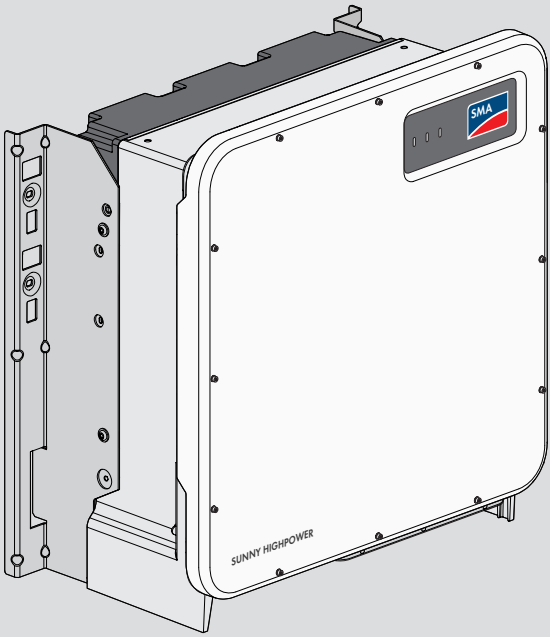
Manuale d'uso

SUNNY HIGHPOWER PEAK3



Disposizioni legali

Le informazioni contenute nella presente documentazione sono proprietà di SMA Solar Technology AG. Nessuna parte del presente documento può essere riprodotta, salvata in un sistema di recupero dati o trasmessa con altra modalità (elettronicamente, meccanicamente mediante copiatura o registrazione) senza previa autorizzazione scritta di SMA Solar Technology AG. La riproduzione per scopi interni all'azienda, destinata alla valutazione del prodotto o al suo corretto utilizzo, è consentita e non è soggetta ad approvazione.

SMA Solar Technology AG non fornisce alcuna assicurazione o garanzia, esplicita o sottintesa, in relazione a qualsiasi documentazione o software e accessori in essa descritti. In tal senso si intende tra l'altro la garanzia implicita del potenziale commerciale e l'idoneità per uno scopo specifico. Ci si oppone espressamente a qualsiasi assicurazione o garanzia. SMA Solar Technology AG e i suoi rivenditori non sono in alcun modo responsabili per eventuali perdite conseguenti o danni diretti o indiretti.

La suddetta esclusione di garanzie di legge implicite non si applica in altri casi.

Con riserva di modifiche delle specifiche. È stato fatto il possibile per redigere questo documento con la massima cura e per mantenerlo sempre aggiornato. Si comunica tuttavia espressamente ai lettori che SMA Solar Technology AG si riserva il diritto, senza preavviso e/o in conformità alle corrispondenti disposizioni del contratto di fornitura in essere, di apportare modifiche alle specifiche ritenute necessarie nell'ottica del miglioramento dei prodotti e delle esperienze dell'utente. SMA Solar Technology AG declina qualsiasi responsabilità per eventuali perdite conseguenti o danni indiretti e accidentale derivanti dal credito dato al presente materiale, inclusi l'omissione di informazioni, refusi, errori di calcolo o errori nella struttura del presente documento.

Garanzia di SMA

È possibile scaricare le condizioni di garanzia aggiornate dal sito Internet www.SMA-Solar.com.

Licenze software

Le licenze per i moduli software impiegati possono essere visualizzate tramite l'interfaccia utente del prodotto.

Marchi

Tutti i marchi sono riconosciuti anche qualora non distintamente contrassegnati. L'assenza di contrassegno non significa che un prodotto o un marchio non siano registrati.

SMA Solar Technology AG

Sonnenallee 1

34266 Niestetal

Germania

Tel. +49 561 9522-0

Fax +49 561 9522-100

www.SMA.de

E-Mail: info@SMA.de

Aggiornamento: 17/04/2019

Copyright © 2019 SMA Solar Technology AG. Tutti i diritti sono riservati.

Indice

1 Note relative al presente documento 5
- 1.1 Ambito di validità 5
- 1.2 Destinatari 5
- 1.3 Contenuto e struttura del documento 5
- 1.4 Livelli delle avvertenze di sicurezza 5
- 1.5 Simboli nel documento 6
- 1.6 Convenzioni tipografiche nel documento 6
- 1.7 Denominazioni nel documento 6
- 1.8 Ulteriori informazioni 7

2 Sicurezza 8
- 2.1 Utilizzo conforme 8
- 2.2 Avvertenze di sicurezza importanti 9

3 Contenuto della fornitura 14

4 Ulteriori materiali e strumenti richiesti 16

5 Panoramica del prodotto 17
- 5.1 Descrizione del prodotto 17
- 5.2 Simboli sul prodotto 17
- 5.3 Interfacce e funzioni 19
- 5.4 Segnali LED 20

6 Montaggio e preparazione al collegamento 21
- 6.1 Requisiti per il montaggio 21
- 6.2 Panoramica della piastra di collegamento 23
- 6.3 Montaggio del prodotto e preparazione al collegamento 25

7 Collegamento elettrico 29
- 7.1 Panoramica del campo di collegamento 29
- 7.2 Collegamento dei cavi CA 30
- 7.3 Collegamento del cavo di rete 31
- 7.4 Collegamento del generatore fotovoltaico 33

8 Messa in servizio 36
- 8.1 Procedura per la messa in servizio 36
- 8.2 Messa in servizio dell'inverter 36
- 8.3 Selezionare un'opzione di configurazione 38

9 Uso 42

9.1 Realizzazione di un collegamento all'interfaccia utente 42
9.1.1 Collegamento diretto via Ethernet 42
9.1.2 Collegamento via Ethernet sulla rete locale 43
9.2 Login e logout sull'interfaccia utente 44
9.3 Struttura della pagina iniziale dell'interfaccia utente 45
9.4 Visualizzazione e download dei dati salvati 47
9.5 Avvio della procedura guidata di installazione 47
9.6 Modifica della password 49
9.7 Modifica dei parametri di funzionamento 49
9.8 Impostazione del record di dati nazionali 50
9.9 Configurazione della funzione Modbus 51
9.10 Salvataggio della configurazione in un file 51
9.11 Recupero della configurazione da un file 52
9.12 Esecuzione di un aggiornamento del firmware 52

10 Disinserzione dell'inverter 54

11 Pulizia dell'inverter 56

12 Ricerca degli errori 57

12.1 Password dimenticata 57
12.2 Messaggi evento 58
12.3 Controllo delle dispersioni verso terra dell'impianto FV 73
12.4 Sostituzione degli scaricatori di sovratensioni 75
12.5 Attivazione della funzione diagnostica in caso di comunicazione Speedwire non corretta 76
12.6 Pulizia della ventola 77

13 Messa fuori servizio dell'inverter 79

14 Procedura alla ricezione di un apparecchio sostitutivo 83

15 Dati tecnici 85

16 Contatto 90

17 Dichiarazione di conformità UE 92

1 Note relative al presente documento

1.1 Ambito di validità

Il presente documento è valido per:

- SHP 100-20 (Sunny Highpower PEAK3)
- SHP 150-20 (Sunny Highpower PEAK3)

1.2 Destinatari

Il presente documento è destinato a tecnici specializzati e utenti finali. Le operazioni contrassegnate nel presente documento da un simbolo di avvertenza e dalla dicitura "Tecnico specializzato" devono essere eseguite esclusivamente da tecnici specializzati. Gli interventi che non richiedono una particolare qualifica non sono contrassegnati e possono essere svolti anche dagli utenti finali. Questi ultimi devono disporre delle seguenti qualifiche:

- Conoscenze in merito a funzionamento e gestione di un inverter
- Corso di formazione su pericoli e rischi durante l'installazione, la riparazione e l'uso di apparecchi e impianti elettrici
- Addestramento all'installazione e alla messa in servizio di apparecchi e impianti elettrici
- Conoscenza di leggi, norme e direttive in materia
- Conoscenza e rispetto del presente documento, comprese tutte le avvertenze di sicurezza

1.3 Contenuto e struttura del documento

Il presente documento descrive il montaggio, l'installazione, la messa in servizio, la configurazione, l'uso, la ricerca degli errori e la messa fuori servizio del prodotto nonché l'uso dell'interfaccia utente del prodotto.

La versione aggiornata del presente documento nonché ulteriori informazioni sul prodotto sono reperibili in formato PDF e come eManual sul sito www.SMA-Solar.com. È anche possibile visualizzare l'eManual tramite l'interfaccia utente del prodotto.

Le figure nel presente documento sono limitate ai dettagli essenziali e possono non corrispondere al prodotto reale.

1.4 Livelli delle avvertenze di sicurezza

I seguenti livelli delle avvertenze di sicurezza possono presentarsi durante l'utilizzo del prodotto.

⚠ PERICOLO
Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza provoca immediatamente la morte o lesioni gravi.

⚠ AVVERTENZA
Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare la morte o lesioni gravi.

⚠ ATTENZIONE

Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni leggere o medie.

AVVISO

Identifica un'avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare danni materiali.

1.5 Simboli nel documento

Simbolo	Spiegazione
	Informazioni importanti per un determinato obiettivo o argomento, non rilevanti tuttavia dal punto di vista della sicurezza
☐	Condizioni preliminari necessarie per un determinato obiettivo
☑	Risultato desiderato
✖	Possibile problema
	Esempio
⚠ TECNICO SPECIALIZZATO	Capitolo in cui sono descritte operazioni che possono essere eseguite solo da tecnici specializzati.

1.6 Convenzioni tipografiche nel documento

Tipo	Utilizzo	Esempio
Grassetto	• Messaggi • Collegamenti • Elementi di un'interfaccia utente • Elementi da selezionare • Elementi da immettere	• Collegare i fili ai morsetti da **X703:1** a **X703:6**. • Digitare il valore **10** nel campo **Minuti**.
>	• Unione di vari elementi da selezionare	• Selezionare **Configurazioni > Data**.
[**Pulsante**] [**Tasto**]	• Pulsante o tasto da selezionare o premere	• Selezionare [**Enter**].

1.7 Denominazioni nel documento

Denominazione completa	Denominazione nel presente documento
Sunny Highpower PEAK3	Inverter, prodotto

1.8 Ulteriori informazioni

Per ulteriori informazioni, consultare il sito www.SMA-Solar.com.

Titolo e contenuto dell'informazione	Tipo di informazione
"MODULO DI RICHIESTA DEL CODICE DI SMA GRID GUARD"	Modulo
"PUBLIC CYBER SECURITY - Guidelines for a Secure PV System Communication"	Informazione tecnica
"Gradi di rendimento e derating" Gradi di rendimento e derating degli inverter SMA	Informazione tecnica
"Parametri e valori di misura" Panoramica di tutti i parametri di funzionamento dell'inverter e delle relative possibilità di regolazione	Informazione tecnica
"Interfaccia di SMA e SunSpec Modbus®" Informazioni sull'interfaccia Modbus	Informazione tecnica
"Parametri e valori di misura Modbus®" HTML di registro specifico dell'apparecchio	Informazione tecnica
"Derating termico"	Informazione tecnica

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme

Sunny Highpower è un inverter fotovoltaico senza trasformatore che trasforma la corrente continua proveniente dal generatore fotovoltaico in corrente alternata trifase compatibile con la rete. Un trasformatore esterno, inserito a valle, immette nella rete pubblica la corrente alternata generata.

Il prodotto è progettato per l'utilizzo in ambito industriale.

Ai sensi della norma EN 55011 il prodotto corrisponde alla classe A, gruppo 1:

- Collegamento di rete corrente alternata: ≤ 20 kVA
- Collegamento alimentazione corrente continua: > 75 kVA
- Radiazioni elettromagnetiche parassite: ≤ 20 kVA

Secondo EN 55011, il prodotto può essere utilizzato solo in luoghi in cui la distanza tra il prodotto e i dispositivi di comunicazione radio è maggiore di 30 m.

Il prodotto non è previsto per l'utilizzo in locali abitativi e non può assicurare una protezione adeguata della ricezione radio contro interferenze elettromagnetiche.

Il prodotto rientra nella classe 4C2 ai sensi della norma IEC 60721-3-4 ed è idoneo al funzionamento in un ambiente chimicamente attivo.

Il prodotto è idoneo all'uso in ambienti sia esterni che interni.

Il prodotto deve essere utilizzato esclusivamente con moduli FV che corrispondono alla classe di isolamento II in conformità con la norma IEC 61730, classe di applicazione A. I moduli FV utilizzati devono essere idonei all'impiego con il presente prodotto.

Il prodotto può essere messo in servizio solo se collegato a un idoneo trasformatore di media tensione. Il lato di bassa tensione deve essere collegato a stella e il punto neutro deve essere messo a terra (per i requisiti del trasformatore di media tensione, v. l'informazione tecnica "Important Requirements for Medium-Voltage Transformers" sul sito www.SMA-Solar.com)

Il prodotto è privo di trasformatore e non dispone quindi di una separazione galvanica. Il prodotto non può essere messo in funzione con moduli FV le cui uscite siano messe a terra. Ciò può causare danni irreparabili al prodotto. Il prodotto può essere messo in funzione con moduli FV il cui telaio sia messo a terra.

I moduli FV con grande capacità verso terra possono essere impiegati solo se la loro capacità di accoppiamento non supera 32 µF (per informazioni sul calcolo della capacità di accoppiamento, v. l'informazione tecnica "Correnti di dispersione capacitiva" sul sito www.SMA-Solar.com).

Tutti i componenti devono sempre rispettare il range di valori consentiti e i requisiti di installazione.

Il prodotto può essere impiegato solo nei paesi per cui è omologato o autorizzato da SMA Solar Technology AG e dal gestore di rete.

Utilizzare i prodotti esclusivamente in conformità con le indicazioni fornite nella documentazione allegata nonché nel rispetto di leggi, disposizioni, direttive e norme vigenti a livello locale. Un uso diverso può provocare danni personali o materiali.

Gli interventi sui prodotti SMA, ad es. modifiche e aggiunte, sono consentiti solo previa esplicita autorizzazione scritta e secondo le indicazioni di SMA Solar Technology AG. Interventi non autorizzati possono essere pericolosi e causare lesioni personali. Inoltre un intervento non autorizzato comporta l'estinzione dei diritti di garanzia e generalmente anche la revoca dell'autorizzazione di funzionamento. È esclusa ogni responsabilità di SMA Solar Technology AG per danni derivanti da tali interventi.

Non è consentito alcun utilizzo del prodotto diverso da quanto specificato nel capitolo "Utilizzo conforme".

La documentazione in allegato è parte integrante del prodotto. La documentazione deve essere letta, rispettata e conservata in un luogo asciutto in modo da essere sempre accessibile.

Il presente documento non sostituisce alcuna legge, direttiva o norma regionale, statale, provinciale o federale vigente per l'installazione, la sicurezza elettrica e l'utilizzo del prodotto. SMA Solar Technology AG declina qualsiasi responsabilità per il rispetto e/o il mancato rispetto di tali leggi o disposizioni legate all'installazione del prodotto.

La targhetta di identificazione deve essere applicata in maniera permanente sul prodotto.

2.2 Avvertenze di sicurezza importanti

Conservazione delle istruzioni

Il presente capitolo riporta le avvertenze di sicurezza che devono essere rispettate per qualsiasi intervento.

Il prodotto è stato progettato e testato conformemente ai requisiti di sicurezza internazionali. Pur essendo progettati accuratamente, tutti gli apparecchi elettrici o elettronici presentano rischi residui. Per evitare danni a cose e persone e garantire il funzionamento duraturo del prodotto, leggere attentamente il presente capitolo e seguire in ogni momento tutte le avvertenze di sicurezza.

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con cavi CC sotto tensione

Con luce incidente, i moduli fotovoltaici producono una alta tensione CC sui cavi CC. Il contatto con cavi CC sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.
- Installare un sezionatore di carico CC esterno (ad es. una scatola di collegamento FV con sezionatore di carico) fra l'inverter e il generatore FV.
- Separare il generatore FV dall'inverter mediante un sezionatore di carico CC esterno (ad es. una scatola di collegamento FV con sezionatore di carico). A tale scopo disattivare il sezionatore di carico CC e assicurarlo contro la riattivazione involontaria.
- Primo di qualsiasi operazione, disinserire la tensione nel punto di collegamento e assicurarlo contro la riattivazione.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con un modulo fotovoltaico o struttura del generatore non messo a terra

In caso di contatto con un modulo fotovoltaico o con la struttura del generatore senza messa a terra sussiste il pericolo di morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Collegare senza interruzioni e mettere a terra il telaio dei moduli FV, la struttura del generatore e le superfici conduttrici nel rispetto delle direttive vigenti a livello locale.

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con parti dell'impianto sotto tensione in presenza di una dispersione verso terra

Nella dispersione verso terra i componenti dell'impianto potrebbero essere sotto tensione. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Primo di qualsiasi operazione, disinserire la tensione nel punto di collegamento e assicurarlo contro la riattivazione.
- Toccare i cavi del generatore FV solo sull'isolamento.
- Non toccare struttura e sottostruttura del generatore FV.
- Non collegare all'inverter stringhe FV con una dispersione verso terra.

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in presenza di sovratensioni e in assenza di protezione da sovratensioni

In assenza della protezione da sovratensioni, le sovratensioni (ad es. in caso di fulmine) possono essere trasmesse tramite i cavi di rete o gli altri cavi dati all'interno dell'edificio e ad altri dispositivi collegati alla stessa rete. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Accertarsi che tutti i dispositivi sulla stessa rete siano integrati nella protezione da sovratensioni esistente.
- In caso di posa esterna dei cavi di rete, occorre assicurare un'idonea protezione da sovratensioni del prodotto nel punto di passaggio fra l'area esterna e la rete all'interno dell'edificio.
- L'interfaccia Ethernet dell'inverter è classificata come "TNV-1" e garantisce una protezione contro le sovratensioni fino a 1,5 kV.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte per incendio ed esplosione

In rari casi in presenza di un guasto può crearsi una miscela di gas infiammabile all'interno dell'apparecchio. In caso di attivazione, tale situazione può provocare un incendio o un'esplosione. L'incendio o l'espulsione di componenti che ne derivano possono causare la morte o lesioni potenzialmente mortali.

- In caso di guasto, adottare unicamente le soluzioni indicate da SMA Solar Technology AG (v. cap. 12 "Ricerca degli errori", pag. 57). Se non viene indicata nessuna soluzione, non eseguire alcun intervento sul prodotto. Contattare il Servizio di assistenza tecnica.
- Accertarsi che nessuna persona non autorizzata possa accedere al prodotto.
- Disinserire l'interruttore automatico CA e assicurarlo contro il reinserimento involontario.
- Separare il generatore FV dal prodotto mediante un dispositivo di sezionamento esterno.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo d'incendio causa mancato rispetto delle coppie su collegamenti a vite sotto corrente

Il mancato rispetto delle coppie previste riduce la portata di corrente dei collegamenti a vite sotto corrente e le resistenze di contatto aumentano. I componenti possono quindi surriscaldarsi e incendiarsi.

- Accertarsi che i collegamenti a vite sotto corrente presentino sempre la coppia indicata nel presente documento.
- Per qualsiasi intervento, utilizzare solo utensili adatti.
- Evitare di serrare ulteriormente i collegamenti a vite sotto corrente, in quanto potrebbero risultare coppie troppo elevate.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di ustioni per contatto con parti roventi dell'involucro

Durante il funzionamento alcune parti dell'involucro possono riscaldarsi.

- Durante il funzionamento toccare solo il coperchio dell'involucro dell'inverter.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni a causa del peso del prodotto

In caso di tecnica di sollevamento errata o di caduta del prodotto durante il trasporto o il montaggio sussiste il pericolo di infortuni.

- Trasportare e sollevare il prodotto con attenzione. Tenere in considerazione il peso del prodotto.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.
- Transportare il prodotto con l'aiuto delle impugnature di trasporto o con un dispositivo di sollevamento. Tenere in considerazione il peso del prodotto.
- Per il trasporto con le maniglie di trasporto, utilizzare sempre tutte le maniglie di trasporto in dotazione.
- Non utilizzare l'impugnatura di trasporto per fissare il dispositivo di sollevamento (ad es. cinture, corde, catene). Per fissare un dispositivo di sollevamento, le viti ad occhiello devono essere avvitati nelle filettature previste nella parte superiore del prodotto.

AVVISO

Danneggiamento della guarnizione del coperchio in caso di gelo

In caso di gelo, se si apre il prodotto è possibile danneggiare la guarnizione del coperchio. L'umidità potrebbe penetrare all'interno del prodotto e danneggiarlo.

- Aprire il prodotto solo quando la temperatura ambiente non è inferiore a -5 °C.
- Se è necessario aprire il prodotto in caso di gelo, prima di aprire il prodotto rimuovere il ghiaccio eventualmente formatosi sulla guarnizione del coperchio (ad es. facendolo sciogliere con aria calda), rispettando le apposite direttive di sicurezza.

AVVISO

Danneggiamento dovuto a penetrazione di sabbia, polvere e umidità nel prodotto

L'infiltrazione di sabbia, polvere e umidità può danneggiare il prodotto e pregiudicarne il funzionamento.

- Aprire il prodotto solo se l'umidità rientra nei valori limite e l'ambiente è privo di sabbia e polvere.
- Non aprire il prodotto in caso di tempesta di sabbia o precipitazione atmosferica.
- Chiudere ermeticamente tutte le aperture dell'involucro.

AVVISO

Danni dovuti a detergenti

L'uso di detergenti può danneggiare il prodotto e parti del prodotto.

- Pulire il prodotto e tutte le parti del prodotto esclusivamente con un panno inumidito con acqua pulita.

AVVISO

Danneggiamento dell'inverter per scarica elettrostatica

Il contatto con componenti elettronici può provocare guasti o danni irrimediabili all'inverter per scarica elettrostatica.

- Scaricare la propria carica elettrostatica prima di toccare i componenti.

AVVISO

Danneggiamento irreparabile dell'apparecchio di misurazione dovuto a sovratensione

- Impiegare soltanto apparecchi di misurazione con un range di tensione d'ingresso CC fino ad almeno 1500 V e un range di tensione d'ingresso CA di 600 V o superiore.

3 Contenuto della fornitura

Controllare che il contenuto della fornitura sia completo e non presenti danni visibili all'esterno. In caso di contenuto della fornitura incompleto o danneggiato rivolgersi al proprio rivenditore.

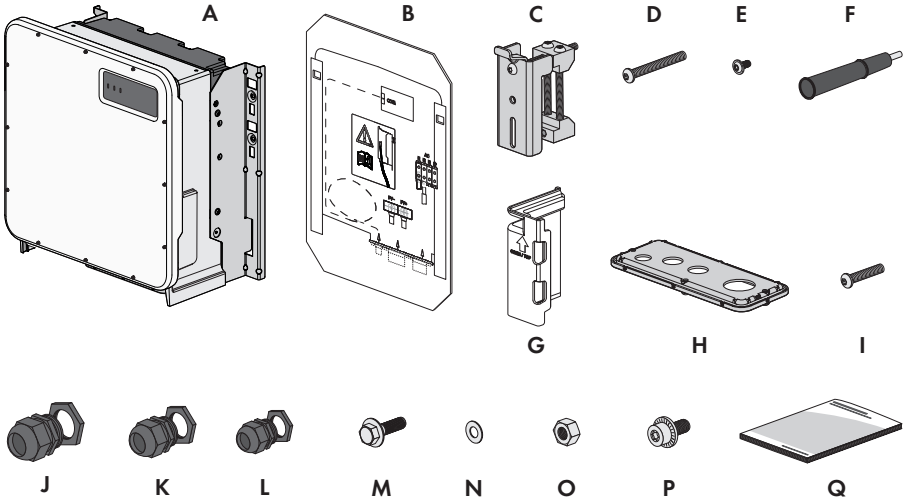


Figura 1: Contenuto della fornitura

Posizione	Numero	Denominazione
A	1	Inverter
B	1	Sagoma di montaggio
C	2	Supporto di montaggio
D	2	Vite a testa tonda M8x105
E	2	Vite a testa tonda M8x16
F	4	Impugnatura di trasporto
G	4	Protezione contro il contatto per collegamento CC
H	1	Piastra di collegamento
I	3	Vite a testa tonda M8x70
J	1	Pressacavo e controdado M63x1,5
K	2	Pressacavo e controdado M40x1,5
L	1	Pressacavo e controdado M32x1,5
M	2	Vite a testa esagonale combinata M10x40
N	2	Rondella M10
O	2	Dado esagonale M10

Posizione	Numero	Denominazione
P	2	Vite combinata M6x16
Q	1	Guida rapida

4 Ulteriori materiali e strumenti richiesti

Materiali:

Materiale	Numero	Spiegazione
Guida del profilo (lunghezza: minimo 770 mm, profondità: massimo 60 mm, altezza: da 50 mm a 80 mm)	2	Per il montaggio del prodotto
Capocorda (foro della flangia: M10)	2/4	Per il collegamento dei cavi CC

Strumenti:

Strumenti necessari	Numero	Spiegazione
Mezzo di trasporto (ad es. transpallet)	1	Per il trasporto del prodotto imballato al luogo di montaggio.
Cutter	1	Per disimballare il prodotto
Cacciavite Torx (TX25)	1	Per il montaggio e lo smontaggio delle impugnature di trasporto e del coperchio dell'involucro
Cacciavite Torx (TX40)	1	Per fissare i supporti di montaggio, per fissare l'inverter ai supporti di montaggio, per fissare la piastra di collegamento all'inverter, per collegare l'Equipment Grounding Conductor del generatore FV
Brugola da 8	1	Per collegare i cavi CA
Apparecchio di misurazione con un range di tensione d'ingresso CA fino ad almeno 600 V e un range di tensione d'ingresso CC fino ad almeno 1500 V.	1	Per verificare l'assenza di tensione
Pinza amperometrica	1	Per verificare l'assenza di tensione
Attrezzo per pressare	1	Per applicare i capocorda ai cavi CC
Panno pulito	1	Per pulire i capocorda
Detergente a base di etanolo	1	Per pulire i capocorda
Spazzola	1	Per pulire i conduttori in alluminio (necessario solo se vengono utilizzati cavi in alluminio)
Grasso protettivo	1	Da applicare sui conduttori in alluminio (necessario solo se vengono utilizzati cavi in alluminio)

5 Panoramica del prodotto

5.1 Descrizione del prodotto

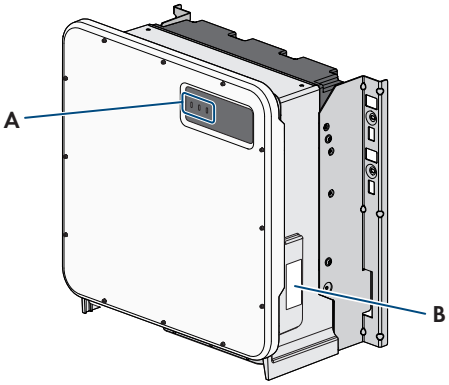


Figura 2: Struttura del prodotto

Posizione	Denominazione
A	LED I LED segnalano la condizione di funzionamento dell'inverter.
B	Targhetta di identificazione La targhetta identifica il prodotto in modo univoco, La targhetta di identificazione deve essere applicata in maniera permanente sul prodotto. Sulla targhetta di identificazione si trovano le seguenti informazioni: • Tipo di apparecchio (Model) • Numero di serie (Serial No. o S/N) • Data di produzione (Date of manufacture) • Dati caratteristici dell'apparecchio

5.2 Simboli sul prodotto

Simbolo	Spiegazione
	Avvertenza in presenza di punti di pericolo Questo simbolo segnala che il prodotto deve essere ulteriormente messo a terra se a livello locale è richiesta un'ulteriore messa a terra o un collegamento equipotenziale.
	Avvertenza per tensione elettrica Il funzionamento del prodotto comporta tensioni elevate.

Simbolo	Spiegazione
	Avvertenza per superficie bollente Durante il funzionamento il prodotto può surriscaldarsi.
	Rispettare la documentazione Rispettare tutta la documentazione fornita assieme al prodotto.
	Rispettare la documentazione Assieme al LED rosso, questo simbolo segnala un errore.
	Inverter Assieme al LED verde, questo simbolo segnala la condizione di funzionamento dell'inverter.
	Trasmissione di dati Assieme al LED blu, questo simbolo segnala lo stato del collegamento di rete dell'inverter.
	Corrente alternata trifase senza conduttore neutro
	Corrente continua
	Il prodotto è dotato di separazione galvanica.
	Marchio RAEE Non smaltire il prodotto con i comuni rifiuti domestici ma nel rispetto delle direttive sullo smaltimento dei componenti elettronici in vigore nel luogo di installazione.
	Il prodotto è idoneo al montaggio esterno.
	Grado di protezione IP65 Il prodotto è protetto da infiltrazioni di polvere e acqua proiettata all'involucro come getto d'acqua da tutte le direzioni.
	Marcatura CE Il prodotto soddisfa i requisiti previsti dalle direttive UE in vigore.

5.3 Interfacce e funzioni

L'inverter può essere dotato, già in fabbrica o in un secondo momento, delle seguenti interfacce e funzioni:

Interfaccia utente per il monitoraggio e la configurazione

Il prodotto è dotato di serie di un server web integrato che mette a disposizione un'interfaccia utente per la configurazione e il monitoraggio del prodotto. In presenza di un collegamento con un terminale (ad es. computer, tablet o smartphone), l'interfaccia utente del prodotto può essere richiamata mediante un browser.

Smart Inverter Screen

Lo Smart Inverter Screen consente di visualizzare lo stato e la potenza momentanea dell'utilizzatore attuale nella pagina di registrazione dell'interfaccia utente. In questo modo si ha una panoramica dei dati principali dell'inverter senza necessità di registrarsi nell'interfaccia utente.

Lo Smart Inverter Screen è normalmente disattivato. Lo Smart Inverter Screen può essere attivato dopo la messa in servizio dell'inverter tramite l'interfaccia utente.

SMA Speedwire

Il prodotto è dotato di serie di un'interfaccia SMA Speedwire. SMA Speedwire è un tipo di comunicazione basata sullo standard Ethernet. SMA Speedwire è predisposto per una velocità di trasmissione dei dati di 100 Mbit/s e consente una comunicazione ottimale fra gli apparecchi Speedwire negli impianti.

SMA Webconnect

L'inverter è dotato di serie della funzione Webconnect. La funzione Webconnect consente la trasmissione diretta di dati fra l'inverter e il portale Internet Sunny Portal senza necessità di un prodotto di comunicazione aggiuntivo, con un massimo di 4 inverter per ogni impianto visualizzato. Negli impianti con oltre 4 inverter, è possibile realizzare la trasmissione di dati tra gli inverter e i portali internet Sunny Portal e Sunny Places mediante un datalogger (ad es. SMA Data Manager) o suddividere gli inverter tra più impianti. Mediante il browser del terminale è possibile accedere direttamente al proprio terminale visualizzato.

Modbus

Il prodotto è dotato di serie di un'interfaccia Modbus. L'interfaccia Modbus è normalmente disattivata e deve essere configurata all'occorrenza.

L'interfaccia Modbus dei prodotti SMA supportati è concepita per l'uso industriale ad es. da parte di sistemi SCADA e svolge le seguenti funzioni:

- Interrogazione a distanza dei valori di misurazione
- Impostazione a distanza dei parametri di funzionamento
- Trasmissione di set point per il controllo dell'impianto

Gestione di rete

Il prodotto è dotato di funzioni che consentono la gestione di rete.

Queste funzioni (ad es. limitazione della potenza attiva) possono essere attivate e configurate mediante i parametri di funzionamento a seconda delle richieste del gestore di rete.

SMA Smart Connected

SMA Smart Connected prevede il monitoraggio gratuito dell'inverter tramite Sunny Portal. SMA Smart Connected informa i gestori di impianti e i tecnici specializzati in modo automatico e proattivo sugli eventi che si verificano nell'inverter.

L'attivazione di SMA Smart Connected avviene durante la registrazione in Sunny Portal. Per poter utilizzare SMA Smart Connected è necessario che l'inverter sia costantemente collegato a Sunny Portal e che i dati del gestore dell'impianto e del tecnico specializzato siano salvati in Sunny Portal e siano aggiornati.

5.4 Segnali LED

I LED segnalano la condizione di funzionamento dell'inverter.

Segnale LED	Spiegazione
LED verde lampeggia: (2 s acceso e 2 s spento)	Attendere le condizioni di immissione Non sono ancora soddisfatte le condizioni per la modalità immissione in rete. Non appena le condizioni sono soddisfatte, l'inverter avvia il processo di immissione.
LED verde lampeggiante velocemente	Aggiornamento del processore principale Il processore principale dell'inverter è in fase di aggiornamento.
LED verde acceso	Modalità immissione in rete L'inverter immette in rete con una potenza superiore al 90%.
LED verde si accende in maniera intermittente	Modalità immissione in rete L'inverter è dotato di indicazione dinamica della potenza sopra il LED verde. A seconda della potenza il LED verde pulsa velocemente o lentamente. Se necessario è possibile disattivare l'indicazione dinamica della potenza sopra il LED verde.
LED verde è spento	L'inverter non immette nella rete pubblica.
LED rosso è acceso	Si è verificato un evento. Se si verifica un evento, sull'interfaccia utente dell'inverter o sul prodotto di comunicazione (ad es. SMA Data Manager) vengono inoltre visualizzati una specifica segnalazione di evento e il relativo codice evento.
LED blu lampeggia lentamente per circa 1 minuto	Creazione del collegamento per la comunicazione in corso L'inverter crea un collegamento a una rete locale oppure una connessione diretta tramite Ethernet a un terminale (ad es. computer, tablet o smartphone).
LED blu è acceso	Comunicazione attiva È attivo un collegamento a una rete locale oppure una connessione diretta tramite Ethernet a un terminale (ad es. computer, tablet o smartphone).

6 Montaggio e preparazione al collegamento

6.1 Requisiti per il montaggio

Requisiti del luogo di montaggio:

⚠ AVVERTENZA

Pericolo di morte per incendio o esplosione

Pur essendo progettati accuratamente, tutti gli apparecchi elettrici possono incendiarsi.

- Non montare il prodotto in aree in cui sono presenti sostanze facilmente infiammabili o gas combustibili.
- Non montare il prodotto in aree a rischio di esplosione.

☐ Non è consentito il montaggio in ambiente abitativo.

☐ Il luogo di montaggio può essere esposto a irraggiamento solare diretto. È tuttavia possibile che il prodotto riduca la propria potenza a causa della temperatura troppo elevata al fine di prevenire un surriscaldamento.

☐ Devono essere rispettate le condizioni climatiche (v. cap. 15, pag. 85).

☐ Per il montaggio devono essere disponibili almeno 2 guide dei profili.

☐ La base del telaio, su cui sono fissate le guide dei profili, deve essere robusta e piana (as es. cemento). In caso contrario ciò potrebbe limitare gli eventuali interventi di manutenzione.

Requisiti delle guide dei profili:

☐ Le guide dei profili devono essere predisposte per il carico e per l'orientamento degli inverter presenti nell'impianto. Altrimenti è necessario rinforzare le guide dei profili.

☐ Le guide dei profili devono essere predisposte per l'area di fissaggio del supporto di montaggio.

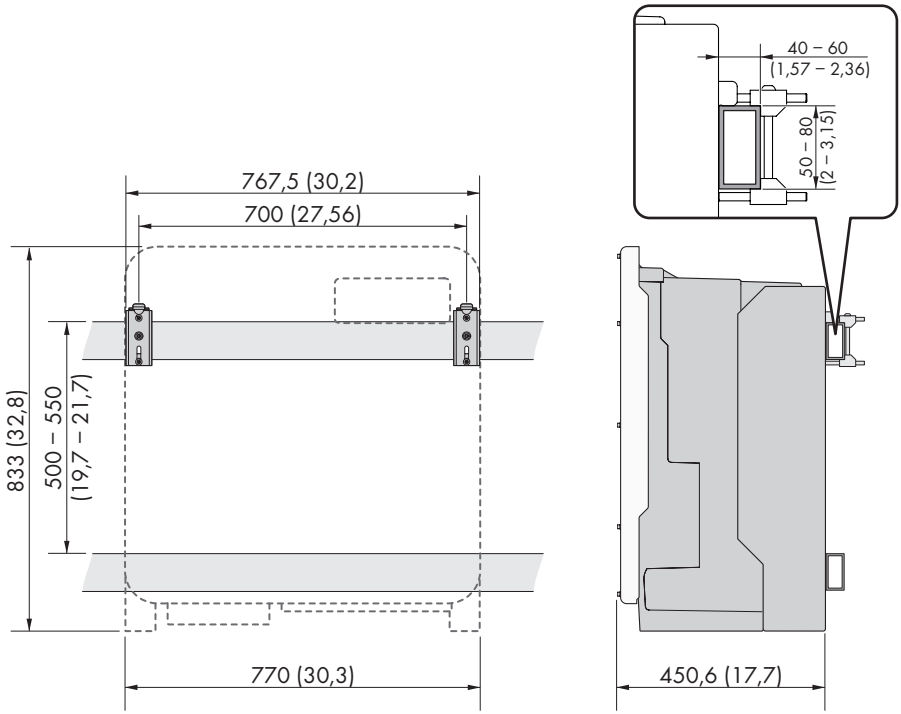


Figura 3: Dimensioni delle guide dei profili ed area di fissaggio del supporto di montaggio (indicazioni in mm (in))

Baricentro:

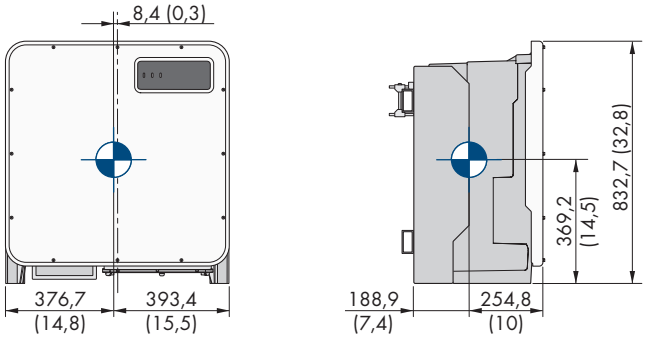


Figura 4: Dimensioni del baricentro del prodotto (indicazioni in mm (in))

Posizioni di montaggio consentite e non consentite:

- ☐ Il prodotto può essere montato solo in una posizione di montaggio consentita. In questo modo si evita la penetrazione di umidità al suo interno.
- ☐ Il prodotto deve essere montato in modo tale da consentire la lettura senza problemi dei segnali LED.

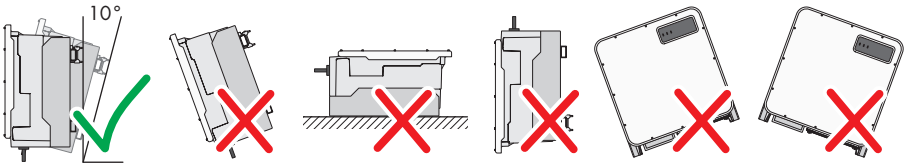


Figura 5: Posizioni di montaggio consentite e non consentite

Distanze consigliate:

Rispettando le distanze consigliate si garantisce una sufficiente dissipazione del calore. In questo modo si evita una riduzione di potenza a causa di una temperatura troppo elevata.

- ☐ Rispettare le distanze consigliate rispetto a pareti, altri inverter e oggetti.

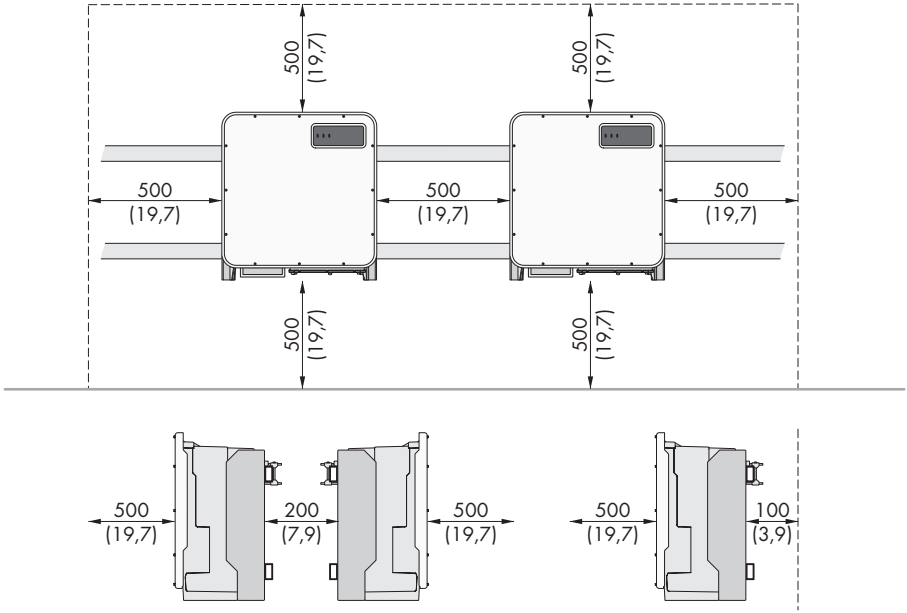
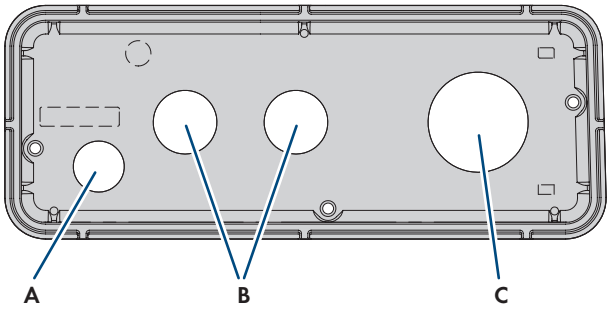


Figura 6: Distanze consigliate (Misure in mm/in)

6.2 Panoramica della piastra di collegamento

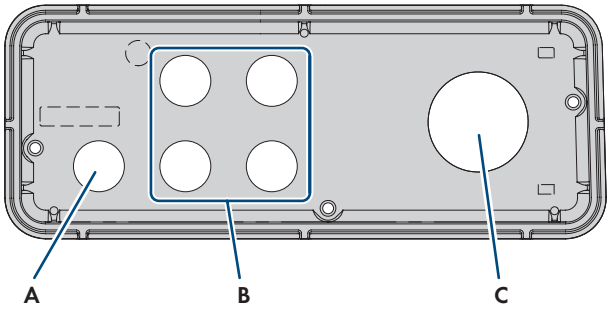
Nella fornitura è contenuta una piastra di collegamento standard. Un'altra variante della piastra di collegamento può essere acquistata.

Piastra di collegamento standard



Posizione	Denominazione
A	Passante per cavi di rete (M32)
B	Passante per cavi CC (M40)
C	Passante per cavi CA (M63)

Piastra di collegamento disponibile come optional



Posizione	Denominazione
A	Passante per cavi di rete (M32)
B	Passante per cavi CC (M32)
C	Passante per cavi CA (M63)

6.3 Montaggio del prodotto e preparazione al collegamento

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con cavi sotto tensione

Nei cavi CA e CC sono presenti tensioni elevate. Il contatto con cavi sotto tensione può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Non toccare alcun componente o cavo libero sotto tensione.
- Disinserire l'interruttore automatico CA e assicurarlo contro il reinserimento involontario.
- Separare il generatore FV dall'inverter mediante un sezionatore di carico CC esterno (ad es. una scatola di collegamento FV con sezionatore di carico). A tale scopo disattivare il sezionatore di carico CC e assicurarlo contro la riattivazione involontaria.
- Accertarsi che tutti i cavi da collegare siano senza tensione.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni a causa del peso del prodotto

In caso di tecnica di sollevamento errata o di caduta del prodotto durante il trasporto o il montaggio sussiste il pericolo di infortuni.

- Trasportare e sollevare il prodotto con attenzione. Tenere in considerazione il peso del prodotto.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.
- Transportare il prodotto con l'aiuto delle impugnature di trasporto o con un dispositivo di sollevamento. Tenere in considerazione il peso del prodotto.
- Per il trasporto con le maniglie di trasporto, utilizzare sempre tutte le maniglie di trasporto in dotazione.
- Non utilizzare l'impugnatura di trasporto per fissare il dispositivo di sollevamento (ad es. cinture, corde, catene). Per fissare un dispositivo di sollevamento, le viti ad occhiello devono essere avvitati nelle filettature previste nella parte superiore del prodotto.

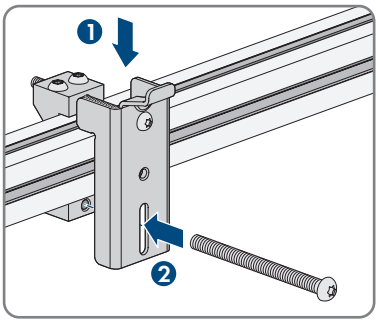
Altro materiale necessario (non compreso nel contenuto della fornitura):

☐ Per transporto con dispositivo di sollevamento: 2 viti ad occhiello (M10)

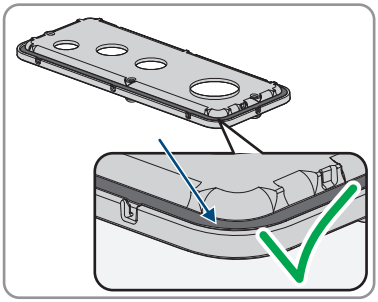
Procedura:

1. Contrassegnare la posizione per i supporti di montaggio.

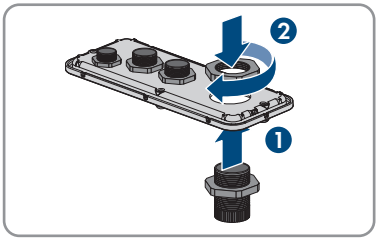
2. Agganciare i supporti di montaggio alla guida di montaggio e inserire le viti (M8x105).



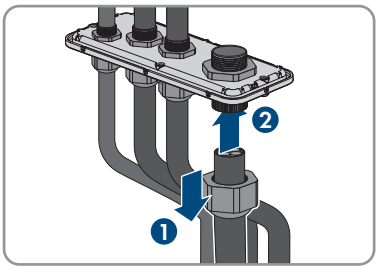
3. Stringere manualmente tutte e 4 le viti di ciascun supporto di montaggio.
4. Accertare il corretto posizionamento dei supporti di montaggio agganciando la sagoma di montaggio.
5. Stringere saldamente tutte e 4 le viti di ciascun supporto di montaggio (TX40, coppia: 12 Nm ± 2 Nm).
6. Agganciare la sagoma di montaggio nel supporto di montaggio.
7. Allineare i cavi mediante la sagoma di montaggio e, se necessario, accorciarli. Rispettare la profondità del prodotto di 400 mm.
8. Far passare i dadi a risvolto dei pressacavi del coperchio sui cavi.
9. Verificare se le guarnizioni della piastra di collegamento sono presenti e integre.



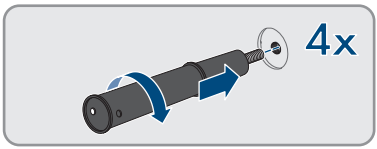
10. Fissare i pressacavi alla piastra di collegamento.



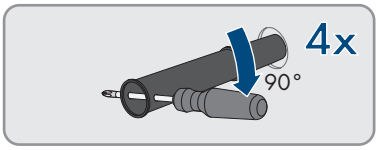
11. Inserire i cavi nella piastra di collegamento attraverso i pressacavi e allineare la piastra di collegamento mediante la sagoma di montaggio.



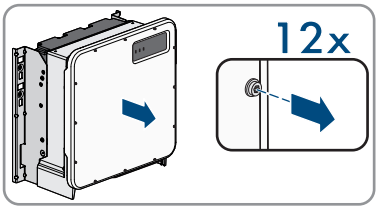
12. Allineare la piastra di collegamento mediante la sagoma di montaggio.
13. Rimuovere la sagoma di montaggio.
14. Avvitare le maniglie fino a fine corsa nei fori filettati sul lato sinistro e destro fino a quando arrivano a filo dell'involucro. Accertarsi di non avvitare le maniglie nei fori filettati con un'angolazione sbagliata. In caso contrario potrebbe essere più difficile, se non addirittura impossibile, svitare successivamente le maniglie e i fori filettati potrebbero venire danneggiati.



15. Infilare un cacciavite nei fori su ciascuna maniglia ed effettuare una rotazione di 90 °. In questo modo ci si garantisce che le maniglie di trasporto siano saldamente serrate.

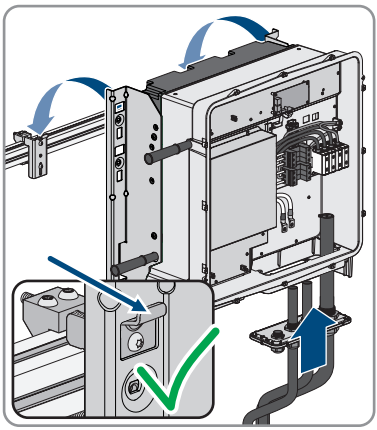


16. Se l'inverter deve essere agganciato al supporto di montaggio utilizzando il dispositivo di sollevamento, avvitare le viti a occhiello nelle filettature sulla parte superiore dell'inverter e fissare il dispositivo di sollevamento ad esso. Il dispositivo di sollevamento deve essere in grado di sostenere il peso dell'inverter.
17. Svitare le viti del coperchio dell'involucro (TX25) e rimuoverlo.

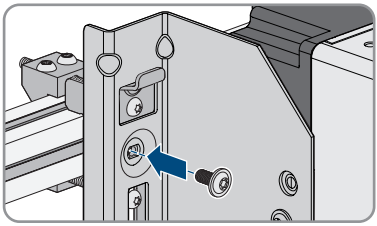


18. Mettere da parte e conservare in luogo sicuro le viti e il coperchio.

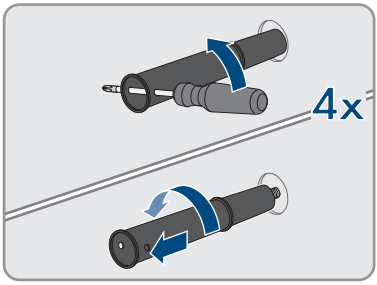
19. Agganciare il prodotto nel supporto di montaggio. Sistemare il prodotto sui cavi e sulla piastra di collegamento in modo che i cavi fuoriescano dall'apertura nel prodotto e la piastra di collegamento si trovi sotto l'apertura. Il supporto deve sporgere dalla scanalatura superiore.



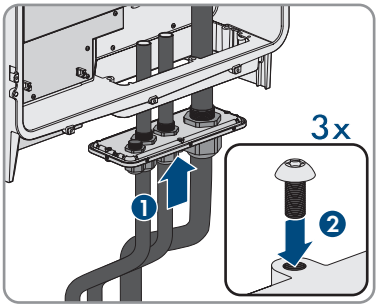
20. Allineare i cavi in base ai collegamenti corrispondenti e, se necessario, accorciarli.
21. Fissare il prodotto con una vita sulla destra e una vite sulla sinistra del supporto di montaggio (M8x16, TX40, 12 Nm ± 2 Nm).



22. Svitare tutte e 4 le maniglie di trasporto dai fori filettati. A tal fine infilare se necessario un cacciavite nei fori sulla maniglia per svitare quest'ultima.



23. Fissare la piastra di collegamento all'involucro con 3 viti (M8x70, TX40, coppia: 8 Nm ± 0,5 Nm).



7 Collegamento elettrico

7.1 Panoramica del campo di collegamento

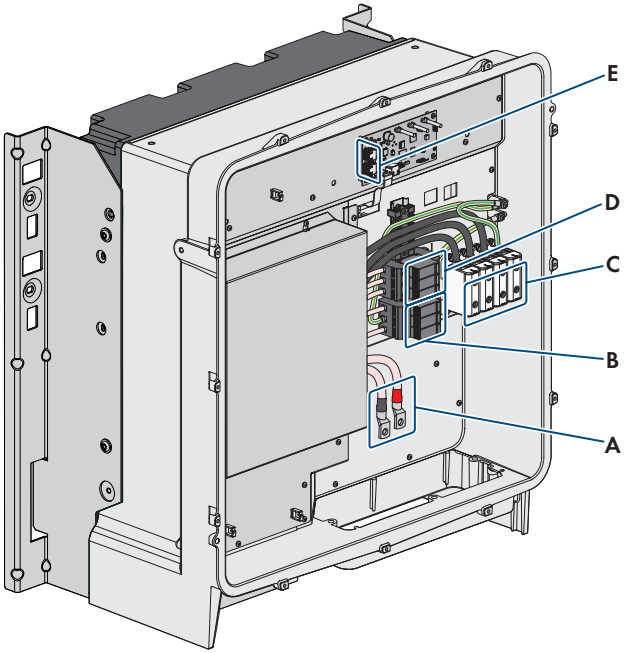


Figura 7: Punti di collegamento all'interno del prodotto

Posizione	Denominazione
A	Cavo per collegamento CC
B	Protezione contro le sovratensioni CC
C	Morsettiere per il collegamento CA
D	Elementi di protezione contro le sovratensioni CA
E	Prese di rete

7.2 Collegamento dei cavi CA

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Requisiti del cavo CA:

- ☐ Deve essere utilizzato un cavo in alluminio o in rame.
- ☐ Il cavo deve essere costituito da un cavetto o un cavetto sottile. Se si utilizzano cavetti sottili, devono essere impiegati puntalini.
- ☐ Sezione del cavo: 50 mm² a 150 mm²
- ☐ Diametro esterno: da 27 mm a 48 mm

Requisito:

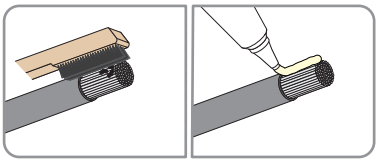
- ☐ Deve essere disponibile un trasformatore MT adeguato.

Materiale necessario (non compreso nel contenuto della fornitura):

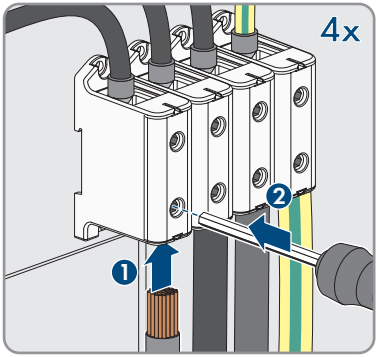
- ☐ Grasso protettivo (solo per conduttori in alluminio)

Procedura:

1. Assicurarsi che l'interruttore automatico CA sia disinserito e bloccato contro la riattivazione.
2. Se necessario, accorciare il cavo.
3. Spelare il cavo.
4. Spelare L1, L2, L3 e PE rispettivamente di 30 mm (1,18 in).
5. Rimuovere i resti di cavo dal prodotto.
6. In caso di conduttori in alluminio, eliminare l'eventuale strato ossidato e applicare grasso protettivo.



7. Collegare PE, L1, L2 ed L3 ai morsetti secondo la siglatura. A tal fine inserire ciascun conduttore fino in fondo nel morsetto corrispondente e serrare la vite del morsetto (apertura della chiave 8, coppia con una sezione del conduttore 50 mm² a 95 mm²: 20 Nm, coppia con una sezione del conduttore 120 mm² a 150 mm²: 30 Nm).



8. Accertarsi che i morsetti siano occupati dai conduttori corretti.
9. Assicurarsi che tutti i conduttori siano ben in sede.
10. Avvitare saldamente il dado a risvolto del pressacavo.

7.3 Collegamento del cavo di rete

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in presenza di sovratensioni e in assenza di protezione da sovratensioni

In assenza della protezione da sovratensioni, le sovratensioni (ad es. in caso di fulmine) possono essere trasmesse tramite i cavi di rete o gli altri cavi dati all'interno dell'edificio e ad altri dispositivi collegati alla stessa rete. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Accertarsi che tutti i dispositivi sulla stessa rete siano integrati nella protezione da sovratensioni esistente.
- In caso di posa esterna dei cavi di rete, occorre assicurare un'idonea protezione da sovratensioni del prodotto nel punto di passaggio fra l'area esterna e la rete all'interno dell'edificio.
- L'interfaccia Ethernet dell'inverter è classificata come "TNV-1" e garantisce una protezione contro le sovratensioni fino a 1,5 kV.

Altro materiale necessario (non compreso nel contenuto della fornitura):

☐ Cavo di rete

☐ Se necessario: terminali RJ45 assemblabili senza utensili

Posa dei cavi:

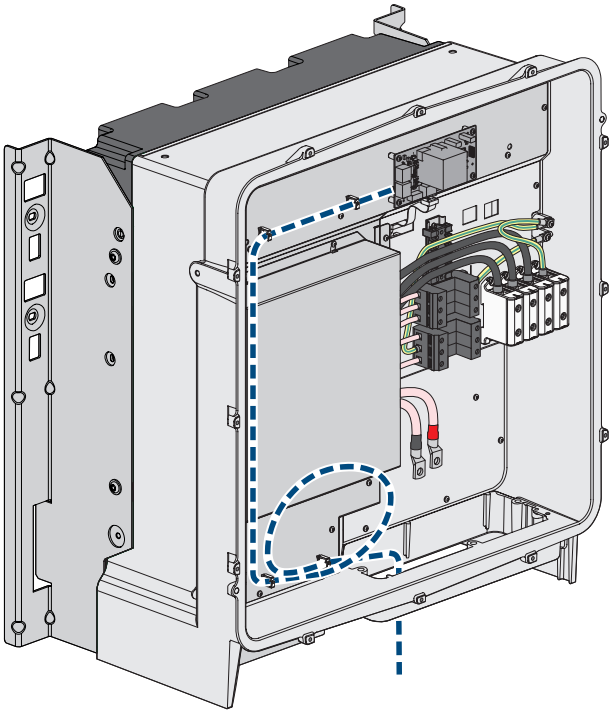


Figura 8: Vista interna del prodotto con schema per la posa di cavi di rete

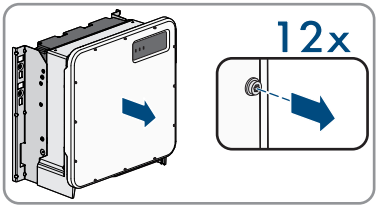
Procedura:

1. **⚠ PERICOLO**

   Pericolo di morte per folgorazione

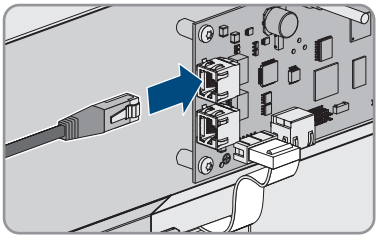
   - Disinserire l'inverter (v. cap. 10, pag. 54).

2. Quando il coperchio dell'involucro è chiuso, svitare le viti del coperchio dell'involucro (TX25) e rimuoverlo.



3. Se si utilizza un cavo di rete confezionato personalmente, predisporre anche i terminali RJ45 e collegarli al cavo di rete (v. documentazione dei terminali).
4. Montare il pressacavo sulla piastra di collegamento.

5. Inserire il cavo di rete attraverso il pressacavo nella piastra di collegamento negli inverter, alloggiarlo nell'inverter e fissarlo al supporto.
6. Infilare il connettore RJ45 del cavo in una delle prese di rete del gruppo di comunicazione.



7. Accertarsi che il connettore RJ45 sia correttamente in sede tirando leggermente il cavo.
8. Serrare a mano il dado a risvolto del pressacavo. In questo modo il cavo di rete viene fissato.
9. Se l'inverter è montato all'esterno, installare una protezione da sovratensioni per tutti i componenti della rete.
10. Collegare l'altra estremità del cavo di rete direttamente alla rete locale (ad es. mediante un router) o collegare tutti gli inverter presenti nell'impianto tra loro con topologia lineare e collegare il primo o l'ultimo inverter nella linea alla rete locale.

7.4 Collegamento del generatore fotovoltaico

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

AVVISO

Danneggiamento dell'inverter causa dispersione verso terra lato CC durante il funzionamento.

A seguito della topologia del prodotto privo di trasformatore, la presenza di dispersioni verso terra sul lato CC durante il funzionamento può causare danni irreparabili. I danni al prodotto causati da un'installazione CC errata o danneggiata non sono coperti dalla garanzia. Il prodotto è dotato di un dispositivo di sicurezza che, solo durante l'avvio, verifica se è presente una dispersione verso terra. Durante il funzionamento il prodotto non è protetto.

- Accertarsi che l'installazione CC sia eseguita correttamente e che non si presenti una dispersione verso terra durante il funzionamento.

Requisiti dei cavi CC:

- ☐ Devono essere utilizzati cavi in alluminio o in rame.
- ☐ Sezione dei cavi in caso di collegamento di Combiner Box FV: 95 mm² a 300 mm²
- ☐ Sezione massima dei cavi in caso di collegamento di 2 scatole di collegamento FV: 95 mm² a 185 mm²
- ☐ Diametro esterno in caso di collegamento di 1 scatola di collegamento FV: da 16 mm a 28 mm
- ☐ Diametro esterno in caso di collegamento di 2 scatole di collegamento FV: da 18 mm a 25 mm
- ☐ I cavi devono essere dotati di capocorda.

Requisiti:

☐ A seconda del dimensionamento, devono essere presenti 1 o 2 scatole di collegamento FV.

☐ I cavi CC sono inseriti nel prodotto.

Altro materiale necessario (non compreso nel contenuto della fornitura):

☐ Panno pulito

☐ Detergente a base di etanolo

☐ 2 o 4 capocorda (foro nella flangia: M10, sezione: adatta per i cavi CC)

☐ Attrezzo per pressare

Panoramica collegamento CC:

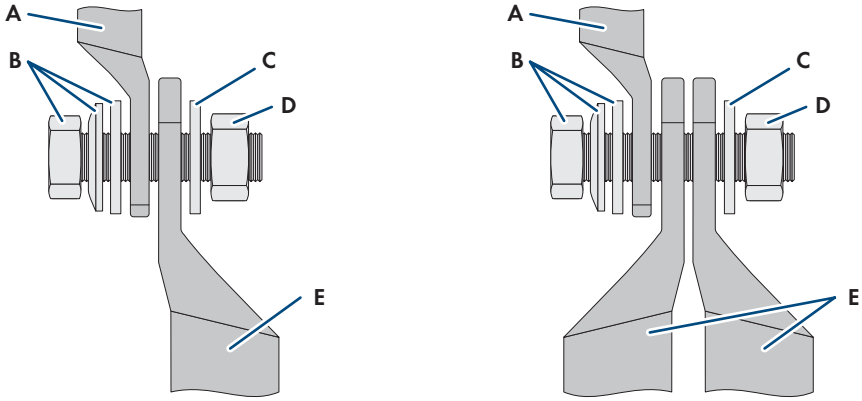


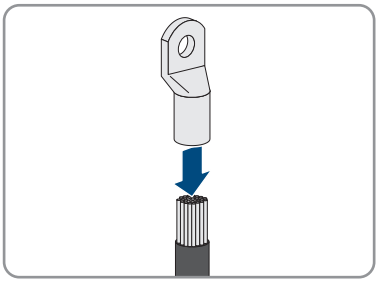
Figura 9: Panoramica del collegamento CC per il collegamento di 1 o 2 scatole di collegamento FV

Posizione	Denominazione
A	Cavo di collegamento preconfezionato con capocorda per il collegamento CC (integrato nel prodotto)
B	Vite a testa esagonale combinata M10x40 (apertura 16)
C	Rondella M10
D	Dado esagonale M10
E	Cavo CC con capocorda (a cura del cliente)

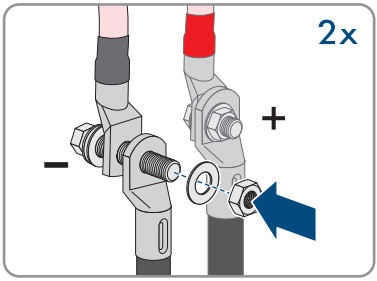
Procedura:

1. Assicurarsi che i cavi CC non siano in tensione.
   - Spelare l'Equipment Grounding Conductor.
   - Dotare l'Equipment Grounding Conductor di un capocorda.
   - Collegare l'Equipment Grounding Conductor al terminale dell'Equipment Grounding con una vite a brugola M6x16 (TX20, coppia: 6 Nm ± 0,3 Nm).

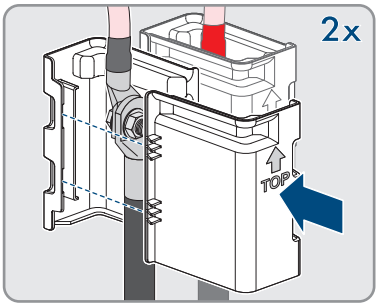
2. Spelare i cavi CC.
3. Applicare i capocorda ai cavi CC.



4. Rimuovere i resti di cavo dal prodotto.
5. Rimuovere il fissaggio dei cavi CC preconfezionati nel prodotto.
6. Pulire le superfici di contatto di tutti i capocorda con un panno pulito e un detergente a base di etanolo e non toccarle più dopo la pulizia.
7. Collegare fra loro i cavi CC. A tale scopo stringere i capocorda con la guida e la vite (apertura della chiave 16, coppia: 24 Nm ± 2 Nm). Fare attenzione alla corretta polarità.



8. Disporre gli elementi di protezione dal contatto intorno ai capocorda e innestarli finché non scattano in posizione.



9. Stringere i dadi a risvolto dei pressacavi.

8 Messa in servizio

8.1 Procedura per la messa in servizio

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Il presente capitolo descrive la procedura di messa in servizio e fornisce una panoramica sulle relative operazioni, da svolgere tassativamente nella sequenza indicata.

Procedura		V.
1.	Mettere in servizio l'inverter.	Cap. 8.2, pag. 36
2.	Realizzare il collegamento all'interfaccia utente dell'inverter. A tal fine sono disponibili diverse opzioni di collegamento: • Collegamento diretto via Ethernet • Collegamento via Ethernet sulla rete locale	Cap. 9.1, pag. 42
3.	Effettuare il login all'interfaccia utente.	Cap. 9.2, pag. 44
4.	Selezionare l'opzione per la configurazione dell'inverter. Tenere presente che, una volta trascorse le prime 10 ore di immissione in rete oppure conclusa la procedura guidata di installazione, per modificare i parametri rilevanti per la rete è necessario disporre del codice Grid Guard SMA (v. "Modulo di richiesta del codice Grid Guard SMA", disponibile sul sito in www.SMA-Solar.com).	Cap. 8.3, pag. 38
5.	Accertarsi che il record di dati nazionali sia impostato correttamente.	Cap. 9.8, pag. 50
6.	Effettuare ulteriori impostazioni dell'inverter se necessario.	Cap. 9, pag. 42

8.2 Messa in servizio dell'inverter

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

☐ Deve essere disponibile un sistema per scollegare l'inverter dal generatore FV.

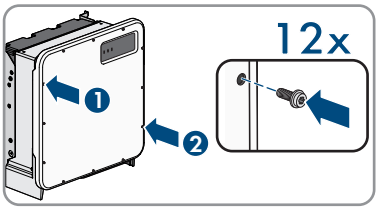
☐ L'interruttore automatico CA deve essere correttamente dimensionato e installato.

☐ L'inverter deve essere montato correttamente.

☐ Tutti i cavi devono essere collegati in modo corretto.

Procedura:

1. Posizionare il coperchio dell'involucro e serrare dapprima le viti in alto a sinistra e in basso a destra e poi le altre viti con un cacciavite Torx (TX 25, coppia: 6 Nm ± 0,3 Nm).



2. Procedere ora al collegamento di CC mediante la scatola di collegamento FV o un interruttore CC esterno.
3. Inserire l'interruttore automatico CA.
   - ☑ Tutti e 3 i LED si accendono. Ha inizio la fase di avvio.
   - ☑ Tutti e 3 i LED si spengono dopo circa 90 secondi.
   - ☑ A seconda della potenza disponibile il LED verde lampeggia o rimane acceso fisso. L'inverter immette in rete.
4. Se il LED verde continua a lampeggiare, non sono ancora soddisfatte le condizioni di attivazione per la modalità di immissione in rete. Non appena sono soddisfatte le condizioni per la modalità d'immissione in rete, l'inverter inizia a immettere in rete e il LED verde diventa fisso o lampeggiante a seconda della potenza disponibile.
5. Se il LED rosso è acceso, si è verificato un evento. Verificare l'evento che si è verificato ed eventualmente adottare dei provvedimenti.

8.3 Selezionare un'opzione di configurazione

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Dopo aver effettuato il login all'interfaccia utente come **Installatore** si apre la pagina **Configurazione dell'inverter**.

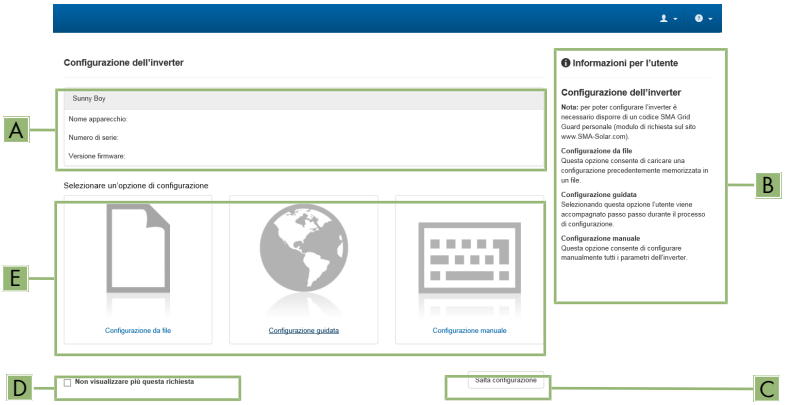


Figura 10: Struttura della pagina **Configurazione dell'inverter**

Posizione	Denominazione	Significato
A	Informazioni sul dispositivo	Fornisce le seguenti informazioni: • Nome dispositivo • Numero di serie dell'inverter • Versione firmware dell'inverter
B	Dati utente	Fornisce brevi informazioni sulle opzioni di configurazione elencate.
C	Salta configurazione	Offre la possibilità di saltare la configurazione dell'inverter e accedere direttamente all'interfaccia utente (scelta non raccomandata)
D	Campo di selezione	Permette di impostare che la pagina visualizzata non venga più mostrata al successivo avvio dell'interfaccia utente.
E	Opzioni di configurazione	Offre la possibilità di scegliere diverse opzioni di configurazione.

Procedura:

Sulla pagina **Configurazione dell'inverter** sono disponibili diverse opzioni di configurazione. Scegliere una delle opzioni e procedere come di seguito descritto. SMA Solar Technology AG raccomanda di svolgere la configurazione mediante la procedura guidata. In questo modo ci si assicura che vengano impostati tutti i parametri rilevanti per il funzionamento ottimale dell'inverter.

- Recupero della configurazione da un file
- Configurazione guidata (scelta raccomandata)
- Configurazione manuale

Applicazione delle impostazioni

Il salvataggio delle impostazioni configurate è visualizzato dal simbolo di una clessidra sull'interfaccia utente. In presenza di una tensione CC sufficiente, i dati vengono trasferiti e applicati direttamente sull'inverter. Nel caso in cui la tensione CC sia insufficiente (ad es. la sera), le impostazioni vengono salvate, ma non possono essere trasferite direttamente all'inverter e applicate da quest'ultimo. Il simbolo della clessidra rimarrà visualizzato sull'interfaccia utente fino a quando l'inverter non avrà ricevuto e applicato le impostazioni. Le impostazioni verranno applicate quando, in presenza di una sufficiente tensione CC, l'inverter si riavvierà. Non appena compare il simbolo della clessidra sull'interfaccia utente, le impostazioni sono state salvate. Le impostazioni non vanno quindi perse. È quindi possibile uscire dall'interfaccia utente e lasciare l'impianto.

Recupero della configurazione da un file

È possibile applicare la configurazione dell'inverter memorizzata in un file. A tal fine bisogna disporre di un file con la configurazione dell'inverter.

Procedura:

1. Selezionare l'opzione **Configurazione da file**.
2. Fare clic su [**Sfoglia...**] e selezionare il file desiderato.
3. Selezionare [**Importa file**].

Configurazione guidata (scelta raccomandata)

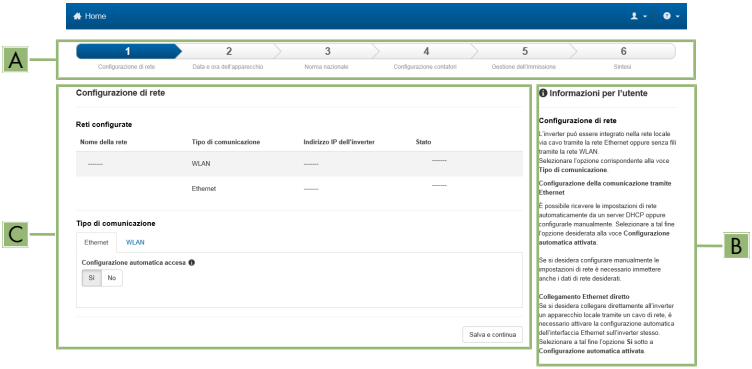


Figura 11: Struttura della configurazione guidata (esempio)

Posizione	Denominazione	Significato
A	Fasi di configurazione	Panoramica delle fasi della procedura guidata di installazione. Il numero delle fasi dipende dal tipo di apparecchio e dai moduli aggiuntivi installati. La fase in cui ci si trova attualmente è evidenziata in blu.
B	Informazioni per l'utente	Informazioni sull'attuale fase di configurazione e sulle possibilità di impostazione della stessa.
C	Campo di configurazione	Questo campo consente di regolare le impostazioni.

Procedura:

1. Selezionare l'opzione **Configurazione guidata**.
   ☑ Si apre la procedura guidata di installazione.
2. Seguire le fasi della stessa e regolare le impostazioni in base all'impianto.
3. Per ogni impostazione configurata in una determinata fase, selezionare [**Salva e continua**].
   ☑ Nell'ultima fase vengono riepilogate tutte le impostazioni regolate.
4. Per memorizzare le impostazioni in un file, selezionare [**Esporta riepilogo**] e salvare il file sul proprio computer, tablet o smartphone.
5. Per esportare tutti i parametri e le loro impostazioni, selezionare [**Esporta tutti i parametri**]. In questo modo tutti i parametri e le loro impostazioni vengono esportati in un file HTML.
6. Per correggere le impostazioni configurate, selezionare [**Indietro**] fino a raggiungere la schermata desiderata; correggere quindi le impostazioni e selezionare [**Salva e continua**].
7. Se tutte le impostazioni sono corrette, nella pagina di riepilogo selezionare [**Avanti**].

☑ Si apre la pagina iniziale dell'interfaccia utente.

Configurazione manuale

È possibile configurare manualmente l'inverter impostando i parametri desiderati.

Procedura:

1. Selezionare l'opzione **Configurazione manuale**.
   ☑ Si apre il menu **Parametri dispositivo** dell'interfaccia utente e vengono visualizzati tutti i gruppi di parametri disponibili per l'inverter.
2. Selezionare [**Modifica parametri**].
3. Selezionare il gruppo di parametri desiderato.
   ☑ Vengono visualizzati tutti i parametri disponibili per il gruppo in questione.
4. Impostare i parametri desiderati.
5. Selezionare [**Salva tutte**].

☑ I parametri dell'inverter sono ora impostati.

9 Uso

9.1 Realizzazione di un collegamento all'interfaccia utente

9.1.1 Collegamento diretto via Ethernet

Requisiti:

- ☐ Il prodotto deve essere stato messo in servizio.
- ☐ Deve essere disponibile un proprio terminale (per es. un computer) con interfaccia Ethernet.
- ☐ Il prodotto deve essere collegato direttamente con il terminale.
- ☐ Sul terminale deve essere installato uno dei seguenti browser nella versione aggiornata: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer o Safari.
- ☐ Per la modifica delle impostazioni rilevanti per la rete, allo scadere delle prime 10 ore di immissione o al termine della procedura guidata di installazione è necessario disporre del codice Grid Guard SMA dell'installatore fornibile a pagamento (vedere "MODULO DI RICHIESTA DEL CODICE DI SMA GRID GUARD" in www.SMA-Solar.com).

i Indirizzo IP dell'inverter

- Indirizzo IP standard dell'inverter per il collegamento diretto via Ethernet: 169.254.12.3

Procedura:

1. Avviare il browser del dispositivo, digitare l'indirizzo IP **169.254.12.3** nella riga dell'indirizzo e premere il tasto Invio.
2. **i Il browser segnala una falla di sicurezza.**

   Dopo aver confermato l'indirizzo IP premendo il tasto Invio può essere visualizzata una notifica che segnala che il collegamento con l'interfaccia utente dell'inverter non è sicuro. SMA Solar Technology AG garantisce la sicurezza della visualizzazione dell'interfaccia utente.

   - Proseguire con il caricamento dell'interfaccia utente.

☑ Si apre la pagina di accesso dell'interfaccia utente.

9.1.2 Collegamento via Ethernet sulla rete locale

Nuovo indirizzo IP in caso di collegamento con una rete locale

Se il prodotto è collegato a una rete locale (ad es. tramite un router), il prodotto ottiene un nuovo indirizzo IP. A seconda del tipo di configurazione, il nuovo indirizzo IP viene assegnato automaticamente dal server DHCP (router) oppure manualmente dall'utente. Al termine della configurazione il prodotto è raggiungibile solo mediante i seguenti indirizzi di accesso:

- Indirizzo di accesso generale: indirizzo IP indicato manualmente o assegnato automaticamente dal server DHCP (router) (determinato mediante SMA Connection Assist), un software di scansione delle reti o la configurazione di rete del router).
- Indirizzo di accesso per sistemi Apple e Linux: SMA[numero di serie].local (ad es. SMA0123456789.local)
- Indirizzo di accesso per sistemi Windows e Android: https://SMA[numero di serie] (ad es. https://SMA0123456789)

Requisiti:

☐ Il prodotto deve essere collegato alla rete locale tramite cavo di rete, ad es. mediante un router.

☐ Il prodotto deve essere integrato nella rete locale. Suggerimento: esistono diverse possibilità di integrare il prodotto nella rete locale mediante la procedura guidata d'installazione.

☐ Deve essere disponibile un terminale (ad es. un computer, un tablet o uno smartphone).

☐ Il terminale deve trovarsi nella stessa rete locale del prodotto.

☐ Sul terminale deve essere installato uno dei seguenti browser nella versione aggiornata: Chrome, Edge, Firefox, Internet Explorer o Safari.

☐ Per la modifica delle impostazioni rilevanti per la rete, allo scadere delle prime 10 ore di immissione o al termine della procedura guidata di installazione è necessario disporre del codice Grid Guard SMA dell'installatore fornibile a pagamento (vedere "MODULO DI RICHIESTA DEL CODICE DI SMA GRID GUARD" in www.SMA-Solar.com).

Procedura:

1. Avviare il browser del terminale, digitare l'indirizzo IP dell'inverter nella riga dell'indirizzo e premere il tasto Invio.
2. **Il browser segnala una falla di sicurezza.**

   Dopo aver confermato l'indirizzo IP premendo il tasto Invio può essere visualizzata una notifica che segnala che il collegamento con l'interfaccia utente dell'inverter non è sicuro. SMA Solar Technology AG garantisce la sicurezza della visualizzazione dell'interfaccia utente.

   - Proseguire con il caricamento dell'interfaccia utente.

☑ Si apre la pagina di accesso dell'interfaccia utente.

9.2 Login e logout sull'interfaccia utente

Dopo aver realizzato un collegamento con l'interfaccia utente dell'inverter si apre la pagina di accesso. Effettuare il login all'interfaccia utente come descritto di seguito.

i Uso dei cookie

Per la corretta visualizzazione dell'interfaccia utente i cookie sono necessari. I cookie sono necessari a scopo di supporto. Proseguendo l'uso dell'interfaccia utente l'utente acconsente all'utilizzo dei cookie.

Primo login come installatore o utente

i Password per impianti registrati con un prodotto di comunicazione

La password del gruppo utenti **Installatore** è allo stesso tempo anche la password dell'impianto. Quando si assegna una password per il gruppo **Installatore** mediante l'interfaccia utente dell'inverter, quest'ultima deve coincidere con la password dell'impianto. Se la nuova password per l'accesso all'interfaccia utente dell'inverter non corrisponde alla password dell'impianto sul prodotto di comunicazione, l'inverter non potrà essere rilevato da quest'ultimo.

- Assegnare una password unica per tutti i dispositivi Speedwire presenti nell'impianto.

Procedura:

1. Selezionare la lingua desiderata nell'elenco a discesa **Lingua**.
2. Nell'elenco a discesa **Gruppo utenti** selezionare la voce **Installatore** o **Utente**.
3. Inserire nel campo **Nuova password** una nuova password per il gruppo utenti selezionato.
4. Nel campo **Ripeti password** digitare nuovamente la nuova password.
5. Selezionare **Login**.

☑ Si apre la pagina **Configurazione inverter**.

Effettuare il login come utente o installatore.

1. Selezionare la lingua desiderata nell'elenco a discesa **Lingua**.
2. Nell'elenco a discesa **Gruppo utenti** selezionare la voce **Installatore** o **Utente**.
3. Nel campo **Password** immettere la password.
4. Selezionare **Login**.

☑ Si apre la pagina iniziale dell'interfaccia utente.

Logout come utente o installatore

1. A destra nella barra dei menu, selezionare il menu **Impostazioni utente**.
2. Selezionare [**Logout**] nel seguente menu contestuale.

☑ Si apre la pagina di accesso dell'interfaccia utente. Il logout è avvenuto con successo.

9.3 Struttura della pagina iniziale dell'interfaccia utente

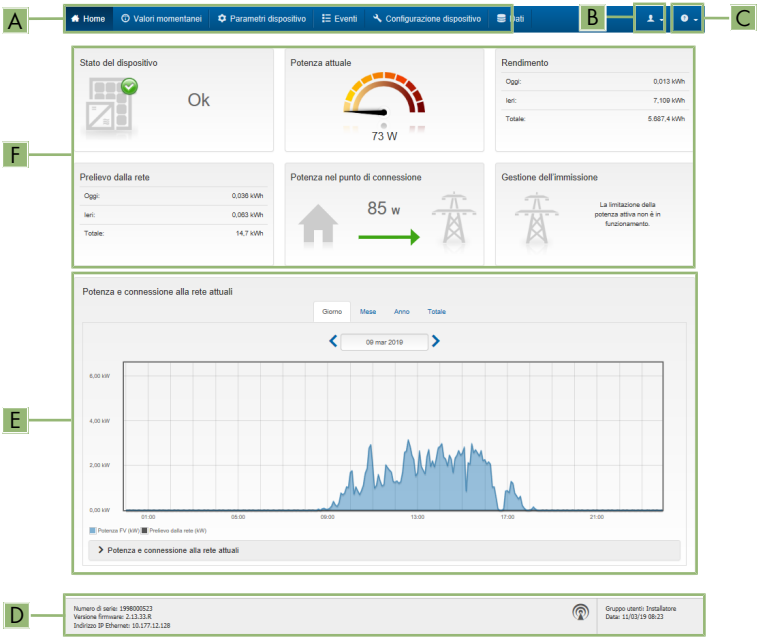


Figura 12: Struttura della pagina iniziale dell'interfaccia utente (esempio)

Posizione	Denominazione	Significato
A	Menu	Offre le seguenti funzioni: • **Home** Apre la pagina iniziale dell'interfaccia utente • **Valori momentanei** Valori di misurazione aggiornati dell'inverter • **Parametri dell'apparecchio** Qui è possibile visualizzare e configurare i diversi parametri di funzionamento dell'inverter a seconda del gruppo utenti. • **Eventi** Qui vengono visualizzati tutti gli eventi verificatisi nell'intervallo di tempo selezionato. Sono disponibili i tipi di evento **Informazione**, **Avvertenza** ed **Errore**. Gli eventi attuali di tipo **Errore** e **Avvertenza** sono visualizzati anche nella scheda **Stato apparecchio**. In quest'ultima viene visualizzato di volta in volta solo l'evento con la maggiore priorità. Se ad es. vi sono contemporaneamente un'avvertenza e un errore, viene segnalato solo quest'ultimo. • **Configurazione apparecchio** Qui è possibile configurare diverse impostazioni dell'inverter. La scelta dipende dal gruppo utenti con cui si è effettuato il login e dal sistema operativo con cui è stata richiamata l'interfaccia utente. • **Dati** Su questa pagina sono riportati tutti i dati che vengono salvati sulla memoria interna dell'inverter o su un supporto di memoria esterno.
B	Impostazioni utente	A seconda del gruppo utenti con cui si è effettuato il login, offre le seguenti funzioni: • Avvio procedura guidata di installazione • Login SMA Grid Guard • Logout
C	Aiuto	Offre le seguenti funzioni: • Informazioni sulle licenze open source utilizzate • Link al sito web SMA Solar Technology AG
D	Riga di stato	Visualizza le seguenti informazioni: • Numero di serie dell'inverter • Versione firmware dell'inverter • Indirizzo IP dell'inverter nella rete locale • Gruppo utenti con cui è stato effettuato l'accesso • Data e ora dell'inverter

Posizione	Denominazione	Significato
E	Potenza e consumo attuali	Andamento cronologico di potenza FV e potenza di consumo presso l'abitazione nell'intervallo selezionato. La potenza di consumo viene visualizzata solo se nell'impianto è installato un contatore di energia.
F	Indicatori di stato	Le diverse aree mostrano informazioni sull'attuale stato dell'impianto fotovoltaico. • **Stato apparecchio** Indica se l'inverter si trova in una condizione di funzionamento ineccepibile o se invece sussiste un errore o un'avvertenza. • **Potenza attuale** Mostra la potenza attualmente generata dall'inverter. • **Rendimento** Mostra il rendimento di energia dell'inverter. • **Prelievo dalla rete** Visualizza l'energia prelevata dalla rete pubblica. • **Potenza nel punto di connessione** Indica la potenza attualmente immessa o prelevata nel punto di connessione. • **Gestione dell'immissione** Segnala se al momento l'inverter sta limitando la propria potenza attiva o se la limitazione della potenza attiva è disattivata.

9.4 Visualizzazione e download dei dati salvati

Se è stato inserito un supporto di memoria esterno, i dati salvati possono essere visualizzati e scaricati.

Procedura:

1. Avviare l'interfaccia utente (v. cap. 9.1, pag. 42).
2. Effettuare il login all'interfaccia utente (v. cap. 9.2, pag. 44).
3. Selezionare il menu **Dati**.
4. Selezionare la cartella **Dati**.
5. Per richiamare i dati, selezionare la cartella desiderata e richiamare il file desiderato.
6. Per scaricare i dati, nell'elenco a discesa selezionare il tipo di dati da esportare, applicare il filtro temporale e selezionare **Esporta dati**.

9.5 Avvio della procedura guidata di installazione

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

La procedura guidata di installazione conduce l'utente passo passo attraverso le operazioni necessarie per la prima configurazione dell'inverter.

Struttura della configurazione guidata:

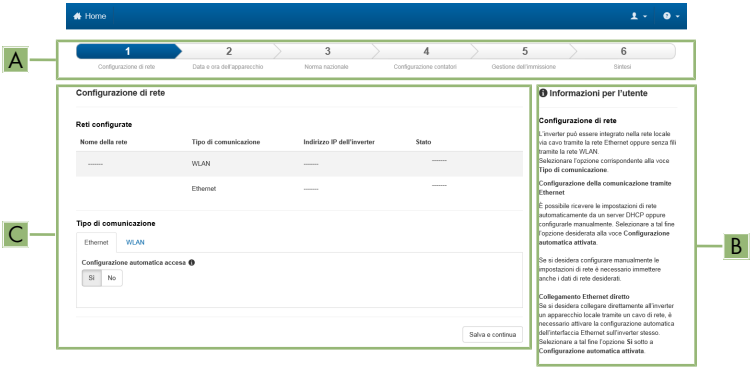


Figura 13: Struttura della configurazione guidata (esempio)

Posizione	Denominazione	Significato
A	Fasi di configurazione	Panoramica delle fasi della procedura guidata di installazione. Il numero delle fasi dipende dal tipo di apparecchio e dai moduli aggiuntivi installati. La fase in cui ci si trova attualmente è evidenziata in blu.
B	Informazioni per l'utente	Informazioni sull'attuale fase di configurazione e sulle possibilità di impostazione della stessa.
C	Campo di configurazione	Questo campo consente di regolare le impostazioni.

Requisito:

☐ Durante la configurazione, al termine delle prime 10 ore di immissione o al termine della procedura guidata di installazione, per modificare i parametri rilevanti per la rete è necessario il codice Grid Guard SMA (vedere "MODULO DI RICHIESTA DEL CODICE DI SMA GRID GUARD" in www.SMA-Solar.com).

Procedura:

1. Avviare l'interfaccia utente (v. cap. 9.1, pag. 42).
2. Effettuare il login come **Installatore**.
3. Selezionare il menu **Impostazioni utente** sulla pagina iniziale dell'interfaccia utente (v. cap. 9.3, pag. 45).
4. Nel menu contestuale selezionare [**Avvia procedura guidata di installazione**].

☑ Si apre la procedura guidata di installazione.

9.6 Modifica della password

È possibile modificare la password dell'inverter per entrambi i gruppi utenti. Il gruppo utenti **Installatore** può modificare non solo la propria password ma anche quella per il gruppo utenti **Utente**.

Impianti registrati su un prodotto di comunicazione

Per gli impianti registrati su un prodotto di comunicazione (ad es. Sunny Portal, Cluster Controller) è possibile assegnare una nuova password per il gruppo utenti **Installatore** anche tramite il prodotto di comunicazione stesso. La password del gruppo utenti **Installatore** è allo stesso tempo anche la password dell'impianto. Se si assegna mediante l'interfaccia utente dell'inverter una password per il gruppo utenti **Installatore** che non corrisponde alla password dell'impianto impostata sul prodotto di comunicazione, l'inverter non potrà più essere rilevato da quest'ultimo.

- Accertarsi che la password del gruppo utenti **Installatore** corrisponda alla password nel prodotto di comunicazione.

Procedura:

1. Avviare l'interfaccia utente (v. cap. 9.1, pag. 42).
2. Effettuare il login all'interfaccia utente (v. cap. 9.2, pag. 44).
3. Richiamare il menu **Parametri dell'apparecchio**.
4. Selezionare [**Modifica parametri**].
5. Nel gruppo parametri **Diritti utente > Controllo di accesso**, modificare la password del gruppo utenti desiderato.
6. Per salvare le modifiche, selezionare [**Salva tutto**].

9.7 Modifica dei parametri di funzionamento

I parametri di funzionamento dell'inverter sono impostati di fabbrica su determinati valori. I parametri di funzionamento possono essere modificati al fine di ottimizzare il funzionamento dell'inverter.

Il presente capitolo descrive la procedura di base per la modifica dei parametri di funzionamento. Svolgere questa operazione sempre come descritto qui di seguito. Alcuni parametri di funzionamento sensibili possono essere visualizzati e modificati solo da tecnici specializzati previo inserimento del codice Grid Guard personale.

Requisiti:

☐ La modifica dei parametri rilevanti per la rete deve essere approvata dal gestore di rete competente.

☐ La modifica dei parametri rilevanti per la rete deve essere approvata dal gestore di rete competente.

Procedura:

1. Avviare l'interfaccia utente (v. cap. 9.1, pag. 42).
2. Effettuare il login all'interfaccia utente (v. cap. 9.2, pag. 44).

3. Richiamare il menu **Parametri dell'apparecchio**.
4. Selezionare [**Modifica parametri**].
5. Per la modifica dei parametri contrassegnati con un lucchetto, effettuare il login con il codice SMA Grid Guard (solo per installatori):
   - Selezionare il menu **Impostazioni utente** (v. cap. 9.3, pag. 45).
   - Nel successivo menu contestuale, selezionare [**Login SMA Grid Guard**]
   - Immettere il codice SMA Grid Guard e selezionare [**Login**]
6. Aprire il gruppo in cui si trova il parametro da modificare.
7. Modificare il parametro desiderato.
8. Per salvare le modifiche, selezionare [**Salva tutto**].

☑ I parametri dell'inverter sono ora impostati.

i Applicazione delle impostazioni

Il salvataggio delle impostazioni configurate è visualizzato dal simbolo di una clessidra sull'interfaccia utente. In presenza di una tensione CC sufficiente, i dati vengono trasferiti e applicati direttamente sull'inverter. Nel caso in cui la tensione CC sia insufficiente (ad es. la sera), le impostazioni vengono salvate, ma non possono essere trasferite direttamente all'inverter e applicate da quest'ultimo. Il simbolo della clessidra rimarrà visualizzato sull'interfaccia utente fino a quando l'inverter non avrà ricevuto e applicato le impostazioni. Le impostazioni verranno applicate quando, in presenza di una sufficiente tensione CC, l'inverter si riavvierà. Non appena compare il simbolo della clessidra sull'interfaccia utente, le impostazioni sono state salvate. Le impostazioni non vanno quindi perse. È quindi possibile uscire dall'interfaccia utente e lasciare l'impianto.

9.8 Impostazione del record di dati nazionali

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Di fabbrica l'inverter viene impostato su un record di dati nazionali generalmente valido, che deve essere modificato a seconda del luogo di installazione.

i Il record di dati nazionali deve essere impostato correttamente.

Qualora venga impostato un record di dati nazionali non valido per il proprio paese o per la destinazione d'uso scelta, ciò può comportare anomalie dell'impianto e problemi con il gestore di rete. Nella scelta del record di dati nazionali, rispettare in ogni caso norme e direttive vigenti a livello locale e tenere in considerazione le caratteristiche dell'impianto (ad es. dimensioni, punto di connessione alla rete).

- Se non si è certi del record di dati nazionali corretto per il proprio paese o per la destinazione d'uso scelta, contattare il gestore di rete per determinare quale record di dati nazionali deve essere impostato.

La procedura di base per la modifica dei parametri di funzionamento è descritta in un altro capitolo (v. cap. 9.7 "Modifica dei parametri di funzionamento", pag. 49).

Procedura:

- Nel gruppo di parametri **Monitoraggio rete > Monitoraggio rete**, selezionare il parametro **Imposta norma nazionale** e configurare il record di dati nazionali desiderato.

9.9 Configurazione della funzione Modbus

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Di serie l'interfaccia Modbus è disattivata ed è impostata la porta di comunicazione 502.

Per accedere a inverter SMA dotati di SMA Modbus® o SunSpec® Modbus®, deve essere attivata l'interfaccia Modbus. Dopo l'attivazione dell'interfaccia è possibile modificare le porte di comunicazione di entrambi i protocolli IP. Per informazioni su messa in servizio e configurazione dell'interfaccia Modbus, consultare le informazioni tecniche "Interfaccia di SMA e SunSpec Modbus®" disponibili sul sito www.SMA-Solar.com.

Informazioni sui registri Modbus supportati sono contenute nelle informazioni tecniche "Parametri e valori di misura Modbus®" disponibili sul sito www.SMA-Solar.com.

i Sicurezza dei dati in caso di interfaccia Modbus attivata

Se si attiva l'interfaccia Modbus, sussiste il rischio che utenti non autorizzati accedano ai dati dell'impianto fotovoltaico e possano manipolarli.

Per garantire la sicurezza dei dati adottare idonee misure di protezione, quali ad esempio:

- Configurare un firewall.
- Chiudere le porte di rete non necessarie.
- Consentire l'accesso remoto solo tramite tunnel VPN.
- Non configurare alcun port forwarding sulle porte di configurazione utilizzate.
- Per disattivare l'interfaccia Modbus, riportare l'inverter alle impostazioni di fabbrica o disattivare nuovamente i parametri attivati.

Procedura:

- Attivare l'interfaccia Modbus e modificare all'occorrenza le porte di comunicazione (v. le informazioni tecniche "Interfaccia di SMA e SunSpec Modbus®" sul sito www.SMA-Solar.com).

9.10 Salvataggio della configurazione in un file

È possibile salvare in un file l'attuale configurazione dell'inverter. Questo file può essere utilizzato come backup di sicurezza dell'inverter stesso, che potrà successivamente essere reimportato in questo o in un altro inverter dello stesso tipo o della stessa famiglia di apparecchi ai fini della configurazione. Vengono memorizzati esclusivamente i parametri del dispositivo, non le password.

Procedura:

1. Avviare l'interfaccia utente (v. cap. 9.1, pag. 42).
2. Effettuare il login all'interfaccia utente (v. cap. 9.2, pag. 44).
3. Selezionare il menu **Configurazione dispositivo**.
4. Selezionare [**Impostazioni**].

5. Selezionare [**Salvataggio della configurazione in un file**] nel menu contestuale.
6. Attenersi alle istruzioni della finestra di dialogo.

9.11 Recupero della configurazione da un file

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Per configurare l'inverter è possibile recuperare la configurazione da un file. A tale scopo è necessario aver precedentemente salvato la configurazione di un altro inverter dello stesso tipo o della stessa famiglia di apparecchi (v. cap. 9.10 "Salvataggio della configurazione in un file", pag. 51). Vengono applicati esclusivamente i parametri del dispositivo, non le password.

Requisiti:

☐ La modifica dei parametri rilevanti per la rete deve essere approvata dal gestore di rete competente.

☐ È necessario disporre del codice SMA Grid Guard (v. "MODULO DI RICHIESTA DEL CODICE DI SMA GRID GUARD" sul sito www.SMA-Solar.com).

Procedura:

1. Avviare l'interfaccia utente (v. cap. 9.1, pag. 42).
2. Effettuare il login all'interfaccia utente come **Installatore**.
3. Selezionare il menu **Configurazione dispositivo**.
4. Selezionare [**Impostazioni**].
5. Selezionare [**Configurazione da file**] nel menu contestuale.
6. Attenersi alle istruzioni della finestra di dialogo.

9.12 Esecuzione di un aggiornamento del firmware

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Se per l'inverter non è stato impostato l'aggiornamento automatico nel prodotto di comunicazione (ad es. SMA Data Manager, Cluster Controller, Sunny Portal) o nell'interfaccia utente, è possibile aggiornare manualmente il firmware del dispositivo.

Il firmware può essere aggiornato come segue:

- Aggiornare il firmware con il file di aggiornamento disponibile mediante l'interfaccia utente dell'inverter.
- Cercare e installare il firmware mediante l'interfaccia utente dell'inverter.

Aggiornare il firmware con il file di aggiornamento disponibile mediante l'interfaccia utente dell'inverter.

Requisiti:

☐ È necessario disporre di un file con il firmware desiderato dell'inverter. Il file di update può ad es. essere scaricato dalla pagina dell'inverter sul sito www.SMA-Solar.com.

Procedura:

1. Avviare l'interfaccia utente (v. cap. 9.1, pag. 42).
2. Effettuare il login all'interfaccia utente (v. cap. 9.2, pag. 44).
3. Selezionare il menu **Configurazione dispositivo**.
4. Cliccare sull'ingranaggio nella riga dell'inverter e selezionare **Esecuzione di un aggiornamento del firmware**.
5. Selezionare [**Cerca**] e poi il file di aggiornamento per l'inverter.
6. Selezionare **Esecuzione di un aggiornamento del firmware**.
7. Attenersi alle istruzioni della finestra di dialogo.

Ricerca e installazione del firmware mediante l'interfaccia utente dell'inverter

Requisito:

☐ L'inverter deve essere collegato a Internet.

Procedura:

1. Avviare l'interfaccia utente (v. cap. 9.1, pag. 42).
2. Effettuare il login all'interfaccia utente (v. cap. 9.2, pag. 44).
3. Selezionare [**Modifica parametri**].
4. Selezionare **Apparecchio > Aggiornamento**.
5. Selezionare il parametro **Cerca e installa aggiornamento** e impostarlo su **Esegui**.
6. Selezionare [**Salva tutti**].

☑ Il firmware viene aggiornato in background.

10 Disinserzione dell'inverter

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Prima di eseguire qualsiasi operazione sull'inverter, disinserire sempre quest'ultimo come descritto nel presente capitolo. Rispettare sempre la sequenza indicata.

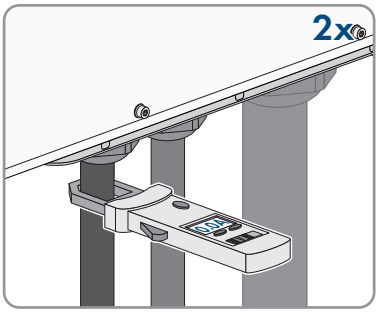
AVVISO

Danneggiamento irreparabile dell'apparecchio di misurazione dovuto a sovratensione

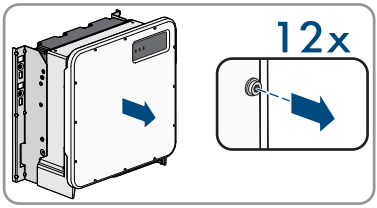
- Impiegare soltanto apparecchi di misurazione con un range di tensione d'ingresso CC fino ad almeno 1500 V e un range di tensione d'ingresso CA di 600 V o superiore.

Procedura:

1. Disinserire l'interruttore automatico CA e assicurarlo contro il reinserimento involontario.
2. Disinserire il collegamento CC dell'inverter mediante la scatola di collegamento FV o un interruttore CC esterno.
3. Attendere 5 minuti.
4. Attendere lo spegnimento dei LED.
5. Verificare l'assenza di corrente su tutti i cavi CC mediante una pinza amperometrica. Ciò consente di rilevare una possibile corrente di guasto.

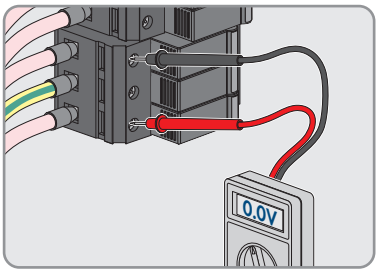


6. Svitare le viti del coperchio dell'involucro (TX25) e rimuoverlo.

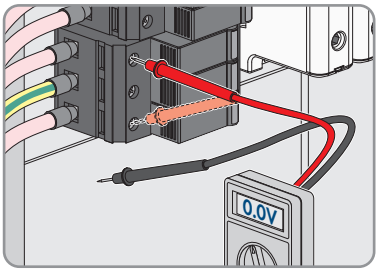


7. Mettere da parte e conservare in luogo sicuro le viti e il coperchio.

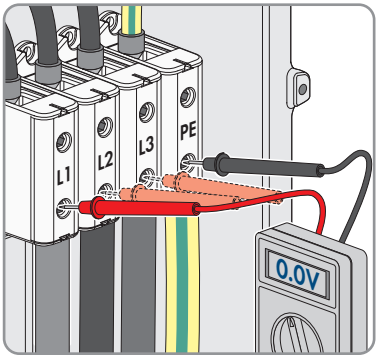
8. Verificare l'assenza di tensione sugli elementi di protezione contro la sovratensione fra il polo positivo e il polo negativo con un apparecchio di misurazione adeguato. A tal fine inserire il puntale (diametro: massimo 2,5 mm) nei punti di misura degli elementi di protezione contro la sovratensione.



9. Verificare l'assenza di tensione sugli elementi di protezione contro la sovratensione fra il polo positivo e la terra e il polo negativo e la terra con un apparecchio di misurazione adeguato. A tal fine inserire un puntale (diametro: massimo 2,5 mm) nei punti di misura degli elementi di protezione contro la sovratensione mantenendo l'altro ad es. sull'involucro.



10. Verificare l'assenza di tensione sulla morsettiera CA fra L1 e PE, L2 e PE ed L3 e PE con un apposito apparecchio di misurazione. A tal fine inserire il puntale (diametro: max 2,5 mm) nei punti di misura di ciascun morsetto.



11 Pulizia dell'inverter

AVVISO

Danni dovuti a detergenti

L'uso di detergenti può danneggiare il prodotto e parti del prodotto.

- Pulire il prodotto e tutte le parti del prodotto esclusivamente con un panno inumidito con acqua pulita.

- Verificare che l'inverter sia privo di polvere, fogliame o altro sporco.

12 Ricerca degli errori

12.1 Password dimenticata

Se si dimentica la password dell'inverter, è possibile sbloccarlo con il codice PUK (Personal Unlocking Key). Tutti gli inverter sono dotati di 1 PUK per ciascun gruppo utenti (**Utente** e **Installatore**). Consiglio: per gli impianti registrati su Sunny Portal è possibile assegnare una nuova password per il gruppo utenti **Installatore** anche tramite il portale stesso. La password per il gruppo utenti **Installatore** corrisponde alla password dell'impianto su Sunny Portal.

Procedura:

1. Richiedere il PUK (modulo di richiesta disponibile sul sito www.SMA-Solar.com).
2. Avviare l'interfaccia utente (v. cap. 9.1, pag. 42).
3. Nel campo **Password** inserire il codice PUK ricevuto.
4. Selezionare **Login**.
5. Richiamare il menu **Parametri dell'apparecchio**.
6. Selezionare [**Modifica parametri**].
7. Nel gruppo parametri **Diritti utente > Controllo di accesso**, modificare la password del gruppo utenti desiderato.
8. Per salvare le modifiche, selezionare [**Salva tutto**].

Impianti su Sunny Portal

La password del gruppo utenti **Installatore** è allo stesso tempo la password dell'impianto su Sunny Portal. La modifica della password del gruppo utenti **Installatore** può avere come conseguenza il fatto che l'inverter non può più essere rilevato da Sunny Portal.

- Assegnare su Sunny Portal la password modificata del gruppo utenti **Installatore** come nuova password dell'impianto (v. istruzioni per l'uso di Sunny Portal sul sito www.SMA-Solar.com).

12.2 Messaggi evento

Codice evento	Messaggio, causa e soluzione
101 102 103 105 202 203 206	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Disturbo della rete** La tensione o l'impedenza di rete nel punto di collegamento dell'inverter sono troppo elevate. L'inverter si è scollegato dalla rete pubblica. **Soluzione:** • Verificare se la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter rientra costantemente nel range consentito. Se a causa delle condizioni di rete locali la tensione di rete non rientra nel range consentito, contattare il gestore di rete. Il gestore di rete deve approvare una eventuale modifica della tensione nel punto di immissione o dei limiti di funzionamento monitorati. Se la tensione di rete rientra costantemente nel range consentito e questo messaggio continua a essere visualizzato, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
301	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Disturbo della rete** Il valore medio sui 10 minuti della tensione di rete non rientra nel range consentito. La tensione o l'impedenza di rete nel punto di collegamento sono troppo elevate. L'inverter si scollega dalla rete pubblica per preservare la qualità della tensione. **Soluzione:** • Durante il processo di immissione, verificare se la tensione di rete nel punto di collegamento dell'inverter rientra costantemente nel range consentito. Se a causa delle condizioni di rete locali la tensione di rete non rientra nel range consentito, contattare il gestore di rete. Il gestore di rete deve approvare una eventuale modifica della tensione nel punto di immissione o dei limiti di funzionamento monitorati. Se la tensione di rete rientra costantemente nel range consentito e questo messaggio continua a essere visualizzato, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

Codice evento	Messaggio, causa e soluzione
302	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Limit. poten.attiva tens. CA** A causa di una tensione di rete troppo elevata l'inverter ha ridotto la propria potenza per garantire la stabilità della rete. **Soluzione:** • Se possibile, controllare la frequenza delle oscillazioni della tensione di rete. Se si verificano oscillazioni ripetute e questo messaggio compare frequentemente, contattare il gestore di rete e chiedergli se approva una modifica dei parametri di funzionamento dell'inverter. In caso di consenso da parte del gestore di rete, concordare la modifica dei parametri di funzionamento con il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 16, pag. 90).
401 404	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Disturbo della rete** L'inverter si è scollegato dalla rete pubblica. È stata rilevata una rete ad isola o una modifica molto elevata della frequenza di rete. **Soluzione:** • Verificare se il collegamento alla rete presenta forti e brevi oscillazioni della frequenza.
501	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Disturbo della rete** La frequenza di rete non rientra nel range consentito. L'inverter si è scollegato dalla rete pubblica. **Soluzione:** • Se possibile, controllare le oscillazioni della frequenza di rete. Se si verificano oscillazioni ripetute e questo messaggio compare frequentemente, contattare il gestore di rete e chiedergli se approva una modifica dei parametri di funzionamento dell'inverter. In caso di consenso da parte del gestore di rete, concordare la modifica dei parametri di funzionamento con il Servizio di assistenza tecnica SMA.

Codice evento	Messaggio, causa e soluzione
507	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Limit. poten.attiva frequenza CA** A causa di una frequenza di rete troppo elevata l'inverter ha ridotto la propria potenza per garantire la stabilità della rete. **Soluzione:** • Se possibile, controllare le oscillazioni della frequenza di rete. Se si verificano oscillazioni ripetute e questo messaggio compare frequentemente, contattare il gestore di rete e chiedergli se approva una modifica dei parametri di funzionamento dell'inverter. In caso di consenso da parte del gestore di rete, concordare la modifica dei parametri di funzionamento con il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 16, pag. 90).
601	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Disturbo della rete** L'inverter ha rilevato una componente continua eccessiva e non consentita nella corrente di rete. **Soluzione:** • Verificare la componente continua del collegamento alla rete. • Se questo messaggio compare frequentemente, contattare il gestore di rete e chiedergli se è consentito aumentare il valore limite del monitoraggio sull'inverter.
701	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Frequ. non cons. > Contr. parametri** La frequenza di rete non rientra nel range consentito. L'inverter si è scollegato dalla rete pubblica. **Soluzione:** • Se possibile, controllare le oscillazioni della frequenza di rete. Se si verificano oscillazioni ripetute e questo messaggio compare frequentemente, contattare il gestore di rete e chiedergli se approva una modifica dei parametri di funzionamento dell'inverter. In caso di consenso da parte del gestore di rete, concordare la modifica dei parametri di funzionamento con il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 16, pag. 90).

Codice evento	Messaggio, causa e soluzione
1302	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Attendere tens. rete > Err. installazione collega. rete > Controllare rete e fusibili** L non collegato. **Soluzione:** • Accertarsi che L sia collegato. • Verificare che l'interruttore automatico sia inserito. • Accertarsi che il cavo CA sia integro e correttamente collegato.
1501	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Disturbo di riaccensione rete** Il record di dati nazionali modificato o il valore di un parametro impostato dall'utente non corrisponde ai requisiti vigenti a livello locale. L'inverter non è in grado di connettersi alla rete pubblica. **Soluzione:** • Accertarsi che il record di dati nazionali sia impostato correttamente. A tal fine, selezionare il parametro **Imposta norma nazionale** e verificare il relativo valore.
3302 3303	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Funz. instabile** L'alimentazione sull'ingresso CC non è sufficiente per un funzionamento stabile dell'inverter. L'inverter non è in grado di connettersi alla rete pubblica. **Soluzione:** • Accertarsi che il generatore FV sia dimensionato correttamente. • Accertarsi che il generatore fotovoltaico non sia coperto di neve oppure ombreggiato per un altro motivo. • Accertarsi che il generatore fotovoltaico funzioni correttamente.

Codice evento	Messaggio, causa e soluzione
3401	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Sovratensione CC > Separare generatore** Sovratensione sull'ingresso CC. L'inverter può subire danni irreparabili. Questo messaggio viene segnalato anche dal rapido lampeggiamento dei LED. **Soluzione:** • Disinserire **immediatamente** l'inverter. • Verificare se la tensione CC è inferiore alla tensione d'ingresso massima dell'inverter. In caso affermativo, collegare nuovamente i terminali CC all'inverter. • Se la tensione CC è superiore alla tensione d'ingresso massima dell'inverter, accertare il corretto dimensionamento del generatore FV o contattare l'installatore dello stesso. • Se questo messaggio compare spesso, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
3501	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Dif. di isolamento > Contr. generatore** L'inverter ha registrato una dispersione verso terra nel generatore fotovoltaico. **Soluzione:** • Controllare le dispersioni verso terra dell'impianto FV.
3601	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Corr. disp. elevata > Contr. generatore** La corrente di dispersione dell'inverter e del generatore fotovoltaico è troppo elevata. Sussiste una dispersione verso terra, una corrente di guasto o un malfunzionamento. Subito dopo il superamento di un valore limite, l'inverter interrompe il processo di immissione. Quando l'errore viene eliminato, l'inverter s'inserisce nuovamente in modo automatico nella rete pubblica. **Soluzione:** • Controllare le dispersioni verso terra dell'impianto FV.
3701	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Corr. guasto tr. gr. > Contr. generatore** L'inverter ha identificato una corrente di guasto dovuta a breve messa a terra del generatore fotovoltaico. **Soluzione:** • Controllare le dispersioni verso terra dell'impianto FV.

Codice evento	Messaggio, causa e soluzione
3901 3902	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Attendere condizioni d'avvio CC > Condizioni d'avvio non raggiunte** Non sono ancora soddisfatte le condizioni per l'immissione nella rete pubblica. **Soluzione:** • Accertarsi che il generatore fotovoltaico non sia coperto di neve oppure ombreggiato per un altro motivo. • Attendere un maggiore irraggiamento. • Se questo messaggio viene visualizzato spesso nelle ore mattutine, aumentare la tensione limite per l'avvio dell'immissione. A tale scopo, modificare il parametro **Tensione limite per avviamento immissione**. • Se questo messaggio compare spesso con irraggiamento medio, accertare il corretto dimensionamento del generatore FV.
6001 a 6438	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Autodiagnosi > Anomalia nell'app.** La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA. **Soluzione:** • Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
6501 6502	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Autodiagnosi > Sovratemperatura** L'inverter si è scollegato a causa della temperatura troppo elevata. **Soluzione:** • Pulire con una spazzola morbida le alette di raffreddamento sul retro dell'involucro e i canali di aerazione sul lato superiore. • Accertarsi che l'inverter sia sufficientemente aerato. • Assicurarsi che l'inverter non sia esposto all'irraggiamento solare diretto.
6511	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Sovratemperatura** Nell'area di strozzamento è stata rilevata una sovratemperatura. **Soluzione:** • Pulire con una spazzola morbida le alette di raffreddamento sul retro dell'involucro e i canali di aerazione sul lato superiore. • Accertarsi che l'inverter sia sufficientemente aerato. • Assicurarsi che l'inverter non sia esposto all'irraggiamento solare diretto.

Codice evento	Messaggio, causa e soluzione
6512	**Temper. min. di eserc. sotto valore limite** L'inverter ricomincia a immettere nella rete pubblica solo a partire da una temperatura di -25 °C.
6701 6702	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Comunicazione disturbata** Errore del processore di comunicazione; l'inverter continua comunque a immettere in rete. La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA. **Soluzione:** • Se questo messaggio compare spesso, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
7001 7002 7015	**Guasto sensore temperatura interna** La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA. **Soluzione:** • Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
7102	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **File parametri non trovato o guasto** Il file dei parametri non è stato trovato o è danneggiato. Il caricamento del file dei parametri non è riuscito. L'inverter continua a immettere in rete. **Soluzione:** • Copiare nuovamente il file dei parametri nella cartella corretta.
7106	**File agg. guasto** Il file di aggiornamento è danneggiato. L'aggiornamento non è andato a buon fine. L'inverter continua a immettere in rete.
7110	**Ness.file agg.trov.** Non è stato trovato nessun nuovo file di aggiornamento sulla scheda SD. L'aggiornamento non è andato a buon fine. L'inverter continua a immettere in rete.
7112	**File di update copiato correttamente**
7113	**La scheda di memoria è piena oppure di sola lettura.**
7201 7202	**Memorizzazione dati impossibile**

Codice evento	Messaggio, causa e soluzione
7303	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Update PC centrale fallito** La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA. **Soluzione:** • Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
7320	**Apparecchio aggiornato correttamente** L'aggiornamento del firmware è stato eseguito con successo.
7324	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Attendere condizioni di update** La verifica delle condizioni di aggiornamento ha avuto esito negativo. Il pacchetto di aggiornamento del firmware non è adatto all'inverter in questione. **Soluzione:** • Provare a eseguire nuovamente l'aggiornamento. • Accertarsi che il file di aggiornamento selezionato sia adatto all'inverter in questione. • Se questo messaggio viene visualizzato nuovamente, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
7330	**Contr. condizione non riuscito** La verifica delle condizioni di aggiornamento ha avuto esito negativo. Il pacchetto di aggiornamento del firmware non è adatto all'inverter in questione.
7331	**Trasp. update avviato** Copia del file di aggiornamento in corso.
7332	**Trasp. update riuscito** Il file di aggiornamento è stato copiato con successo nella memoria interna dell'inverter.
7333	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Trasporto update fallito** Non è stato possibile copiare il file di aggiornamento nella memoria interna dell'inverter. **Soluzione:** • Provare a eseguire nuovamente l'aggiornamento. • Se questo messaggio viene visualizzato nuovamente, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
7340	**Update comunicazione non riuscito**

Codice evento	Messaggio, causa e soluzione
7347	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **File incompatibile** Il file di configurazione non è adatto all'inverter in questione. **Soluzione:** • Accertarsi che il file di configurazione sia adatto all'inverter in questione. • Provare a eseguire nuovamente l'importazione.
7348	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Formato file errato** Il file di configurazione non corrisponde al formato richiesto oppure è danneggiato. **Soluzione:** • Accertarsi che il file di configurazione selezionato corrisponda al formato richiesto e non sia danneggiato. • Provare a eseguire nuovamente l'importazione.
7349	**Errato diritto di accesso per file di configurazione** Non si dispone di sufficienti diritti utente per importare un file di configurazione. **Soluzione:** • Effettuare il login come **Installatore**. • Importare nuovamente il file di configurazione.
7350	**Trasmissione file di configurazione avviata** Il trasferimento del file di configurazione all'inverter è in corso.
7353	**Aggiornamento database fusi orari** L'inverter sta eseguendo un update del database dei fusi orari.
7619	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Comunicazione sistema contatore difettosa > Contr. comunic. verso contatore** L'inverter non riceve alcun dato dal contatore di energia **Soluzione:** • Accertarsi che il contatore sia correttamente integrato nella stessa rete dell'inverter (v. istruzioni del contatore).

Codice evento	Messaggio, causa e soluzione
7702 7703	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Autodiagnosi > Anomalia nell'app.** La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA. **Soluzione:** • Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.
7801	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Errore scaricatore di sovratensioni** Sono scattati uno o più scaricatori di sovratensioni o uno o più scaricatori di sovratensioni non sono collegati correttamente. **Soluzione:** • Accertarsi che gli scaricatori di sovratensioni siano inseriti correttamente. • Se sono scattati degli scaricatori di sovratensioni, sostituirli.
8003	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Limit. poten.attiva temperatura** L'inverter ha ridotto la propria potenza per oltre 10 minuti a causa della temperatura troppo elevata. **Soluzione:** • Pulire con una spazzola morbida le alette di raffreddamento sul retro dell'involucro e i canali di aerazione sul lato superiore. • Accertarsi che l'inverter sia sufficientemente aerato. • Accertarsi che la temperatura ambiente non superi i +35 °C. • Assicurarsi che l'inverter non sia esposto all'irraggiamento solare diretto.
8101 8102 8103 8104	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Comunicazione difettosa** La causa deve essere determinata dal Servizio di assistenza tecnica SMA. **Soluzione:** • Contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA.

Codice evento	Messaggio, causa e soluzione
8708	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Timeout in comunicazione per limitaz. potenza attiva** Comunicazione con il sistema di controllo dell'impianto assente: a seconda delle impostazioni di fallback vengono mantenuti gli ultimi valori ricevuti oppure la potenza attiva viene limitata a una percentuale precedentemente impostata della potenza nominale dell'inverter. **Soluzione:** • Accertarsi che il collegamento con il sistema di gestione dell'impianto sussista e che non vi siano cavi danneggiati o connettori staccati.
8709	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Timeout in comunicaz. per preimp. potenza reattiva** Comunicazione con il sistema di controllo dell'impianto assente: **Soluzione:** • Accertarsi che il collegamento con il sistema di gestione dell'impianto sussista e che non vi siano cavi danneggiati o connettori staccati.
8710	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Timeout in comunicazione per preimp. cos Phi** Comunicazione con il sistema di controllo dell'impianto assente: **Soluzione:** • Accertarsi che il collegamento con il sistema di gestione dell'impianto sussista e che non vi siano cavi danneggiati o connettori staccati.
9002	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **GridGuardCode SMA non valido** Il codice Grid Guard inserito non è corretto. I parametri sono ancora protetti e non possono essere modificati. **Soluzione:** • Inserire il codice Grid Guard corretto.
9003	**Par. rete bloccati** I parametri di rete sono ora bloccati e non possono essere modificati. D'ora in poi, per apportare modifiche ai parametri di rete è necessario effettuare il login con il codice SMA Grid Guard.

Codice evento	Messaggio, causa e soluzione
9007	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Interr. autotest** L'autotest (solo per l'Italia) è stato interrotto. **Soluzione:** • Accertarsi che il collegamento CA sia corretto. • Riavviare l'autotest.
10108	**Impostazione ora eseguita / ora vecchia**
10109	**Impostazione ora eseguita / ora nuova**
10110	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **Sincronizzazione ora non riuscita: [xx]** Non è stato possibile ricevere alcuna informazione oraria dal server NTP impostato. **Soluzione:** • Accertarsi che il server NTP sia impostato correttamente. • Accertarsi che l'inverter sia integrato in una rete locale con accesso a Internet.
10118	**Upload parametri concluso** Il file di configurazione è stato caricato correttamente.
10248	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **[Interfaccia]: alto carico di rete** La rete è molto sollecitata. Lo scambio di dati fra gli apparecchi non è ottimale e avviene con grande ritardo. **Soluzione:** • Aumentare gli intervalli di interrogazione. • Ridurre eventualmente il numero degli apparecchi sulla rete.
10249	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **[Interfaccia]: sovraccarico di rete** La rete è sovraccarica. Non vi è alcuno scambio di dati fra gli apparecchi. **Soluzione:** • Ridurre il numero degli apparecchi sulla rete. • Aumentare eventualmente gli intervalli di interrogazione dei dati.

Codice evento	Messaggio, causa e soluzione
10250	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **[Interfaccia]: Tasso di errore dei pacchetti [ok / alto]** Variazione del tasso di errore dei pacchetti. Se è elevato, la rete è sovraccarica o il collegamento con lo switch di rete o il server DHCP (router) è disturbato. **Soluzione in caso di tasso di errore elevato:** • In caso di collegamento Ethernet, accertarsi che il cavo e i connettori di rete non siano danneggiati e che i connettori stessi siano inseriti correttamente. • Aumentare eventualmente gli intervalli di interrogazione dei dati. • Ridurre eventualmente il numero degli apparecchi sulla rete.
10251	**[Interfaccia]: lo stato di comunicazione passa a [Ok / Avvertenza / Errore / Non collegato]** Variazione dello stato della comunicazione con lo switch di rete o il server DHCP (router). Eventualmente può essere visualizzato anche uno specifico messaggio di errore.
10252	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **[Interfaccia]: Collegamento interrotto** Sulla linea di rete non è presente alcun segnale valido. **Soluzione:** • In caso di collegamento Ethernet, accertarsi che il cavo e i connettori di rete non siano danneggiati e che i connettori stessi siano inseriti correttamente. • Accertarsi che il server DHCP (router) e gli eventuali switch segnalino un funzionamento corretto.
10253	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **[Interfaccia]: la velocità di collegamento passa a [100 Mbit / 10 Mbit]** Variazione della velocità di trasmissione dei dati. La causa dello stato [10 Mbit] può essere un connettore o un cavo difettosi oppure l'estrazione e l'inserimento dei connettori di rete. **Soluzione in caso di stato [10 Mbit]:** • In caso di collegamento Ethernet, accertarsi che il cavo e i connettori di rete non siano danneggiati e che i connettori stessi siano inseriti correttamente. • Accertarsi che il server DHCP (router) e gli eventuali switch segnalino un funzionamento corretto.

Codice evento	Messaggio, causa e soluzione
10254	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **[Interfaccia]: la modalità duplex passa a [Full / Half]** Variazione della modalità duplex (modalità di trasmissione dei dati). La causa dello stato [Half] può essere un connettore o un cavo difettosi oppure l'estrazione e l'inserimento dei connettori di rete. **Soluzione in caso di stato [Half]:** • In caso di collegamento Ethernet, accertarsi che il cavo e i connettori di rete non siano danneggiati e che i connettori stessi siano inseriti correttamente. • Accertarsi che il server DHCP (router) e gli eventuali switch segnalino un funzionamento corretto.
10255	⚠ TECNICO SPECIALIZZATO **[Interfaccia]: Carico di rete ok** Il carico di rete rientra nel range normale dopo una elevata sollecitazione.
10282	**Login [gruppo utenti] tramite [protocollo] bloccato** Dopo diversi tentativi con esito negativo, il login viene bloccato per un determinato periodo di tempo. Il login dell'utente viene bloccato per 15 minuti, il login Grid Guard per 12 ore. **Soluzione:** • Attendere che sia trascorso il tempo indicato e provare nuovamente a effettuare il login.
10339	**Webconnect on**
10340	**Webconnect off**
10341	**Errore Webconnect: nessun collegamento**
10343	**Errore Webconnect: gateway standard non configurato**
10344	**Errore Webconnect: server DNS non configurato**
10345	**Errore Webconnect: richiesta DNS senza risposta [xx]**
10346	**Errore Webconnect: Proxy SIP sconosciuto [xx]**
10347	**Errore Webconnect: Server Stun sconosciuto [xx]**
10348	**Errore Webconnect: richiesta al server Stun senza risposta**
10349	**Errore Webconnect: pacchetti opzioni SIP senza risposta**
10350	**Errore Webconnect: registrazione respinta dal registrar SIP**
10351	**Errore Webconnect: Registrar SIP sconosciuto [xx]**
10352	**Errore Webconnect: comunicazione difettosa**

Codice evento	Messaggio, causa e soluzione
10353	**Errore Webconnect: registrazione dal registrar SIP senza risposta**
10502	**Limit. poten.attiva frequenza CA**
10517	**Inizio limitazione dinamica potenza attiva**
10518	**Fine limitazione dinamica potenza attiva**
10520	**Potenza immessa: [xx] W (valore consentito: [xx] W)**
10521	**Potenza attiva limitata oggi per [xx] minuti.**
10525	**L'inverter non reagisce alla limitazione della potenza attiva**
10528	**Password impianto dell'apparecchio collegato |xx| non valida**
10901	**Avvia autotest |xx|**
10902	**Limite di disattivazione attuale per la protezione contro l'aumento di tensione |xxx| V**
10903	**Limite di disattivazione attuale per il monitoraggio della tensione limite massimo inferiore |xxx| V**
10904	**Limite di disattivazione attuale per il monitoraggio della tensione limite minimo superiore |xxx| V**
10905	**Limite di disattivazione attuale per il monitoraggio della tensione limite minimo medio |xxx| V**
10906	**Limite di disattivazione attuale per il monitoraggio della frequenza limite massimo attivabile |xxx| Hz**
10907	**Limite di disattivazione attuale per il monitoraggio della frequenza limite minimo attivabile |xxx| Hz**
10908	**Limite di disattivazione attuale per il monitoraggio della frequenza limite massimo inferiore |xxx| Hz**
10909	**Limite di disattivazione attuale per il monitoraggio della frequenza limite minimo superiore |xxx| Hz**
10910	**Limite di disattivazione misurato per il punto di test corrente |xxx| | xx|**
10911	**Valore stabilito dalla norma per il punto di test corrente |xxx| |xx|**
10912	**Tempo di disattivazione misurato per il punto di test corrente |xxx| s**
27103	**Imposta parametri** La modifica dei parametri viene applicata.
27104	**Parametri impostati con successo** La modifica dei parametri è stata applicata con successo.

Codice evento	Messaggio, causa e soluzione
27107	**File agg. OK** Il file di update trovato è valido.
27301	**Update comunicazione** L'inverter esegue un update dei componenti di comunicazione.
27302	**Update PC centrale** L'inverter esegue un update dei componenti dell'inverter.
27312	**Update terminato** L'inverter ha portato a termine con successo l'aggiornamento.
27329	**Contr. condizione riuscito**
29001	**Cod. install. val.** Il codice Grid Guard immesso è valido. I parametri protetti sono ora sbloccati e possono essere configurati. Dopo 10 ore di immissione i parametri vengono nuovamente bloccati in modo automatico.
29004	**Par. rete invariati** Non è attualmente possibile modificare i parametri di rete.

12.3 Controllo delle dispersioni verso terra dell'impianto FV

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Se si accende il LED rosso e sull'interfaccia utente dell'inverter nel menu **Eventi** vengono visualizzati i numeri dell'evento 3501, 3601 o 3701, può essersi verificata una dispersione verso terra. L'isolamento elettrico verso terra dell'impianto fotovoltaico è difettoso o insufficiente.

⚠ PERICOLO

Pericolo di morte per folgorazione in caso di contatto con parti dell'impianto sotto tensione in presenza di una dispersione verso terra

Nella dispersione verso terra i componenti dell'impianto potrebbero essere sotto tensione. Il contatto con cavi sotto tensione o cavi può determinare la morte o lesioni mortali per folgorazione.

- Primo di qualsiasi operazione, disinserire la tensione nel punto di collegamento e assicurarlo contro la riattivazione.
- Toccare i cavi del generatore FV solo sull'isolamento.
- Non toccare struttura e sottostruttura del generatore FV.
- Non collegare all'inverter stringhe FV con una dispersione verso terra.

AVVISO

Danneggiamento irreparabile dell'apparecchio di misurazione dovuto a sovratensione

- Impiegare soltanto apparecchi di misurazione con un range di tensione d'ingresso CC fino ad almeno 1500 V e un range di tensione d'ingresso CA di 600 V o superiore.

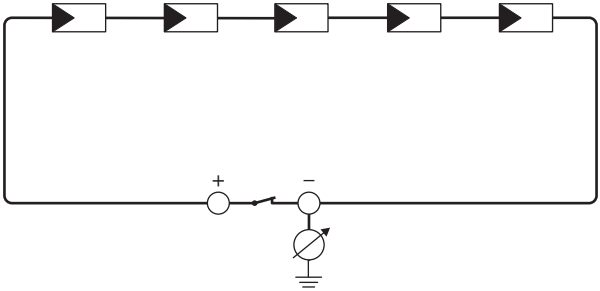


Figura 14: Rappresentazione schematica della misurazione

Calcolo della resistenza di isolamento

La resistenza complessiva prevista dell'impianto fotovoltaico o di una singola stringa può essere calcolata tramite la seguente formula:

$$\frac{1}{R_{totale}} = \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3} + \ldots$$

La precisa resistenza di isolamento di un modulo fotovoltaico può essere richiesta al produttore dello stesso o desunta dalla scheda tecnica.

È tuttavia possibile considerare come valore medio della resistenza di un modulo fotovoltaico 40 MOhm a modulo per i moduli a film sottile e 50 MOhm a modulo per quelli policristallini e monocristallini (per maggiori informazioni sul calcolo della resistenza di isolamento, v. l'informazione tecnica "Resistenza di isolamento (Riso) di impianti fotovoltaici non isolati elettricamente" sul sito www.SMA-Solar.com).

Apparecchi necessari:

- ☐ Dispositivi adatti a eseguire in sicurezza scollegamento e cortocircuito
- ☐ Misuratore della resistenza di isolamento

Per scollegare e cortocircuitare il generatore FV in sicurezza è necessario un dispositivo.

La resistenza d'isolamento può essere misurata esclusivamente con un dispositivo adatto a scollegare e cortocircuitare il generatore FV in sicurezza. Se non è disponibile un dispositivo adatto, non eseguire la misurazione della resistenza d'isolamento.

Procedura:

1. Calcolare la resistenza di isolamento prevista per ciascuna stringa.

2. **⚠ PERICOLO**

   Pericolo di morte per alta tensione

   - Disinserire l'inverter (v. cap. 10, pag. 54).

3. Installare il dispositivo di cortocircuito.
4. Collegare il misuratore della resistenza di isolamento.
5. Cortocircuitare una stringa.
6. Impostare la tensione di prova, in modo che si avvicini il più possibile alla tensione massima di sistema dei moduli fotovoltaici senza tuttavia superarla (v. scheda tecnica dei moduli FV).
7. Misurare la resistenza di isolamento.
8. Rimuovere il cortocircuito.
9. Eseguire la misurazione delle restanti stringhe seguendo la stessa procedura.
   ☑ Nel caso in cui la resistenza di isolamento di una stringa dovesse scostarsi notevolmente dal valore teorico calcolato, nella stringa in questione sussiste una dispersione verso terra.
10. Ricollegare all'inverter le stringhe interessate solo dopo aver eliminato la dispersione verso terra.
11. Collegare nuovamente tutte le altre stringhe all'inverter.
12. Rimettere in servizio l'inverter.
13. Se in seguito l'inverter continua a segnalare un errore di isolamento, contattare il Servizio di assistenza tecnica SMA (v. cap. 16, pag. 90). In alcuni casi è possibile che il numero di moduli FV presenti non sia adatto all'inverter.

12.4 Sostituzione degli scaricatori di sovratensioni

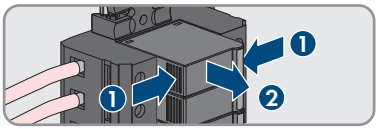
⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

1. **⚠ PERICOLO**

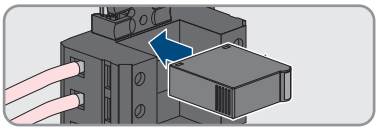
   Pericolo di morte per alta tensione

   - Disinserire l'inverter (v. cap. 10, pag. 54).

2. Estrarre tutti gli scaricatori di sovratensioni dagli slot.



3. Smaltire tutti gli scaricatori di sovratensioni nel rispetto delle norme per lo smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici vigenti nel luogo di installazione.
4. Utilizzare nuovi scaricatori di sovratensioni.



5. Accertarsi che ogni scaricatore di sovratensioni sia ben in sede nell'apposito slot.
6. Rimettere in servizio l'inverter (v. cap. 8.2, pag. 36).

12.5 Attivazione della funzione diagnostica in caso di comunicazione Speedwire non corretta

Se nell'impianto sono collegati tra loro più apparecchi Speedwire in topologia lineare e la comunicazione Speedwire non funziona correttamente, è possibile attivare la funzione diagnostica per una semplice ricerca degli errori.

Sono disponibili le seguenti funzioni diagnostiche:

- Attivazione della visualizzazione della comunicazione Speedwire nell'inverter
- Test della comunicazione Speedwire mediante SMA Data Manager

Attivazione della visualizzazione della comunicazione Speedwire nell'inverter

Se viene attivata la funzione diagnostica, l'inverter può segnalare mediante il LED blu lampeggiante che è collegato 1 cavo di rete. In questo modo è possibile verificare rapidamente se agli inverter ai quali deve essere collegato solo un cavo di rete è collegato il cavo di rete e se agli inverter ai quali devono essere collegati 2 cavi di rete è collegato 1 cavo di rete invece che 2.

Procedura:

1. Nel gruppo di parametri **Apparecchio > Funzionamento**, selezionare il parametro **Link diagnosi Ethernet tramite LED** e impostarlo su **On**.
   - ☑ Il LED blu lampeggia (2 s acceso e 250 ms spento): all'inverter è collegato 1 cavo di rete.
   - ☑ Se il LED blu non lampeggia, non è collegato nessun cavo di rete.
2. Verificare se all'inverter su cui lampeggia il LED blu deve essere realmente collegato solo 1 cavo di rete o se dovrebbero essere collegati 2 cavi di rete.
3. Verificare se all'inverter su cui non lampeggia il LED blu non deve effettivamente essere realmente collegato nessun cavo di rete.

Test della comunicazione Speedwire mediante SMA Data Manager

Se nell'impianto è presente uno SMA Data Manager, il LED rosso lampeggiante dell'inverter può segnalare se la comunicazione Speedwire funziona correttamente o se sussiste un problema. La funzione diagnostica deve essere attivata tramite l'interfaccia utente dello SMA Data Manager.

Procedura:

1. Tramite l'interfaccia utente del Data Manager selezionare il parametro **Diagnostica della comunicazione** e impostarlo su **On**.
   - ☑ Il LED rosso dell'inverter lampeggia (250 ms acceso e 250 ms spento): la comunicazione degli apparecchi Speedwire collegati nella topologia lineare funziona correttamente.
2. Se il LED rosso dell'inverter non lampeggia, la comunicazione Speedwire è difettosa. Verificare il percorso della comunicazione.

12.6 Pulizia della ventola

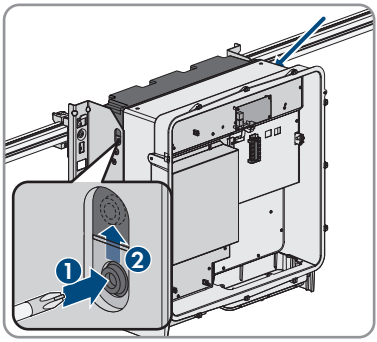
⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

1. **⚠ PERICOLO**

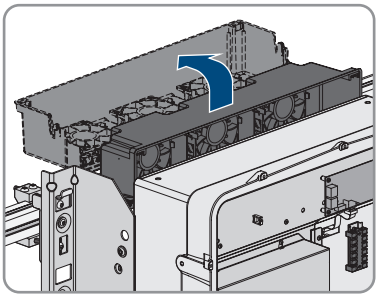
   Pericolo di morte per alta tensione

   - Disinserire l'inverter (v. cap. 10, pag. 54).

2. Sbloccare il supporto delle ventole a destra e a sinistra dell'inverter. Per farlo premere il nasello di arresto e spingerlo verso l'alto.



3. Sollevare il supporto delle ventole e spingerlo indietro. Il supporto delle ventole non può essere rimosso completamente in quanto è collegato all'inverter attraverso il cavo delle ventole.



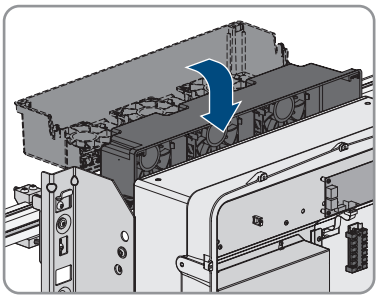
4. **AVVISO**

   Danneggiamento della ventola dovuto all'uso di aria compressa

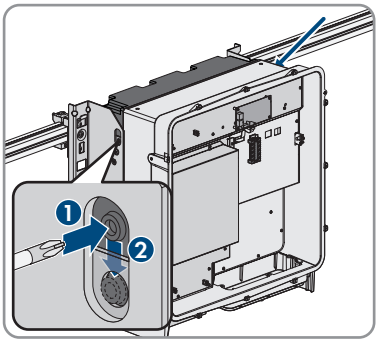
   - Pulire le ventole usando una spazzola morbida, un pennello o un panno umido.

5. Se le alette di raffreddamento sono sporche, pulirle con una spazzola morbida.

6. Inserire i naselli di arresto del supporto delle ventole a sinistra e a destra nelle scanalature e negli agganci in alto.



7. Premere con forza il supporto delle ventole verso il basso in modo che i naselli di arresto si innestino a destra e a sinistra.



13 Messa fuori servizio dell'inverter

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Per mettere completamente fuori servizio l'inverter al termine del suo ciclo di vita, procedere come descritto nel presente capitolo.

⚠ ATTENZIONE

Pericolo di lesioni a causa del peso del prodotto

In caso di tecnica di sollevamento errata o di caduta del prodotto durante il trasporto o il montaggio sussiste il pericolo di infortuni.

- Trasportare e sollevare il prodotto con attenzione. Tenere in considerazione il peso del prodotto.
- Indossare dispositivi di protezione individuale idonei durante qualsiasi intervento sul prodotto.
- Transportare il prodotto con l'aiuto delle impugnature di trasporto o con un dispositivo di sollevamento. Tenere in considerazione il peso del prodotto.
- Per il trasporto con le maniglie di trasporto, utilizzare sempre tutte le maniglie di trasporto in dotazione.
- Non utilizzare l'impugnatura di trasporto per fissare il dispositivo di sollevamento (ad es. cinture, corde, catene). Per fissare un dispositivo di sollevamento, le viti ad occhiello devono essere avvitati nelle filettature previste nella parte superiore del prodotto.

Requisiti:

☐ È necessario disporre di un imballaggio originale o una confezione adatta al peso e alle dimensioni del prodotto.

☐ Deve essere disponibile un pallet.

☐ Materiale per il fissaggio della confezione al pallet (ad es. delle cinghie)

☐ Devono essere presenti le maniglie per il trasporto.

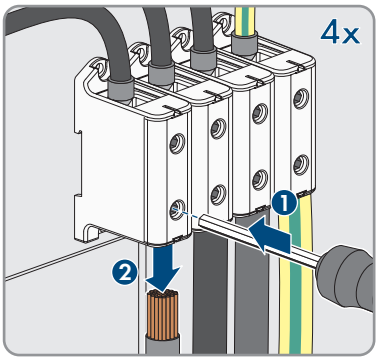
Procedura:

1. **⚠ PERICOLO**

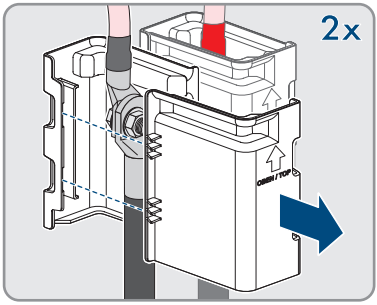
   Pericolo di morte per alta tensione

   - Disinserire l'inverter (v. cap. 10, pag. 54).

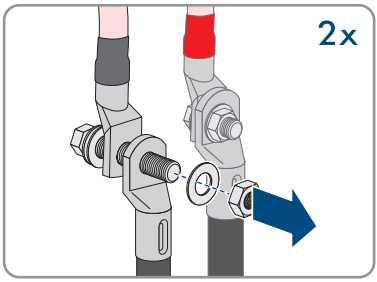
2. Rimuovere il cavo CA dall'inverter. A tal fine allentare le viti (apertura della chiave 8) ed estrarre i cavi dal morsetto.



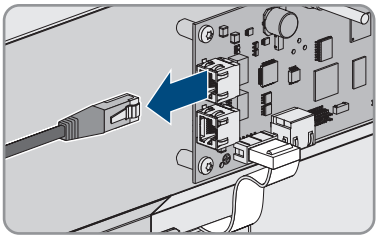
3. Sfilare il cavo CA dall'inverter.
4. Rimuovere gli elementi di protezione dal contatto dai capocorda per il collegamento CC. A tale scopo sbloccare le staffe laterali.



5. Rimuovere il collegamento dei cavi CC. A tal fine allentare i dadi esagonali (apertura della chiave 10) e rimuovere la vite a testa esagonale combinata (apertura della chiave 16).

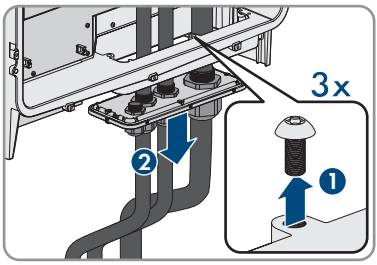


6. Sfilare i cavi CC dall'inverter.
7. Staccare i cavi di rete dalle prese di rete e sfilarli dall'inverter.

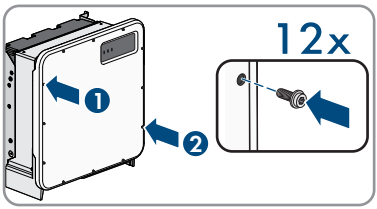


8. Rimuovere tutti i pressacavi dalla piastra di collegamento. A tal fine svitare i controdadi dall'interno ed estrarre i pressacavi dall'apertura.

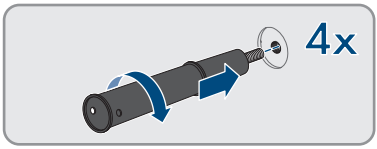
9. Smontare la piastra di collegamento. Svitare le 3 viti (TX40).



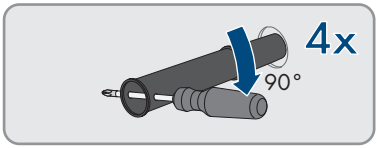
10. Posizionare il coperchio dell'involucro e serrare dapprima le viti in alto a sinistra e in basso a destra e poi le altre viti con un cacciavite Torx (TX 25, coppia: 6 Nm ± 0,3 Nm).



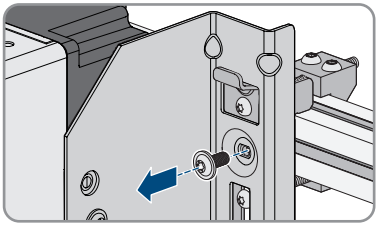
11. Avvitare le maniglie fino a fine corsa nei fori filettati sul lato sinistro e destro fino a quando arrivano a filo dell'involucro. Accertarsi di non avvitare le maniglie nei fori filettati con un'angolazione sbagliata. In caso contrario potrebbe essere più difficile, se non addirittura impossibile, svitare successivamente le maniglie e i fori filettati potrebbero venire danneggiati.



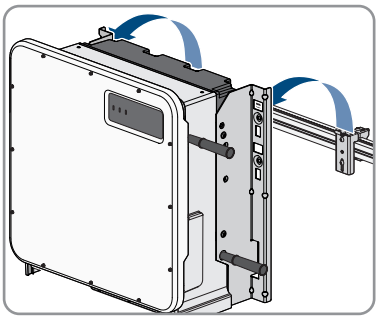
12. Infilare un cacciavite nei fori su ciascuna maniglia ed effettuare una rotazione di 90 °. In questo modo ci si garantisce che le maniglie di trasporto siano saldamente serrate.



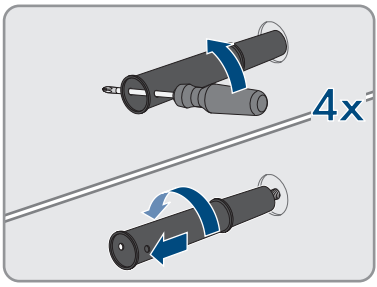
13. Se l'inverter deve essere agganciato al supporto di montaggio utilizzando il dispositivo di sollevamento, avvitare le viti a occhiello nelle filettature sulla parte superiore dell'inverter e fissare il dispositivo di sollevamento ad esso. Il dispositivo di sollevamento deve essere in grado di sostenere il peso dell'inverter.
14. Svitare la vite per il fissaggio del prodotto sui supporti di montaggio destro e sinistro (TX40).



15. Staccare l'inverter dalle linguette di aggancio del supporto di montaggio sollevandolo.



16. Svitare tutte e 4 le maniglie di trasporto dai fori filettati. A tal fine infilare se necessario un cacciavite nei fori sulla maniglia per svitare quest'ultima.

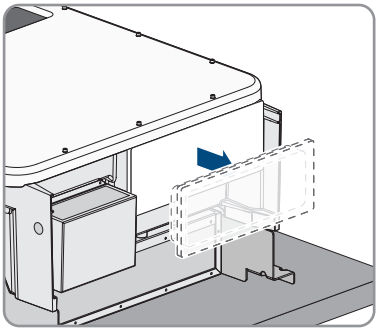


17. Se l'inverter deve essere immagazzinato o spedito, imballare l'inverter insieme al supporto da parete. A tale scopo, utilizzare l'imballaggio originale o una confezione adatta al peso e alle dimensioni dell'inverter e assicurare la confezione al pallet con delle cinghie.
18. Qualora sia necessario, smaltire l'inverter nel rispetto delle norme per lo smaltimento dei rifiuti elettronici vigenti nel luogo di installazione.

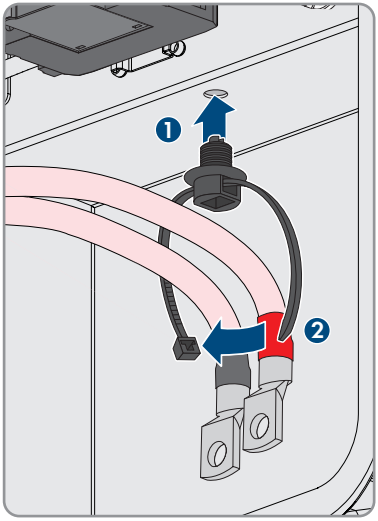
14 Procedura alla ricezione di un apparecchio sostitutivo

In caso di errore può essere necessario sostituire il prodotto. In questo caso si riceverà da SMA Solar Technology AG un apparecchio sostitutivo. Dopo averlo ricevuto, sostituire il prodotto difettoso come descritto di seguito.

1. Per una facile configurazione dell'apparecchio sostitutivo, salvare la configurazione del prodotto difettoso in un file (v. cap. 9.10, pag. 51).
2. Mettere fuori servizio l'apparecchio difettoso (v. cap. 13, pag. 79).
3. Rimuovere la copertura di trasporto situata nell'apertura dell'involucro al posto della piastra di collegamento e fissarla al prodotto difettoso.

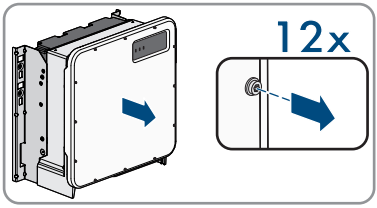


4. Fissare il cavo di collegamento CC preconfezionato al prodotto difettoso per il trasporto. A tale scopo inserire la fascetta serracavo nel foro sotto agli elementi di protezione contro la sovratensione CC e stringerla intorno al cavo di collegamento CC.

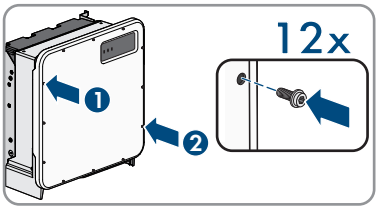


5. Montare l'apparecchio sostitutivo e realizzare il collegamento elettrico come descritto nel presente documento. Utilizzare la piastra di collegamento e gli elementi di protezione contro la sovratensione del prodotto difettoso.
6. Se il coperchio dell'involucro dell'apparecchio sostitutivo è un coperchio di trasporto (v. le informazioni sul coperchio dell'involucro), sostituirlo con il coperchio dell'inverter difettoso.

- Svitare le viti del coperchio dell'involucro (TX25) e rimuoverlo.



- Posizionare il coperchio dell'involucro e serrare dapprima le vite in alto a sinistra e in basso a destra e poi le altre viti con un cacciavite Torx (TX 25, coppia: 6 Nm ± 0,3 Nm).



7. Mettere in servizio l'apparecchio sostitutivo (v. cap. 8.2, pag. 36).
8. Stabilire un collegamento all'interfaccia utente (v. cap. 9.1, pag. 42).
9. Nella pagina **Configurazione inverter** selezionare l'opzione di configurazione **Acquisisci configurazione da file** e caricare il file di configurazione del prodotto difettoso (v. cap. 8.3, pag. 38).
10. Se l'inverter difettoso era stato registrato in un prodotto di comunicazione, sostituirlo con il prodotto nuovo nel prodotto di comunicazione.
11. Imballare il prodotto difettoso nel cartone dell'apparecchio sostitutivo.
12. Fissare la confezione con le cinghie riutilizzabili al pallet su cui è stato fornito l'apparecchio sostitutivo.
13. Organizzare il ritiro da parte di SMA Solar Technology AG.

15 Dati tecnici

Ingresso CC

	SHP 100-20	SHP 150-20
Potenza massima del generatore FV	150000 Wp	225000 Wp
Tensione d'ingresso massima	1000 V	1500 V
Range di tensione MPP	590 V a 1000 V	880 V a 1450 V
Tensione nominale d'ingresso	693 V	960 V
Tensione d'ingresso minima	570 V	855 V
Tensione d'ingresso d'avviamento	625 V	940 V
Corrente d'ingresso massima	180 A	180 A
Corrente di cortocircuito massima*	325 A	325 A
Corrente inversa massima nel generatore fotovoltaico**	0 A	0 A
Numero di inseguitori MPP indipendenti	1	1
Numero di ingressi	1 o 2 (optional) per scatole di collegamento FV esterne	1 o 2 (optional) per scatole di collegamento FV esterne
Categoria di sovratensione secondo IEC 62109-1	II	II

* Secondo IEC 62109-2: $I_{SC\ PV}$

** La topologia impedisce una corrente inversa dell'inverter nell'impianto

Uscita CA

	SHP 100-20	SHP 150-20
Potenza nominale con tensione nominale CA, 50 Hz	100000 W	150000 W
Potenza apparente CA massima	100000 VA	150000 VA
Tensione di rete nominale	400 V	600 V
Tensione nominale CA	400 V	600 V
Range di tensione alternata*	304 V a 477 V	480 V a 690 V
Corrente nominale CA con tensione nominale CA	145 A	145 A

	SHP 100-20	SHP 150-20
Corrente d'uscita max	151 A	151 A
Corrente di guasto massima	662,8 A	662,8 A
Durata della corrente di guasto di uscita massima	446,7 ms	446,7 ms
Fattore di distorsione	< 3 %	< 3 %
Corrente di inserzione	< 10% della corrente nominale CA per max 10 ms	< 10% della corrente nominale CA per max 10 ms
Frequenza di rete nominale	50 Hz	50 Hz
Frequenza di rete CA*	50 Hz / 60 Hz	50 Hz / 60 Hz
Range di funzionamento con frequenza di rete CA a 50 Hz	44 Hz a 55 Hz	44 Hz a 55 Hz
Range di funzionamento con frequenza di rete CA a 60 Hz	54 Hz a 66 Hz	54 Hz a 66 Hz
Fattore di potenza con potenza nominale	1	1
Fattore di sfasamento, impostabile	0,0 induttivo a 0,0 capacitivo	0,0 induttivo a 0,0 capacitivo
Fasi di immissione	3	3
Fasi di collegamento	3-PE	3-PE
Categoria di sovratensione secondo IEC 62109-1	III	III

* A seconda del record di dati nazionali impostato

Grado di rendimento

	SHP 100-20	SHP 150-20
Grado di rendimento massimo, η_{max}	98,8 %	99,1 %
Grado di rendimento europeo, η_{EU}	98,6 %	98,8 %

Dispositivi di protezione

Protezione contro l'inversione della polarità CC	Presente
Protezione contro sovratensioni CA	Scaricatore di sovratensioni modello 2
Protezione contro sovratensioni CC	Scaricatore di sovratensioni modello 2
Resistenza ai cortocircuiti CA	Regolazione di corrente

Monitoraggio rete	SMA Grid Guard 4
Protezione massima consentita	250 A
Monitoraggio della dispersione verso terra con SHP 100-20	Monitoraggio dell'isolamento: R_{iso} > 33 kΩ
Monitoraggio della dispersione verso terra con SHP 150-20	Monitoraggio dell'isolamento: R_{iso} > 50 kΩ
Unità di monitoraggio correnti di guasto sensibile a tutte le correnti	Presente

Dati generali

Larghezza x altezza x profondità, senza piedini e senza sezionatore di carico CC	770 mm x 830 mm x 444 mm
Peso con coperchio dell'involucro e piastra di collegamento	98 kg
Peso senza coperchio dell'involucro e piastra di collegamento	90 kg
Lunghezza × larghezza × altezza della confezione	1150 mm x 850 mm x 625 mm
Peso di trasporto	115 kg
Classe climatica secondo IEC 60721-3-4	4K4H
Categoria ambientale	Esterno
Livello di sporco di tutte le parti dell'involucro	2
Range di temperature di funzionamento	da -25 °C a +60 °C
Valore massimo ammissibile per l'umidità relativa, condensante	100 %
Altitudine operativa massima sul livello del mare (s.l.m.)	3000 m
Rumorosità tipica	69 dB(A)
Potenza di dissipazione durante il funzionamento notturno	5,58 W
Topologia	Senza trasformatore
Principio di raffreddamento	SMA OptiCool
Numero delle ventole	3
Grado di protezione componenti elettronici secondo IEC 60529	IP65

Classe di isolamento secondo IEC 62109-1	I
Omologazioni, aggiornamento 03/2019*	CE, IEC 62109-1/-2, EN 55011 classe A, gruppo 1, IEC 61000-6-2

* **IEC 62109-2:** questa norma si considera rispettata quando è attivata la segnalazione dei guasti in Sunny Portal.

Condizioni ambientali

Installazione in conformità con IEC 60721-3-4, classe 4K4H

Range esteso di temperature	da -25 °C a +60 °C
Range esteso di umidità	0% a 100%
Valore limite per umidità relativa, non condensante	100 %
Range esteso di pressione atmosferica	da 79,5 kPa a 106 kPa

Trasporto in conformità con IEC 60721-3-4, classe 2K3

Range di temperature	da -40 °C a +70 °C

Dotazione

Collegamento CC	Capicorda
Collegamento CA	Morsetti a vite

Coppie

Viti supporto di montaggio (M8x105, TX40)	12 Nm ± 2 Nm
Viti per il fissaggio dell'inverter ai supporti di montaggio (M8x16, TX40)	12 Nm ± 2 Nm
Viti per il fissaggio della piastra di collegamento all'inverter (M8x70, TX40)	8 Nm ± 0,5 Nm
Viti morsetti CC con sezione del conduttore 50 mm² a 150 mm²	20 Nm
Viti morsetti CC con sezione del conduttore 120 mm² a 150 mm²	30 Nm
Viti collegamento CC (brugola da 16)	24 Nm ± 2 Nm
Viti del coperchio dell'involucro (TX25)	6 Nm ± 0,3 Nm

Capacità di memorizzazione dei dati

Rendimenti energetici con andamento giornaliero	63 giorni
Rendimenti giornalieri	30 anni

Messaggi di evento per il gruppo Utente	1024 eventi
Messaggi di evento per il gruppo Installatore	1024 eventi

16 Contatto

In caso di problemi tecnici con i nostri prodotti si prega di rivolgersi al Servizio di assistenza tecnica SMA. Per poter fornire un aiuto mirato sono necessari i seguenti dati:

- Tipo di apparecchio
- Numero di serie
- Versione firmware
- Luogo e altitudine di montaggio
- Tipo e numero dei moduli FV
- Nome dell'impianto su Sunny Portal (se disponibile)
- Dati di accesso a Sunny Portal (se disponibili)
- Eventuali impostazioni nazionali specifiche (se previste)
- Descrizione dettagliata del problema

Deutschland Österreich Schweiz	SMA Solar Technology AG Niestetal Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower, Sunny Highpower: +49 561 9522-1499 Monitoring Systems (Kommunikationsprodukte): +49 561 9522-2499 Hybrid Controller: +49 561 9522-3199 Sunny Island, Sunny Boy Storage, Sunny Backup: +49 561 9522-399 Sunny Central, Sunny Central Storage: +49 561 9522-299 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Belgien Belgique België Luxemburg Luxembourg Nederland	SMA Benelux BVBA/SPRL Mechelen +32 15 286 730 for Netherlands: +31 30 2492 000 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
		Česko Magyarország Slovensko	SMA Service Partner TERMS a.s. +420 387 6 85 111 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
		Türkiye	SMA Service Partner DEKOM Ltd. Şti. +90 24 22430605 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
France	SMA France S.A.S. Lyon +33 472 22 97 00 SMA Online Service Center : www.SMA-Service.com	Ελλάδα Κύπρος	SMA Service Partner AKTOR FM. Αθήνα +30 210 8184550 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com

España Portugal	SMA Ibérica Tecnología Solar, S.L.U. Barcelona +34 935 63 50 99 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	United Kingdom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes +44 1908 304899 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano +39 02 8934-7299 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200
United Arab Emirates	SMA Middle East LLC Abu Dhabi +971 2234 6177 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	India	SMA Solar India Pvt. Ltd. Mumbai +91 22 61713888
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ +66 2 670 6999	대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울 +82-2-520-2666
South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Cape Town 08600SUNNY (08600 78669) International: +27 (0)21 826 0699 SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com	Argentina Brasil Chile Perú	SMA South America SPA Santiago de Chile +562 2820 2101
Other countries	International SMA Service Line Niestetal 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423) SMA Online Service Center: www.SMA-Service.com		

17 Dichiarazione di conformità UE

Ai sensi delle direttive UE

- Compatibilità elettromagnetica 2014/30/UE (29.3.2014 L 96/79-106) (CEM)
- Bassa tensione 2014/35/UE (29.3.2014 L 96/357-374) (BT)

SMA Solar Technology AG dichiara che i prodotti descritti all'interno del presente documento sono conformi ai requisiti fondamentali e alle altre disposizioni rilevanti delle direttive sopra citate. La dichiarazione di conformità UE completa è disponibile sul sito www.SMA-Solar.com.


ENERGY
THAT
CHANGES
SMA