti standard da parte dell'ambiente naturale o dei parametri di alimentazione esterna per il normale funzionamento del dispositivo. Ad esempio, la temperatura di esercizio del dispositivo è troppo alta o troppo bassa.
- Il dispositivo viene rubato.
- Il dispositivo è danneggiato dopo la scadenza del periodo di garanzia.
- Per evitare lesioni alle mani o danni al dispositivo, è severamente vietato toccare con dita, parti, viti, attrezzi o assi la ventola quando è in funzione.
- Alcuni carichi possono avere una potenza di avviamento e una corrente di avviamento relativamente elevate. L'utente deve verificare se la potenza di avviamento del carico supera la potenza di picco in uscita specificata sulla targhetta. In caso affermativo, l'utente dovrebbe ridurre il carico o configurare un convertitore di frequenza.

## 1.2 Requisiti del personale

- L'installazione, l'azionamento e la manutenzione del dispositivo devono essere affidati a professionisti o a personale ben addestrato. Durante gli interventi, al personale non pertinente è vietato avvicinarsi alla zona di lavoro.
  - Professionisti: personale che ha familiarità con la composizione e il principio di funzionamento del sistema o del dispositivo, ha partecipato a corsi di formazione o ha esperienza pratica con il dispositivo e ha familiarità con i fattori che possono condurre a rischi durante l'installazione, azionamento e manutenzione del dispositivo e con i livelli di rischio.
  - Personale ben addestrato: personale che ha partecipato a corsi di formazione tecnici e sulla sicurezza pertinenti, ha esperienza in materia, sa identificare i rischi operativi ed è in grado di intraprendere le opportune misure correttive per ridurre l'impatto dei rischi.
- Per operazioni speciali, come l'arrampicamento e gli interventi su dispositivi elettrici ad alta tensione, l'operatore deve possedere specifiche certificazioni in ottemperanza a quanto stabilito a livello locale dal Paese/regione.
- Solo i professionisti autorizzati possono sostituire il dispositivo o parti di esso (compreso il software), rimuovere i dispositivi di sicurezza o riparare il dispositivo.

## 1.3 Requisiti per il maneggio e trasporto

### 1.3.1 Requisiti ordinari

- Indossare i dispositivi di protezione individuale come guanti protettivi e scarpe antinfortunistiche quando si maneggia il dispositivo.
- Scegliere un metodo di maneggio adatto in base al peso del dispositivo.
- Quando si maneggia il dispositivo, seguire sempre le indicazioni di orientamento riportate sull'imballaggio. Non capovolgere o ribaltare il dispositivo.
- L'angolo di inclinazione del dispositivo con l'imballaggio deve essere minore o uguale a 15°. Dopo che il dispositivo è stato disimballato, il suo angolo di inclinazione deve essere minore o uguale a 10°. Considerare le altezze delle persone incaricate di occuparsi del maneggio del dispositivo per assicurarsi che questo sia maneggiato saldamente.
- Sollevare o spostare il dispositivo lentamente per evitare lesioni personali.
- Nel caso in cui si utilizzi un muletto, posizionare le forche in modo che il baricentro del dispositivo sia allineato e assicurare il dispositivo se necessario. Incaricare una persona di sorvegliare le operazioni di maneggio. Non sostare sotto le forche.
- Posizionare il dispositivo in base ai requisiti di impilamento indicati sull'imballaggio.
- Assicurarsi che il dispositivo sia collocato su una superficie piana e stabile e non inclinare o posizionare il dispositivo capovolto.
- Trasportare il dispositivo con le opportune misure protettive per evitare l'esposizione alla pioggia o all'acqua.

### 1.3.2 Pacco batteria

**Attenzione**

- Non utilizzare il dispositivo se è caduto, ha subito urti meccanici, è stato immerso in acqua o sia comunque venuto a contatto con l'acqua.
- Se il dispositivo è stato esposto alla pioggia o alla neve, farlo valutare da un professionista prima di riutilizzarlo.

**Suggerimenti**

Il dispositivo appartiene alla Classe 9 delle merci pericolose ed è stato approvato secondo lo standard UN38.3 (UN38.3: Sezione 38.3 della sesta edizione riveduta delle Raccomandazioni per il trasporto di merci pericolose: Sezione 38.3 della sesta edizione riveduta delle raccomandazioni per il trasporto di merci pericolose: Manuale di prove e criteri) e SN/T 0370.2-2009 "Procedure di ispezione per l'imballaggio di merci pericolose per l'esportazione Parte 2: Ispezione delle prestazioni".

## Requisiti di carico e scarico:

Caricare e scaricare il dispositivo secondo le leggi, le normative e gli standard di settore locali. È vietato caricare e scaricare in modo violento. Maneggiare il dispositivo prestando attenzione; in caso contrario, potrebbe rompersi, dare luogo a perdite, a un incendio o esplodere.

## Prima del trasporto:

- Prima del trasporto, verificare che l'imballaggio sia intatto e che non si verifichi la presenza di odore, fumo o di un incendio. In caso contrario, non trasportare il dispositivo.
- Prima del trasporto, verificare che il dispositivo sia collocato in modo sicuro e protetto dall'umidità.
- È vietato trasportare il dispositivo nello stesso veicolo o contenitore con merci comuni come cibo, farmaci e mangimi per animali.
- Se il dispositivo deve essere spedito insieme a merci comuni, adottare le seguenti misure:
  - Lo spazio tra le merci comuni e il dispositivo deve essere non inferiore a 0,8 m.
  - Utilizzare isolatori alti quanto l'imballaggio del dispositivo per l'isolamento.
- Non disporre mai il dispositivo nello stesso veicolo o contenitore con materiali infiammabili, esplosivi o corrosivi.

## Durante il trasporto:

- Rispettare le normative internazionali sul trasporto di merci pericolose e i requisiti delle autorità locali competenti per il trasporto nei Paesi di spedizione, di transito e di destinazione.
- È proibito effettuare il trasporto per ferrovia e per via aerea.
- Per il trasporto marittimo, osservare i requisiti di trasporto stabiliti dal Codice internazionale per il trasporto marittimo di merci pericolose (Codice IMDG).

- Per il trasporto terrestre, rispettare i requisiti stabiliti dall'Accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose su strada (ADR) o dai Regolamenti concernenti il trasporto su strada di merci pericolose (JT/T 617).
- Si raccomanda di effettuare il trasporto per via marittima o di scegliere un percorso stradale in buone condizioni, minimizzando turbolenze e inclinazioni durante il trasporto.

## 1.4 Requisiti di conservazione

- Il luogo di conservazione deve essere conforme alle leggi e alle normative locali.
- Non disimballare il dispositivo di accumulo.
- Non conservare i pacchi batteria insieme ad altri prodotti. Nel sito di stoccaggio dei pacchi batteria devono essere presenti dotazioni antincendio come estintori conformi ai requisiti.
- Non esporre il dispositivo alla luce diretta del sole o ad ambienti umidi, con condensa, sporchi, piovosi, infiammabili, esplosivi o corrosivi.
- Il luogo di conservazione deve essere ben protetto da insetti e roditori.
- Quando si conserva il dispositivo, rispettare i requisiti di conservazione indicati sull'imballaggio.
- Durante lo stoccaggio, annotare periodicamente la temperatura e l'umidità dell'ambiente di conservazione.
  - Temperatura di conservazione: da -25 °C a 60 °C, con un intervallo consigliato da 20 °C a 30 °C.
  - Umidità relativa: dallo 0% al 100% UR. Non installare il pacco batteria se la sua interfaccia è umida e presenta segni di condensa.
- Prima di conservare il pacco batteria, assicurarsi che il suo stato di carica corrisponda al 40% ±5%.
- Durante lo stoccaggio del pacco batteria, il responsabile del magazzino deve mensilmente conteggiare e comunicare lo stato dell'inventario. In prossimità del periodo di ricarica, programmare tempestivamente la ricarica.

| Requisito di temperatura di stoccaggio | Temperatura di stoccaggio effettiva | Periodo di ricarica |
|---|---|---|
| -25 °C < T≤60 °C | T≤-25 °C | Non consentito |
| | -25 °C < T≤25 °C | 15 mesi |
| | 25 °C < T≤35 °C | 9 mesi |
| | 35 °C < T≤60 °C | 6 mesi |
| | 60 °C < T | Non consentito |

- Il tempo di conservazione dei pacchi batteria viene calcolato a partire dalla data di spedizione riportata sull'imballaggio esterno. Dopo aver ricaricato la batteria correttamente, aggiornare la data dell'ultima ricarica (si consiglia di utilizzare il formato GG-MM-AAAA).
- Non è consigliato conservare i pacchi batteria oltre il periodo di conservazione raccomandato. Dopo i primi 12 mesi di conservazione alla temperatura di stoccaggio consigliata, la perdita irreversibile di capacità varia dal 3% al 10%. Se i pacchi batteria vengono conservati oltre la data di scadenza, prima dell'utilizzo devono essere controllati e verificati da personale qualificato.
- Seguire il principio "First-in, First-out" (FIFO) per la spedizione del dispositivo.

## 1.5 Requisiti operativi

### Pericolo

Alta tensione e pericoli:

- Non eseguire alcun intervento sul dispositivo mentre è acceso (compresi l'installazione, il cablaggio ed eventuali sostituzioni). Prima di eseguire qualsiasi intervento, assicurarsi che tutte le alimentazioni del dispositivo siano state scollegate, compresi gli interruttori di alimentazione del lato rete, dell'inverter e del generatore diesel. Gli interventi effettuati mentre il dispositivo è acceso possono provocare un incendio, una folgorazione, un arco o un'esplosione, causando lesioni personali o perdita di proprietà.
- Quando l'inverter è collegato alla rete, non eseguire operazioni di manutenzione sul cavo di ingresso CC, come collegare o scollegare una stringa o un componente della stringa. In caso contrario, potrebbe provocare una scossa elettrica o un incendio da arco elettrico.
- Non accendere il dispositivo prima che sia stata completata l'installazione o la valutazione professionale.
- Non azionare il dispositivo in cattive condizioni meteorologiche, ad esempio in presenza di fulmini, pioggia, neve o di un tifone.
- Non esporre il dispositivo ad alte temperature o a fonti di calore per un lungo periodo di tempo, ad esempio alla luce del sole, a fonti di ignizione o a stufe.
- Non pulire o bagnare il dispositivo con acqua, alcol, olio o altri liquidi per evitare correnti di dispersione e scosse elettriche.
- Non urtare, trascinare o calpestare il dispositivo. In caso di urto accidentale, interrompere subito l'utilizzo del dispositivo e contattare il rappresentante. Il dispositivo deve essere sottoposto a verifica e valutazione da parte di professionisti prima di essere messo nuovamente in funzione.
- Prima di azionare il dispositivo, verificare se questo è danneggiato. In caso di eventuali anomalie, come deformazioni dell'aspetto o comparsa di odore, contattare il rappresentante anziché smontare il dispositivo senza autorizzazione.
- Se si riscontrano anomalie del funzionamento del dispositivo o si ritiene che il dispositivo possa causare lesioni personali, ad esempio si notano deformazioni dell'aspetto, odori o archi, interrompere subito il funzionamento, riferire il fatto al responsabile e intraprendere misure efficaci.
- Indossare i dispositivi di protezione individuale come guanti isolanti, scarpe isolanti ed elmetti quando si aziona il dispositivo. Non indossare accessori conduttori come bracciali metallici, anelli o collane.
- Utilizzare strumenti isolati durante l'installazione o il cablaggio.
- I dispositivi che devono essere messi a terra sono collegati in modo permanente al PGND. Collegare il PGND nel primo passaggio prima di collegare i cavi e quando si sostituisce un dispositivo, rimuovere il PGND nell'ultimo passaggio.
- Non toccare i terminali a mani nude, con conduttori o con oggetti umidi. Misurare la tensione del contatto prima di toccare un terminale per evitare il rischio di folgorazione.
- Evitare che oggetti estranei cadano all'interno del dispositivo mentre si interviene su di esso. Altrimenti, il dispositivo può andare in cortocircuito o subire dei danni, oppure

**Pericolo**

l'alimentazione dei carichi può essere declassata, può verificarsi una interruzione di corrente, o ciò potrebbe anche comportare lesioni personali.

- Ritoccare i graffi di vernice sulla superficie del dispositivo.

## Requisiti di sicurezza

**Pericolo**

- È vietato esporre il dispositivo ad ambienti ad alta temperatura per un lungo periodo di tempo o mantenere fonti di calore (come la luce solare, fiamme, stufe, ecc.) in prossimità del dispositivo per un periodo prolungato.
- È vietato pulire o bagnare il dispositivo con acqua, alcol, olio, ecc. per prevenire dispersioni elettriche o altri problemi.
- È vietato colpire o urtare il dispositivo. In caso di urto accidentale, interrompere subito l'utilizzo del dispositivo e contattare al più presto l'installatore o l'agente di commercio. Il dispositivo può essere riutilizzato solo dopo essere stato ispezionato e valutato da professionisti.

**Avvertenza**

- Non disattivare nessun dispositivo di protezione, compresi le coperture di protezione e gli scaricatori di sovratensione.
- Non toccare la superficie surriscaldata nella zona di dissipazione del calore quando il dispositivo è in funzione.
- Non coprire la zona di dissipazione del calore e mantenere un canale da 300 mm a 600 mm per la dissipazione del calore per evitare che le alte temperature provochino un incendio quando il dispositivo è in funzione.

**Attenzione**

- Prima di poter collegare il dispositivo alla rete è necessario ottenere una licenza per le aziende elettriche del Paese o della regione in cui si trova il dispositivo.
- Non utilizzare cavi o strumenti danneggiati o non idonei. Prima di azionare il dispositivo, assicurarsi che tutti i cavi e strumenti siano conformi ai requisiti e conservarne la documentazione. Al termine dell'operazione, fare un inventario e recuperare completamente i cavi e gli strumenti per evitare che vengano lasciati nel dispositivo con i conseguenti rischi per la sicurezza.
- Durante il funzionamento del dispositivo, rispettare le norme di sicurezza della centrale elettrica del Paese o della regione in cui si trova il dispositivo, compresi le autorizzazioni operative e gli ordini di lavoro.
- Si consigliano gli estintori a biossido di carbonio o a polvere secca ABC.

**Attenzione**

- Tenere il personale non pertinente lontano dal sito operativo. Installare un recinto temporaneo o stabilire una linea di avvertimento intorno al sito operativo e attaccarvi la scritta "Vietato l'accesso al personale non pertinente" e altri segnali.
- Non coprire o danneggiare l'etichetta di avvertenza o la targhetta del dispositivo. Sostituire l'etichetta di avvertenza o la targhetta se sono danneggiate o non possono essere riconosciute in modo chiaro a causa dell'usura.
- Prima di azionare o effettuare la manutenzione del dispositivo, verificare l'eventuale presenza di acqua, neve o altri detriti sulla parte superiore del dispositivo. Pulire se necessario.

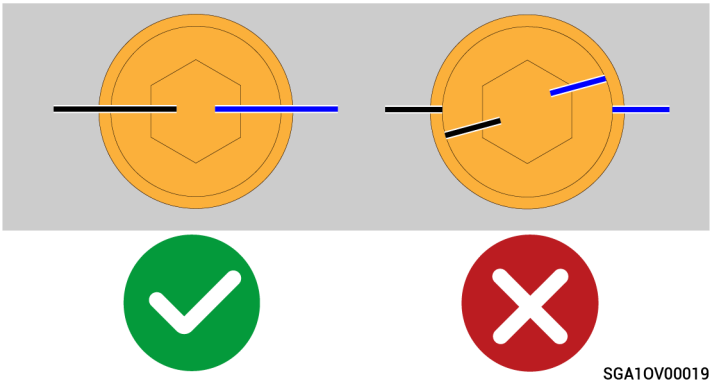
## Non utilizzare il dispositivo nelle seguenti situazioni:

- Quando si è collegati a sistemi di infrastrutture pubbliche, come semafori o sistemi di sicurezza.
- Quando si è collegati ad apparecchiature mediche di emergenza.
- Quando si è collegati ad ascensori e altri dispositivi di controllo.
- Qualsiasi altro sistema critico.

### 1.5.1 Installazione del dispositivo

**Avvertenza**

- Prima di installare il dispositivo, verificare se le viti installate prima della consegna sono fissate. Prima della consegna, le viti serrate sono contrassegnate da linee. Se i segni non sono bene allineati, le viti sono allentate. Serrare nuovamente le viti.




- Prepararsi bene a sorreggere il carico quando si maneggia il dispositivo per evitare che cada provocando lesioni.

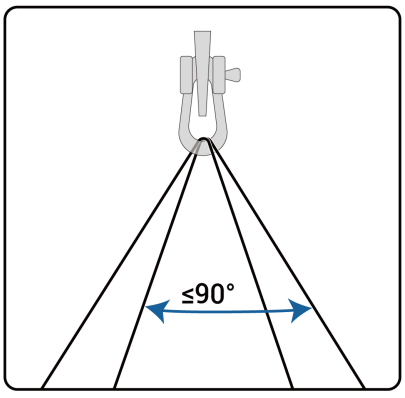
## Sicurezza della scala

- Non utilizzare le scale se non si è ben addestrati o istruiti.
- Non utilizzare scale non idonee, comprese le scale danneggiate, rotte, deformate o movibili.
- Non utilizzare scale che non soddisfino i requisiti relativi al carico da reggere.

- Utilizzare una scala in legno o in vetroresina quando bisogna salire per effettuare degli interventi elettrici.
- Una scala dritta deve essere impostata con una inclinazione compresa tra 60° e 70°.
- Non lanciare oggetti dall'alto quando si lavora su una scala.
- Si consiglia di incaricare una persona di controllare le operazioni quando si lavora su una scala.
- Chiudere la porta quando si utilizza una scala all'ingresso del corridoio.

## Sicurezza delle operazioni di sollevamento

- Il personale che esegue le operazioni di sollevamento deve sottoporsi a una formazione pertinente e risultare qualificato prima di poter svolgere le proprie mansioni.
- Devono essere eretti cartelli di avvertimento temporanei o recinzioni nell'area di sollevamento per isolarla.
- La fondazione per le operazioni di sollevamento deve soddisfare i requisiti di capacità portante della gru.
- Prima di effettuare il sollevamento, assicurarsi che gli attrezzi di sollevamento siano saldamente fissati a un supporto fisso o a una parete conforme ai requisiti di capacità portante.
- Durante il sollevamento, è severamente vietato transitare sotto il braccio di sollevamento o sotto l'oggetto sollevato.
- Durante il sollevamento, non trascinare la fune metallica o le attrezzature di sollevamento e non utilizzare oggetti duri per colpire.
- Durante il processo di sollevamento, assicurarsi che l'angolo tra le due imbracature non superi i 90°, come mostrato nella figura in basso.



SGA1IN00157

## Sicurezza durante la trapanatura

- Non praticare fori nel dispositivo.
- Indossare gli occhiali protettivi e i guanti protettivi quando si praticano i fori.
- Non posizionare il dispositivo vicino ai punti in cui si praticano i fori per evitare che i detriti cadano all'interno di esso.
- Ripulire subito dai detriti dopo avere praticato i fori.

### 1.5.2 Collegamento dei cavi

**Pericolo**

- Prima di collegare i cavi, assicurarsi che il dispositivo non sia danneggiato. In caso contrario, possono verificarsi scosse elettriche o un rischio di incendio.
- Prima di collegare o rimuovere i cavi, assicurarsi che gli interruttori a monte e a valle del dispositivo e gli interruttori sul dispositivo siano spenti.

- Non intrecciare i cavi e non farli incrociare tra di loro. Si consiglia di raggruppare i cavi in base alla loro categoria. Se si riscontra che la lunghezza del cavo di alimentazione non è sufficiente, è necessario sostituirlo. È severamente vietato realizzare giunzioni o punti di saldatura nel cavo di alimentazione.
- I cavi devono essere inseriti verticalmente nel dispositivo per evitare che i terminali vengano danneggiati da forze laterali.
- Non fare passare i cavi attraverso l'entrata e l'uscita dell'aria del dispositivo.
- Non utilizzare cavi con l'isolamento danneggiato. Nei fori passacavi non devono essere presenti spigoli vivi e sbavature. Sostituire i cavi non sufficientemente lunghi. Non allungare i cavi tramite la saldatura o altri metodi simili.
- L'impedenza di messa a terra del dispositivo deve soddisfare le norme nazionali e regionali.
- Verificare la scelta dei cavi facendo riferimento alla norma IEC-60364-5-52 o alle leggi e alle normative locali in caso di modifiche dei metodi di cablaggio o delle condizioni ambientali come temperatura e umidità.
- Tenere i cavi a una distanza di almeno 100 mm da fonti di calore per evitare il loro invecchiamento ad alte temperature.
- Quanto più bassa è la temperatura ambiente, tanto più fragile diventa la guaina di plastica del cavo. Per evitare che la guaina si rompa durante l'installazione, installare i cavi a temperature superiori a 0 °C e maneggiarli con cautela durante il trasporto. Se i cavi sono stati conservati in un ambiente sotto i 0 °C per un lungo periodo di tempo, spostare i cavi in un ambiente con temperatura superiore a 0 °C per almeno 24 ore prima di riutilizzarli.
- Prima di installare i cavi, assicurarsi che questi siano correttamente etichettati, isolati e identificati. Collegare i cavi in modo corretto e completo secondo le etichette e le istruzioni di installazione.
- Per il cablaggio interrato, fissare i cavi con passerelle portacavi e con fermacavi. Prima di rinterrare, riservare una lunghezza di cavo adeguata per garantire che i cavi siano ben aderenti al terreno nella zona di rinterro. In caso contrario, i terminali potrebbero deformarsi, danneggiarsi o allentarsi a causa delle sollecitazioni sui cavi.
- Quando si installa il dispositivo, si deve utilizzare una chiave dinamometrica con un intervallo di coppia adeguato per serrare le viti. Quando si effettua il serraggio con una chiave, assicurarsi che la chiave non sia inclinata e che l'errore del valore di coppia non superi il 10% specificato.

### 1.5.3 Consigli di sicurezza per lavori in quota

- Effettuare i lavori in quota rispettando le normative locali in materia.
- Gli operatori impegnati in lavori in quota devono attenersi rigorosamente alle normative di sicurezza applicabili a questo genere di lavori, l'azienda non sarà ritenuta responsabile per eventuali incidenti causati dalla violazione delle suddette normative.
- I lavori eseguiti a un'altezza superiore a 2 metri dal suolo sono considerati lavori in quota.
- Non eseguire lavori in quota se si verifica una delle seguenti condizioni: tubo di acciaio che non si asciuga e altre condizioni che potrebbero causare pericolo.
- Prima di effettuare lavori in quota, controllare attentamente l'attrezzatura per l'arrampicata e i dispositivi di sicurezza, come elmetti di sicurezza, cinture di sicurezza, scale, piattaforme, impalcature e attrezzi per il sollevamento. Se qualche requisito non viene soddisfatto, intraprendere subito le opportune misure migliorative o rifiutarsi di effettuare i lavori in quota.
- Segnalare come zona pericolosa il luogo in cui si svolgono lavori in quota e collocare un segnale vistoso che indichi che è vietato l'accesso ai non addetti ai lavori.
- Posizionare parapetti e segnaletica ai bordi e alle aperture nell'area di lavoro in quota per prevenire cadute accidentali.
- È severamente vietato accatastare impalcature, piattaforme o altro sul suolo che si trova sotto la zona di lavoro in quota. Al personale che staziona a terra deve essere severamente vietato stare o passare direttamente sotto la zona di lavoro in quota.
- Evitare di lavorare contemporaneamente sulla piattaforma superiore e su quella inferiore. Se ciò non può essere evitato, bisogna installare una piattaforma di protezione speciale, oppure si devono adottare altre misure protettive tra la piattaforma superiore e quella inferiore.
  È severamente vietato accatastare strumenti, materiali e altre cose sulla piattaforma superiore.
- Adottare misure di protezione, indossare un elmetto e una cintura di sicurezza o una corda alla vita, legarla a un elemento strutturale solido e rigido. È severamente vietato appenderla su un oggetto instabile in movimento o su un metallo con spigoli vivi per prevenire cadute accidentali dovute allo scivolamento del gancio.
- Trasportare correttamente l'attrezzatura e gli strumenti di lavoro ed evitare che cadano causando lesioni alle altre persone.
- È severamente vietato ai lavoratori in quota lanciare oggetti dall'alto verso il suolo e viceversa. Per trasportare gli oggetti si devono utilizzare corde rigide, argani, piattaforme di lavoro aeree o gru.
- È severamente vietato scherzare mentre si lavora in quota, è altresì vietato riposarsi nella zona di lavoro in quota.
- Terminati i lavori in quota, l'attrezzatura per l'arrampicata, i dispositivi di sicurezza, i dispositivi di protezione individuale e le altre cose devono essere riordinati o rimossi dal luogo che deve essere ripristinato al suo stato originale.

### 1.5.4 Manutenzione e sostituzione del dispositivo

- Prima di effettuare la manutenzione o di sostituire il dispositivo, spegnere e attendere il tempo di ritardo come indicato sull'etichetta del dispositivo.
- Quando si effettua la manutenzione del dispositivo elettrico o del dispositivo di distribuzione dell'energia nella direzione a monte dell'alimentazione, spegnere l'interruttore di uscita dell'apparecchiatura di alimentazione.
- Quando si effettua la manutenzione del dispositivo di distribuzione dell'energia o del dispositivo elettrico nella direzione a valle dell'alimentazione, spegnere l'interruttore di uscita dell'alimentazione. Per fare la manutenzione di un carico, scollegare il carico dall'interruttore di alimentazione.
- Mentre si effettua la manutenzione del dispositivo, attaccare delle etichette, ad esempio con su scritto "Non accendere", sugli interruttori a monte e a valle o sugli interruttori automatici e collocare dei segnali di avvertimento per evitare un ricollegamento accidentale. Accendere e rimettere in funzione il dispositivo solo dopo avere eliminato il problema o completato la sostituzione.
- Eventuali cavi danneggiati devono essere sostituiti da professionisti.

# Capitolo 2 Introduzione al sistema distoccaggio dell'energia

## 2.1 Introduzione al prodotto

### 2.1.1 Sigen Inverter

#### Sigen PV (50–125)M1

Inverter fotovoltaico adatto a configurazioni che prevedono l'utilizzo di moduli fotovoltaici.

| N. modello | Nome |
|---|---|
| Sigen PV 50M1 | Sigen PV Inverter 50 kW versione M1 |
| Sigen PV 60M1 | Sigen PV Inverter 60 kW versione M1 |
| Sigen PV 80M1 | Sigen PV Inverter 80 kW versione M1 |
| Sigen PV 100M1 | Sigen PV Inverter 100 kW versione M1 |
| Sigen PV 110M1 | Sigen PV Inverter 110 kW versione M1 |
| Sigen PV 125M1 | Sigen PV Inverter 125 kW versione M1 |
| Sigen PV 50M1-AU | Sigen PV Inverter 50 kW versione M1 per l'Australia |
| Sigen PV 99.9M1-AU | Sigen PV Inverter 99,9 kW versione M1 per l'Australia |
| Sigen PV 110M1-AU | Sigen PV Inverter 110 kW versione M1 per l'Australia |
| Sigen PV 125M1-AU | Sigen PV Inverter 125 kW versione M1 per l'Australia |

#### Sigen PV (50–125)M1-HYA

Inverter ibrido collegato alla rete, adatto a configurazioni per l'accumulo fotovoltaico con collegamento alla rete che prevedono l'utilizzo di moduli fotovoltaici e di SigenStack.

| N. modello | Nome |
|---|---|
| Sigen PV 50M1-HYA | Sigen Hybrid Inverter 50 kW versione M1 |
| Sigen PV 60M1-HYA | Sigen Hybrid Inverter 60 kW versione M1 |
| Sigen PV 80M1-HYA | Sigen Hybrid Inverter 80 kW versione M1 |
| Sigen PV 100M1-HYA | Sigen Hybrid Inverter 100 kW versione M1 |
| Sigen PV 110M1-HYA | Sigen Hybrid Inverter 110 kW versione M1 |
| Sigen PV 125M1-HYA | Sigen Hybrid Inverter 125 kW versione M1 |

| N. modello | Nome |
|---|---|
| Sigen PV 50M1-HYA-AU | Sigen Hybrid Inverter 50 kW versione M1 per l'Australia |
| Sigen PV 99.9M1-HYA-AU | Sigen Hybrid Inverter 100 kW versione M1 per l'Australia |
| Sigen PV 110M1-HYA-AU | Sigen Hybrid Inverter 110 kW versione M1 per l'Australia |
| Sigen PV 125M1-HYA-AU | Sigen Hybrid Inverter 125 kW versione M1 per l'Australia |

## Sigen PV (50–110)M1-HYB

Inverter ibrido collegato alla rete e fuori rete, adatto a configurazioni per l'accumulo fotovoltaico con collegamento alla rete e fuori rete che prevedono l'utilizzo di moduli fotovoltaici e di SigenStack.

| N. modello | Nome |
|---|---|
| Sigen PV 50M1-HYB | Sigen Hybrid Inverter 50 kW versione M1 con porta di backup |
| Sigen PV 60M1-HYB | Sigen Hybrid Inverter 60 kW versione M1 con porta di backup |
| Sigen PV 80M1-HYB | Sigen Hybrid Inverter 80 kW versione M1 con porta di backup |
| Sigen PV 100M1-HYB | Sigen Hybrid Inverter 100 kW versione M1 con porta di backup |
| Sigen PV 110M1-HYB | Sigen Hybrid Inverter 110 kW versione M1 con porta di backup |
| Sigen PV 50M1-HYB-AU | Sigen Hybrid Inverter 50 kW versione M1 con porta di backup |
| Sigen PV 99.9M1-HYB-AU | Sigen Hybrid Inverter 100 kW versione M1 con porta di backup |
| Sigen PV 110M1-HYB-AU | Sigen Hybrid Inverter 110 kW versione M1 con porta di backup |
| Sigen PV 100M1-HYB-JP | Sigen Hybrid Inverter 110 kW versione M1 con porta di backup per il Giappone |

### 2.1.2 Sigen Battery

| Codice prodotto | N. modello | Nome | Specifiche funzionali |
|---|---|---|---|
| BC-BST | SigenStack BC M2-1C-BST | Sigen Battery Controller versione M2 1C Boost | Unità di controllo della batteria (incluso modulo convertitore boost CC-CC). |
| BC-BST | SigenStack BC M2-0.5C-BST | Sigen Battery Controller versione M2 0.5C Boost | Unità di controllo della batteria (incluso modulo convertitore boost CC-CC). |
| BC | SigenStack BC M2-0.5C | Sigen Battery Controller versione M2 0.5C | Unità di controllo della batteria. |
| BAT | SigenStack BAT 12.0 | Sigen Battery 12.0 | Batteria di stoccaggio dell'energia. |
| Base MAIN | SigenStack Base MAIN-0.5C | Sigen Battery Main Base 0.5C | Base principale, per la pila principale contenente l'unità di controllo della batteria. |
| Base MAIN | SigenStack Base MAIN-1C | Sigen Battery Main Base 1C | Base principale, per la pila principale contenente l'unità di controllo della batteria. |
| Base SUB | SigenStack Base SUB-0.5C | Sigen Battery Sub Base 0.5C | Base secondaria, per la pila secondaria contenente il coperchio superiore della batteria di accumulo di energia. |
| Base SUB | SigenStack Base SUB-1C | Sigen Battery Sub Base 1C | Base secondaria, per la pila secondaria contenente il coperchio superiore della batteria di accumulo di energia. |
| Base 4S | SigenStack Base 4S-0.5C | Sigen Battery Base serie 4 0.5C | Base quadrupla, che include una base principale e tre basi secondarie. |

| Codice prodotto | N. modello | Nome | Specifiche funzionali |
|---|---|---|---|
| Coperchio | SigenStack Cover | Sigen Battery Cover | Coperchio superiore della batteria di accumulo di energia, per la pila secondaria contenente la base secondaria. |

### 2.1.3 Sigen Power Sensor

Dotato di raccolta dei dati nel punto di collegamento alla rete per ottenere la funzionalità di collegamento alla rete a potenza zero.

| Codice prodotto | N. modello | Nome |
|---|---|---|
| Sensore di potenza | Sigen Sensor TP-CT300-DH (SDM630MCT 40 mA/300 A) | Sigen Power Sensor trifase esterno CT 300 A DH |
| Sensore di potenza | Sigen Sensor TP-CT600-DH (SDM630MCT V2/600 A) | Sigen Power Sensor trifase esterno CT 600 A DH |
| Sensore di potenza | Sigen Sensor TPX-CH (DTSU666) | Sigen Power Sensor trifase senza trasformatore di corrente CH |

### 2.1.4 Sigen Communication Module

Se viene utilizzato con i nostri inverter, la comunicazione tra gli inverter e i sistemi di gestione deve essere realizzata tramite il 4G.

| Codice prodotto | N. modello | Nome |
|---|---|---|
| Sigen CommMod | Sigen CommMod | Sigen Communication Module |

### 2.1.5 Ponte di comunicazione Sigen

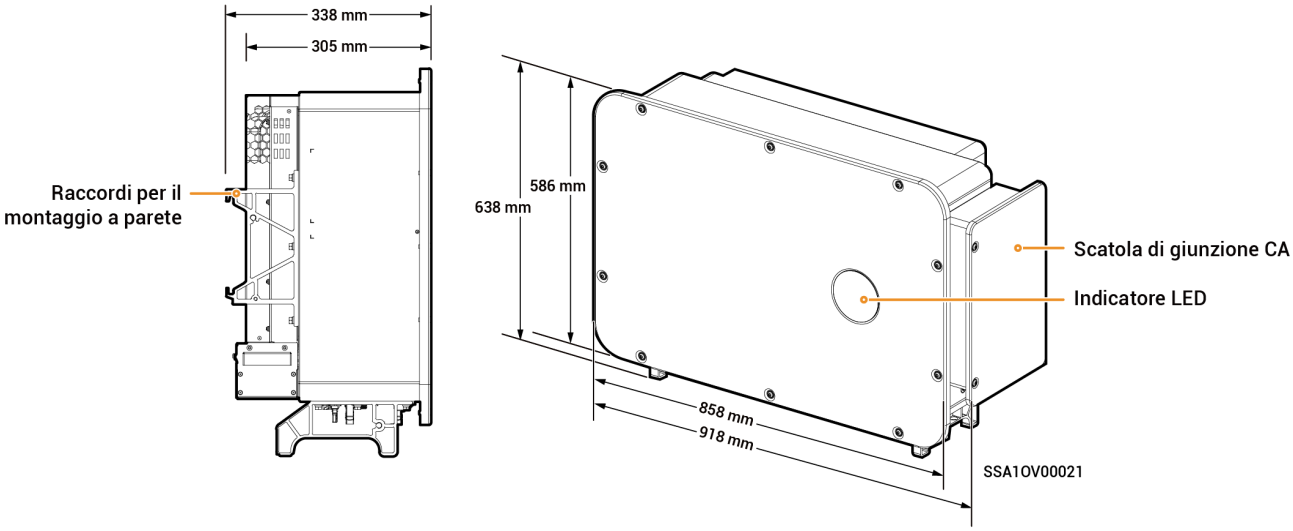
Quando viene utilizzato con inverter o gateway C&I della nostra azienda, la distanza di comunicazione sul lato inverter o gateway può essere estesa fino a 800 metri.

| Codice prodotto | N. modello | Nome |
|---|---|---|
| Sigen CommBridge | Sigen CommBridge | Ponte di comunicazione Sigen |

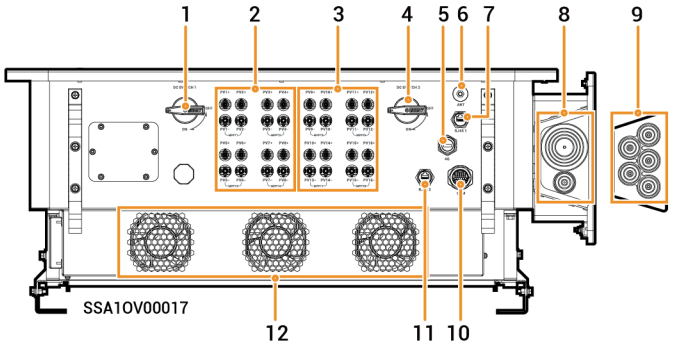
# 2.2 Introduzione all'aspetto

## 2.2.1 Sigen PV (50–125)M1 Inverter

### Dimensioni




### Descrizioni delle porte

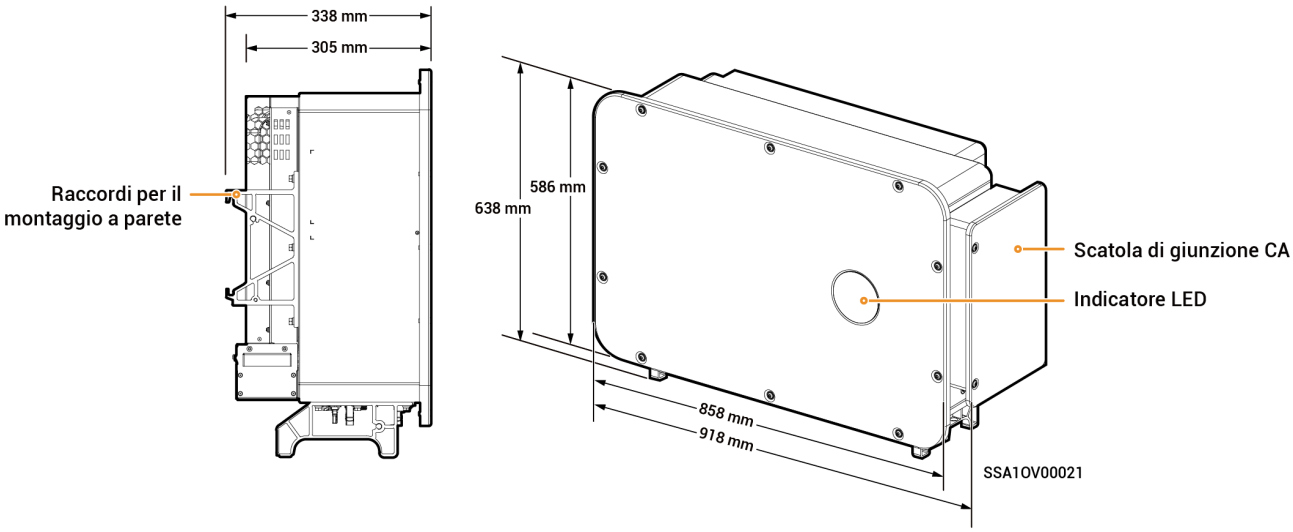



| N. | Nome | Indicazione |
|---|---|---|
| 1 | Interruttore CC 1 | DC SWITCH 1 |
| 2 | Gruppo di morsetti diingresso CC 1(Controllati da DC SWITCH1) | Da PV1 a PV8 |
| 3 | Gruppo di morsetti diingresso CC 2(Controllati da DC SWITCH2) | Da PV9 a PV16 |
| 4 | Interruttore CC 2 | DC SWITCH 2 |
| 5 | Interfaccia SigenCommMod | 4G |
| 6 | Interfaccia dell'antenna | ANT |

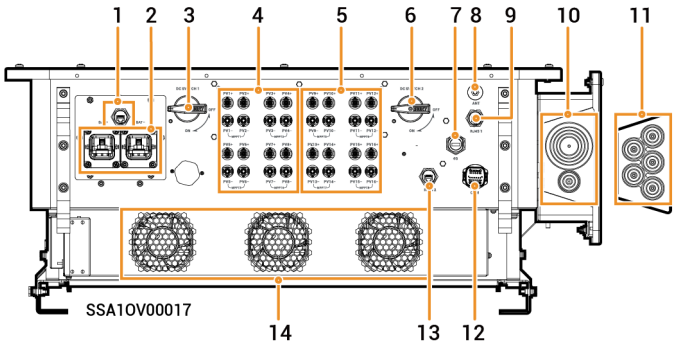
| N. | Nome | Indicazione |
|---|---|---|
| 7 | Interfaccia di rete | RJ45 1 |
| 8 | Foro di instradamento percavo multipolare | - |
| 9 | Foro di instradamento percavo unipolare | - |
| 10 | Interfaccia dicomunicazione | COM |
| 11 | Interfaccia di rete | RJ45 2 |
| 12 | Ventola di raffreddamento | - |

## 2.2.2 Sigen PV (36–110)M1-HYA Inverter

### Dimensioni




### Descrizioni delle porte

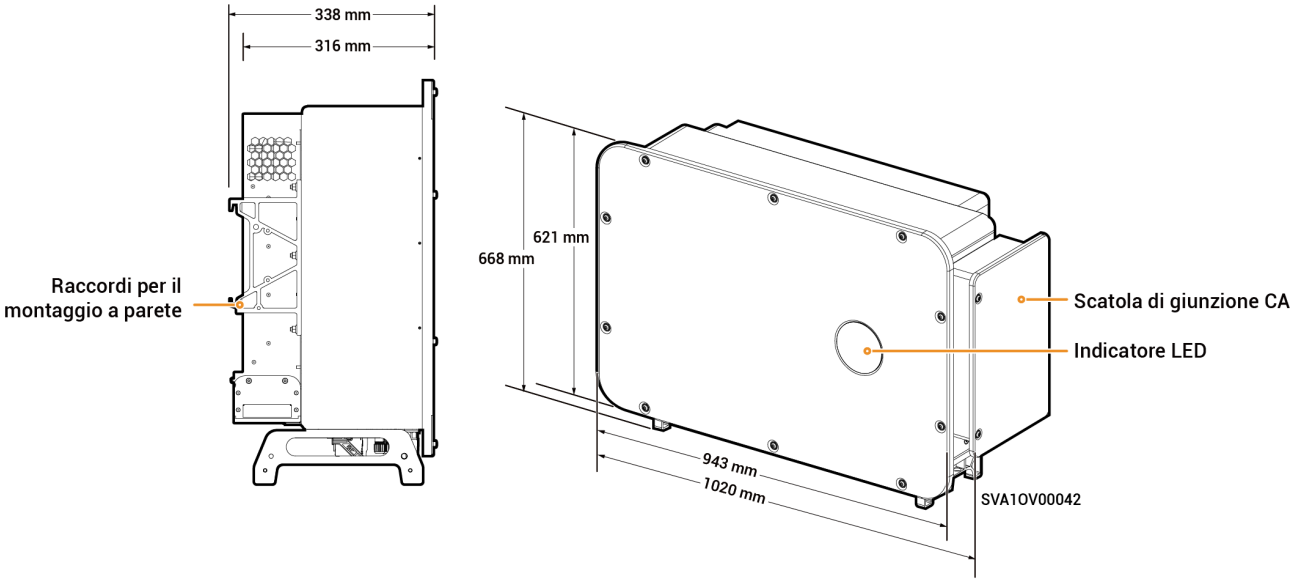



| N. | Nome | Indicazione |
|---|---|---|
| 1 | Interfaccia di rete SigenStack | RJ45 3 |
| 2 | Interfaccia del cavo CC SigenStack | BAT+/BAT- |
| 3 | Interruttore CC 1 | DC SWITCH 1 |
| 4 | Gruppo di morsetti di ingresso CC 1 (Controllati da DC SWITCH 1) | Da PV1 a PV8 |
| 5 | Gruppo di morsetti di ingresso CC 2 (Controllati da DC SWITCH 2) | Da PV9 a PV16 |
| 6 | Interruttore CC 2 | DC SWITCH 2 |
| 7 | Interfaccia Sigen CommMod | 4G |
| 8 | Interfaccia dell'antenna | ANT |

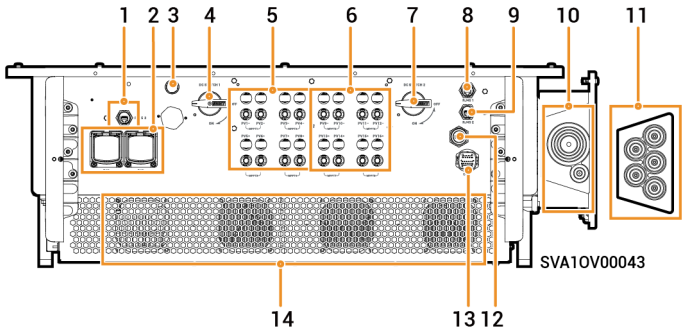
| N. | Nome | Indicazione |
|---|---|---|
| 9 | Interfaccia di rete | RJ45 1 |
| 10 | Foro di instradamento per cavo multipolare | - |
| 11 | Foro di instradamento per cavo unipolare | - |
| 12 | Interfaccia di comunicazione | COM |
| 13 | Interfaccia di rete | RJ45 2 |
| 14 | Ventola di raffreddamento | - |

## 2.2.3 Sigen PV 125 M1-HYA Inverter

### Dimensioni




### Descrizioni delle porte

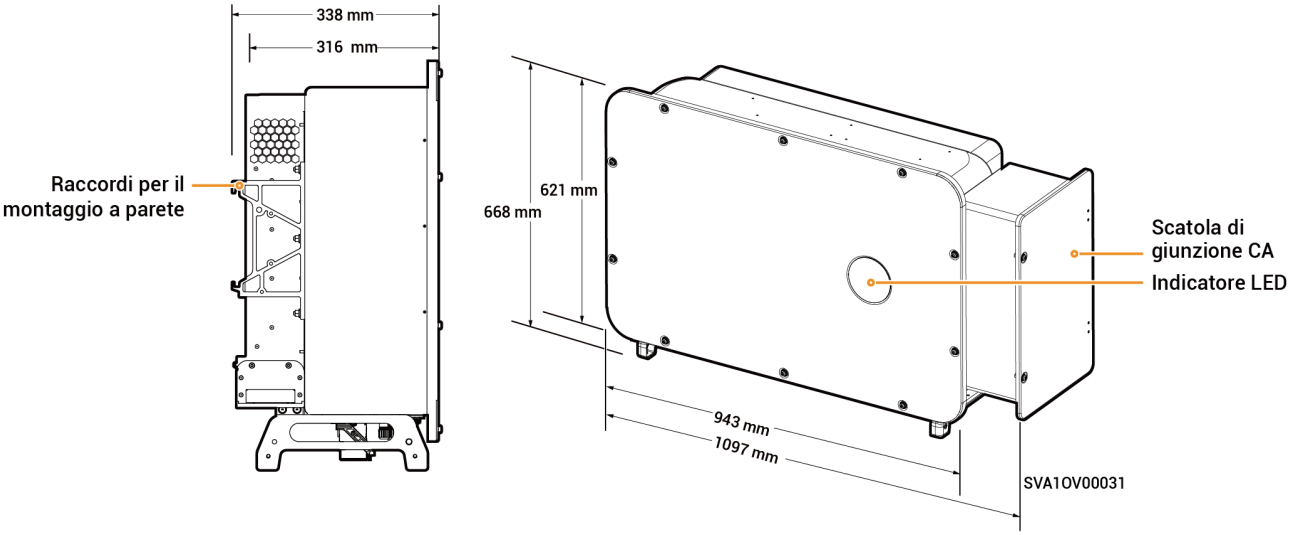



| N. | Nome | Indicazione |
|---|---|---|
| 1 | Interfaccia di rete SigenStack | RJ45 3 |
| 2 | Interfaccia del cavo CC SigenStack | BAT+/BAT- |
| 3 | Interfaccia dell'antenna | ANT |
| 4 | Interruttore CC 1 | DC SWITCH 1 |
| 5 | Gruppo di morsetti di ingresso CC 1 (controllati da DC SWITCH 1) | Da PV1 a PV8 |
| 6 | Gruppo di morsetti di ingresso CC 2 (controllati da DC SWITCH 2) | Da PV9 a PV16 |
| 7 | Interruttore CC 2 | DC SWITCH 2 |

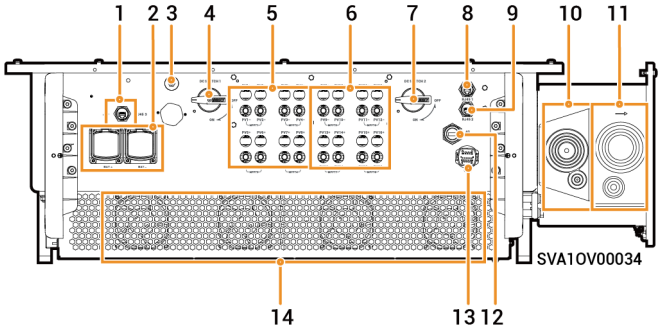
| N. | Nome | Indicazione |
|---|---|---|
| 8 | Interfaccia di rete | RJ45 1 |
| 9 | Interfaccia di rete | RJ45 2 |
| 10 | Foro di instradamento percavo multipolare | - |
| 11 | Foro di instradamento percavo unipolare | - |
| 12 | Interfaccia Sigen CommMod | 4G |
| 13 | Interfaccia di comunicazione | COM |
| 14 | Ventola di raffreddamento | - |

## 2.2.4 Sigen PV (36–125)M1-HYB Inverter

### Dimensioni




### Descrizioni delle porte

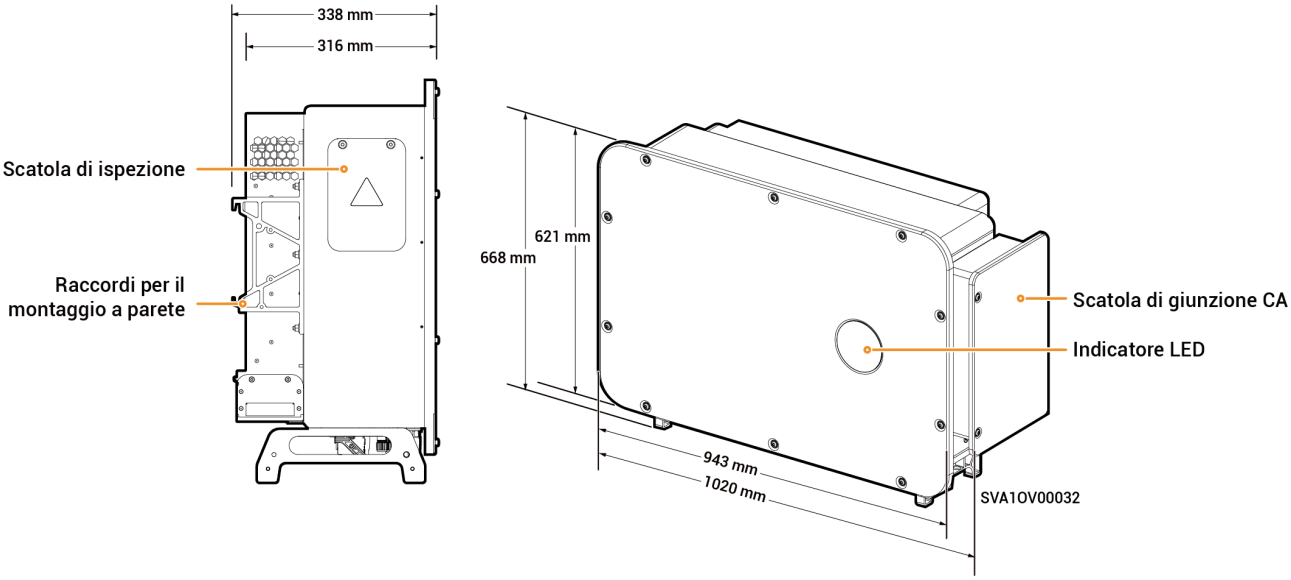



| N. | Nome | Indicazione |
|---|---|---|
| 1 | Interfaccia di rete SigenStack | RJ45 3 |
| 2 | Interfaccia del cavo CC SigenStack | BAT+/BAT- |
| 3 | Interfaccia dell'antenna | ANT |
| 4 | Interruttore CC 1 | DC SWITCH 1 |
| 5 | Gruppo di morsetti di ingresso CC 1 (controllati da DC SWITCH 1) | Da PV1 a PV8 |
| 6 | Gruppo di morsetti di ingresso CC 2 (controllati da DC SWITCH 2) | Da PV9 a PV16 |
| 7 | Interruttore CC 2 | DC SWITCH 2 |
| 8 | Interfaccia di rete | RJ45 1 |

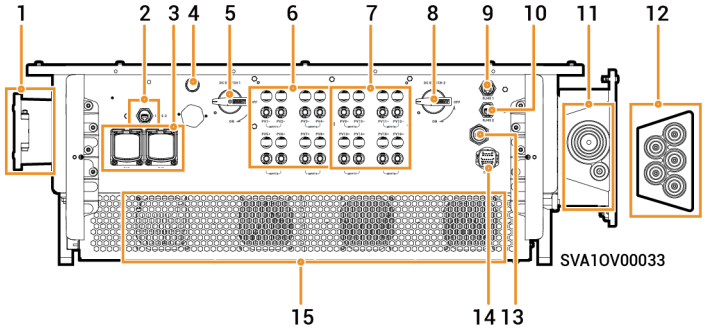
| N. | Nome | Indicazione |
|---|---|---|
| 9 | Interfaccia di rete | RJ45 2 |
| 10 | Porta di ingresso cablata dei carichi di backup | - |
| 11 | Porta di ingresso cablata della rete elettrica | - |
| 12 | Interfaccia Sigen CommMod | 4G |
| 13 | Interfaccia di comunicazione | COM |
| 14 | Ventola di raffreddamento | - |

## 2.2.5 Sigen PV 100M1-HYB-JP

### Dimensioni




### Descrizioni delle porte

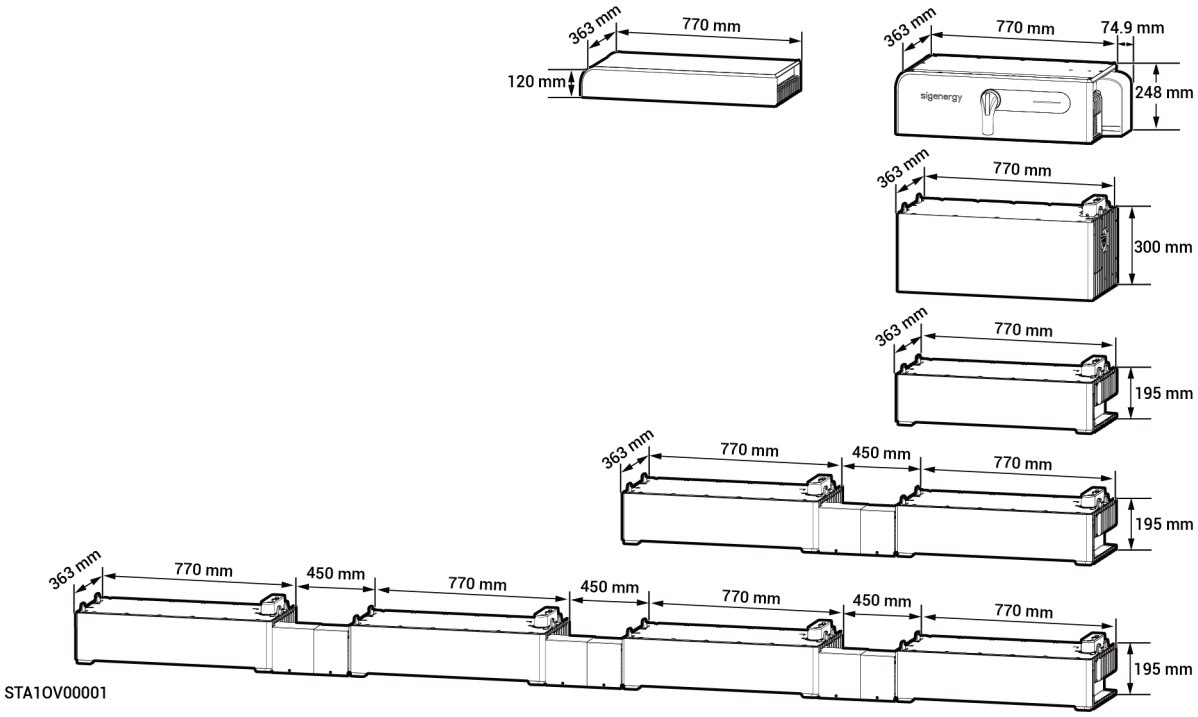



| N. | Nome | Indicazione |
|---|---|---|
| 1 | Cassetta di prova | - |
| 2 | Interfaccia di reteSigenStack | RJ45 3 |
| 3 | Interfaccia del cavo CCSigenStack | BAT+/BAT- |
| 4 | Interfaccia dell'antenna | ANT |
| 5 | Interruttore CC 1 | DC SWITCH 1 |
| 6 | Gruppo di morsetti diingresso CC 1 | Da PV1 a PV8 |
| 7 | Gruppo di morsetti diingresso CC 2 | Da PV9 a PV16 |
| 8 | Interruttore CC 2 | DC SWITCH 2 |
| 9 | Interfaccia di rete | RJ45 1 |

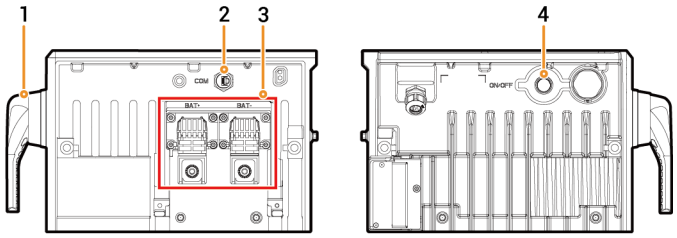
| N. | Nome | Indicazione |
|---|---|---|
| 10 | IInterfaccia di rete | RJ45 2 |
| 11 | Porta di ingresso cablatadei carichi di backup | - |
| 12 | Porta di ingresso cablatadella rete elettrica | - |
| 13 | Interfaccia SigenCommMod | 4G |
| 14 | Interfaccia dicomunicazione | COM |
| 15 | Ventola di raffreddamento | - |

## 2.2.6 Sigen Battery

### Dimensioni



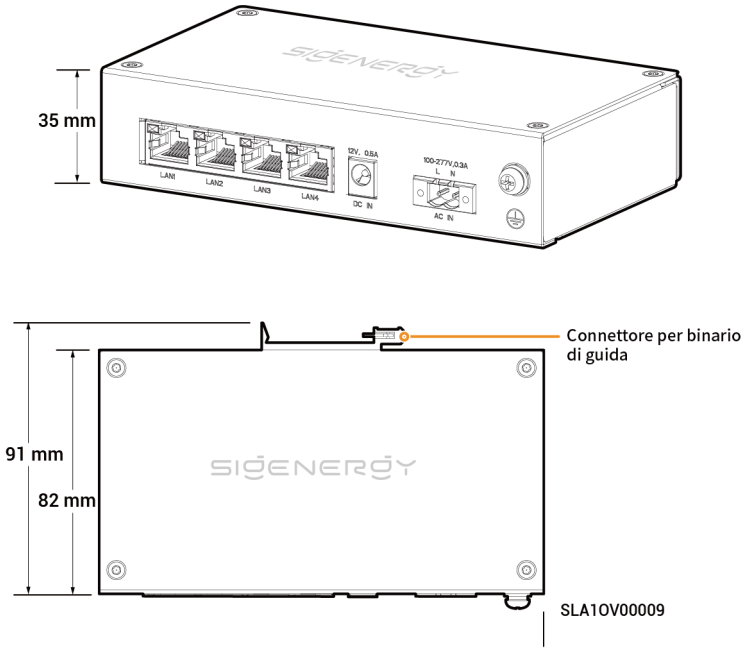

### Descrizioni delle porte



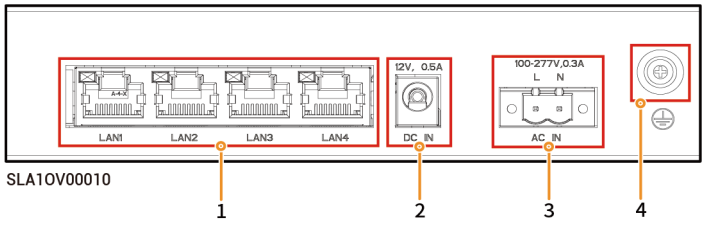

| N. | Nome | Indicazione |
|---|---|---|
| 1 | Sezionatore | - |
| 2 | Porta di comunicazione | COM |
| 3 | Porta di alimentazione | BAT+/BAT- |
| 4 | Pulsante di accensione | ACCESO/SPENTO |

## 2.2.7 Ponte di comunicazione Sigen

### Dimensioni




### Descrizioni delle porte



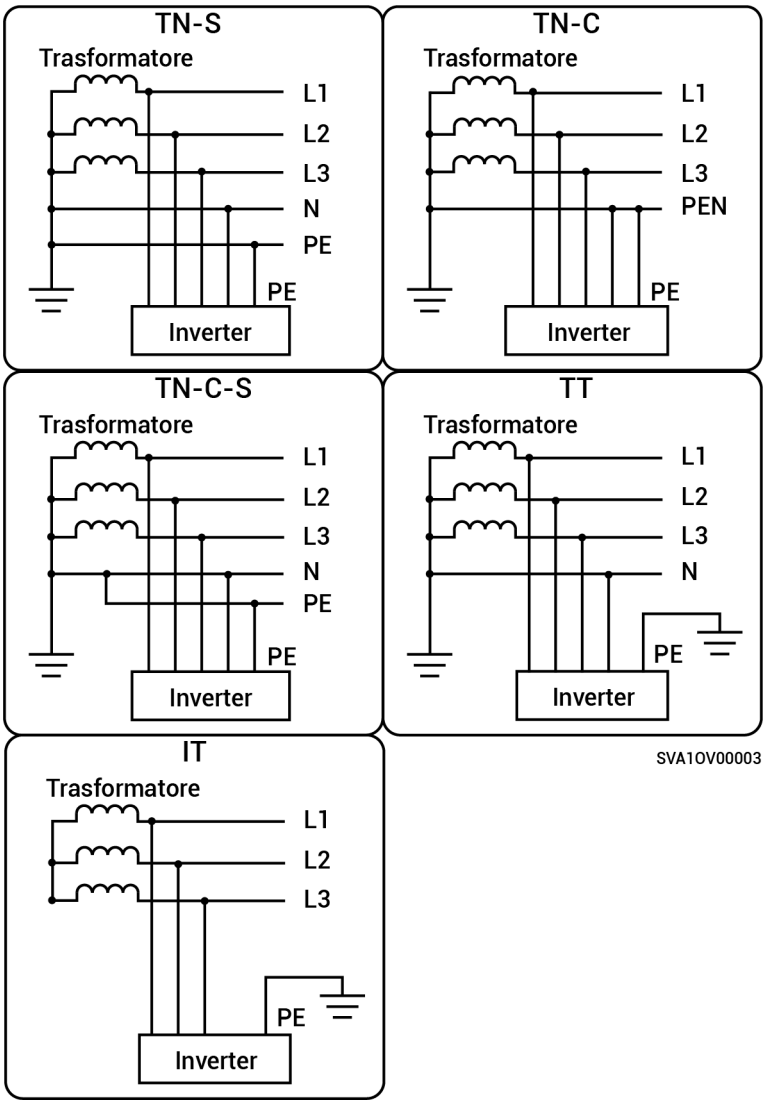

| N. | Nome | Indicazione |
|---|---|---|
| 1 | Interfaccia LAN | LAN1/LAN2/LAN3/LAN4 |
| 2 | Porta di ingresso di alimentazione CC 12 V | DC IN 12 V，0,5 A |
| 3 | Porta di ingresso di alimentazione CA 220 V | AC IN 100-277 V，0,3 A |
| 4 | Punto di messa a terra di protezione | - |

## 2.3 Descrizione delle etichette

| Simboli | Definizione |
|---|---|
|  | Pericolo! Alta tensione<br>Dopo l'accensione del dispositivo, al suo interno è presente alta tensione. Non aprire l'involucro mentre il dispositivo è in funzione. Tutte le operazioni di manutenzione o di assistenza devono essere eseguite da personale tecnico qualificato ed esperto in ambito elettrico. |
|  | Attenzione! Pericolo di morte<br>All'accensione è presente un'elevata corrente di contatto. Verificare che il dispositivo sia messo a terra correttamente prima dell'accensione. Esistono dei potenziali rischi quando il dispositivo è in funzione. Adottare le misure di protezione opportune prima di intervenire sul dispositivo. |
|  | Dopo lo spegnimento dell'apparecchiatura, la scarica dei componenti interni avviene con un certo ritardo. Attendere 20 minuti finché il dispositivo non si è scaricato completamente, in base al tempo riportato sull'etichetta. |
|  | Attenzione! Rischio di ustioni.<br>La superficie della zona di dissipazione del calore è calda quando il dispositivo è in funzione. Non toccare questa parte per evitare scottature. |
|  | La superficie della zona di dissipazione del calore è calda quando il dispositivo è in funzione. Non toccare questa parte per evitare scottature. |
|  | Simbolo di messa a terra |

## 2.4 Metodi di alimentazione supportati per la rete elettrica

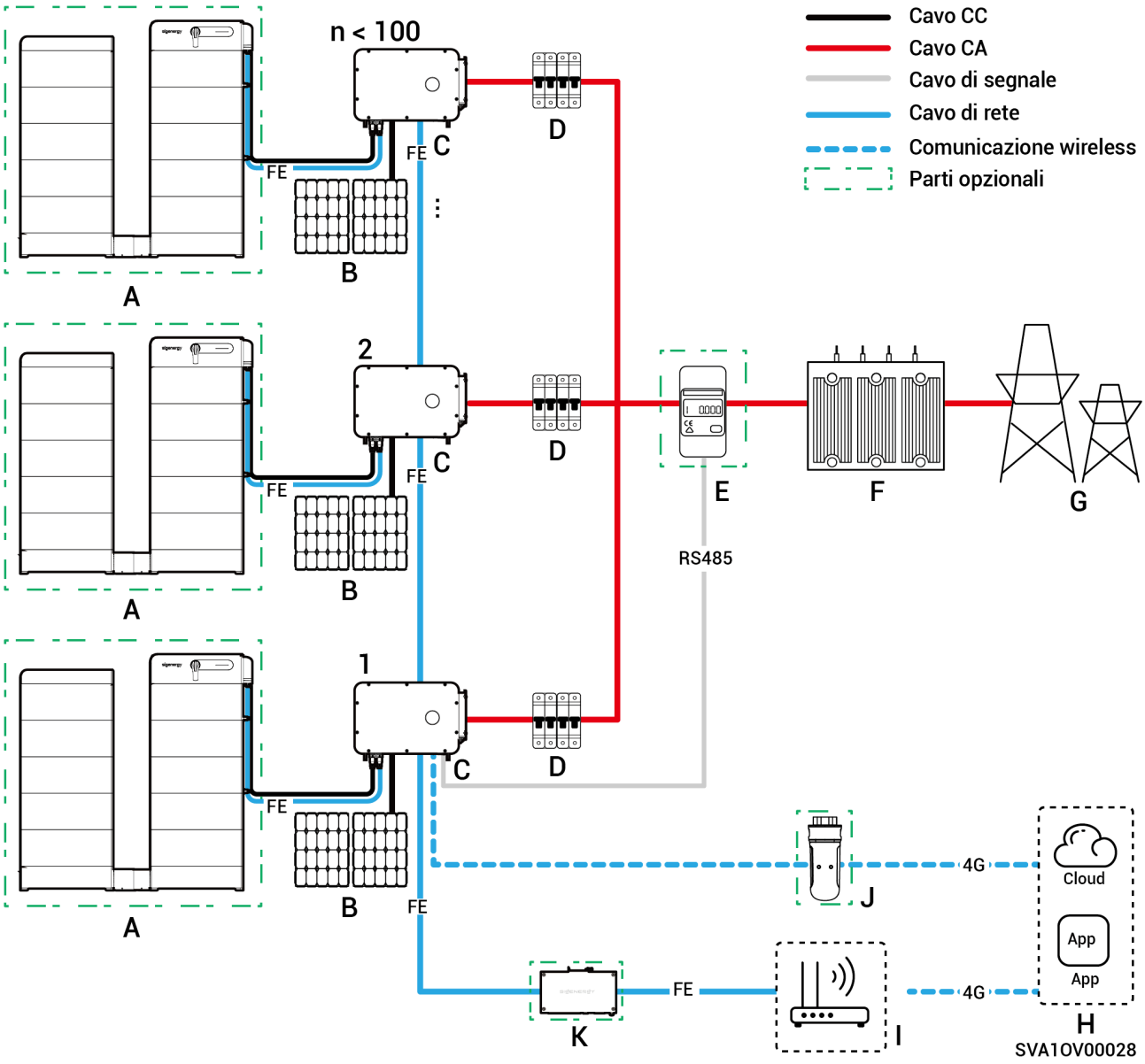
- I metodi di alimentazione della rete supportati comprendono i sistemi TN-S, TN-C, TN-C-S, TT e IT.
- Nel caso in cui si utilizzi il sistema TT come tecnica di alimentazione per la rete elettrica, la tensione tra N e PE deve essere < 30 V.



## 2.5 Introduzione al cablaggio del sistema

- I nostri prodotti possono essere utilizzati in sistemi solari C&I connessi alla rete. L'impianto fotovoltaico connesso alla rete è composto da stringhe FV, inverter, quadri di distribuzione e altri componenti.
- I sistemi di accumulo fotovoltaico C&I immagazzinano principalmente la corrente continua generata dai pannelli fotovoltaici nei pacchi batteria. Possono inoltre convertire l'energia proveniente sia dai pannelli fotovoltaici sia dai pacchi batteria in corrente alternata, per alimentare i carichi o immetterla in rete.
- Nei sistemi fotovoltaici off-grid l'inverter deve gestire l'intera potenza del carico. Sebbene gli inverter possiedano capacità di sovraccarico a breve termine per far fronte a richieste transitorie (ad esempio l'avviamento di un motore), il superamento di questi limiti provoca un arresto di protezione. Inoltre, le elevate temperature ambientali causano il declassamento della potenza dell'inverter. Se la potenza di uscita declassata rimane costantemente al di sotto dei requisiti di carico, ciò attiverà anch'esso un arresto di protezione.
  - Suggerimenti per la progettazione del sistema:
    a. Dimensionamento del sovraccarico: Garantire che la potenza e la durata di avviamento del carico restino al di sotto della capacità di sovraccarico a breve termine dell'inverter.
    b. Adattamento della potenza nominale: La potenza continua del carico deve essere inferiore alla potenza di uscita effettiva dell'inverter in condizioni di temperatura ambientale estreme.
    c. Compensazione ambientale: Considerare gli effetti del declassamento di potenza dovuti all'altitudine e all'irraggiamento solare; fornire un margine di progettazione adeguato.

## Schema di cablaggio senza backup (numero di inverter < 100)




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A. Batteria | B. Pannello fotovoltaico | C. Inverter | D. Interruttore CA (Dipende dalla potenza dell'inverter) | E. Sensore di potenza |
| F. Sottostazione a scatola | G. Rete elettrica | H. mySigen | I. Router | J. CommMod |
| K. CommBridge | | | | |

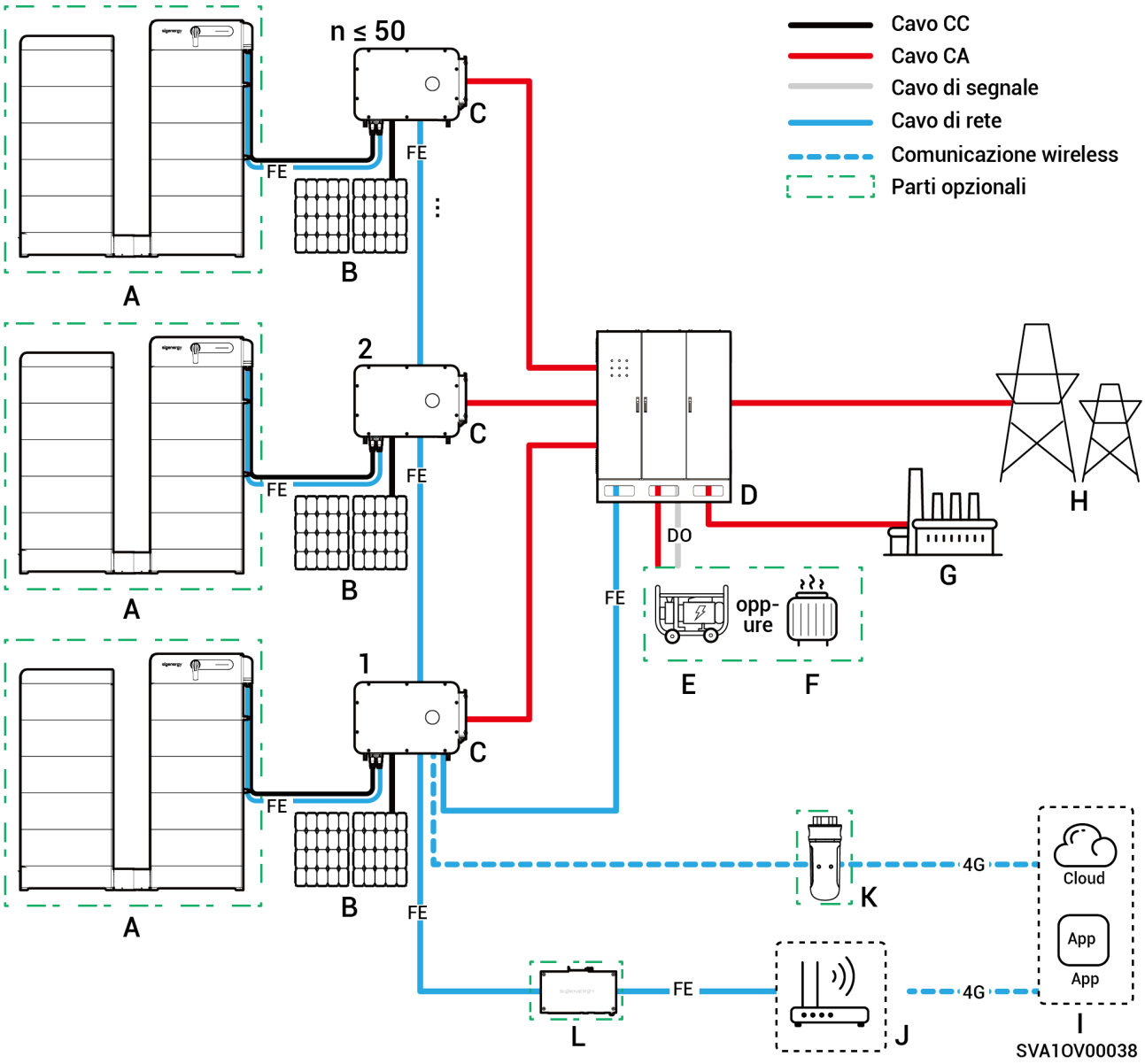
### Suggerimenti

- Ciascun inverter deve essere dotato di un interruttore CA e non è possibile collegare più inverter a un interruttore CA allo stesso tempo.

## Suggerimenti

- La tensione nominale dell'interruttore CA(D) collegato a ciascun inverter deve essere almeno 500 Vc.a. Le specifiche consigliate per la corrente nominale sono le seguenti:
  - Per inverter con potenza nominale di 50 kW o 60 kW: la corrente nominale è di 125 A
  - Per inverter con potenza nominale di 75 kW o 80 kW: la corrente nominale è di 160 A
  - Per inverter con potenza nominale di 99,9 kW o 100 kW: la corrente nominale è di 200 A
  - Per inverter con potenza nominale di 110 kW o 125 kW: la corrente nominale è di 250 A
- Si consiglia di utilizzare Fast Ethernet e una WLAN per la comunicazione con gli inverter. Quando il traffico 4G gratuito di CommMod(J)si esaurisce, l'utente deve sostituire la scheda SIM.

## Schema di rete dell'alimentazione di backup (Quando il modello HYB è configurato con un gateway esterno, Inverter ≤ 50 unità)

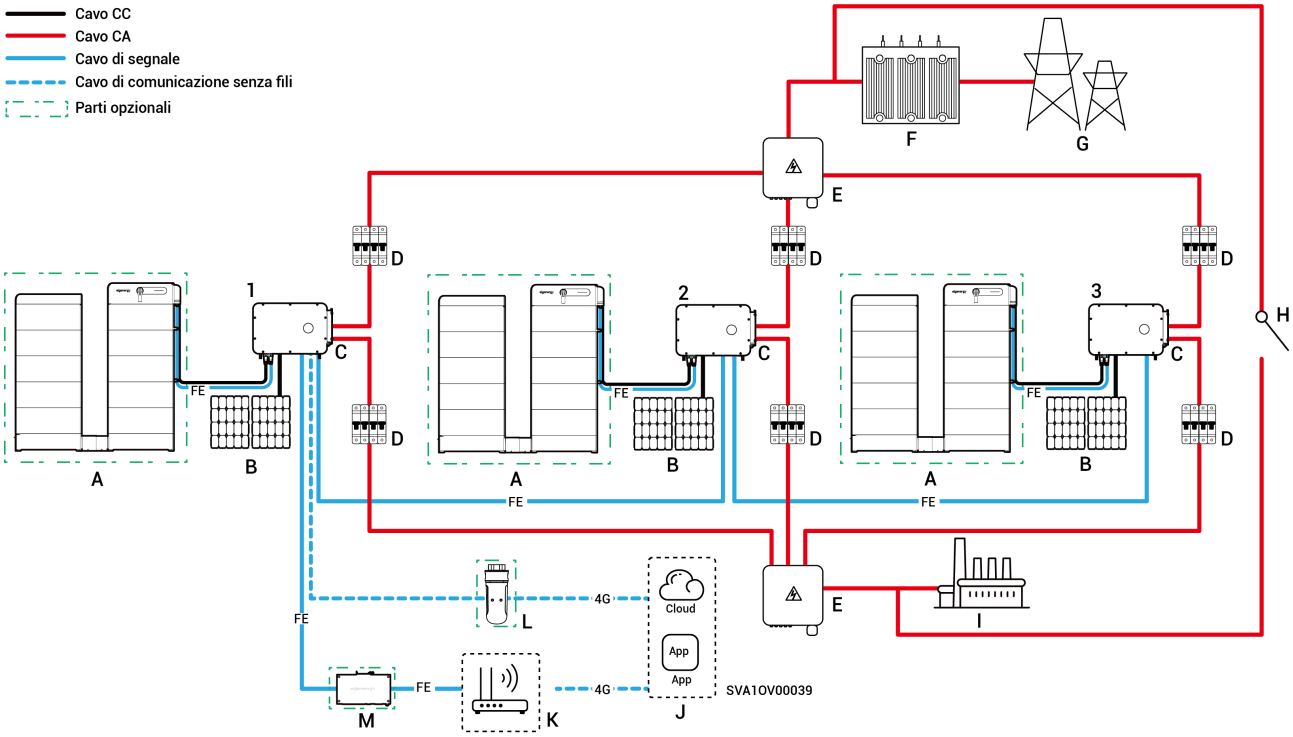


| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A. Batteria | B. Pannello fotovoltaico | C. Inverter | D. Gateway | E. Generatore |
| F. Carico intelligente | G. Carico di backup | H. Rete elettrica | I. mySigen | J. Router |
| K. CommMod | L. CommBridge | | | |

## Suggerimenti

- Il generatore (E), come fonte di energia di backup per applicazioni off-grid a lungo termine, può lavorare in tandem con il gateway (D) per offrire un passaggio agevole tra fotovoltaico, accumulo e generazione diesel.
- Si consiglia di utilizzare Fast Ethernet e una WLAN per la comunicazione con gli inverter. Quando il traffico 4G gratuito di CommMod(K)si esaurisce, l'utente deve sostituire la scheda SIM.

## Schema di cablaggio per alimentazione di backup (Quando il modello HYB è configurato con un gateway interno, ≤ 3 unità)




| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| A. Batteria | B. Pannello fotovoltaico | C. Inverter | D. Interruttore AC (Dipende dalla potenza dell'inverter) | E. Pannello di Combinazione |
| F. Sottostazione a scatola | G. Rete elettrica | H. Interruttore di controllo manuale | I. Carico di backup | J. mySigen |
| K. Router | L. CommMod | M. CommBridge | | |

## Suggerimenti

- Non è possibile collegare più inverter a un interruttore CA allo stesso tempo.
- Ogni inverter collegato al carico di backup deve utilizzare un interruttore CA (D) con una tensione nominale di almeno 500 Vc.a. Le specifiche consigliate per la corrente nominale sono le seguenti:
  - Per gli inverter con una potenza nominale di 50 kW: la corrente nominale è di 100 A
  - Per gli inverter con una potenza nominale di 60 kW: la corrente nominale è di 125 A
  - Per gli inverter con una potenza nominale di 80 kW: la corrente nominale è di 160 A
  - Per inverter con potenza nominale di 99,9 kW o 100 kW: la corrente nominale è di 200 A
  - Per gli inverter con una potenza nominale di 110 kW: la corrente nominale è di 250 A
- Ogni inverter collegato alla rete elettrica deve utilizzare un interruttore CA (D) con una tensione nominale di almeno 500 Vc.a. Le specifiche consigliate per la corrente nominale sono le seguenti:
  - Per gli inverter con una potenza nominale di 50 kW: la corrente nominale è di 200 A
  - Per gli inverter con una potenza nominale di 60 kW: la corrente nominale è di 250 A
  - Per gli inverter con una potenza nominale compresa tra gli 80 kW e i 110 kW: la corrente nominale è di 315 A
- Si consiglia di utilizzare Fast Ethernet e una WLAN per la comunicazione con gli inverter. Quando il traffico 4G gratuito di CommMod (L) si esaurisce, l'utente deve sostituire la scheda SIM.

# Capitolo 3 Requisiti di ubicazione

## Suggerimenti

- Prima di procedere con l'installazione del dispositivo, leggere attentamente i seguenti requisiti di installazione. L'azienda non sarà responsabile di eventuali malfunzionamenti o danni derivanti dall'utilizzo del dispositivo in caso di mancato rispetto dei requisiti di installazione, anche qualora ciò comporti incidenti che riguardano la sicurezza delle persone.
- Durante l'installazione vera e propria, il luogo dell'installazione deve essere scelto rispettando le normative antincendio e di protezione ambientale locali, oltre alle altre leggi pertinenti. La pianificazione del luogo specifico di installazione deve essere soggetta all'installatore o ai contratti di ingegneria, approvvigionamento e costruzione (EPC).

## Requisiti dell'ambiente di installazione

- Non installare il dispositivo in un ambiente fumoso, infiammabile o esplosivo.
- Non installare il dispositivo in un ambiente con polvere conduttiva metallica o polvere magnetica.
- Non installare il dispositivo in un ambiente soggetto alla formazione di muffa e funghi.
- Evitare di esporre il dispositivo alla luce diretta del sole, alla pioggia, all'acqua stagnante, alla neve o alla polvere. Installare il dispositivo in un luogo riparato. Intraprendere le misure protettive necessarie in presenza di zone operative soggette a calamità naturali come inondazioni, frane, terremoti e tifoni.
- Non installare il dispositivo in un ambiente con forti interferenze elettromagnetiche.
- La temperatura e l'umidità dell'ambiente di installazione devono soddisfare i requisiti del dispositivo.
- Il dispositivo deve essere installato in una zona distante almeno 500 m da fonti di corrosione che potrebbero causare danni dovuti alla salsedine o a sostanze acide (esempi di fonti di corrosione includono le aree costiere, le centrali termoelettriche, gli impianti chimici, le fonderie, le centrali a carbone, le industrie della gomma e gli impianti galvanici).
- In aree con buoni ambienti marini (come la Norvegia, dove la salinità costiera è ≤ 28 psu), la distanza di installazione del dispositivo dalla costa può essere adeguatamente aumentata a ≥ 200 m.
- Se la superficie esterna del dispositivo è danneggiata, riverniciare tempestivamente il dispositivo.

## Requisiti del luogo di installazione

- Non inclinare il dispositivo né posizionarlo in modo capovolto. Assicurarsi che il dispositivo sia installato orizzontalmente.
- Non installare il dispositivo in un luogo a rischio di incendio o soggetto all'umidità.
- Non installare il dispositivo in un luogo chiuso e poco ventilato senza le opportune misure antincendio e se l'accesso risulta difficoltoso per l'estinzione di un eventuale incendio.

- Non installare il dispositivo sotto fonti di acqua come tubi dell'acqua o finestre dove si ha lo scarico dei condizionatori d'aria, in quanto può verificarsi condensa o perdita di acqua. Altrimenti, il liquido può entrare nel dispositivo e causare un cortocircuito.
- Non installare il dispositivo in scenari mobili come camper, navi da crociera e treni.
- Il dispositivo si surriscalda quando è in funzione. Se il dispositivo è installato in un ambiente chiuso, assicurare una buona ventilazione all'interno ed evitare notevoli aumenti della temperatura interna superiori a 3 °C mentre il dispositivo è in funzione. Altrimenti, si verificherà un calo delle prestazioni dell'apparecchiatura.
- Il dispositivo genera calore quando è in funzione. Non installare il dispositivo in zone facilmente accessibili alle superfici di dissipazione del calore.
- Si consiglia di installare il dispositivo in un luogo facilmente accessibile per la sua installazione, gestione, manutenzione e per controllare l'indicatore di stato.
- Il passaggio in rete/fuori rete provoca rumore. Si consiglia di installare il dispositivo vicino alla scatola di distribuzione CA, lontano dalla zona riposo.
- La lunghezza consigliata del cavo CA tra l'inverter e il trasformatore a monte non deve superare i 600 metri. Se la lunghezza supera i 600 metri, ciò potrebbe influire sul funzionamento in parallelo degli inverter. Contattare Sigenergy per maggiori informazioni.

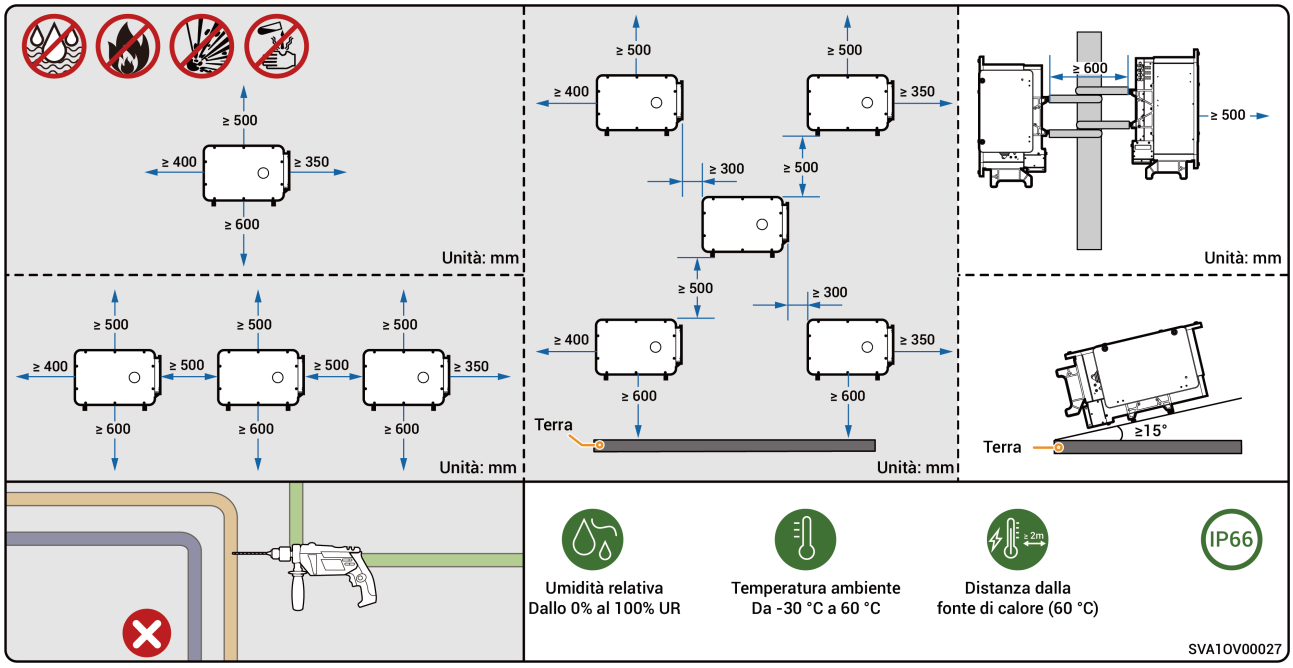
## Requisiti della base di installazione

- Non installare il dispositivo su una base infiammabile.
- La base di installazione deve essere idonea a reggere il carico e non deve essere soggetta a condizioni geologiche avverse come suolo gommoso o morbido. Si consigliano strutture in mattoni di cemento e pareti in cemento.
- La base di installazione deve essere piana e la zona di installazione deve soddisfare i requisiti dello spazio di installazione.
- All'interno della base di installazione non devono essere presenti tubature o cavi elettrici per evitare potenziali rischi legati alla trapanatura durante l'installazione del dispositivo.
- Se il dispositivo viene installato in un luogo pubblico diverso dalle aree di lavoro e residenziali (ad esempio parcheggi, stazioni, fabbriche, ecc.), installare all'esterno del dispositivo una rete protettiva e posizionare dei cartelli di avvertimento di sicurezza per delimitare l'area. Non consentire al personale non autorizzato di avvicinarsi all'inverter, per evitare lesioni personali o danni materiali provocati da contatti accidentali o altre cause durante il funzionamento del dispositivo.

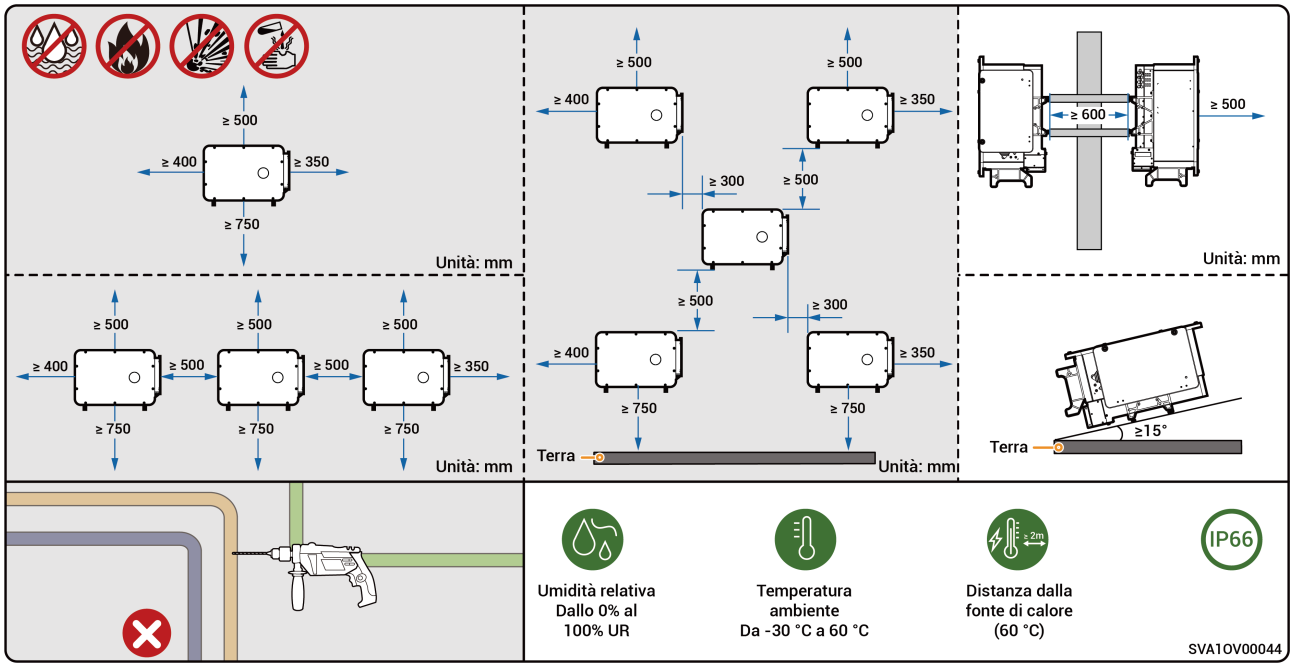
### Suggerimenti

- Per garantire le prestazioni ottimali del dispositivo, si suggerisce di pianificare la distanza di installazione tra il dispositivo e gli ostacoli circostanti facendo riferimento allo schema. Se il sito di installazione è ben ventilato, è possibile implementare la soluzione ottimale in base alle condizioni effettive.
- Per facilitare la manutenzione successiva (come l'ispezione routinaria o la rimozione della ventola), si suggerisce di riservare uno spazio libero di almeno 400 mm sul lato sinistro del dispositivo.

## Scenario di installazione solo PV (modelli solo PV e HYA)




## Scenario di installazione solo PV (modelli HYB)



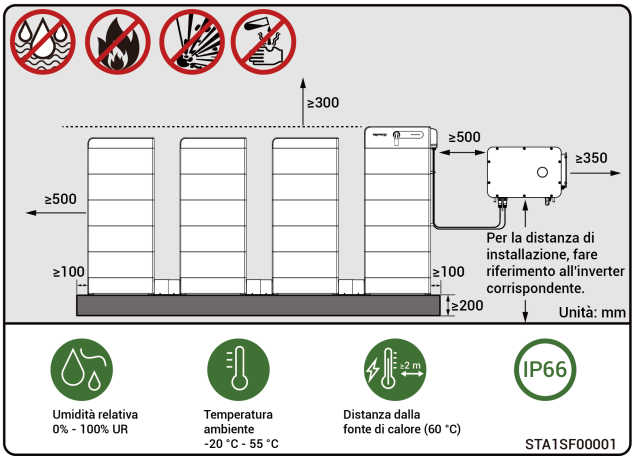

## Suggerimenti

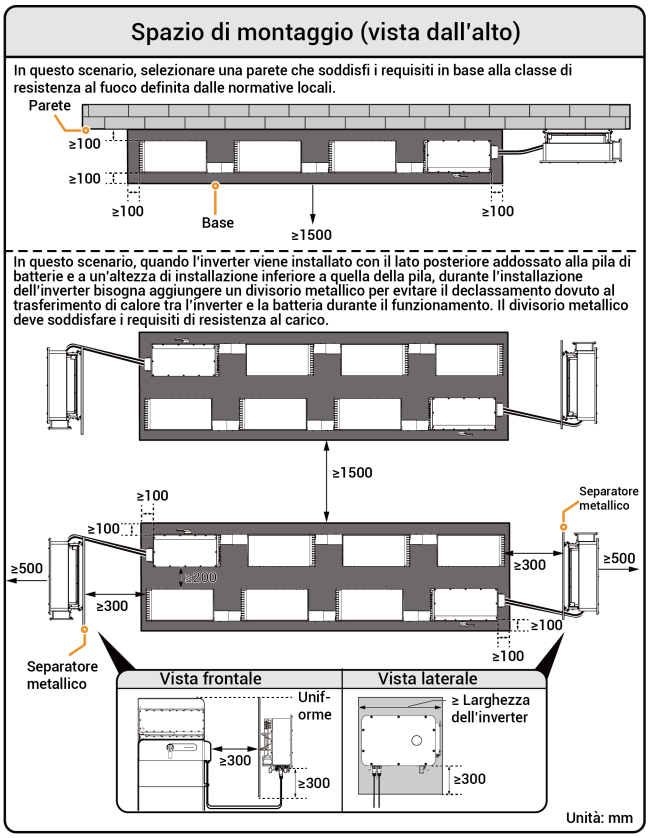
- Per garantire le prestazioni ottimali del dispositivo, si suggerisce di pianificare la distanza di installazione tra il dispositivo e gli ostacoli circostanti facendo riferimento allo schema. Se il sito di installazione è ben ventilato, la soluzione ottimale può essere implementata in base alle condizioni effettive.

## Suggerimenti

- Per garantire l'accesso libero agli strumenti di installazione (come apparecchi di sollevamento o carrelli elevatori), si raccomanda di mantenere uno spazio libero di almeno 1500 mm davanti all'unità batteria, misura che può essere adeguata in base alle condizioni concrete.
- Dopo l'installazione, assicurarsi che non si formino pozze d'acqua alla base del dispositivo e, se necessario, predisporre canali di drenaggio.

## Scenario di installazione PV-accumulo



# Capitolo 4 Funzionamento del sistema

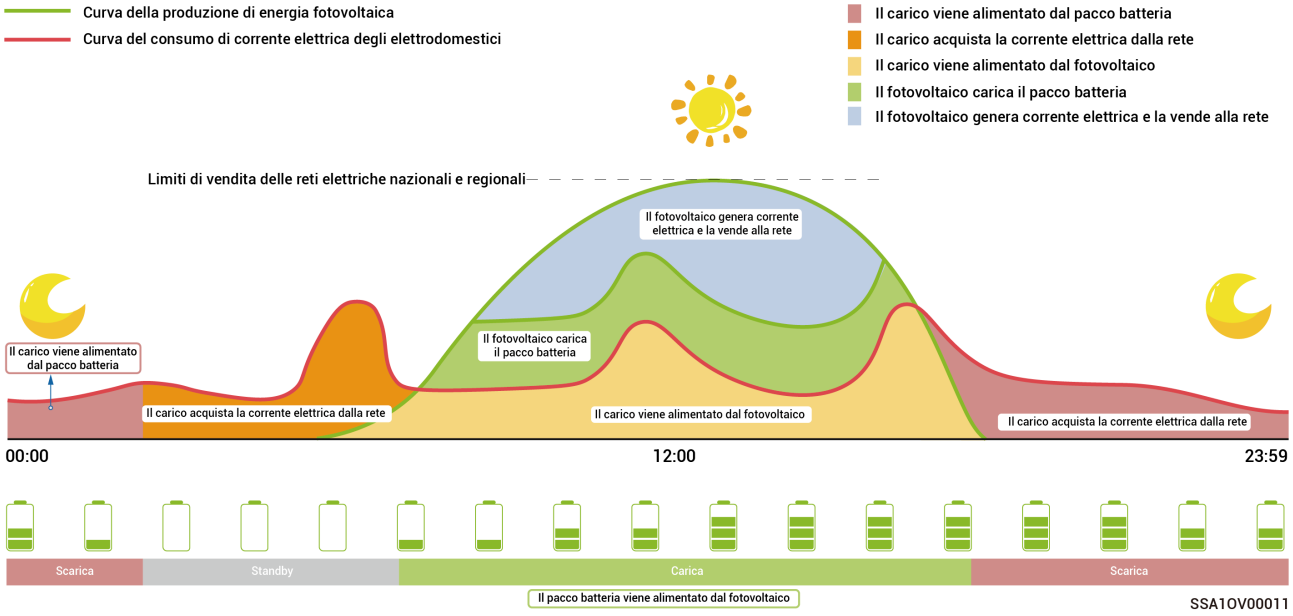
## 4.1 Modalità operativa

### Suggerimenti

Il sistema di accumulo di energia supporta più modalità di funzionamento. Alcuni Paesi supportano la modalità di riduzione del carico e la modalità di programmazione VPP Evergen, in base a quanto visualizzato nell'interfaccia dell'app.

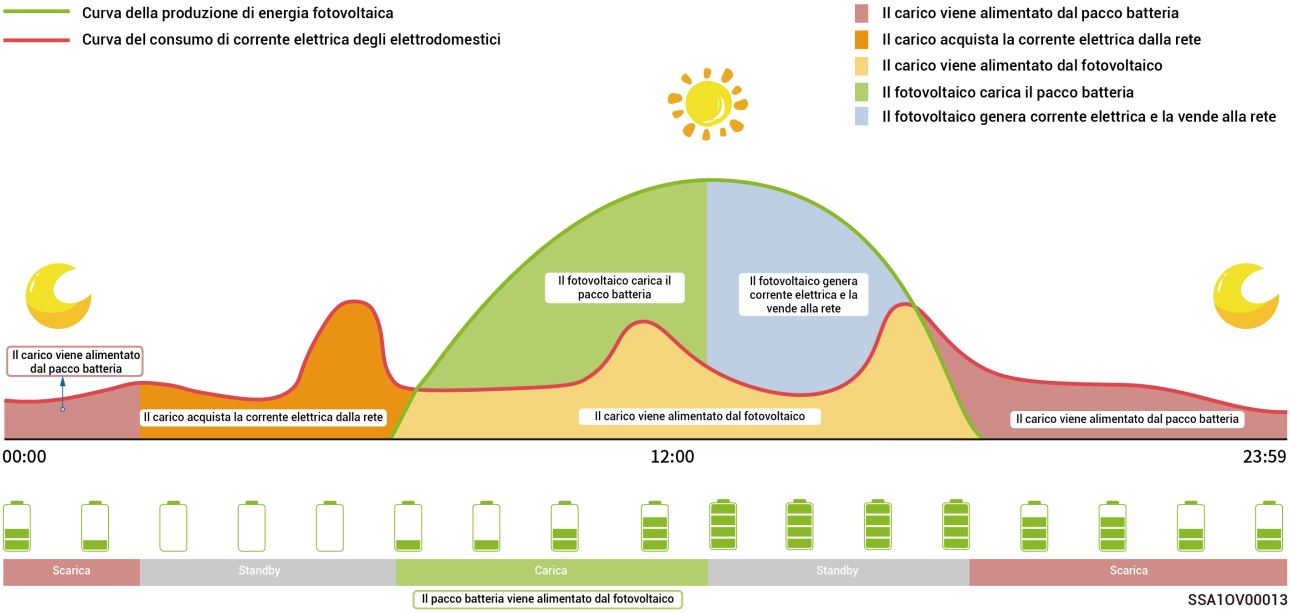
### Modalità IA Sigen

Ottenendo i prezzi dell'energia elettrica durante i periodi di alta e bassa domanda, oltre ai dati meteorologici, combinati con le abitudini di consumo della corrente dell'utente, la modalità IA Sigen può offrire soluzioni personalizzate per l'utilizzo intelligente dell'energia elettrica massimizzando il risparmio sui costi per i clienti.




### Modalità autoconsumo

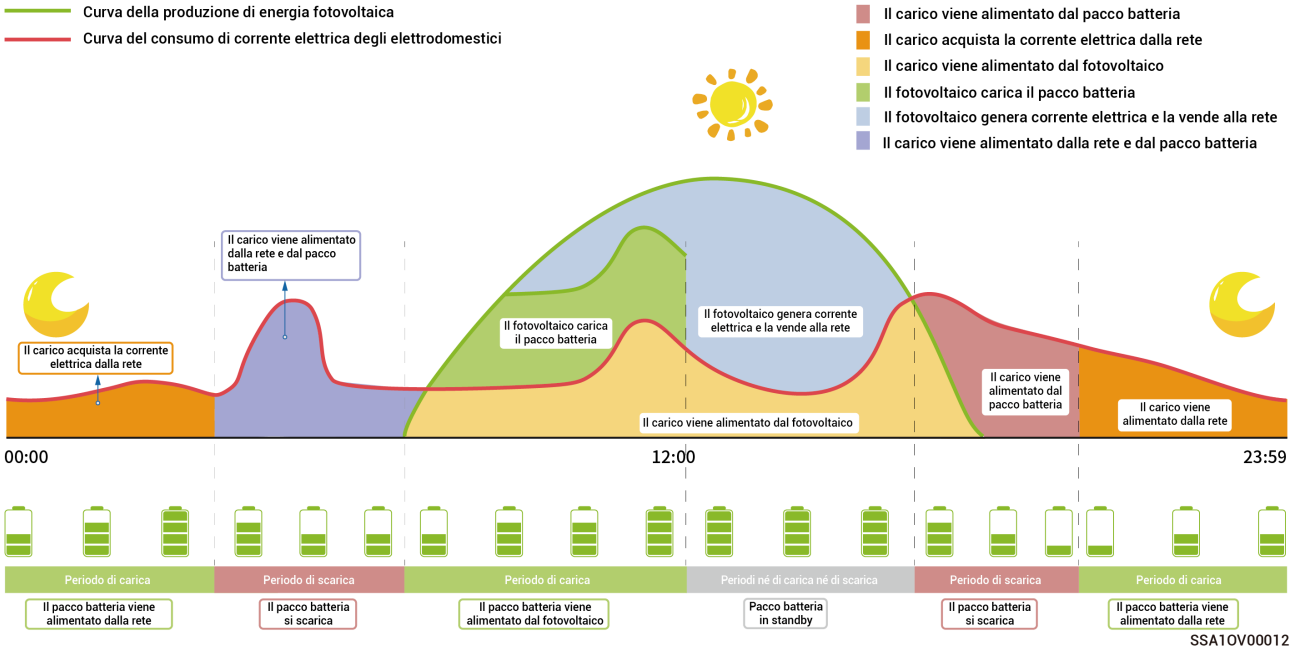
- Quando è disponibile sufficiente energia solare, l'energia elettrica generata dal sistema fotovoltaico sarà in primo luogo usata per alimentare i carichi, l'eventuale energia in eccesso sarà immagazzinata nelle batterie. L'ulteriore energia in eccesso sarà venduta alla rete. Quando non c'è sufficiente energia solare, le batterie rilasceranno l'energia elettrica ai carichi. Aumentando il rapporto di autoconsumo del sistema fotovoltaico e migliorando il rapporto di autosufficienza dell'energia domestica, si può efficacemente risparmiare sulla bolletta elettrica.
- Questa modalità è adatta per le zone dove i prezzi dell'energia elettrica sono elevati o dove sono presenti restrizioni al collegamento alla rete a potenza zero.




## Modalità di controllo basata sul tempo

- I periodi di carica, scarica e di autoconsumo devono essere impostati manualmente. Quando i prezzi dell'energia elettrica sono elevati, l'energia in eccesso generata dal fotovoltaico e l'energia immagazzinata nella batteria può essere venduta alla rete; la batteria può essere caricata durante i periodi in cui i prezzi dell'energia elettrica sono bassi per risparmiare sulle bollette elettriche.
- Se non viene impostato alcun periodo, il sistema di accumulo dell'energia sarà in modalità standby senza scaricarsi. La potenza fotovoltaica darà la priorità all'alimentazione del carico, e la potenza in eccesso sarà utilizzata per caricare il sistema di accumulo dell'energia. *
- Possono essere impostati un massimo di 24 periodi di carica e scarica o di autoconsumo.
- Questa modalità è adatta per le zone con differenze significative tra i prezzi dell'energia elettrica durante i periodi di alta e bassa domanda.

*Quando si entra in questo periodo, la capacità della batteria viene registrata. Se la potenza fotovoltaica è maggiore del carico, la potenza rimanente caricherà la batteria. Se la potenza fotovoltaica è minore del carico, la batteria può alimentare il carico scaricandosi. Tuttavia, se la capacità della batteria diminuisce e si avvicina al valore registrato all'ingresso in questo periodo, la batteria interromperà la scarica.




## Modalità immissione completa in rete

- È possibile rivendere l'energia in eccesso alla rete e ottenere crediti sulla bolletta elettrica.
- Durante il giorno, quando la potenza fotovoltaica supera la massima potenza di uscita dell'inverter, quest'ultimo mantiene la potenza massima in uscita, accumulando l'energia in eccesso nelle batterie. Quando la potenza fotovoltaica è inferiore alla massima potenza di uscita dell'inverter, oppure in assenza di potenza fotovoltaica durante la notte, le batterie vengono scaricate per garantire che l'inverter eroghi la potenza massima.

## Modalità programmazione VPP Evergen

Una volta registrato al VPP, il sistema di accumulo entrerà a far parte della rete di dispacciamento intelligente. L'app mostrerà e attiverà automaticamente questa modalità.

## Modalità EMS remoto

L'impostazione di questa modalità consente a un sistema di gestione dell'energia (EMS) di terze parti di programmare i parametri relativi all'impianto fotovoltaico e al prodotto configurati dal fabbricante. Non attivare o disattivare questa modalità senza il consenso dell'installatore.

## Modalità riduzione del carico

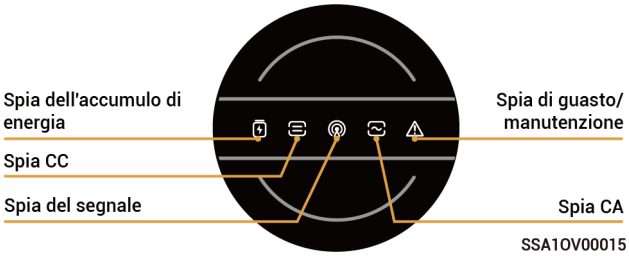
Nelle zone in cui si verificano frequenti interruzioni di corrente, si può aggiungere la propria regione e impostare questa modalità affinché il sistema carichi completamente la batteria in anticipo come programmato, garantendo la disponibilità di energia per alimentare il carico durante le interruzioni di corrente. (modalità supportata attualmente solo in Sudafrica)

## 4.2 Stato dell'indicatore LED

### Indicatore dell'inverter

> **Suggerimenti**
>
> Esistono due tipi di spie: una spia gialla (si veda Linguaggio luminoso 1) e una spia blu (si veda Linguaggio luminoso 2).

### Linguaggio luminoso 1




SSA1OV00015

| Spia | Colore | Stato | Descrizione |
|---|---|---|---|
| | | - | Tutte le batterie SigenStack sono inattive. |
| | | Lampeggia | SigenStack si sta caricando. |
| | | Lampeggio pulsante | Tutte le batterie SigenStack sono collegate ma non in funzione. |
| | | Sempre accesa | SigenStack non si carica né si scarica. |
| | | Lampeggia | SigenStack si sta scaricando. |
| | | Sempre accesa | SigenStack è scollegato. |
| | | Sempre accesa | Alcune batterie SigenStack sono guaste. |
| | | - | Il lato CC non è collegato. |
| | | Lampeggio pulsante | Il lato CC è collegato, ma non è in funzione. |
| | | Sempre accesa | Il lato CC è in funzione. |
| | | Lampeggia | Il lato CC è guasto. |
| | | Sempre accesa | L'inverter è guasto. |
| | | - | Il lato CA non è collegato. |
| | | Lampeggio pulsante | Il lato CA è collegato, ma non è in funzione. |
| | | Sempre accesa | Funzionamento con collegamento alla rete. |
| | | Sempre accesa | Funzionamento off-grid. |
| | | Lampeggia | Il lato CA è guasto. |
| | | Sempre accesa | L'inverter è guasto. |
| | | - | Il sistema di gestione non è collegato. |
| | | Lampeggia | L'app si collega all'hotspot del dispositivo. |
| | | Sempre accesa | Collegato al sistema di gestione utilizzando una rete FE o WLAN. |
| | | Sempre accesa | Collegato al sistema di gestione tramite il 4G. |
| | | Lampeggia | Traffico insufficiente per Sigen CommMod. |
| | | Sempre accesa | Reimpostazione della password di prossimità in corso. |
| | | Lampeggia | Anomalia porta Ethernet 1/2 |
| | | - | Nessun allarme e nessuna operazione di manutenzione locale. |

SHA1OV00012

## Linguaggio luminoso 2

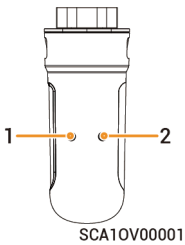



SSA1OV00015

| Spia | Colore | Stato | Descrizione |
|---|---|---|---|
| | | - | Tutte le batterie SigenStack sono inattive. |
| | | Lampeggio pulsante | Tutte le batterie SigenStack sono collegate ma non in funzione. |
| | | Sempre accesa | SigenStack non si carica né si scarica. |
| | | Lampeggia | SigenStack si sta caricando. |
| | | Lampeggia | SigenStack si sta scaricando. |
| | | Sempre accesa | SigenStack è scollegato. |
| | | Sempre accesa | Alcune batterie SigenStack sono guaste. |
| | | - | Il lato CC non è collegato. |
| | | Sempre accesa | Il lato CC è collegato, ma non è in funzione. |
| | | Sempre accesa | Il lato CC è in funzione. |
| | | Lampeggia | Il lato CC è guasto. |
| | | Sempre accesa | L'inverter è guasto. |
| | | - | Il lato CA non è collegato. |
| | | Sempre accesa | Il lato CA è collegato, ma non è in funzione. |
| | | Sempre accesa | Funzionamento con collegamento alla rete. |
| | | Sempre accesa | Funzionamento off-grid. |
| | | Lampeggia | Funzionamento in sovraccarico off-grid. |
| | | Lampeggia | Il lato CA è guasto. |
| | | Sempre accesa | L'inverter è guasto. |
| | | - | Il sistema di gestione non è collegato. |
| | | Lampeggia | L'app si collega all'hotspot del dispositivo. |
| | | Sempre accesa | Collegato al sistema di gestione utilizzando una rete FE o WLAN. |
| | | Sempre accesa | Collegato al sistema di gestione tramite il 4G. |
| | | Lampeggia | Traffico insufficiente per Sigen CommMod. |
| | | Sempre accesa | Reimpostazione della password di prossimità in corso. |
| | | Lampeggia | Anomalia porta Ethernet 1/2 |
| | | - | Nessun allarme e nessuna operazione di manutenzione locale. |

SHA1OV00012

## Indicatore Sigen CommMod




SCA1OV00001

| N. | Nome | Stato | Descrizione |
|---|---|---|---|
| 1 | Indicatore di accensione | - | - |
| 2 | Indicatore di stato della rete | Lampeggia lentamente (200 ms acceso/1800 ms spento) | Il collegamento alla rete è in corso |
| | | Lampeggia lentamente (1800 ms acceso/200 ms spento) | standby |
| | | Lampeggia rapidamente (125 ms acceso/125 ms spento) | il trasferimento dei dati è in corso |

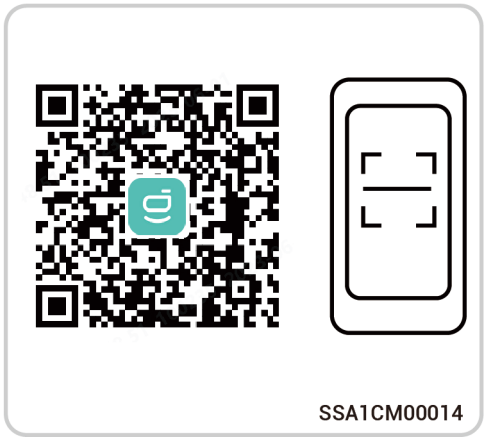
# Capitolo 5 Installazione e cablaggio del dispositivo

- L'installazione e il collegamento del dispositivo devono essere effettuati solo da personale autorizzato dall'azienda. Per i metodi operativi dettagliati, consultare la guida all'installazione corrispondente al modello del dispositivo.
- Le parti e gli accessori forniti con la scatola di imballaggio sono beni personali del proprietario e devono essere tenuti al sicuro.

# Capitolo 6 Download dell'app mySigen

L'app può essere scaricata nei seguenti due modi. Per maggiori informazioni, consultare il *manuale utente dell'app mySigen.*



# Capitolo 7 Manutenzione del sistema

## 7.1 Manutenzione ordinaria

Per garantire il funzionamento a lungo termine del dispositivo, si consiglia di eseguire la manutenzione ordinaria in base alle indicazioni fornite in questa sezione.

| Voci di ispezione | Metodo di ispezione | Spegnimento o no | Intervallo di manutenzione |
|---|---|---|---|
| Pulizia del sistema | Verificare periodicamente la schermatura del dispositivo e l'eventuale presenza di sporco. Se necessario, effettuare la pulizia. Non utilizzare attrezzi che possono provocare una folgorazione o danni all'isolamento, come le spazzole metalliche, e prestare attenzione durante la pulizia. | Sì | Ogni 3 mesi |
| Stato di funzionamento del sistema | • Verificare se l'aspetto del dispositivo appare danneggiato o deformato.<br>• Verificare la presenza di rumori quando il dispositivo è in funzione.<br>• Verificare se i parametri del dispositivo sono impostati correttamente quando questo è in funzione. | No | Ogni 6 mesi |

| Voci di ispezione | Metodo di ispezione | Spegnimento o no | Intervallo di manutenzione |
|---|---|---|---|
| Collegamenti elettrici | • Verificare se i terminali dei cavi sono saldamente collegati.<br>• Verificare se la guaina del cavo è danneggiata.<br>• Verificare se si notano graffi sulla superficie di contatto del cavo con il metallo.<br>• Verificare se si notano graffi sulla superficie di contatto del cavo con il metallo. | Sì | Verificare ogni 6 mesi dopo la creazione di nuovi sistemi e ogni 6-12 mesi in seguito. |
| Affidabilità della messa a terra | Verificare se il cavo di messa a terra è collegato correttamente e in modo affidabile. | No | Verificare ogni 6 mesi dopo la creazione di nuovi sistemi e ogni 6-12 mesi in seguito. |

## 7.2 Accensione/spegnimento del sistema

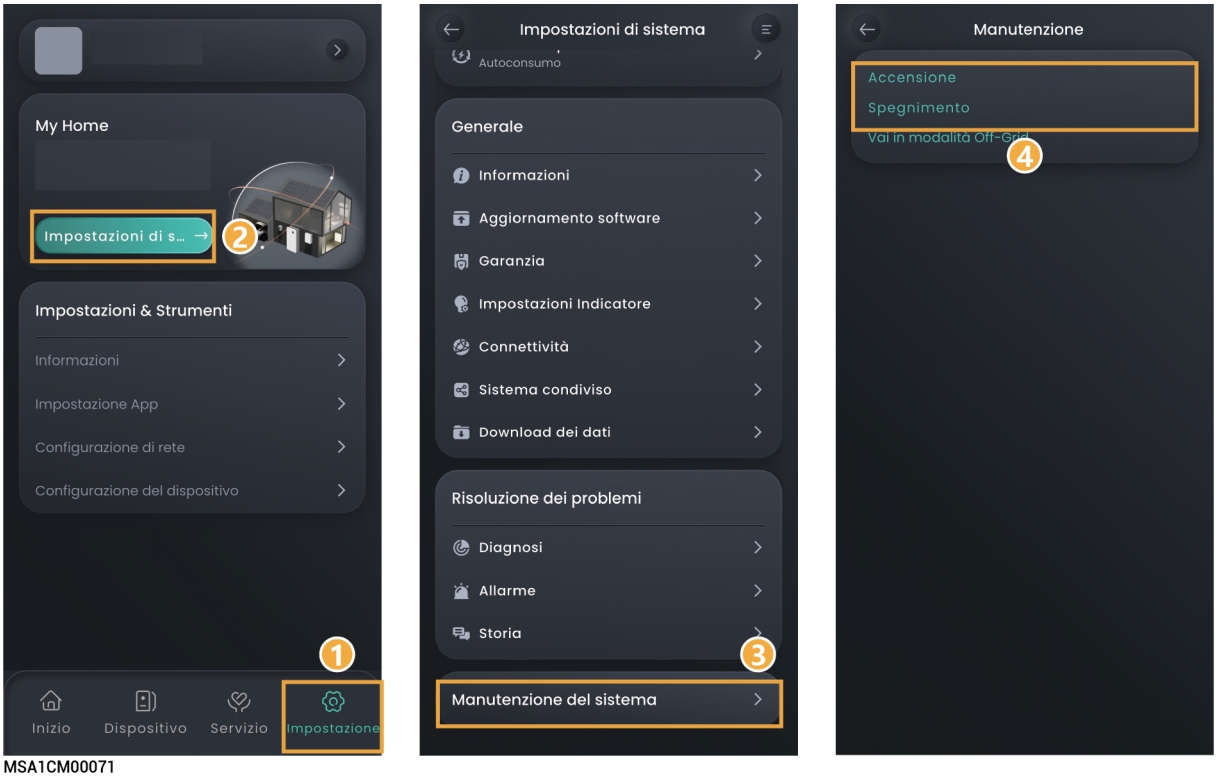
**Pericolo**

Alta tensione e pericoli:
Indossare i dispositivi di protezione individuale come guanti isolanti, scarpe isolanti ed elmetti quando si aziona il dispositivo. Non indossare accessori conduttori come bracciali metallici, anelli o collane.

### Spegnimento del sistema

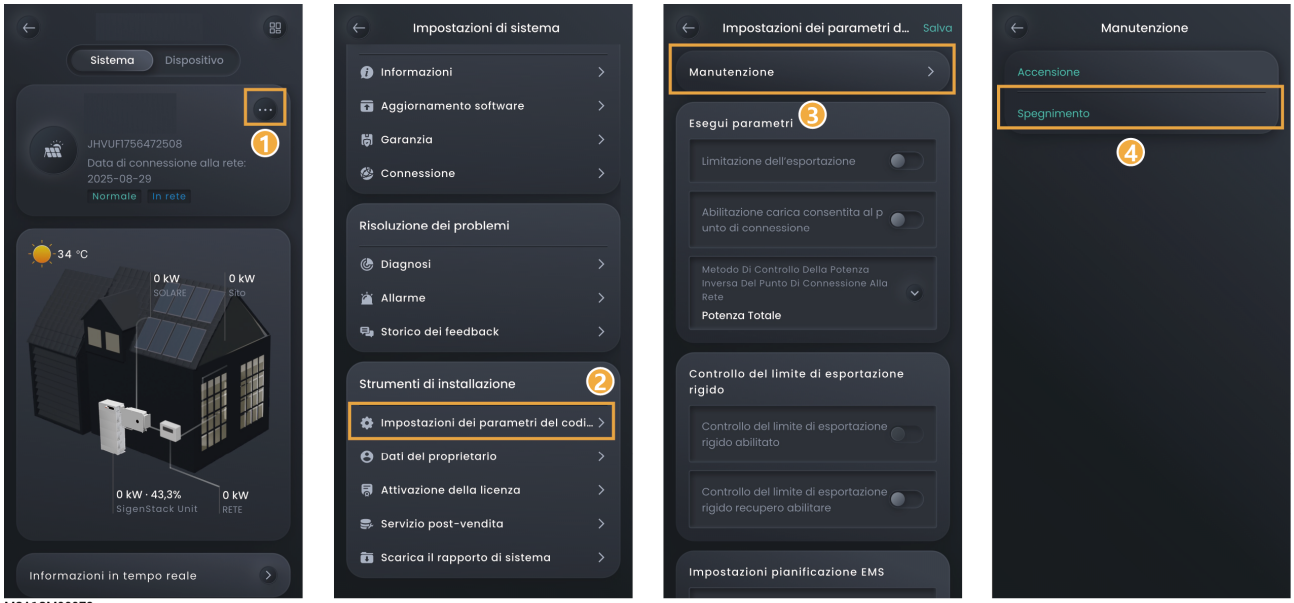
1. Spegnere il dispositivo tramite l'app.

   Account del proprietario




MSA1CM00071

   Account dell'installatore



MSA1CM00078

2. Spegnere l'interruttore collegato al dispositivo nel quadro di distribuzione dell'alimentazione di backup.
3. Ruotare l'interruttore CC del dispositivo in posizione "SPENTO".
4. Dopo che tutti gli indicatori LED del dispositivo si sono spenti, attendere il tempo corrispondente indicato sull'etichetta del dispositivo prima di procedere.

> **Avvertenza**
>
> Subito dopo lo spegnimento del dispositivo, è presente una corrente residua e il dispositivo è caldo. Agendo sul dispositivo subito dopo lo spegnimento si può incorrere in scosse elettriche o ustioni.

## Accensione del sistema

1. Ruotare l'interruttore CC del dispositivo in posizione "ACCESO".
2. Accendere l'interruttore collegato al dispositivo nel quadro di distribuzione dell'alimentazione di backup.
3. Accendere il dispositivo tramite l'app. Per maggiori dettagli, fare riferimento al Passaggio 1 riportato nella sezione Spegnimento del sistema.

## 7.3 Basso stato di carica

La proprietà di autoscarica del pacco batteria causa una perdita di energia. Se il dispositivo non viene caricato per un lungo periodo di tempo, può danneggiarsi a causa dell'eccessiva scarica di energia. Quando la carica della batteria è bassa, caricare tempestivamente il dispositivo. Nelle normali circostanze, il dispositivo può caricarsi da solo in base alle condizioni di funzionamento. Se il dispositivo non può essere caricato, contattare puntualmente l'agente di vendita e affrontare il problema entro i termini specificati. Se si perde la capacità della batteria o un eventuale ritardo causa danni irreversibili, l'azienda non sarà responsabile.

- Se lo stato di carica della batteria è maggiore o uguale al 10%, caricare entro 30 giorni.
- Se lo stato di carica della batteria è inferiore al 10%, caricare entro 7 giorni.

**L'impossibilità di poter effettuare la carica può essere dovuta, ad esempio, ai seguenti fattori:**

- Il lato fotovoltaico non riceve alcun ingresso e il lato della rete elettrica resta disattivato per un lungo periodo di tempo.
- Il dispositivo è guasto.
- I parametri non sono impostati in modo corretto.

## 7.4 Trattamento di emergenza

### Misure di emergenza in caso di incendio

**Pericolo**

- Spegnere il dispositivo o scollegare l'interruttore principale se è sicuro farlo.
- L'alta temperatura può deformare o danneggiare il pacco batteria, causando la fuoriuscita dell'elettrolita o lo sviluppo di gas tossico. Non avvicinarsi al pacco batteria e indossare i dispositivi di protezione.
- Se si tratta di un piccolo incendio, utilizzare un estintore a biossido di carbonio o a polvere secca ABC per estinguerlo.
- Se l'incendio si espande, evacuare subito l'edificio o la zona in cui si trova il dispositivo e chiamare i vigili del fuoco. È vietato rientrare negli edifici in fiamme.
- Non toccare e non entrare in contatto con parti sottoposte ad alta tensione durante l'estinzione dell'incendio per evitare il rischio di folgorazione.
- Dopo aver estinto l'incendio, non utilizzare il dispositivo; contattare l'installatore.

### Misure di emergenza in caso di inondazione

**Pericolo**

- Spegnere il dispositivo o scollegare l'interruttore principale se è sicuro farlo.
- Se il pacco batteria è sommerso, non toccarlo per evitare il rischio di folgorazione.
- Non utilizzare il dispositivo dopo che le acque alluvionali si sono ritirate. Contattare l'installatore.

### Misure di emergenza in caso di malfunzionamento del pacco batteria

**Pericolo**

- Se il pacco batteria emette un odore anomalo, mostra una fuoriuscita di elettrolita o si surriscalda in modo anomalo, non toccarlo e contattare subito un professionista. I professionisti devono indossare dispositivi di sicurezza come occhiali protettivi, guanti di gomma, maschere antigas e indumenti protettivi per proteggersi.
- L'elettrolita è corrosivo e a contatto con la pelle può causare irritazione e ustioni chimiche. In caso di contatto accidentale con l'elettrolita, adottare subito le seguenti misure:
  - Inalazione: Evacuare la zona contaminata, arieggiare e consultare subito un medico.
  - Contatto con gli occhi: Risciacquare gli occhi con abbondante acqua per almeno 15 minuti. Non strofinare gli occhi. Contattare subito un medico.
  - Contatto con la pelle: Lavare la zona di contatto con abbondante acqua e sapone e consultare subito un medico.
  - Ingestione: Indurre il vomito e consultare subito un medico.

**Pericolo**

- Non continuare a utilizzare i pacchi batteria anomali, contattare l'installatore.

## Misure di emergenza in caso di cadute o urti subiti dal pacco batteria

- Se si manifesta un odore, fumo o fiamma, allontanarsi subito dal dispositivo e contattare un professionista.
- Non utilizzare il pacco batteria se è caduto o ha subito urti. Contattare l'installatore.

# Capitolo 8 Smaltimento dell'inverter e del pacco batteria

## Rimozione degli inverter

> **Avvertenza**
>
> Disattivare sia l'alimentazione CC sia quella CA prima di rimuovere gli inverter.

Eseguire le seguenti operazioni prima di rimuovere gli inverter:

1. Scollegare tutti i collegamenti elettrici degli inverter, compreso il cavo di comunicazione RS485, il cavo di ingresso CC, il cavo di uscita CA e il cavo di messa a terra di protezione (PGND).
2. Rimuovere gli inverter dal kit di montaggio.
3. Rimuovere il kit di montaggio.

## Rottamazione degli inverter

Quando l'inverter e il pacco batteria giungono al termine della loro vita utile, smaltirli secondo le normative locali applicabili in materia di rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.

# Capitolo 9 Appendice

## Parametri tecnici

Per maggiori informazioni sui parametri del dispositivo, consultare le schede tecniche del prodotto.