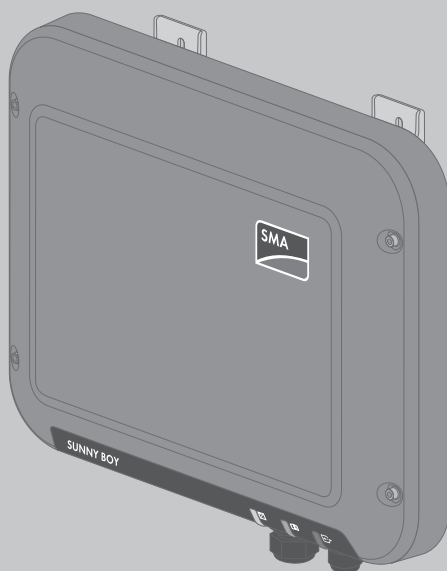




Manuale d'uso

SUNNY BOY 1.5 / 2.5



Disposizioni legali

Le informazioni contenute nella presente documentazione sono proprietà di SMA Solar Technology AG. La loro completa o parziale pubblicazione richiede l'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.

Garanzia di SMA

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

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.

Il marchio nominativo e il logo Bluetooth® sono marchi registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc.; ogni loro utilizzo da parte di SMA Solar Technology AG è autorizzato con licenza.

Modbus® è un marchio registrato di Schneider Electric ed è autorizzato con licenza da parte di Modbus Organization, Inc.

QR Code è un marchio registrato di DENSO WAVE INCORPORATED.

Phillips® e Pozidriv® sono marchi registrati di proprietà di Phillips Screw Company.

Torx® è un marchio registrato di proprietà di Acument Global Technologies, Inc.

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

© dal 2004 al 2015 SMA Solar Technology AG. Tutti i diritti sono riservati.

Indice

1	Note relative al presente documento	6
1.1	Ambito di validità	6
1.2	Destinatari.....	6
1.3	Ulteriori informazioni	6
1.4	Simboli	7
1.5	Nomenclatura	7
1.6	Convenzioni tipografiche	8
2	Sicurezza	9
2.1	Utilizzo conforme	9
2.2	Avvertenze di sicurezza.....	9
3	Contenuto della fornitura.....	11
4	Descrizione del prodotto.....	13
4.1	Sunny Boy.....	13
4.2	Interfacce e funzioni.....	16
4.3	Segnali LED	18
5	Montaggio.....	20
5.1	Requisiti per il montaggio	20
5.2	Montaggio dell'inverter	22
6	Collegamento elettrico	24
6.1	Sicurezza durante il collegamento elettrico	24
6.2	Panoramica del campo di collegamento	25
6.3	Collegamento CA	25
6.3.1	Requisiti del collegamento CA	25
6.3.2	Collegamento dell'inverter alla rete pubblica.....	27
6.3.3	Messa a terra aggiuntiva	30
6.4	Collegamento dell'inverter alla rete.....	30
6.5	Collegamento CC	32
6.5.1	Requisiti del collegamento CC	32
6.5.2	Preparazione di terminali CC.....	33
6.5.3	Collegamento del generatore fotovoltaico	35

6.5.4	Smontaggio dei terminali CC.....	36
7	Messa in servizio dell'inverter.....	38
8	Uso dell'interfaccia utente dell'inverter.....	39
8.1	Accesso all'interfaccia utente dell'inverter	39
8.1.1	Accesso all'interfaccia utente dell'inverter tramite collegamento diretto.....	39
8.1.2	Accesso all'interfaccia utente dell'inverter sulla rete locale	41
8.2	Struttura dell'interfaccia utente dell'inverter	43
8.3	Modifica della password	46
8.4	Password dimenticata	46
9	Configurazione	48
9.1	Procedura di configurazione.....	48
9.2	Avvio della procedura guidata di installazione.....	48
9.3	Avvio dell'autotest (solo per l'Italia)	49
9.4	Attivazione della ricezione dei segnali di comando (solo per l'Italia)	49
9.5	Disattivazione del monitoraggio del conduttore di protezione.....	50
9.6	Impostazione di SMA OptiTrac Global Peak	50
9.7	Salvataggio della configurazione in un file	51
9.8	Recupero della configurazione da un file	51
9.9	Esecuzione di un aggiornamento del firmware	52
9.10	Integrazione dell'inverter nella rete	52
9.11	Impostazione di data e ora	52
9.12	Configurazione dei contatori di energia	53
9.13	Configurazione della gestione dell'immissione.....	53
9.14	Modifica dei parametri di funzionamento.....	54
9.15	Impostazione del record di dati nazionali	54
9.16	Disattivazione dell'indicazione dinamica della potenza.....	55
9.17	Disattivazione della rete WLAN	55
9.18	Attivazione della rete WLAN	56
10	Disinserzione dell'inverter	57
11	Dati tecnici	59

12 Contatto 63

1 Note relative al presente documento

1.1 Ambito di validità

Il presente documento è valido per i seguenti tipi di apparecchi, a partire dalla versione firmware 2.0.1.R:

- SB1.5-1VL-40 (Sunny Boy 1.5)
- SB2.5-1VL-40 (Sunny Boy 2.5)

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 e l'uso di apparecchi e impianti elettrici
- Addestramento all'installazione e alla messa in servizio di apparecchi e impianti elettrici
- Conoscenza di norme e direttive vigenti
- Conoscenza e osservanza del presente documento, comprese tutte le avvertenze di sicurezza

1.3 Ulteriori informazioni

Sul sito www.SMA-Solar.com sono disponibili dei link per ottenere maggiori informazioni:

Titolo del documento	Tipo di documento
Ricerca degli errori, pulizia e messa fuori servizio	Manuale di servizio
"Gradi di rendimento e derating"	Informazione tecnica
Gradi di rendimento e derating degli inverter di tipo Sunny Boy, Sunny Tripower e Sunny Mini Central	
"MODULO DI RICHIESTA DEL CODICE DI SMA GRID GUARD"	Certificato
"Interruttore automatico"	Informazione tecnica
Dimensionamento e selezione di un interruttore automatico CA per inverter sotto fattori di influenza specifici per il fotovoltaico	
"Criteri per la scelta degli interruttori differenziali"	Informazione tecnica
"Derating termico"	Informazione tecnica
Cause del derating termico e possibili contromisure	

Titolo del documento	Tipo di documento
"Protezione contro sovratensioni" Misure di protezione per impianti fotovoltaici contro fulmini e sovratensioni	Informazione tecnica
"Impianti Webconnect in Sunny Portal" Registrazione su Sunny Portal	Istruzioni per l'uso

1.4 Simboli

Simbolo	Spiegazione
 PERICOLO	Avvertenza di sicurezza la cui inosservanza provoca immediatamente lesioni gravi o mortali.
 AVVERTENZA	Avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni gravi o mortali.
 ATTENZIONE	Avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare lesioni leggere o medie.
AVVISO	Avvertenza di sicurezza la cui inosservanza può provocare danni materiali.
 TECNICO SPECIALIZZATO	Capitolo in cui sono descritte operazioni che possono essere eseguite solo da tecnici specializzati.
	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

1.5 Nomenclatura

Denominazione completa	Denominazione nel presente documento
Sunny Boy	Inverter, prodotto

1.6 Convenzioni tipografiche

Tipo	Utilizzo	Esempio
Grassetto	• Testi del display • Elementi di un'interfaccia utente • Collegamenti • Elementi da selezionare • Elementi da immettere	• Il valore può essere letto nel campo Energia. • Selezionare Configurazioni. • 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 [Avanti].

2 Sicurezza

2.1 Utilizzo conforme

Sunny Boy è un inverter FV senza trasformatore che converte la corrente continua del generatore fotovoltaico in corrente alternata conforme alla rete e immette quest'ultima nella rete pubblica.

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

Il prodotto deve essere utilizzato esclusivamente con generatori 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.

I moduli FV con grande capacità verso terra possono essere impiegati solo se la loro capacità di accoppiamento non supera 900 nF (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.

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 il prodotto esclusivamente in conformità con le indicazioni fornite nella documentazione allegata nonché nel rispetto di norme e direttive vigenti a livello locale. Un uso diverso può provocare danni personali o materiali.

Gli interventi sul prodotto, ad es. modifiche e aggiunte, sono consentiti solo previa esplicita autorizzazione scritta da parte di SMA Solar Technology AG. Eventuali interventi non autorizzati comportano l'estinzione dei diritti di garanzia e di regola anche la revoca dell'omologazione. 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 modo tale da essere sempre accessibile.

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

2.2 Avvertenze di sicurezza

Il presente capitolo riporta le avvertenze di sicurezza che devono essere rispettate per qualsiasi operazione sul e con il prodotto.

Per evitare danni personali o materiali e garantire una lunga durata del prodotto, leggere attentamente il presente capitolo e seguire in ogni momento tutte le avvertenze di sicurezza.

⚠ PERICOLO**Pericolo di morte per alta tensione del generatore fotovoltaico**

In presenza di luce solare, il generatore FV produce una pericolosa tensione CC sui conduttori CC e sui componenti sotto tensione dell'inverter. Il contatto con conduttori CC o componenti sotto tensione comporta il pericolo di morte per folgorazione. Scollegando i terminali CC sotto carico dall'inverter può verificarsi un arco voltaico con conseguenti scosse elettriche e ustioni.

- Non toccare le estremità di cavi a vista.
- Non toccare i conduttori CC.
- Non toccare i componenti sotto tensione dell'inverter.
- Affidare il montaggio, l'installazione e la messa in servizio dell'inverter esclusivamente a tecnici specializzati provvisti di apposita qualifica.
- In caso di errore, incaricare esclusivamente un tecnico specializzato della sua risoluzione.
- Prima di eseguire qualsiasi operazione sull'inverter, disinserire sempre la tensione come descritto nel presente documento (v. cap. 10 "Disinserimento dell'inverter", pag. 57).

⚠ PERICOLO**Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter**

Il contatto con i componenti sotto tensione all'interno dell'inverter può causare folgorazioni potenzialmente letali. Anche dopo la disinserimento dell'inverter, alcuni componenti possono richiedere almeno 5 minuti per scaricarsi.

- Non aprire l'inverter.

⚠ PERICOLO**Pericolo di morte per folgorazione**

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

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

AVVISO**Danneggiamento dell'inverter in seguito all'uso di detersivi**

- Se l'inverter è sporco, pulire l'involucro, il coperchio dell'involucro, la targhetta di identificazione e i LED esclusivamente con acqua pulita e un panno.

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 specializzato.

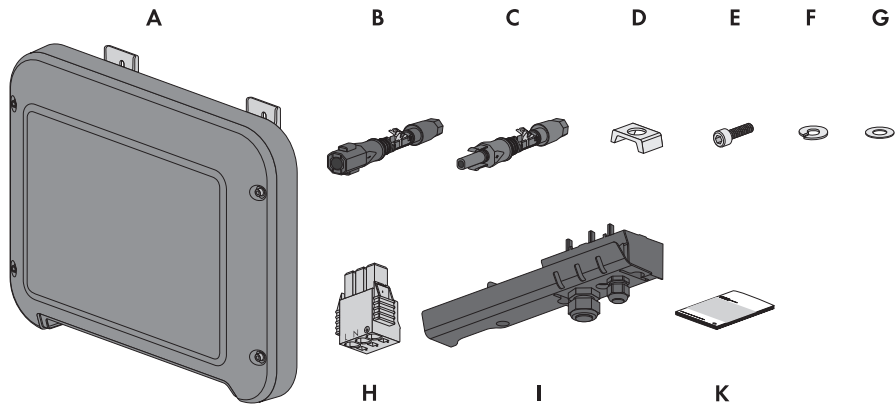


Figura 1: Contenuto della fornitura

Posizione	Numero	Denominazione
A	1	Inverter
B	1	Terminale CC negativo
C	1	Terminale CC positivo
D	1	Morsetto
E	1	Vite a testa cilindrica M5x16
F	1	Rondella elastica
G	1	Rondella
H	1	Terminale CA

Posizione	Numero	Denominazione
I	1	Coperchio del campo di collegamento
K	1	Guida rapida con adesivo delle password sul retro L'adesivo contiene le seguenti informazioni: • Chiave di identificazione PIC (Product Identification Code) per la registrazione dell'impianto fotovoltaico su Sunny Portal • Chiave di registrazione RID (Registration Identifier) per la registrazione dell'impianto fotovoltaico su Sunny Portal • Password WLAN WPA2-PSK (Wi-Fi Protected Access 2 - Preshared Key) per l'accesso diretto all'inverter via rete WLAN

4 Descrizione del prodotto

4.1 Sunny Boy

Sunny Boy è un inverter FV senza trasformatore che converte la corrente continua del generatore fotovoltaico in corrente alternata conforme alla rete e immette quest'ultima nella rete pubblica.

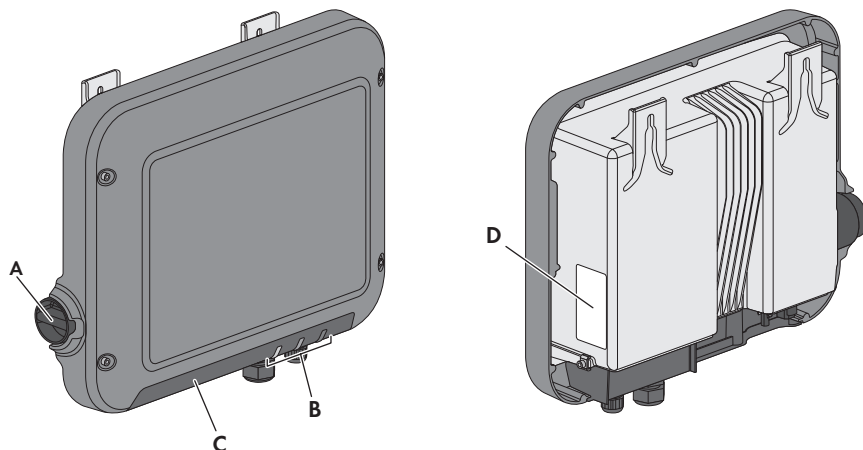


Figura 2: Struttura di Sunny Boy

Posizione	Denominazione
A	Sezionatore CC L'inverter è equipaggiato con un sezionatore CC. Quando è in posizione I , il sezionatore CC crea un collegamento conduttivo fra generatore fotovoltaico e inverter. Modificando la posizione del sezionatore CC su O , il circuito CC viene interrotto e il generatore FV è completamente sconsnesso dall'inverter. Il distacco è onnipolare.
B	LED I LED segnalano la condizione di funzionamento dell'inverter.

Posizione	Denominazione
C	Coperchio del campo di collegamento Campo di collegamento con pressacavi per il collegamento alla rete pubblica e alla rete locale
D	Targhetta di identificazione La targhetta identifica l'inverter in modo univoco. Le indicazioni sulla targhetta di identificazione sono necessarie per un utilizzo sicuro dell'inverter, oltre a fornire una migliore base di comunicazione con il Servizio di assistenza tecnica SMA. 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.) • Data di produzione (Date of manufacture) • Chiave di identificazione (PIC) per la registrazione su Sunny Portal • Chiave di registrazione (RID) per la registrazione su Sunny Portal • Password WLAN (WPA2-PSK) per l'accesso diretto all'inverter via rete WLAN • Dati caratteristici dell'apparecchio

Simboli su inverter e targhetta di identificazione

Simbolo	Spiegazione
	Inverter Assieme al LED verde, questo simbolo segnala la condizione di funzionamento dell'inverter.
	Osservare la documentazione Assieme al LED rosso, questo simbolo segnala un errore (per informazioni sulla risoluzione degli errori consultare le istruzioni di manutenzione, reperibili sul sito www.SMA-Solar.com).
	Trasmissione di dati Assieme al LED blu, questo simbolo segnala un collegamento di rete attivo dell'inverter.
	Conduttore di protezione Questo simbolo indica il punto di collegamento di un conduttore di protezione.

Simbolo	Spiegazione
	Pericolo di morte per alta tensione nell'inverter: rispettare il tempo di attesa, pari a 5 minuti. Nei componenti dell'inverter percorsi da corrente sono presenti tensioni elevate che possono causare folgorazioni potenzialmente letali. Prima di eseguire qualsiasi operazione sull'inverter, disinserire sempre la tensione come descritto nel presente documento (v. cap. 10, pag. 57).
	Pericolo di ustioni per contatto con superfici bollenti Durante il funzionamento il prodotto può surriscaldarsi: evitare pertanto il contatto in questa fase. Evitare pertanto il contatto durante il funzionamento. Prima di effettuare qualsiasi operazione sul prodotto, lasciarlo raffreddare a sufficienza.
	Pericolo di morte per folgorazione Il funzionamento del prodotto comporta tensioni elevate. Disinserire sempre il prodotto prima di effettuare qualsiasi intervento. Tutti gli interventi sullo stesso devono essere eseguiti esclusivamente da tecnici abilitati.
	Rispettare la documentazione Rispettare tutta la documentazione fornita assieme al prodotto.
	Pericolo Questo simbolo segnala che l'inverter deve essere ulteriormente messo a terra se a livello locale è richiesta una seconda messa a terra o un collegamento equipotenziale (v. cap. 6.3.3 "Messa a terra aggiuntiva", pag. 30).
	Corrente continua
	Il prodotto non è dotato di trasformatore.
	Corrente alternata
	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.
	Marcatura CE Il prodotto soddisfa i requisiti previsti dalle direttive UE in vigore.

Simbolo	Spiegazione
IP65	Grado di protezione IP65 Il prodotto è protetto contro la penetrazione di polvere e getti d'acqua provenienti da qualsiasi direzione.
	Il prodotto è idoneo al montaggio esterno.
	RCM (Regulatory Compliance Mark) Il prodotto soddisfa i requisiti previsti dalle direttive australiane in materia.

4.2 Interfacce e funzioni

L'inverter è dotato delle seguenti interfacce e funzioni:

Server web con interfaccia utente per la configurazione

L'inverter è dotato di serie di un server web integrato che consente la configurazione dell'inverter stesso tramite la propria interfaccia utente. In presenza di un collegamento WLAN o Ethernet quest'ultima può essere visualizzata direttamente su computer, tablet o smartphone mediante un browser (v. cap. 8 "Uso dell'interfaccia utente dell'inverter", pag. 39).

SMA Speedwire

L'inverter è dotato di serie di un'interfaccia SMA Speedwire, un tipo di comunicazione basato sullo standard Ethernet. Ciò consente una trasmissione di dati alla velocità di 10/100 Mbit ottimizzata per inverter fra gli apparecchi Speedwire di impianti fotovoltaici e l'interfaccia utente degli inverter.

Webconnect

L'inverter è dotato di serie della funzione Webconnect. La funzione Webconnect consente la trasmissione diretta di dati fra il portale Internet Sunny Portal e gli inverter di un piccolo impianto senza necessità di un prodotto di comunicazione aggiuntivo, con un massimo di 4 inverter per ogni impianto su Sunny Portal. Nei grandi impianti FV la trasmissione di dati tra gli inverter e il portale internet Sunny Portal avviene tramite Sunny Home Manager. È possibile accedere al proprio impianto su Sunny Portal mediante qualsiasi computer dotato di accesso a Internet.

Per gli impianti fotovoltaici installati in Italia, Webconnect consente la connessione o lo stacco degli inverter dalla rete pubblica e la determinazione dei limiti di frequenza da adottare tramite messaggi IEC61850-GOOSE.

WLAN

L'inverter è dotato di serie di un'interfaccia WLAN, di regola già attivata alla consegna. Se non si desidera utilizzare la rete WLAN è possibile disattivare la relativa interfaccia (v. cap. 9.17 "Disattivazione della rete WLAN", pag. 55). In aggiunta l'inverter dispone della funzione WPS (WPS: Wi-Fi Protected Setup), che serve a collegare in automatico l'inverter a un terminale (ad es. smartphone, tablet o computer). Per attivare la funzione WPS, toccare 2 volte di seguito il coperchio dell'involucro. L'interfaccia aperta è successivamente segnalata da un rapido lampeggiamento del LED blu sull'inverter.

Funzione limitata in caso di gelo

L'interfaccia WLAN integrata dell'inverter è progettata solo per temperature fino a -20 °C.

- In caso di temperature inferiori, disattivare l'interfaccia WLAN (v. cap. 9.17 "Disattivazione della rete WLAN", pag. 55).

Gestione di rete

L'inverter 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 OptiTrac Global Peak

SMA OptiTrac Global Peak è uno sviluppo di SMA OptiTrac e garantisce che il punto di funzionamento dell'inverter segua esattamente in ogni momento il punto di funzionamento ottimale del generatore FV (MPP). Grazie a SMA OptiTrac Global Peak l'inverter è inoltre in grado di riconoscere diversi massimi di potenza nel range di funzionamento disponibile, evenienza che si può verificare in particolare nel caso di stringhe FV parzialmente ombreggiate. SMA OptiTrac Global Peak è attivato di serie.

Unità di monitoraggio correnti di guasto sensibile a tutte le correnti

L'unità di monitoraggio correnti di guasto sensibile a tutte le correnti è in grado di rilevare le correnti continue ed alternate. Il sensore differenziale integrato è in grado di rilevare la differenza di corrente fra conduttore neutro e i conduttori esterni su inverter monofase e trifase. Se la differenza di corrente aumenta improvvisamente, l'inverter si stacca dalla rete pubblica.

Collegamento di SMA Energy Meter

Se nell'impianto è installato SMA Energy Meter, l'inverter è in grado di ricevere direttamente da quest'ultimo i dati sui consumi energetici dell'abitazione.

4.3 Segnali LED

LED	Stato	Spiegazione
LED verde	Lampeggia	Attesa delle condizioni di collegamento Il LED rimane acceso per 2 secondi e successivamente spento per 2 secondi. 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.
	Acceso	Modalità immissione in rete (Potenza: $\geq 90\%$ rispetto al limite di potenza attiva impostato) L'inverter immette in rete con una potenza superiore al 90%.
	Intermittente	Modalità immissione in rete (Potenza: $< 90\%$ rispetto al limite di potenza attiva impostato) L'inverter immette in rete con una potenza inferiore al 90%. Il LED si accende e spegne in una fluida alternanza. Quanto maggiore è la potenza, tanto maggiore è la frequenza. Se necessario è possibile disattivare l'indicazione dinamica della potenza (v. cap. 9.16 "Disattivazione dell'indicazione dinamica della potenza", pag. 55).
LED rosso	Acceso	Errore Se si verifica un errore, sull'interfaccia utente dell'inverter o sul prodotto di comunicazione vengono inoltre visualizzati uno specifico messaggio di errore e il relativo codice evento. L'errore deve essere risolto da un tecnico specializzato (per la risoluzione degli errori, v. il manuale di servizio sul sito www.SMA-Solar.com).

LED	Stato	Spiegazione
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. smartphone, tablet o computer).
	Lampeggia velocemente per circa 2 minuti	Funzione WPS attiva È attiva la funzione WPS dell'inverter per il collegamento diretto via WLAN a un terminale (ad es. smartphone, tablet o computer).
	Acceso	Comunicazione attiva È attivo un collegamento a una rete locale oppure una connessione diretta tramite Ethernet a un terminale (ad es. smartphone, tablet o computer).

5 Montaggio

5.1 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 l'inverter in luoghi in cui sono presenti sostanze facilmente infiammabili o gas combustibili.
- Non montare l'inverter in luoghi soggetti a pericolo di esplosione.

- ☐ Non è consentito il montaggio su montante.
- ☐ Il montaggio richiede una base solida (ad es. in calcestruzzo o muratura).
- ☐ La base deve essere piana. La differenza fra i punti di fissaggio esterni non deve essere superiore a 5 mm.
- ☐ Il luogo di montaggio deve essere adatto al peso e alle dimensioni dell'inverter (v. cap. 11 "Dati tecnici", pag. 59).
- ☐ Il luogo di montaggio non deve essere esposto a irraggiamento solare diretto. L'irraggiamento solare diretto può riscaldare eccessivamente l'inverter. In casi come questo l'inverter riduce la propria potenza.
- ☐ Il luogo di montaggio dovrebbe essere sempre sgombro e facilmente accessibile senza la necessità di attrezzature supplementari (ad es. impalcature o pedane di sollevamento). In caso contrario ciò potrebbe limitare gli eventuali interventi di manutenzione.
- ☐ Per un funzionamento ottimale, la temperatura ambiente deve essere compresa tra -25 °C e 40 °C.
- ☐ È necessario il rispetto delle condizioni ambientali (v. cap. 11 "Dati tecnici", pag. 59).

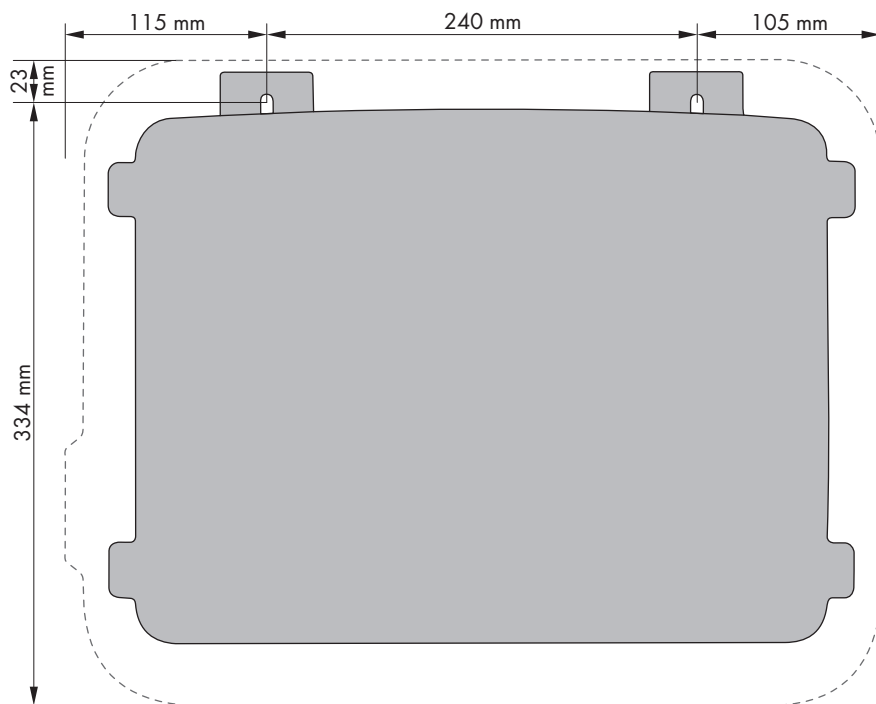
Dimensioni per il montaggio:

Figura 3: Posizione dei punti di fissaggio

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.
- ☐ Se si installano più inverter con temperature ambiente elevate, è necessario aumentare le distanze fra gli inverter stessi e assicurare un sufficiente apporto di aria fresca.

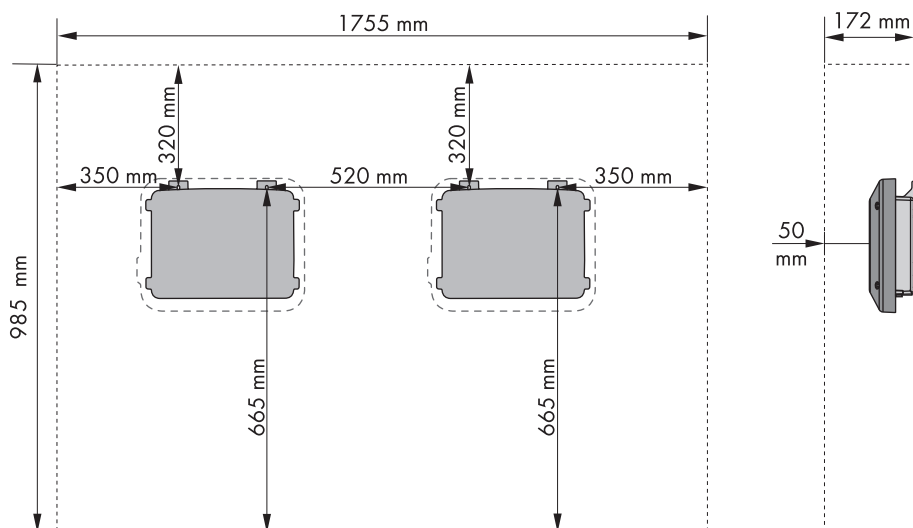


Figura 4: Distanze consigliate

Posizioni di montaggio consentite e non consentite:

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

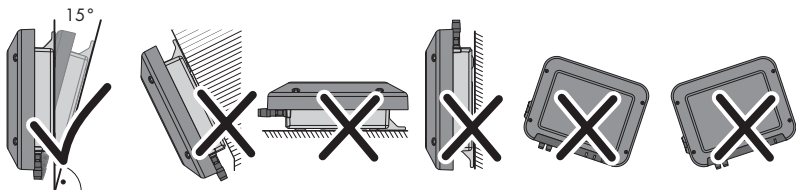


Figura 5: Posizioni di montaggio consentite e non consentite

5.2 Montaggio dell'inverter

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Materiale aggiuntivo necessario per il montaggio (non compreso nel contenuto della fornitura):

- ☐ 2 viti esagonali per legno in acciaio inox (misura 10, diametro: 6 mm); la lunghezza delle viti deve essere adatta alla base e al peso dell'inverter (spessore della linguetta: 4 mm).
- ☐ Se necessario 2 tasselli adatti alla base e alle viti

⚠ ATTENZIONE**Pericolo di infortuni durante il sollevamento e in caso di caduta dell'inverter**

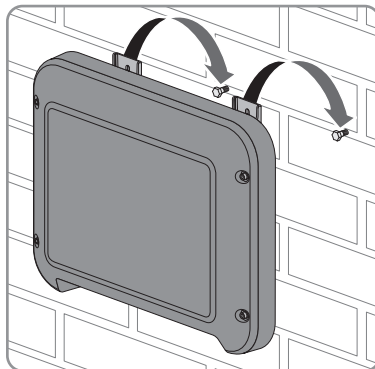
L'inverter pesa 9 kg. In caso di tecnica di sollevamento errata o di caduta dell'inverter durante il trasporto o le operazioni di aggancio / sgancio sussiste il pericolo di infortuni.

- Trasportare e sollevare l'inverter con cautela.

Procedura:**1. ⚠ ATTENZIONE****Pericolo di lesioni causa danneggiamento delle linee**

All'interno della parete possono essere state posate linee elettriche o condutture di altro tipo (ad es. gas o acqua).

- Accertarsi che nella parete non vi siano condutture che potrebbero essere danneggiate durante la foratura.
2. Contrassegnare la posizione dei fori. A tal fine utilizzare le quote fornite dal presente documento (v. cap. 5.1 "Requisiti per il montaggio", pag. 20).
 3. Accertarsi che i fori siano allineati orizzontalmente.
 4. Praticare i fori contrassegnati.
 5. Inserire eventualmente i tasselli nei fori.
 6. Avvitare le viti lasciando almeno 6 mm fra la testa e la superficie di montaggio.
 7. Agganciare l'inverter sulle viti mediante le linguette in metallo.



8. Serrare le viti con una chiave a cricchetto o una chiave ad anello. Orientando opportunamente le linguette è possibile compensare un eventuale sfalsamento dei fori.
9. Verificare che l'inverter sia ben in sede.

6 Collegamento elettrico

6.1 Sicurezza durante il collegamento elettrico

PERICOLO

Pericolo di morte per alta tensione del generatore fotovoltaico

In presenza di luce solare, il generatore FV produce una pericolosa tensione CC sui conduttori CC e sui componenti sotto tensione dell'inverter. Il contatto con conduttori CC o componenti sotto tensione comporta il pericolo di morte per folgorazione. Scollegando i terminali CC sotto carico dall'inverter può verificarsi un arco voltaico con conseguenti scosse elettriche e ustioni.

- Non toccare le estremità di cavi a vista.
- Non toccare i conduttori CC.
- Non toccare i componenti sotto tensione dell'inverter.
- Affidare il montaggio, l'installazione e la messa in servizio dell'inverter esclusivamente a tecnici specializzati provvisti di apposita qualifica.
- In caso di errore, incaricare esclusivamente un tecnico specializzato della sua risoluzione.
- Prima di eseguire qualsiasi operazione sull'inverter, disinserire sempre la tensione come descritto nel presente documento (v. cap. 10 "Disinserzione dell'inverter", pag. 57).

AVVISO

Danneggiamento della guarnizione del coperchio dell'involucro in caso di gelo

In caso di gelo, se si apre il coperchio superiore e inferiore è possibile danneggiare la relativa guarnizione. Ciò può favorire la penetrazione di umidità nell'inverter.

- Aprire l'inverter solo se la temperatura ambiente è pari ad almeno -5 °C.
- Se è necessario aprire l'inverter in caso di gelo, prima di aprire il coperchio dell'involucro rimuovere il ghiaccio eventualmente formatosi sulla guarnizione (ad es. facendolo sciogliere con aria calda), rispettando le apposite direttive di sicurezza.

6.2 Panoramica del campo di collegamento

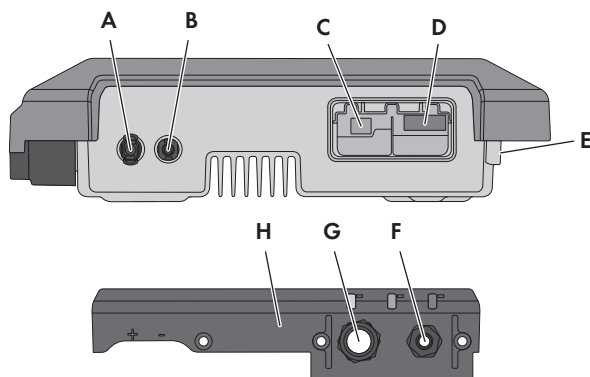


Figura 6: Punti di collegamento e aperture sul fondo dell'inverter

Posizione	Denominazione
A	Terminale CC positivo
B	Terminale CC negativo
C	Presa RJ45 per il cavo di rete
D	Presa per il terminale CA
E	Collegamento del morsetto della messa a terra aggiuntiva
F	Pressacavo per il cavo CA
G	Pressacavo con tappo cieco per il cavo di rete
H	Coperchio del campo di collegamento

6.3 Collegamento CA

6.3.1 Requisiti del collegamento CA

Requisiti dei cavi:

- ☐ Diametro esterno: 5 mm ... 13 mm
- ☐ Sezione conduttore: 1,5 mm² ... 4 mm²
- ☐ Lunghezza di spelatura: 15 mm

- ☐ Lunghezza di spelatura: 70 mm
- ☐ Il cavo deve essere dimensionato in conformità alle direttive locali e nazionali per il dimensionamento delle linee, che riportano i requisiti della sezione minima del conduttore. Il dimensionamento dei cavi è influenzato da fattori quali corrente nominale CA, tipo di cavo, modalità di posa, ammassamento, temperatura ambiente e perdite di linea massime desiderate (per il calcolo delle perdite di linea, v. il software di progettazione "Sunny Design" a partire dalla versione 2.0 sul sito www.SMA-Solar.com).

Sezionatore di carico e protezione di linea:

AVVISO

Danneggiamento dell'inverter dovuto all'impiego di fusibili a vite come sezionatori di carico

I fusibili a vite (ad es. DIAZED o NEOZED) non sono dei sezionatori di carico.

- Non utilizzare fusibili a vite come sezionatori di carico.
- Per la separazione del carico utilizzare un sezionatore di carico o un interruttore automatico (per informazioni ed esempi di dimensionamento, v. l'informazione tecnica "Interruttore automatico" sul sito www.SMA-Solar.com).

- ☐ Per impianti con più inverter, è necessario proteggere ciascun inverter con un interruttore automatico dedicato, rispettando la protezione massima consentita (v. cap. 11 "Dati tecnici", pag. 59). In questo modo si evita che sul cavo interessato sussista una tensione residua dopo la separazione.
- ☐ È necessario proteggere separatamente gli utilizzatori installati fra l'inverter e l'interruttore automatico.

Unità di monitoraggio correnti di guasto:

- ☐ Se è prescritto l'uso di un interruttore differenziale, è necessario installarne uno che scatti con una corrente di guasto pari o superiore a 100 mA (per informazioni sulla scelta dell'interruttore differenziale, v. l'informazione tecnica "Criteri per la scelta degli interruttori differenziali" sul sito www.SMA-Solar.com).

Categoria di sovratensione

L'inverter può essere utilizzato in reti con categoria di sovratensione III o inferiore secondo la normativa IEC 60664-1. Ciò significa che l'inverter può essere collegato in modo permanente nel punto di connessione alla rete in un edificio. In caso di installazioni con lunghi percorsi dei cavi all'aperto sono necessarie misure aggiuntive per la riduzione della categoria di sovratensione IV alla categoria III (v. l'informazione tecnica "Protezione contro sovratensioni" sul sito www.SMA-Solar.com).

Monitoraggio del conduttore di protezione

L'inverter è dotato di un dispositivo di monitoraggio del conduttore di protezione che è in grado di rilevare quando quest'ultimo non è collegato e in questo caso di separare l'inverter dalla rete pubblica. A seconda del luogo di installazione e del sistema di distribuzione può essere utile disattivare il monitoraggio del conduttore di protezione. Ciò può ad es. essere necessario su una rete IT quando non è presente un conduttore neutro e si desidera installare l'inverter fra 2 conduttori esterni. Per qualsiasi domanda in merito, contattare il gestore di rete o SMA Solar Technology AG.

- ☐ A seconda del sistema di distribuzione, può essere necessario disattivare il monitoraggio del conduttore di protezione dopo la prima messa in servizio (v. cap. 9.5, pag. 50).

i Sicurezza in conformità alla norma IEC 62109 in caso di monitoraggio del conduttore di protezione disattivato

Per garantire la sicurezza ai sensi della norma IEC 62109, in caso di disattivazione del monitoraggio del conduttore di protezione, è necessario adottare uno dei seguenti provvedimenti:

- Collegare una messa a terra aggiuntiva con almeno la stessa sezione del conduttore di protezione collegato alla morsettiera del cavo CA (v. cap. 6.3.3, pag. 30). In questo modo si evita la formazione di una corrente di contatto in caso di guasto del conduttore di protezione sulla morsettiera del cavo CA.

i Collegamento di una messa a terra aggiuntiva

In alcuni paesi è richiesta per principio una messa a terra aggiuntiva. Rispettare sempre le normative in vigore a livello locale.

- Qualora sia richiesto il collegamento di una messa a terra aggiuntiva, effettuare tale operazione con almeno la stessa sezione del conduttore di protezione collegato alla morsettiera del cavo CA (v. cap. 6.3.3, pag. 30). In questo modo si evita la formazione di una corrente di contatto in caso di guasto del conduttore di protezione sulla morsettiera del cavo CA.

6.3.2 Collegamento dell'inverter alla rete pubblica

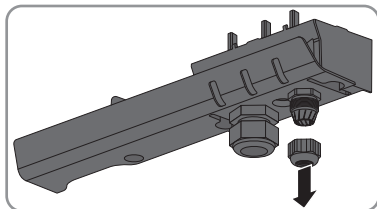
⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Requisiti:

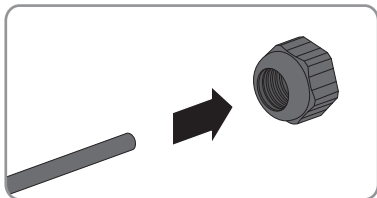
- ☐ È consentito utilizzare solo il terminale CA in dotazione.
- ☐ Devono essere soddisfatte le condizioni di collegamento del gestore di rete.
- ☐ La tensione di rete deve rientrare nel range consentito. L'esatto range di funzionamento dell'inverter è definito nei parametri di funzionamento.

Procedura:

1. Disinserire l'interruttore automatico e assicurarne contro il reinserimento involontario.
2. Allentare il dado a risvolto del pressacavo per il collegamento CA.

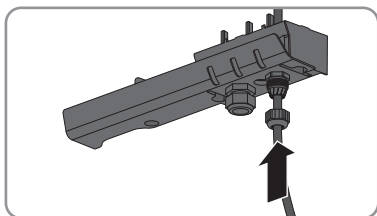


3. Far scorrere il dado a risvolto sul cavo CA.

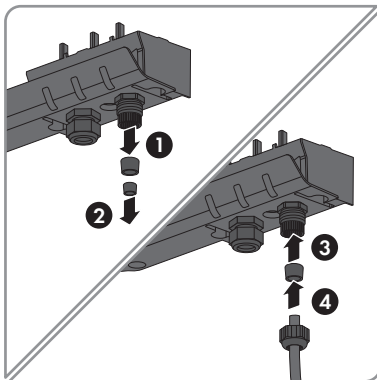


4. Far passare il cavo CA attraverso il pressacavo.

- Se il diametro esterno del cavo è compreso tra 5 mm e 7 mm, infilare il cavo direttamente nel pressacavo.

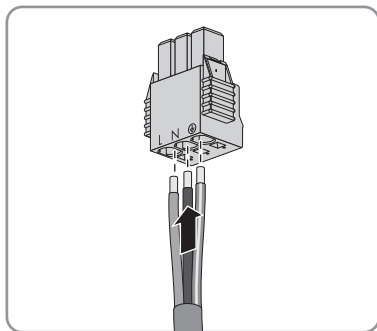


- Se il diametro esterno del cavo è compreso tra 8 mm e 13 mm, rimuovere per prima cosa la guarnizione ad anello dal pressacavo e quindi infilare il cavo in quest'ultimo. Accertarsi che la guarnizione ad anello esterna sia posizionata correttamente nel pressacavo.

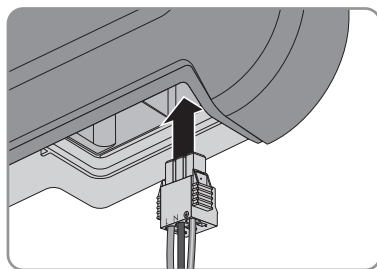


5. Spelare il cavo CA 70 mm.
6. Accorciare L ed N di 5 mm affinché in caso di trazione il conduttore di protezione si stacchi per ultimo.
7. Rimuovere la guaina isolante di L, N e PE 15 mm.

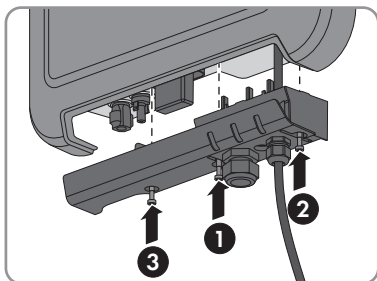
8. Collegare PE, N ed L in base alle indicazioni sulla morsettiera del terminale CA in dotazione. Accertarsi che i conduttori siano inseriti completamente nel morsetto fino all'isolamento. Consiglio: per smontare i conduttori inserire un cacciavite a taglio (da 3 mm) nelle aperture quadrate sul retro.



9. Assicurarsi che tutti i conduttori siano ben in sede.
10. Infilare il terminale CA nella presa nell'inverter finché non scatta in posizione.



11. Accertarsi che il terminale CA sia correttamente in sede tirandolo leggermente.
12. Serrare leggermente il dado a risvolto.
13. Se si desidera integrare l'inverter in una rete locale tramite Ethernet, collegare ora l'inverter alla stessa (v. cap. 6.4, pag. 30).
14. Avvitare sull'inverter il coperchio del campo di collegamento mediante le 3 viti e 1 cacciavite Torx (TX20; coppia: 3,5 Nm).



15. Serrare manualmente il dado a risvolto.

6.3.3 Messa a terra aggiuntiva

TECNICO SPECIALIZZATO

Se a livello locale è richiesta una seconda messa a terra o un collegamento equipotenziale, è possibile realizzare una messa a terra aggiuntiva dell'inverter. In questo modo si evita la formazione di una corrente di contatto in caso di guasto del conduttore di protezione sul collegamento del cavo CA.

Il morsetto necessario, la vite a testa cilindrica M5x16, la rondella e la rondella elastica fanno parte del contenuto della fornitura dell'inverter.

Requisiti dei cavi:



Utilizzo di capillari

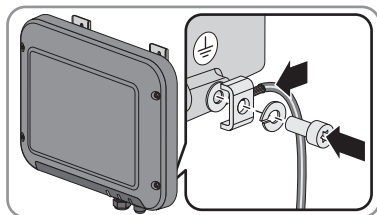
Si possono utilizzare conduttori rigidi o conduttori flessibili, capillari.

- Se si utilizza un conduttore capillare, deve essere eseguito un doppio crimpaggio dello stesso con un capocorda ad anello. Assicurarsi che nessun conduttore non isolato sia esposto in caso di trazione o piegatura. In questo modo viene garantito un sufficiente scarico della trazione attraverso il capocorda ad anello.

☐ Sezione del cavo di messa a terra: max 10 mm²

Procedura:

1. Rimuovere 12 mm di guaina isolante dal cavo di messa a terra.
2. Infilare la vite attraverso rondella elastica, morsetto e rondella.
3. Avvitare leggermente la vite nella filettatura.
4. Far passare il cavo di messa a terra fra la rondella e il morsetto e serrare la vite con un cacciavite Torx (TX25; coppia: 6 Nm).



6.4 Collegamento dell'inverter alla rete

TECNICO SPECIALIZZATO

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

- ☐ 1 cavo di rete
- ☐ Se necessario: terminale RJ45 assemblabile senza utensili SMA Solar Technology AG raccomanda il terminale "MFP8 T568 A Cat. 6A" di "Telegärtner".
- ☐ In caso di posa del cavo di rete all'esterno: protezione da sovratensioni da installare fra il cavo di rete dell'inverter e la rete locale nell'edificio. La protezione da sovratensioni impedisce che in caso di fulmine le sovratensioni penetrino nell'edificio attraverso il cavo di rete e vengano trasmesse agli altri apparecchi collegati alla rete.

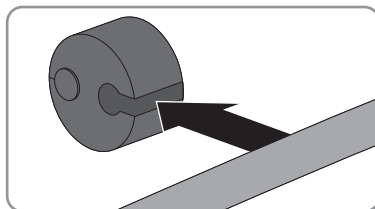
Requisiti dei cavi:

La lunghezza e la qualità dei cavi influiscono sulla qualità del segnale. Rispettare i seguenti requisiti dei cavi.

- ☐ Tipo di cavo: 100BaseTx
- ☐ Categoria cavi: Cat5, Cat5e, Cat6, Cat6a, o Cat7
- ☐ Tipo di connettore: RJ45 Cat5, Cat5e, Cat6 o Cat6a
- ☐ Schermatura: SF/UTP, S/UTP, SF/FTP o S-FTP
- ☐ Numero di coppie di conduttori e sezione degli stessi: almeno $2 \times 2 \times 0,22 \text{ mm}^2$
- ☐ Lunghezza massima dei cavi fra 2 utenti di rete con cavo patch: 50 m
- ☐ Lunghezza massima dei cavi fra 2 utenti di rete con cavo rigido: 100 m
- ☐ Resistenza ai raggi UV in caso di posa all'esterno

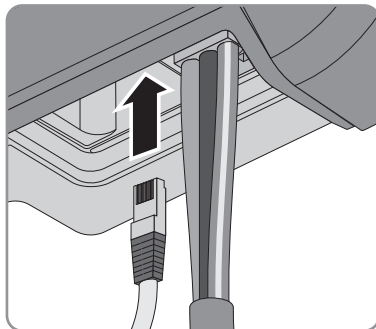
Procedura:**1. ⚠ PERICOLO****Pericolo di morte per folgorazione**

- Se l'inverter è in già funzione, disinserire la tensione (v. cap. 10, pag. 57).
2. Se si utilizza un cavo di rete confezionato personalmente, predisporre anche i terminali RJ45 e collegarli al cavo di rete (v. documentazione dei terminali).
 3. Allentare il dado a risvolto del pressacavo per il collegamento di rete posto sul coperchio del campo di collegamento.
 4. Far passare il dado a risvolto sul cavo di rete.
 5. Rimuovere la guarnizione di tenuta dal pressacavo.
 6. Rimuovere un tappo cieco dalla guarnizione di tenuta.
 7. Inserire il cavo di rete nella guarnizione di tenuta attraverso la fessura laterale.



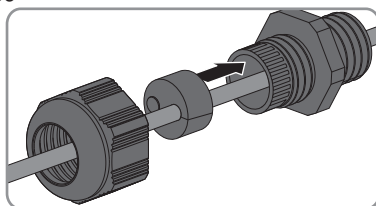
8. Far passare il cavo di rete attraverso il pressacavo.

9. Inserire il terminale di rete nella presa sull'inverter finché non scatta in posizione.



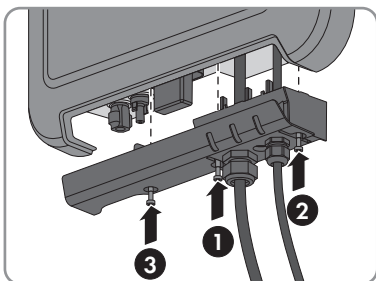
10. Accertarsi che sia correttamente in sede tirandolo leggermente.

11. Reinserire la guarnizione di tenuta nel pressacavo.



12. Serrare leggermente il dado a risvolto.

13. Avvitare sull'inverter il coperchio del campo di collegamento mediante le 3 viti e 1 cacciavite Torx (TX20; coppia: 3,5 Nm).



14. Serrare manualmente i dadi a risvolto del pressacavo CA e del collegamento di rete.

15. Se l'inverter è montato all'esterno, installare una protezione da sovratensioni.

16. Collegare l'altra estremità del cavo di rete direttamente al computer o al router oppure a un altro nodo di rete. L'inverter può essere collegato con altri nodi di rete solo in una topologia a stella.

6.5 Collegamento CC

6.5.1 Requisiti del collegamento CC

Requisiti dei moduli FV di una stringa:

- ☐ Tutti i moduli FV devono essere dello stesso tipo.
- ☐ Tutti i moduli FV devono avere lo stesso orientamento.

- ☐ Tutti i moduli FV devono avere la stessa inclinazione.
- ☐ Devono essere rispettati i valori limite di tensione d'ingresso e corrente d'ingresso dell'inverter (v. cap. 11 "Dati tecnici", pag. 59).
- ☐ Nella giornata statisticamente più fredda, la tensione a vuoto del generatore fotovoltaico non deve mai superare la tensione d'ingresso massima dell'inverter.

i Impiego di adattatori a Y per il collegamento in parallelo di stringhe

Gli adattatori a Y non devono essere impiegati per interrompere il circuito CC.

- Non installare gli adattatori a Y in un punto visibile o liberamente accessibile nelle immediate vicinanze dell'inverter.
- Per interrompere il circuito CC, disinserire sempre l'inverter come descritto nel presente documento (v. cap. 10 "Disinserizione dell'inverter", pag. 57).

6.5.2 Preparazione di terminali CC

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

Per il collegamento all'inverter è necessario che tutti i cavi di collegamento ai moduli FV siano dotati dei terminali CC forniti in dotazione. Preparare i terminali CC come descritto di seguito. Rispettare la corretta polarità dei connettori. I terminali CC sono contrassegnati con "+" e "-".

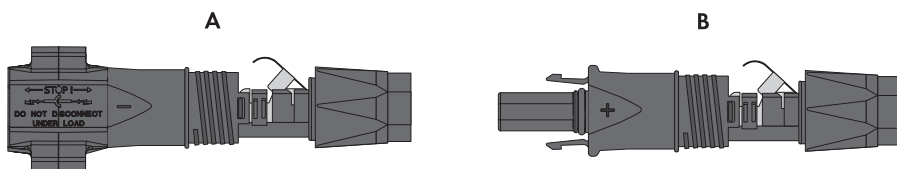


Figura 7: Terminale CC negativo (A) e positivo (B)

Requisiti dei cavi:

- ☐ Tipo di cavo: PV1-F, UL-ZKLA, USE2
- ☐ Diametro esterno: 5 mm ... 8 mm
- ☐ Sezione del conduttore: 2,5 mm² ... 6 mm²
- ☐ Numero di fili: almeno 7
- ☐ Tensione nominale: almeno 1 000 V

⚠ PERICOLO

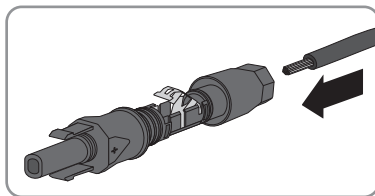
Pericolo di morte per alta tensione sui conduttori CC

In presenza di luce solare, il generatore FV produce una pericolosa tensione CC sui conduttori CC. Il contatto con i conduttori CC può causare scosse elettriche potenzialmente letali.

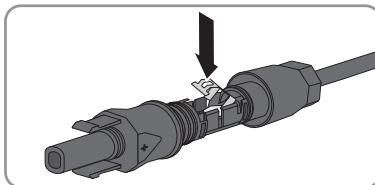
- Coprire i moduli fotovoltaici.
- Non toccare i conduttori CC.

Procedura:

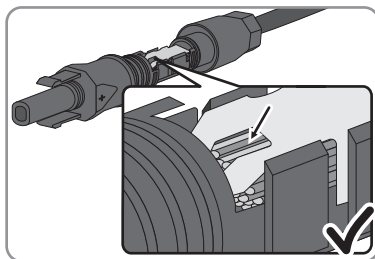
1. Rimuovere la guaina isolante dal cavo per 12 mm.
2. Introdurre il cavo spelato fino in fondo nel terminale CC. Accertarsi che il cavo spelato e il terminale CC presentino la stessa polarità.



3. Premere il morsetto verso il basso finché non scatta in posizione con un clic.



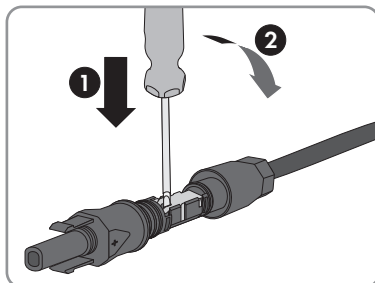
- ✓ Il cavo a trefoli è visibile nella camera della staffa di fissaggio.



- ✗ Il cavetto non è visibile nella camera?

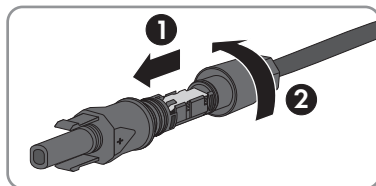
Il cavo non è correttamente in sede.

- Allentare il morsetto, agganciandolo e sollevandolo con un cacciavite a taglio da 3,5 mm.



- Estrarre il cavo e ricominciare dal punto 2.

4. Spingere il dado a risvolto fino alla filettatura e serrare fino in fondo (coppia: 2 Nm).



6.5.3 Collegamento del generatore fotovoltaico

⚠ TECNICO SPECIALIZZATO

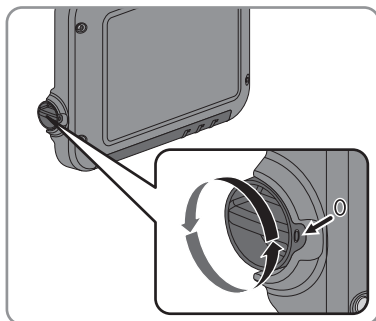
AVVISO

Danneggiamento del terminale CC a causa dell'uso di detergenti per contatti o di altri tipi.

Alcuni detergenti contengono sostanze che sciolgono la plastica dei terminali CC.

- Non trattare i terminali CC con solventi da contatto o altri detergenti.

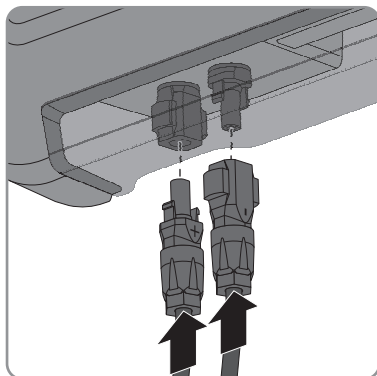
1. Assicurarsi che l'interruttore automatico sia disinserito e bloccato contro la riattivazione.
2. Se presente, disinserire il sezionatore CC esterno.
3. Portare il sezionatore di carico CC dell'inverter in posizione **O**.



4. Misurare la tensione del generatore fotovoltaico. Verificare il rispetto della tensione d'ingresso massima dell'inverter e l'assenza di dispersioni verso terra nel generatore fotovoltaico.
5. Verificare che i terminali CC presentino la polarità corretta.

Se un terminale CC è provvisto di un cavo CC con la polarità sbagliata, preparare un nuovo terminale. Il cavo CC deve presentare sempre la stessa polarità del terminale CC.

6. Collegare all'inverter i terminali CC precedentemente preparati.



- ☒ I terminali CC scattano in posizione con un clic.
7. Accertarsi che tutti i terminali CC siano saldamente inseriti.

6.5.4 Smontaggio dei terminali CC

TECNICO SPECIALIZZATO

PERICOLO

Pericolo di morte per alta tensione sui conduttori CC

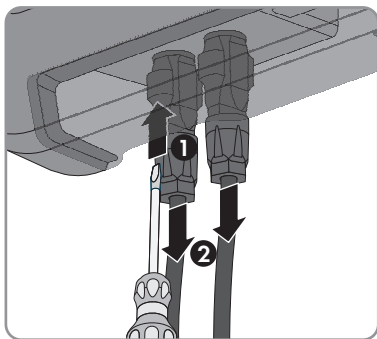
In presenza di luce solare, il generatore FV produce una pericolosa tensione CC sui conduttori CC. Il contatto con i conduttori CC può causare scosse elettriche potenzialmente letali.

- Coprire i moduli fotovoltaici.
- Non toccare i conduttori CC.

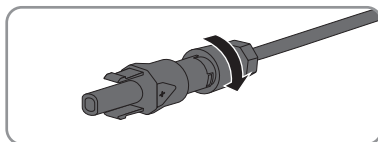
Per smontare i terminali CC, procedere come descritto di seguito.

Procedura:

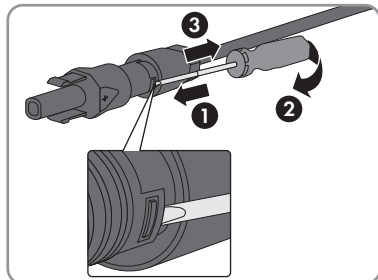
1. Portare il sezionatore di carico CC dell'inverter in posizione **O**.
2. Sbloccare ed estrarre tutti i terminali CC. A tal fine, inserire un cacciavite a taglio da 3,5 mm o una chiave angolare in una delle fessure laterali ed estrarre i terminali CC in linea retta. Durante tale operazione, non tirare il cavo.



3. Staccare il dado a risvolto del terminale CC.

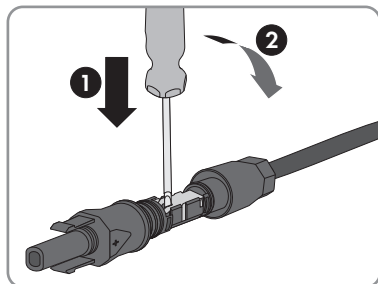


4. Sbloccare il terminale CC facendo leva con un cacciavite a taglio da 3,5 mm nella fessura laterale.



5. Sganciare con cautela il terminale CC.

6. Allentare il morsetto, agganciandolo e sollevandolo con un cacciavite a taglio da 3,5 mm.



7. Estrarre il cavo.

7 Messa in servizio dell'inverter

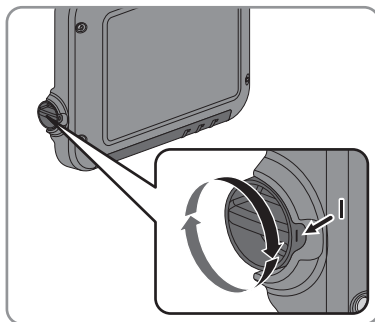
TECNICO SPECIALIZZATO

Requisiti:

- ☐ L'inverter deve essere correttamente montato.
- ☐ L'interruttore automatico deve essere correttamente dimensionato.
- ☐ Tutti i cavi devono essere correttamente collegati.
- ☐ Deve essere disponibile un computer con interfaccia WLAN o Ethernet oppure un tablet o smartphone dotato di interfaccia WLAN.

Procedura:

1. Portare il sezionatore di carico CC dell'inverter in posizione I.



2. Inserire l'interruttore automatico.

- ☒ Il LED verde lampeggia per circa 30 secondi e poi si accende in maniera fissa o intermittente. Inizia il processo di immissione.
- ☒ Dopo 1 minuto il LED verde continua a lampeggiare?
La tensione d'ingresso CC è ancora insufficiente.
 - Il processo di immissione inizierà quando la tensione d'ingresso CC sarà sufficiente.
- ☒ Il LED rosso è acceso?
Si è verificato un errore.
 - Risolvere l'errore (v. il manuale di servizio, reperibile sul sito www.SMA-Solar.com).

3. Configurare l'inverter tramite l'interfaccia utente (v. cap. 8.1.1 "Accesso all'interfaccia utente dell'inverter tramite collegamento diretto", pag. 39). A tal fine è possibile utilizzare la procedura manuale, sfruttare l'installazione guidata o caricare da un file una configurazione preesistente. SMA Solar Technology AG raccomanda la configurazione mediante la procedura guidata d'installazione.

8 Uso dell'interfaccia utente dell'inverter

8.1 Accesso all'interfaccia utente dell'inverter

8.1.1 Accesso all'interfaccia utente dell'inverter tramite collegamento diretto

È possibile visualizzare l'interfaccia utente dell'inverter all'esterno di una rete mediante un collegamento diretto fra computer, tablet o smartphone e l'inverter stesso. A tal fine sono previste 2 possibilità:

- Collegamento diretto via WLAN
- Collegamento diretto via Ethernet



SSID e indirizzo IP dell'inverter e password necessarie

- SSID dell'inverter sulla rete WLAN: SMA[numero di serie] (ad es. SMA2130019815)
- Password WLAN standard: SMA12345 (utilizzabile per la prima configurazione entro le prime 10 ore di esercizio)
- Password WLAN specifica per l'apparecchio: v. WPA2-PSK sulla targhetta di identificazione dell'inverter o sul retro della Quick Installation Guide fornita in dotazione
- Indirizzo IP standard dell'inverter per il collegamento diretto via WLAN all'esterno di una rete locale: 192.168.100.1
- Indirizzo IP standard dell'inverter per il collegamento diretto via Ethernet all'esterno di una rete locale: 169.254.100.1

Collegamento diretto via WLAN

Requisiti:

- ☐ L'inverter deve essere stato messo in servizio.
- ☐ Deve essere disponibile un computer, un tablet o uno smartphone dotato di interfaccia WLAN.
- ☐ Deve essere installato uno dei seguenti browser: Firefox (versione 32 o superiore), Internet Explorer (versione 10 o superiore), Safari (versione 6 o superiore) o Google Chrome (versione 32 o superiore).
- ☐ Per la modifica delle impostazioni rilevanti per la rete, allo scadere delle prime 10 ore di esercizio è necessario disporre del codice SMA Grid Guard dell'installatore (v. il certificato "MODULO DI RICHIESTA DEL CODICE DI SMA GRID GUARD" sul sito www.SMA-Solar.com).



Con il browser Safari è impossibile l'esportazione di file.

Se si utilizza il browser Safari, per motivi tecnici non è possibile l'esportazione di file (ad es. salvataggio dell'attuale configurazione dell'inverter o esportazione degli eventi).

- Utilizzare un browser diverso fra quelli supportati.

Procedura:

1. Se il proprio smartphone, tablet o computer dispone delle funzione WPS:
 - toccare 2 volte sul coperchio dell'inverter per attivare la funzione WPS.
 - ☒ L'inverter segnala l'apertura dell'interfaccia mediante un rapido lampeggiamento del LED blu.
 - Attivare la funzione WPS sul proprio apparecchio.
 - ☒ Il collegamento con quest'ultimo avverrà in automatico. Nel caso degli apparecchi dotati di Windows 7 oppure 8 la creazione del collegamento può durare da 1 a 20 secondi.
2. Se il proprio smartphone, tablet o computer non dispone delle funzione WPS:
 - Effettuare una ricerca delle reti WLAN con l'apparecchio in questione.
 - Selezionare il codice SSID dell'inverter **SMA[numero di serie]**.
 - Digitare la password WLAN dell'inverter. Entro le prime 10 ore di esercizio e prima della prima conclusione della procedura guidata di installazione è possibile utilizzare la password WLAN standard **SMA12345**. Successivamente è necessario utilizzare la password WLAN specifica per l'apparecchio (WPA2-PSK), riportata sulla targhetta di identificazione dell'inverter o sul retro della Quick Installation Guide fornita in dotazione.
3. Digitare **192.168.100.1** nella riga dell'indirizzo del browser e premere il tasto Invio.
 - ☒ Si apre la pagina di accesso dell'interfaccia utente.
4. Effettuare il login come **Utente** o **Installatore**. Al primo accesso è necessario assegnare una nuova password. Per la prima configurazione dell'inverter è necessario effettuare il login come **Installatore**.
5. Configurare l'inverter come desiderato.

Collegamento diretto via Ethernet**Requisiti:**

- ☐ L'inverter deve essere stato messo in servizio.
- ☐ Deve essere disponibile un computer con interfaccia Ethernet.
- ☐ Deve essere installato uno dei seguenti browser: Firefox (versione 32 o superiore), Internet Explorer (versione 10 o superiore), Safari (versione 6 o superiore) o Google Chrome (versione 32 o superiore).
- ☐ L'inverter deve essere collegato direttamente a un computer.
- ☐ Per la modifica delle impostazioni rilevanti per la rete, allo scadere delle prime 10 ore di esercizio è necessario disporre del codice SMA Grid Guard dell'installatore (v. il certificato "MODULO DI RICHIESTA DEL CODICE DI SMA GRID GUARD" sul sito www.SMA-Solar.com).

**Con il browser Safari è impossibile l'esportazione di file.**

Se si utilizza il browser Safari, per motivi tecnici non è possibile l'esportazione di file (ad es. salvataggio dell'attuale configurazione dell'inverter o esportazione degli eventi).

- Utilizzare un browser diverso fra quelli supportati.

Procedura:

1. Digitare **169.254.100.1** nella riga dell'indirizzo del browser e premere il tasto Invio.
☒ Si apre la pagina di accesso dell'interfaccia utente.
2. Effettuare il login come **Utente** o **Installatore**. Al primo accesso è necessario assegnare una nuova password. La prima configurazione dell'inverter può essere effettuata solo da un tecnico specializzato. L'accesso deve avvenire come **Installatore**.
3. Configurare l'inverter come desiderato.

8.1.2 Accesso all'interfaccia utente dell'inverter sulla rete locale

Se l'inverter è stato integrato in una rete locale, è possibile accedere all'interfaccia utente come descritto di seguito:

**Nuovo indirizzo IP in caso di integrazione in una rete locale**

In caso di integrazione in una rete locale, l'inverter riceve 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 l'inverter sarà raggiungibile solo mediante il nuovo indirizzo IP o gli indirizzi alternativi.

Indirizzi di accesso dell'inverter:

- Indirizzo di accesso generale, ad es. per prodotti Android: indirizzo IP indicato manualmente o assegnato automaticamente dal server DHCP (router); per determinarlo utilizzare SMA Connection Assist, un software di scansione delle reti o le istruzioni del router.
- Indirizzo di accesso alternativo per prodotti Apple: SMA[numero di serie].local (ad es. SMA2130019815.local)
- Indirizzo di accesso alternativo per alcuni prodotti Windows: SMA[numero di serie] (ad es. SMA2130019815)

Requisiti:

- ☐ A seconda del tipo di comunicazione deve essere disponibile un tablet o uno smartphone dotato di interfaccia WLAN oppure un computer con collegamento Ethernet o interfaccia WLAN.
- ☐ Il computer, il tablet o lo smartphone devono essere collegati alla rete locale, ad es. tramite un router.
- ☐ Deve essere installato uno dei seguenti browser: Firefox (versione 32 o superiore), Internet Explorer (versione 10 o superiore), Safari (versione 6 o superiore) o Google Chrome (versione 32 o superiore).
- ☐ L'inverter deve essere collegato alla rete locale tramite WLAN o Ethernet, ad es. mediante un router.
- ☐ Deve essere noto l'indirizzo di accesso dell'inverter.
- ☐ Per la modifica delle impostazioni rilevanti per la rete, allo scadere delle prime 10 ore di esercizio è necessario disporre del codice SMA Grid Guard dell'installatore (v. il certificato "MODULO DI RICHIESTA DEL CODICE DI SMA GRID GUARD" sul sito www.SMA-Solar.com).

**Con il browser Safari è impossibile l'esportazione di file.**

Se si utilizza il browser Safari, per motivi tecnici non è possibile l'esportazione di file (ad es. salvataggio dell'attuale configurazione dell'inverter o esportazione degli eventi).

- Utilizzare un browser diverso fra quelli supportati.

Procedura:

1. Digitare l'indirizzo di accesso dell'inverter nella riga dell'indirizzo del browser e premere il tasto Invio.
 - ☒ Si apre la pagina di accesso dell'interfaccia utente.
2. Effettuare il login come **Utente** o **Installatore**.

8.2 Struttura dell'interfaccia utente dell'inverter

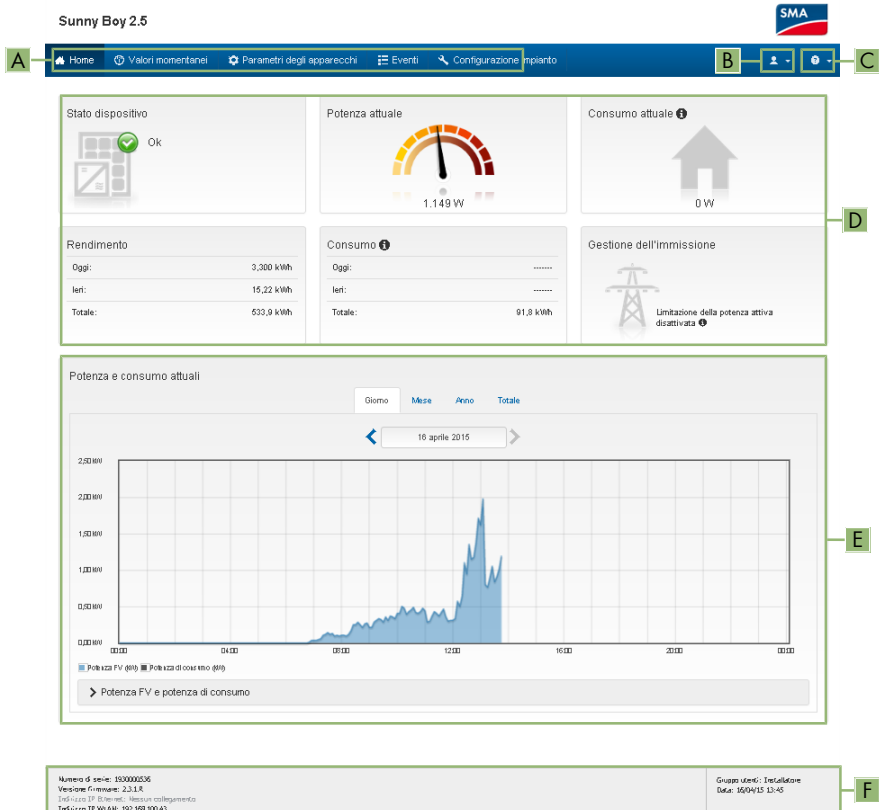


Figura 8: Struttura dell'interfaccia utente dell'inverter

Posizio- ne	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 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 impianto Qui è possibile configurare le seguenti impostazioni dell'inverter. La scelta dipende dal gruppo utente con cui si è effettuato il login e dal record di dati nazionali impostato. - Modifica del nome dell'apparecchio - Esecuzione di un aggiornamento del firmware - Salvataggio della configurazione in un file - Recupero della configurazione da un file - Avvio dell'autotest
B	Impostazioni utente	A seconda del gruppo utenti con cui si è effettuato il login, offre le seguenti funzioni: • Avvia procedura guidata di installazione • Login SMA Grid Guard • Logout

Posizio- ne	Denominazione	Significato
C	Aiuto	Offre le seguenti funzioni: • Informazioni sulle licenze open source utilizzate • In presenza di una connessione Internet: link alla pagina dell'inverter • In presenza di una connessione Internet: download delle istruzioni dell'inverter
D	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. • Consumo attuale Se nell'impianto è installato un contatore di energia, mostra il consumo attuale dell'abitazione. • Rendimento Mostra il rendimento di energia dell'inverter. • Consumo Se nell'impianto è installato un contatore di energia, mostra il consumo dell'abitazione. • Gestione dell'immissione Segnala se al momento l'inverter sta limitando o meno la propria potenza attiva.
E	Andamento di potenza FV e potenza di consumo	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	Riga di stato	Visualizza le seguenti informazioni: • Numero di serie dell'inverter • Versione firmware dell'inverter • Indirizzi IP dell'inverter sulla rete locale • Gruppo utenti con cui è stato effettuato l'accesso • Data e ora dell'inverter

8.3 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, Sunny Home Manager) 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 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, l'inverter non potrà più essere rilevato dal prodotto di comunicazione.

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

Procedura:

1. Accedere all'interfaccia utente dell'inverter (v. cap. 8.1, pag. 39).
2. Effettuare il login come **Utente** o **Installatore**.
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**].

8.4 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. Accedere all'interfaccia utente dell'inverter (v. cap. 8.1, pag. 39).
3. Digitare il PUK al posto della password al momento del login all'interfaccia utente.
4. Richiamare il menu **Parametri dell'apparecchio**.
5. Selezionare [**Modifica parametri**].
6. Nel gruppo parametri **Diritti utente > Controllo di accesso**, modificare la password del gruppo utenti desiderato.
7. 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).

9 Configurazione

9.1 Procedura di configurazione

Dopo aver messo in servizio l'inverter può eventualmente essere necessario regolare diverse impostazioni sull'inverter stesso. Il presente capitolo descrive la procedura di configurazione e fornisce una panoramica sulle operazioni, da svolgere tassativamente nella sequenza indicata.

Impossibilità di configurazione tramite Sunny Explorer

Sunny Explorer non supporta la configurazione di inverter dotati di un server web integrato e di una propria interfaccia utente. Nonostante Sunny Explorer sia in grado di rilevare questo inverter, si sconsiglia espressamente l'uso di questo software per la sua configurazione. SMA Solar Technology AG non assume alcuna responsabilità per dati erranei e perdite di rendimento che ne potrebbero risultare.

- Per la configurazione dell'inverter utilizzare l'interfaccia utente integrata dell'inverter.

Procedura	V.
1. Eseguire la prima configurazione con l'aiuto della procedura guidata di installazione.	Cap. 9.2, pag. 48
2. Impostare i parametri per configurare gli impianti montati in Italia per la ricezione delle istruzioni di comando del gestore di rete attraverso SMA Speedwire/Webconnect.	Cap. 9.4, pag. 49
3. Se l'inverter è installato in una rete IT o in un diverso sistema di distribuzione per il quale sia necessario disattivare il monitoraggio del conduttore di protezione, provvedere a tale disattivazione.	Cap. 9.5, pag. 50
4. In presenza di moduli FV parzialmente ombreggiati e a seconda della situazione di ombreggiamento, regolare l'intervallo di tempo durante il quale l'inverter ottimizza l'MPP dell'impianto fotovoltaico.	Cap. 9.6, pag. 50
5. Effettuare ulteriori impostazioni se necessario.	

9.2 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.

Requisiti:

- ☐ Per la configurazione al termine delle prime 10 ore di esercizio bisogna disporre del codice Grid Guard (v. "MODULO DI RICHIESTA DEL CODICE DI SMA GRID GUARD" sul sito www.SMA-Solar.com).

Procedura:

1. Accedere all'interfaccia utente dell'inverter (v. cap. 8.1, pag. 39).
 2. Effettuare il login come **Installatore**.
 3. A destra nella barra dei menu, selezionare il menu **Impostazioni utente** (v. cap. 8.2 "Struttura dell'interfaccia utente dell'inverter", pag. 43).
 4. Nel successivo menu contestuale selezionare **[Avvia procedura guidata di installazione]**.
- ☒ Si apre la finestra di dialogo della procedura guidata di installazione.

9.3 Avvio dell'autotest (solo per l'Italia)

TECNICO SPECIALIZZATO

L'autotest è necessario solo per gli inverter messi in funzione in Italia. La norma italiana stabilisce che tutti gli inverter che immettono energia nella rete pubblica debbano disporre di una funzione di autotest in conformità alla norma CEI 0-21. Durante l'autotest l'inverter esamina in sequenza i tempi di intervento per sovratensione, sottotensione, frequenza massima e frequenza minima.

L'autotest modifica il valore soglia di disinserzione superiore e inferiore per ciascuna protezione in maniera lineare per il monitoraggio di frequenza e tensione. Quando il valore di misurazione supera la soglia di disinserzione consentita, l'inverter si scollega dalla rete pubblica. In questo modo l'inverter determina il tempo di intervento ed esegue una verifica del proprio funzionamento.

Al termine dell'autotest, l'inverter passa automaticamente in modalità immissione in rete, ripristina le condizioni originali di disinserzione e si collega alla rete pubblica. Il test dura all'incirca 3 minuti.

Requisiti:

- ☐ Il record di dati nazionali dell'inverter deve essere impostato su **CEI 0-21 intern**.

Procedura:

1. Accedere all'interfaccia utente dell'inverter (v. cap. 8.1, pag. 39).
 2. Effettuare il login come **Installatore**.
 3. Selezionare il menu **Configurazione impianto**.
 4. Selezionare **[Impostazioni]**.
- ☒ Si apre un menu contestuale.
5. Selezionare nel menu contestuale **[Avvia l'autotest]**.
 6. Seguire le istruzioni del dialogo e salvare se necessario il protocollo dell'autotest.

9.4 Attivazione della ricezione dei segnali di comando (solo per l'Italia)

TECNICO SPECIALIZZATO

Per configurare gli impianti montati in Italia per la ricezione dei segnali di comando del gestore di rete, impostare i seguenti parametri. Alcuni parametri di funzionamento sensibili possono essere visualizzati e modificati solo da tecnici specializzati.

La procedura di base per la modifica dei parametri di funzionamento è descritta in un altro capitolo (v. cap. 9.14 “Modifica dei parametri di funzionamento”, pag. 54).

Parametro	Valore / Range	Risoluzione	Default
ID applicat.	0 ... 16384	1	16384
Indirizzo Goose-Mac	01:0C:CD:01:00:00 ... 01:0C:CD:01:02:00	1	01:0C:CD:01:00:00

Procedura:

1. Selezionare il gruppo di parametri **Comunicazione esterna > Configurazione IEC 61850**.
 2. Nel campo **ID applicat.**, impostare l’ID dell’applicazione del gateway del gestore di rete. Tale valore viene comunicato dal proprio gestore di rete. È possibile inserire un valore compreso fra 0 e 16384. Il valore 16384 significa “disattivato”.
 3. Nel campo Indirizzo Goose-Mac, inserire l’indirizzo MAC del gateway del gestore di rete dal quale l’inverter deve ricevere i comandi. Tale valore viene comunicato dal proprio gestore di rete.
- ☒ La ricezione dei segnali di comando del gestore di rete è attivata.

9.5 Disattivazione del monitoraggio del conduttore di protezione

TECNICO SPECIALIZZATO

Se l’inverter è installato in una rete IT o in un diverso sistema di distribuzione per il quale sia necessario disattivare il monitoraggio del conduttore di protezione, osservare la seguente procedura.

La procedura di base per la modifica dei parametri di funzionamento è descritta in un altro capitolo (v. cap. 9.14 “Modifica dei parametri di funzionamento”, pag. 54).

Procedura:

- Impostare il parametro **Monitoraggio collegamento PE** su **Off**.

9.6 Impostazione di SMA OptiTrac Global Peak

TECNICO SPECIALIZZATO

In presenza di moduli FV parzialmente ombreggiati, regolare l’intervallo di tempo durante il quale l’inverter deve ottimizzare l’MPP dell’impianto fotovoltaico.

La procedura di base per la modifica dei parametri di funzionamento è descritta in un altro capitolo (v. cap. 9.14 “Modifica dei parametri di funzionamento”, pag. 54).

Procedura:

- Selezionare il parametro **Tempo di ciclo dell'algoritmo OptiTrac Global Peak** o **MPPShdw.CycTms** e impostare l'intervallo desiderato. L'intervallo ottimale è di regola pari a 6 minuti. Questo valore dovrebbe essere aumentato solo in caso di cambiamento estremamente lento della situazione di ombreggiamento.
- ☒ L'inverter ottimizza l'MPP dell'impianto fotovoltaico in base all'intervallo impostato.

9.7 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 ai fini della configurazione. Vengono memorizzati solo i parametri dell'apparecchio, non la configurazione di rete né le password.

Procedura:

1. Accedere all'interfaccia utente dell'inverter (v. cap. 8.1, pag. 39).
2. Effettuare il login come **Utente** o **Installatore**.
3. Selezionare il menu **Configurazione impianto**.
4. Selezionare **[Impostazioni]**.
 - ☒ Si apre un menu contestuale.
5. Selezionare **[Salvataggio della configurazione in un file]** nel menu contestuale.
6. Attendersi alle istruzioni della finestra di dialogo.

9.8 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 (v. cap. 9.7 "Salvataggio della configurazione in un file", pag. 51).

Requisiti:

- ☐ È necessario disporre del codice SMA Grid Guard (v. "MODULO DI RICHIESTA DEL CODICE DI SMA GRID GUARD" sul sito www.SMA-Solar.com).
- ☐ La modifica dei parametri rilevanti per la rete deve essere approvata dal gestore di rete competente.

Procedura:

1. Accedere all'interfaccia utente dell'inverter (v. cap. 8.1, pag. 39).
2. Effettuare il login come **Installatore**.
3. Selezionare il menu **Configurazione impianto**.
4. Selezionare **[Impostazioni]**.
 - ☒ Si apre un menu contestuale.
5. Selezionare **[Configurazione da file]** nel menu contestuale.
6. Attendersi alle istruzioni della finestra di dialogo.

9.9 Esecuzione di un aggiornamento del firmware

È possibile effettuare un aggiornamento manuale del firmware dell'inverter. Procedere come descritto di seguito.

Consiglio: per gli impianti registrati su Sunny Portal l'aggiornamento degli inverter viene di regola effettuato in automatico. In singoli casi può tuttavia essere necessario anche un update manuale del firmware dell'inverter.

Requisiti:

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

Procedura:

1. Accedere all'interfaccia utente dell'inverter (v. cap. 8.1, pag. 39).
2. Effettuare il login come **Utente** o **Installatore**.
3. Selezionare il menu **Configurazione impianto**.
4. Selezionare [**Impostazioni**].
 - ☒ Si apre un menu contestuale.
5. Selezionare [**Esecuzione di un aggiornamento del firmware**] nel menu contestuale.
6. Attenersi alle istruzioni della finestra di dialogo.

9.10 Integrazione dell'inverter nella rete

Requisiti:

- ☐ L'inverter deve essere in funzione.
- ☐ Sulla rete locale dell'impianto deve trovarsi un router dotato di accesso a Internet.

Procedura:

1. Accedere all'interfaccia utente dell'inverter (v. cap. 8.1, pag. 39).
2. Effettuare il login come **Installatore**.
3. A destra nella barra dei menu, selezionare il menu **Impostazioni utente** (v. cap. 8.2 "Struttura dell'interfaccia utente dell'inverter", pag. 43).
4. Nel successivo menu contestuale selezionare [**Avvia procedura guidata di installazione**].
5. Impostare la configurazione di rete come desiderato.

9.11 Impostazione di data e ora

È possibile impostare data e ora dell'inverter.

Procedura:

1. Accedere all'interfaccia utente dell'inverter (v. cap. 8.1, pag. 39).
2. Effettuare il login come **Utente** o **Installatore**.
3. Cliccare su data e ora nella riga di stato in basso.
4. Nella finestra di dialogo successiva è possibile effettuare le impostazioni desiderate per data e ora.

9.12 Configurazione dei contatori di energia

TECNICO SPECIALIZZATO

È possibile aggiungere all'impianto un contatore di energia o sostituire un contatore già presente.



Rimozione dall'impianto di un contatore di energia già presente

Se l'inverter trova solo un singolo contatore di energia, quest'ultimo viene aggiunto automaticamente all'impianto. In questo caso non è possibile rimuoverlo tramite il menu **Configurazione impianto**. Per rimuovere il contatore dall'impianto, procedere come segue:

- Nel gruppo di parametri **Comunicazione impianto > Valori di misura > Conteggiatore a speedwire**, impostare il parametro **Serial Number** su un numero a piacere (ad es. **1**) (v. cap. 9.14 "Modifica dei parametri di funzionamento", pag. 54). In questo modo, al posto di quello rilevato viene aggiunto all'impianto un contatore di energia fittizio con il quale l'inverter non può stabilire alcuna comunicazione.

Procedura:

1. Accedere all'interfaccia utente dell'inverter (v. cap. 8.1, pag. 39).
2. Effettuare il login come **Installatore**.
3. A destra nella barra dei menu, selezionare il menu **Impostazioni utente** (v. cap. 8.2 "Struttura dell'interfaccia utente dell'inverter", pag. 43).
4. Nel successivo menu contestuale selezionare [**Avvia procedura guidata di installazione**].
5. Selezionare [**Salva e procedi**] fino a quando non si raggiunge il menu **Configurazione contatori**.
6. Aggiungere o sostituire i contatori desiderati.

9.13 Configurazione della gestione dell'immissione

TECNICO SPECIALIZZATO

Se richiesto dal gestore di rete, l'inverter può svolgere compiti di gestione di rete, che possono essere configurati tramite la gestione dell'immissione dell'inverter stesso. Concordare la configurazione della gestione dell'immissione con il proprio gestore di rete.

Procedura:

1. Accedere all'interfaccia utente dell'inverter (v. cap. 8.1, pag. 39).
2. Effettuare il login come **Installatore**.
3. A destra nella barra dei menu, selezionare il menu **Impostazioni utente** (v. cap. 8.2 "Struttura dell'interfaccia utente dell'inverter", pag. 43).
4. Nel successivo menu contestuale selezionare [**Avvia procedura guidata di installazione**].
5. Selezionare [**Salva e procedi**] fino a quando non si raggiunge il menu **Gestione dell'immissione**.
6. Configurare la gestione dell'immissione come desiderato.

9.14 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.



Impossibilità di configurazione tramite Sunny Explorer

Sunny Explorer non supporta la configurazione di inverter dotati di un server web integrato e di una propria interfaccia utente. Nonostante Sunny Explorer sia in grado di rilevare questo inverter, si sconsiglia espressamente l'uso di questo software per la sua configurazione. SMA Solar Technology AG non assume alcuna responsabilità per dati erronei e perdite di rendimento che ne potrebbero risultare.

- Per la configurazione dell'inverter utilizzare l'interfaccia utente integrata dell'inverter.

Requisiti:

- ☐ La modifica dei parametri rilevanti per la rete deve essere approvata dal gestore di rete.
- ☐ Per la modifica di parametri rilevanti per la rete 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. Accedere all'interfaccia utente dell'inverter (v. cap. 8.1, pag. 39).
2. Effettuare il login come **Utente** o **Installatore**.
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):
 - A destra nella barra dei menu, selezionare il menu **Impostazioni utente** (v. cap. 8.2 "Struttura dell'interfaccia utente dell'inverter", pag. 43).
 - Nel successivo menu contestuale, selezionare [**Login SMA Grid Guard**]
 - Immettere il codice SMA Grid Guard e selezionare [**Login**]
6. Modificare il parametro desiderato.
7. Per salvare le modifiche, selezionare [**Salva tutto**].

9.15 Impostazione del record di dati nazionali

TECNICO SPECIALIZZATO

Di fabbrica l'inverter viene impostato su un record di dati nazionali generalmente valido, che può essere adeguato in un secondo momento al luogo di installazione.

La procedura di base per la modifica dei parametri di funzionamento è descritta in un altro capitolo (v. cap. 9.14 "Modifica dei parametri di funzionamento", pag. 54).

Procedura:

- Selezionare il parametro **Imposta norma nazionale** e configurare il record di dati nazionali desiderato.

9.16 Disattivazione dell'indicazione dinamica della potenza

Come impostazione standard, l'inverter segnala la propria potenza in maniera dinamica mediante l'intermittenza del LED verde, che si accende e spegne in una fluida alternanza, o rimane acceso in caso di massima potenza. Le diverse categorie si riferiscono al limite di potenza attiva dell'inverter impostato. Se non si desidera questa indicazione, è possibile disattivare questa funzione con la seguente procedura. Successivamente il LED verde si accenderà solo in modo fisso per segnalare il processo di immissione.

La procedura di base per la modifica dei parametri di funzionamento è descritta in un altro capitolo (v. cap. 9.14 "Modifica dei parametri di funzionamento", pag. 54).

Procedura:

- Nel gruppo di parametri **Apparecchio > Funzionamento**, selezionare il parametro **Indicazione dinamica della potenza tramite LED verde** e impostarlo su **Off**.

9.17 Disattivazione della rete WLAN

L'inverter è dotato di serie di un'interfaccia WLAN attivata. Se non si desidera sfruttare la rete WLAN è possibile disattivare la relativa funzione. È possibile attivare e disattivare il collegamento diretto tramite WLAN e il collegamento alla rete WLAN locale in maniera indipendente l'uno dall'altro. Se si desidera disattivare completamente le funzioni WLAN è necessario disattivare sia il collegamento diretto tramite WLAN sia il collegamento alla rete WLAN locale.

La procedura di base per la modifica dei parametri di funzionamento è descritta in un altro capitolo (v. cap. 9.14 "Modifica dei parametri di funzionamento", pag. 54).



L'attivazione della funzione WLAN è successivamente possibile solo tramite collegamento Ethernet

Se si disattiva la funzione WLAN sia per il collegamento diretto sia per il collegamento tramite rete, l'accesso all'interfaccia utente dell'inverter (e quindi la riattivazione dell'interfaccia WLAN) è possibile solo mediante un collegamento Ethernet.

Procedura:

- Per disattivare il collegamento diretto tramite WLAN, selezionare il parametro **Soft Access Point attivato** e impostarlo su **No**.
- Per disattivare il collegamento alla rete WLAN locale, selezionare il parametro **WLAN attivata** e impostarlo su **No**.

9.18 Attivazione della rete WLAN

Se è stata disattivata la funzione WLAN per il collegamento diretto o il collegamento alla rete locale è possibile riattivarla mediante la seguente procedura. È possibile attivare il collegamento diretto tramite WLAN e il collegamento alla rete WLAN locale in maniera indipendente l'uno dall'altro.

La procedura di base per la modifica dei parametri di funzionamento è descritta in un altro capitolo (v. cap. 9.14 "Modifica dei parametri di funzionamento", pag. 54).

Requisito:

- ☐ Se in precedenza la funzione WLAN è stata completamente disattivata, l'inverter deve essere collegato a un computer/router tramite Ethernet.

Procedura:

- Per attivare il collegamento diretto tramite WLAN, nel gruppo di parametri **Comunicazione impianto > WLAN** selezionare il parametro **Soft Access Point attivato** e impostarlo su **Sì**.
- Per attivare il collegamento alla rete WLAN locale, nel gruppo di parametri **Comunicazione impianto > WLAN** selezionare il parametro **WLAN attivata** e impostarlo su **Sì**.

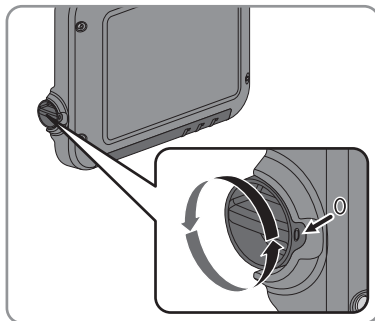
10 Disinserzione dell'inverter

TECNICO SPECIALIZZATO

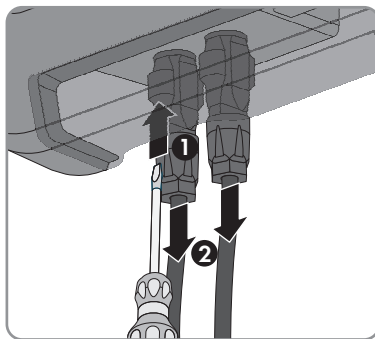
Prima di eseguire qualsiasi operazione sull'inverter, disinserire sempre quest'ultimo come descritto nel presente capitolo. Rispettare sempre la sequenza indicata.

Procedura:

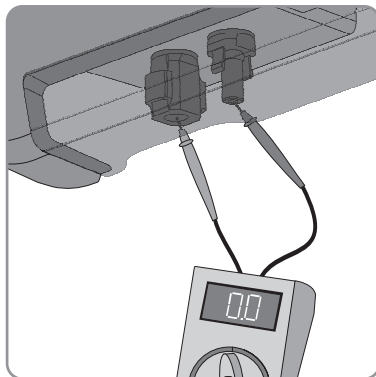
1. Disinserire l'interruttore automatico e assicurarlo contro il reinserimento involontario.
2. Se presente, disinserire il sezionatore CC esterno.
3. Portare il sezionatore CC dell'inverter in posizione **0**.



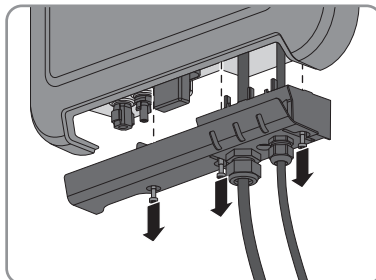
4. Attendere lo spegnimento dei LED.
5. Verificare l'assenza di corrente su tutti i cavi CC mediante una pinza amperometrica.
6. Sbloccare ed estrarre tutti i terminali CC. A tal fine, inserire un cacciavite a taglio da 3,5 mm o una chiave angolare in una delle fessure laterali ed estrarre i terminali CC in linea retta. Durante tale operazione, non tirare il cavo.



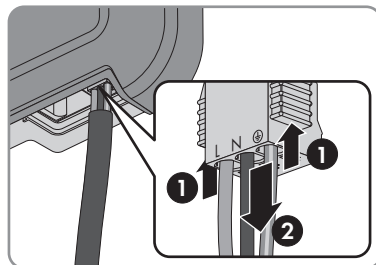
7. Accertare l'assenza di tensione sugli ingressi CC dell'inverter mediante un apposito apparecchio di misurazione.



8. Allentare i dadi a risvolto.
9. Svitare le viti del coperchio del campo di collegamento e rimuoverlo.



10. Verificare in sequenza l'assenza di tensione sul terminale CA fra L ed N, così come fra L e PE con un apposito apparecchio di misurazione. A tale scopo, inserire il sensore (diametro: max 2 mm) nell'apertura rotonda della morsettiere.
11. Sbloccare il terminale CA con i cursori laterali ed estrarlo.



11 Dati tecnici

Ingresso CC

	SB 1.5-1VL-40	SB 2.5-1VL-40
Potenza CC massima con $\cos \varphi = 1$	1 600 W	2.650 W
Tensione d'ingresso massima	600 V	600 V
Range di tensione MPP	160 V ... 500 V	260 V ... 500 V
Tensione nominale d'ingresso	360 V	360 V
Tensione d'ingresso minima	50 V	50 V
Tensione d'ingresso in avvio	80 V	80 V
Corrente d'ingresso massima	10 A	10 A
Corrente di cortocircuito massima*	18 A	18 A
Corrente inversa max dell'inverter nell'impianto per max 1 ms	0 A	0 A
Numero di ingressi MPP indipendenti	1	1
Categoria di sovratensione secondo IEC 60664-1	II	II

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

Uscita CA

	SB 1.5-1VL-40	SB 2.5-1VL-40
Potenza massima 230 V, 50 Hz	1.500 W	2.500 W
Potenza apparente CA massima con $\cos \varphi = 1$	1 500 VA	2 500 VA
Tensione di rete nominale	230 V	230 V
Tensione nominale CA	220 V / 230 V / 240 V	220 V / 230 V / 240 V
Range di tensione alternata*	180 V ... 280 V	180 V ... 280 V
Corrente nominale CA a 220 V	7 A	11 A
Corrente nominale CA a 230 V	6,5 A	11 A
Corrente nominale CA a 240 V	6,25 A	10,5 A
Corrente d'uscita massima	7 A	11 A
Fattore di distorsione armonica (THD) della corrente d'uscita con THD della tensione CA < 2% e potenza CA > 50% della potenza massima	≤3 %	≤3 %

	SB 1.5-1VL-40	SB 2.5-1VL-40
Corrente d'uscita massima in caso di errore	12 A	19 A
Corrente di inserzione	<20% della corrente nominale CA per max 10 ms	<20% 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	45 Hz ... 55 Hz	45 Hz ... 55 Hz
Range di funzionamento con frequenza di rete CA a 60 Hz	55 Hz ... 65 Hz	55 Hz ... 65 Hz
Fattore di potenza alla potenza massima	1	1
Fattore di sfasamento cos φ , impostabile	0,8 sovraeccitato ... 1 ... 0,8 sottoeccitato	0,8 sovraeccitato ... 1 ... 0,8 sottoeccitato
Fasi di immissione	1	1
Fasi di collegamento	1	1
Categoria di sovratensione secondo IEC 60664-1	III	III

* A seconda del record di dati nazionali impostato

Dispositivi di protezione

Protezione contro l'inversione della polarità CC	Diodo di cortocircuito
Dispositivo di disinserzione lato ingresso	Sezionatore CC
Resistenza ai cortocircuiti CA	Regolazione di corrente
Monitoraggio rete	SMA Grid Guard 6
Protezione massima consentita	16 A
Monitoraggio della dispersione verso terra	Monitoraggio dell'isolamento: $R_{iso} > 1 \text{ M}\Omega$
Unità di monitoraggio correnti di guasto sensibile a tutte le correnti	Presente

Dati generali

Larghezza x altezza x profondità	460 mm x 357 mm x 122 mm
Peso	9,2 kg
Lunghezza x larghezza x altezza della confezione	597 mm x 399 mm x 238 mm

Peso inclusa confezione	11,5 kg
Classe climatica IEC 60721-3-4	4K4H
Categoria ambientale	All'esterno
Grado di inquinamento all'esterno dell'inverter	3
Grado di inquinamento all'interno dell'inverter	2
Range di temperature di funzionamento	-40 °C ... +60 °C
Valore massimo ammissibile per l'umidità relativa, non condensante	100%
Altitudine operativa massima s.l.m.	3 000 m
Rumorosità, valore tipico	< 25 dB
Potenza di dissipazione durante il funzionamento notturno	2 W
Volume massimo di dati per inverter in caso di comunicazione Speedwire/Webconnect	550 MB/mese
Volume di dati aggiuntivo in caso di uso dell'interfaccia in tempo reale di Sunny Portal	600 kB/ora
Portata WLAN all'aperto	100 m
Numero max di reti WLAN rilevabili	32
Topologia	Senza trasformatore
Principio di raffreddamento	Convezione
Grado di protezione secondo IEC 60529	IP65
Classe di isolamento secondo IEC 62103	I
Tipi di rete	TN-C, TN-S, TN-CS, TT (se $U_{N,PE} > 30$ V), IT, Delta IT, Split Phase
Omologazioni e norme nazionali, aggiornamenti 04/2015*	AS 4777, C10/11/2012, CEI 0-21, EN 50438:2013, G83/2, NEN-EN50438, VDE-AR-N 4105, VFR2014, DIN EN 62109-1, IEC 62109-2

* **IEC 62109-2:** questa norma si considera rispettata quando sussiste un collegamento con Sunny Portal ed è attivata la segnalazione dei guasti tramite e-mail.

Condizioni ambientali

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

Range esteso di temperature	-40 °C ... +60 °C
Range esteso di umidità	0 % ... 100 %
Range esteso di pressione atmosferica	79,5 kPa ... 106 kPa

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

Range esteso di temperature	-25 °C ... +70 °C
-----------------------------	-------------------

Dotazione

Collegamento CC	Terminale CC SUNCLIX
Collegamento CA	Morsetto a molla
Interfaccia Speedwire	Standard
Interfaccia Webconnect	Standard
WLAN	Standard

Sezionatore CC

Ciclo di vita in caso di corto-circuito, con corrente nominale di 10 A	Almeno 50 commutazioni
Corrente di commutazione massima	35 A
Tensione di commutazione massima	800 V
Potenza FV massima	11 kW

Coppie

Viti per montaggio a parete	Manuale
Viti del coperchio del campo di collegamento	3,5 Nm
Dado a risvolto SUNCLIX	2,0 Nm
Dado a risvolto CA	Manuale
Dado a risvolto di rete	Manuale
Morsetto della messa a terra supplementare	6,0 Nm

Capacità di memorizzazione dei dati

Rendimenti energetici nel corso della giornata	63 giorni
Rendimenti giornalieri	30 anni
Messaggi di evento per il gruppo Utente	1 000 eventi
Messaggi di evento per il gruppo Installatore	1 000 eventi

Grado di rendimento

	SB 1.5-1VL-40	SB 2.5-1VL-40
Grado di rendimento massimo, $\eta_{\max}$	97,2 %	97,2 %
Grado di rendimento europeo, η_{EU}	96,1 %	96,7 %

12 Contatto

In caso di problemi tecnici con i nostri prodotti si prega di rivolgersi al Servizio di assistenza tecnica SMA. Per poter fornire un'assistenza mirata, necessitiamo dei seguenti dati:

Australia	SMA Australia Pty Ltd. Sydney Toll free for Australia: 1800 SMA AUS (1800 762 287) International: +61 2 9491 4200	Belgien Belgique België Luxemburg Luxembourg Nederland	SMA Benelux BVBA/SPRL Mechelen +32 15 286 730
Argentina	SMA South America SPA	Česko	SMA Central & Eastern Euro-
Brasil	Santiago	Magyarország	pe s.r.o.
Chile	+562 2820 2101	Polska	Praha
Perú		România	+420 235 010 417
		Slovensko	
Danmark	SMA Solar Technology AG	France	SMA France S.A.S.
Deutschland	Niestetal		Lyon
Österreich	SMA Online Service Center:		Sunny Boy, Sunny Mini Central,
Schweiz	www.SMA.de/Service Sunny Boy, Sunny Mini Central, Sunny Tripower: +49 561 9522-1499 Monitoring Systems (Kommunikationsprodukte): +49 561 9522-2499 Fuel Save Controller (PV-Diesel-Hybridssysteme): +49 561 9522-3199 Sunny Island, Sunny Backup, Hydro Boy: +49 561 9522-399 Sunny Central: +49 561 9522-299		Sunny Tripower: +33 472 09 04 40 Monitoring Systems: +33 472 09 04 41 Sunny Island : +33 472 09 04 42 Sunny Central : +33 472 09 04 43
España	SMA Ibérica Tecnología Solar,	India	SMA Solar India Pvt. Ltd.
Portugal	S.L.U. Barcelona +34 935 63 50 99		Mumbai +91 22 61713888

South Africa	SMA Solar Technology South Africa Pty Ltd. Centurion (Pretoria) 08600 SUNNY (08600 78669) International: +27 (12) 622 3000	Ελλάδα Κύπρος Κίβρις България	SMA Hellas AE Αθήνα 801 222 9 222 International: +30 212 222 9 222
Italia	SMA Italia S.r.l. Milano +39 02 8934-7299	United Kingdom	SMA Solar UK Ltd. Milton Keynes +44 1908 304899
ไทย	SMA Solar (Thailand) Co., Ltd. กรุงเทพฯ +66 2 670 6999	대한민국	SMA Technology Korea Co., Ltd. 서울 +82-2-520-2666
الإمارات العربية المتحدة	SMA Middle East LLC أبو ظبي +971 2 234-6177	Other countries	International SMA Service Line Niestetal Toll free worldwide: 00800 SMA SERVICE (+800 762 7378423)

SMA Solar Technology

www.SMA-Solar.com

