

Smart  
connections.

## Istruzioni per l'uso

PIKO 36 EPC

## **Impressum**

KOSTAL Solar Electric GmbH  
Hanferstraße 6  
79108 Freiburg i. Br.  
Germania  
Tel. +49 (0)761 477 44 - 100  
Fax +49 (0)761 477 44 - 111  
www.kostal-solar-electric.com

## **Esclusione di responsabilità**

Tutti i nomi utilizzati, i nomi commerciali, i nomi di prodotti o le altre definizioni possono essere protetti legalmente anche senza uno speciale contrassegno (ad es. come marchi). KOSTAL Solar Electric GmbH non si assume nessuna responsabilità per il loro libero utilizzo. Le illustrazioni e i testi sono stati compilati con la massima attenzione. Tuttavia non è possibile escludere la presenza di errori. La redazione è stata eseguita senza garanzia.

## **Parità di trattamento generale**

KOSTAL Solar Electric GmbH è consapevole del significato della lingua in relazione alla parità dei diritti fra donne e uomini e si adopera nel rifletterlo nella presente documentazione. Tuttavia, per garantire una lettura più agevole, siamo stati costretti a rinunciare alle abituali formulazioni di distinzione.

## **© 2017 KOSTAL Solar Electric GmbH**

Tutti i diritti sono riservati a KOSTAL Solar Electric GmbH, compresi quelli di riproduzione di fotocopie e la memorizzazione su supporti elettronici. L'utilizzo per scopi industriali o la riproduzione dei testi contenuti in questo prodotto, dei modelli mostrati, dei disegni e delle foto non sono ammessi. Sono vietati la riproduzione e il salvataggio totale o parziale del presente manuale o la trasmissione, la riproduzione o la traduzione dello stesso in qualsiasi forma e su qualsiasi supporto senza previo consenso scritto.

Versione del software a partire  
da FW: 05.55  
Interfaccia Utente (UI) a partire  
da: 06.30

# Indice

<b>1. Informazioni generali</b>	<b>6</b>
1.1 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso .....	8
1.2 Dichiarazioni di conformità UE .....	10
1.3 Il manuale d'uso .....	11
1.4 Avvertenze nel presente manuale .....	13
1.5 Simboli utilizzati .....	17
1.6 Contrassegni sull'inverter .....	18
<b>2. Descrizione dei dispositivi e del sistema</b>	<b>19</b>
2.1 L'impianto fotovoltaico .....	20
2.2 I componenti dell'inverter .....	21
<b>3. Installazione</b>	<b>29</b>
3.1 Trasporto e stoccaggio .....	30
3.2 Contenuto della confezione .....	31
3.3 Installazione .....	32
3.4 Collegamento elettrico .....	35
3.5 Protezione centralizzata dell'impianto .....	38
3.6 Installare la protezione da sovratensione (optional) .....	40
3.7 Collegamento dei moduli fotovoltaici .....	44
3.8 Collegamento dei componenti di comunicazione .....	48
3.9 Prima messa in servizio .....	52
<b>4. Funzionamento e comandi</b>	<b>54</b>
4.1 Accensione dell'inverter .....	55
4.2 Spegnimento dell'inverter .....	56
4.3 Togliere tensione all'inverter .....	57
4.4 Pannello di comando .....	58
4.5 Stato di funzionamento (Display) .....	61
4.6 Stato di funzionamento (LED) .....	62
4.7 La struttura del menu inverter .....	63
4.8 Il menu di servizio .....	67
4.9 Il sistema di gestione dell'energia nell'inverter .....	68
4.10 Codice evento .....	69

<b>5.</b>	<b>Webserver</b>	<b>76</b>
5.1	Il Webserver .....	77
5.2	Utilizzo del Webserver .....	78
5.3	Collegamento inverter/computer .....	79
5.4	Richiamare il Webserver .....	80
5.5	Scollegamento del computer dall'inverter .....	81
5.6	La struttura del menu del Webserver .....	82
5.7	Menu principale Webserver .....	84
5.8	Sottomenu Webserver .....	85
<b>6.</b>	<b>Monitoraggio dell'impianto</b>	<b>93</b>
6.1	Collegamento tra computer e inverter .....	94
6.2	I file di log .....	97
6.3	Richiesta dei file di log, salvataggio e rappresentazione grafica .....	100
<b>7.</b>	<b>Controllo della potenza attiva</b>	<b>103</b>
7.1	Perché il controllo della potenza attiva? .....	104
7.2	Limitazione della potenza FV .....	105
7.3	Controllo della potenza attiva mediante un ricevitore di segnali .....	106
7.4	Installazione di un ricevitore di segnali .....	107
<b>8.</b>	<b>Manutenzione</b>	<b>110</b>
8.1	Manutenzione ordinaria e periodica .....	111
8.2	Pulizia della ventola .....	112
8.3	Aggiornamento del software (Comboard) .....	116
8.4	Aggiornamento del software (FW inverter) .....	118
8.5	Aggiornamento del software (impostazioni paese) .....	120
8.6	Sostituire la protezione da sovratensioni opzionale .....	122
<b>9.</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>126</b>
9.1	Dati tecnici .....	127
9.2	Schema a blocchi .....	132

<b>10. Accessori</b>	<b>133</b>
10.1 Ulteriori accessori .....	134
<b>11. Appendice</b>	<b>137</b>
11.1 Targhetta .....	138
11.2 Garanzia ed assistenza .....	139
11.3 Consegna all'utente finale .....	140
11.4 Disinstallazione e smaltimento .....	141
<b>Indice</b>	<b>142</b>

# 1. Informazioni generali

1.1	Utilizzo conforme alla destinazione d'uso .....	8
1.2	Dichiarazioni di conformità UE .....	10
1.3	Il manuale d'uso .....	11
1.4	Avvertenze nel presente manuale .....	13
1.5	Simboli utilizzati .....	17
1.6	Contrassegni sull'inverter .....	18

La ringraziamo per avere scelto un inverter PIKO della KOSTAL Solar Electric GmbH! Vi auguriamo di avere sempre un buon rendimento con l'inverter PIKO e il vostro impianto fotovoltaico.

Per domande tecniche, contattare la nostra assistenza telefonica:

- Germania e altri paesi<sup>1</sup>  
+49 (0)761 477 44 - 222
- Svizzera  
+41 32 5800 225
- Francia, Belgio, Lussemburgo  
+33 16138 4117
- Grecia  
+30 2310 477 555
- Italia  
+39 011 97 82 420
- Spagna, Portogallo<sup>2</sup>  
+34 961 824 927
- Turchia<sup>3</sup>  
+90 212 803 06 26

<sup>1</sup> Lingua: Tedesco, inglese

<sup>2</sup> Lingua: Spagnolo, inglese

<sup>3</sup> Lingua: Inglese, turco

## 1.1 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

L'inverter PIKO trasforma la corrente continua in corrente alternata, la quale può essere sfruttata nel modo seguente:

- per l'autoconsumo
- per l'immissione nella rete pubblica.

Il dispositivo deve essere impiegato esclusivamente in impianti fotovoltaici connessi alla rete all'interno del range di potenza previsto e sulla base delle condizioni ambientali ammesse. Il dispositivo non è omologato per uso mobile.

Se impiegato in modo non conforme possono verificarsi pericoli per l'incolumità fisica dell'utente o di terzi. Potrebbero inoltre verificarsi danni al dispositivo e ad altri componenti. L'inverter deve essere utilizzato unicamente per lo scopo previsto.

Tutti i componenti installati nell'inverter o nell'impianto FV devono soddisfare le norme e direttive vigenti nel paese dove è installato l'impianto.

## Esclusione di responsabilità

Un utilizzo diverso da quello descritto in **Cap. 1.1** è da considerarsi improprio. Il produttore declina ogni responsabilità per danni risultanti da uso improprio. È vietato apportare modifiche all'inverter. L'inverter deve essere utilizzato in condizioni tecniche appropriate e di esercizio sicure. Ogni altro impiego improprio porta al decadimento della garanzia e della responsabilità generale del produttore.

Solo un elettricista specializzato è autorizzato ad aprire il dispositivo. L'inverter deve essere installato da un elettricista specializzato (ai sensi della DIN VDE 1000-10 o della normativa antinfortunistica BGV A3, ovvero delle corrispondenti norme vigenti nel paese di utilizzo), responsabile dell'applicazione delle norme e direttive vigenti.

I lavori che possono avere ripercussioni sulla rete elettrica del rispettivo distributore di servizi elettrici, responsabile dell'approvvigionamento energetico al punto di prelievo dell'energia fotovoltaica, devono essere eseguiti unicamente da elettricisti specializzati autorizzati dalla stessa impresa. Questi includono anche le modifiche dei parametri preimpostati in fabbrica. L'installatore deve osservare le direttive del distributore di servizi elettrici.

Le impostazioni di fabbrica possono essere modificate esclusivamente da elettricisti specializzati o persone con una preparazione tecnica equivalente o migliore, quali ad es. responsabili di cantiere, tecnici o ingegneri. A tale scopo si devono osservare tutti i requisiti.



### INFORMAZIONE IMPORTANTE

**Soltanto gli elettricisti specializzati debitamente formati e qualificati sono autorizzati all'installazione, alla manutenzione e alla riparazione dell'inverter.**

**Gli elettricisti specializzati sono responsabili del rispetto e dell'applicazione delle norme e disposizioni vigenti. I lavori che possono avere ripercussioni sulla rete elettrica del rispettivo distributore di servizi elettrici, responsabile dell'approvvigionamento energetico al punto di prelievo dell'energia fotovoltaica, devono essere eseguiti unicamente da elettricisti specializzati autorizzati dalla stessa impresa.**

**Questi includono anche le modifiche dei parametri preimpostati in fabbrica.**

## 1.2 Dichiarazioni di conformità UE

La **KOSTAL Solar Electric GmbH** dichiara con la presente che gli inverter descritti in questo documento soddisfano i requisiti fondamentali e le altre disposizioni rilevanti delle direttive sotto indicate.

- Direttiva 2014/30/EU  
(compatibilità elettromagnetica, EMC)
- Direttiva 2014/35/EU  
(messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione - in breve: Direttiva bassa tensione)
- Direttiva 2011/65/UE (RoHS)  
sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche e elettroniche

Una dichiarazione di conformità UE esaustiva si trova in:

[www.kostal-solar-electric.com/Download/Zertifikate](http://www.kostal-solar-electric.com/Download/Zertifikate)

## 1.3 Il manuale d'uso

Leggere attentamente e completamente il presente manuale. 

Esso contiene informazioni importanti sull'installazione e sul funzionamento dell'inverter. Prestare particolare attenzione alle raccomandazioni per un utilizzo sicuro. Per danni derivanti dall'inosservanza del presente manuale, la KOSTAL Solar Electric GmbH declina qualsiasi responsabilità.

Questo manuale è parte del prodotto. Esso è valido esclusivamente per gli inverter PIKO della KOSTAL Solar Electric GmbH. Conservare il manuale e, in caso di trasferimento di proprietà, consegnarlo al successore.

L'installatore e l'utente finale devono sempre avere accesso a questo manuale. L'installatore deve avere dimestichezza con questo manuale e seguire le istruzioni.

La versione aggiornata delle istruzioni per l'uso del presente prodotto si trova sul sito [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) nell'area download.

### Destinatari del manuale

Il presente manuale si rivolge a personale specializzato, istruito e qualificato, che si occupa dell'installazione, della manutenzione e della riparazione dell'inverter.

Gli inverter descritti in questo manuale si distinguono tra loro per determinati dettagli tecnici. Le informazioni e le istruzioni d'uso che valgono solo per determinati tipi di dispositivi sono contrassegnate di conseguenza.

Le informazioni che riguardano la vostra sicurezza o quella del dispositivo sono evidenziate in modo particolare.



### SUGGERIMENTO

Stampare queste istruzioni su fronte e retro.

Così si risparmia carta e il documento rimane ugualmente leggibile.

## Navigazione nel documento

Opportune aree cliccabili consentono la navigazione in questo documento.

Esse corrispondono alla barra di navigazione all'inizio di ogni pagina. Cliccandovi sopra si accede alle pagine di riepilogo dei singoli capitoli.

Nello stesso modo si procede per gli indici: dall'indice all'inizio del rispettivo capitolo, si accede con un clic al sottocapitolo indicato.

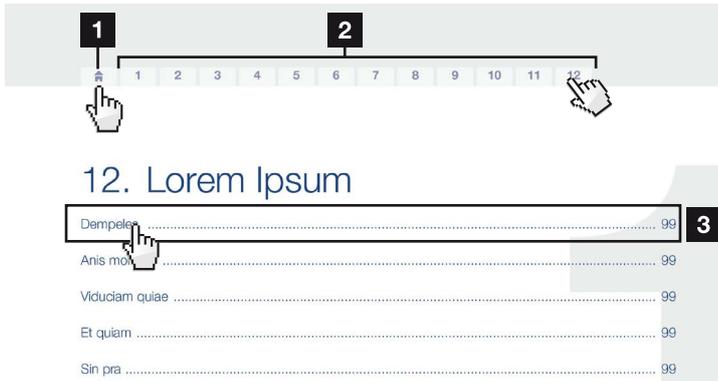


Fig. 1: Navigazione nel documento

- 1** Richiamo dell'indice principale
- 2** Barra di navigazione
- 3** Indici

All'interno del testo, potete navigare tramite i rimandi ai punti in cui si fa riferimento nel documento.

**↗ Cap. 1**

**↗ Fig. 1, Pos. 2**

Fig. 2: Esempi di rimandi

## 1.4 Avvertenze nel presente manuale

**Installation**  1

Installing the wall mount and hanging the inverter

- Mark the positions of the drill holes at the installation site by using the wall mount as a drilling template.
- Drill holes and insert wall anchors if necessary.
- Screw the wall mount to the intended surface.
- Use the supplied screws.

**Connecting AC-side** 

We recommend a mains cable with the cross-section  $3 \times 2.5 \text{ mm}^2$ . The outer diameter of the cable can be 9...17 mm, the cross-section of the individual conductors can be a max. of  $4 \text{ mm}^2$  for flexible cables and a max. of  $6 \text{ mm}^2$  for rigid cables. For flexible cables, we recommend using core end sleeves.

Remove the sheath and the insulation of the mains cable as much as needed.

First thread the unscrewed union nut and then the sealing ring over the cable. 



**DANGER**

Risk of death due to electrical shock  
Always disconnect the device from the power supply during installation and before maintenance and repairs and lock it to prevent it being switched back on.

2



**IMPORTANT NOTE**

Press the blind plug and the sealing ring out of the screw connection from the inside outwards using a screwdriver or similar implement.

3



**NOTE**

To connect the AC and DC cables, the inverter is equipped with spring-loaded terminal strips.

4

Fig. 3: Avvertenze per la sicurezza in questo manuale

- 1 Icona per avvertenze nell'ambito del testo
- 2 Avvertenza
- 3 Avvertenza informativa
- 4 Ulteriori avvertenze

Nel testo si riportano le diverse avvertenze. In questo manuale si distingue tra segnalazioni di pericolo e informative. Tutte le avvertenze sono evidenziate nella riga di testo tramite un'icona.

## Avvertenze

Le avvertenze richiamano l'attenzione su pericoli fisici e di morte. Possono verificarsi gravi danni alle persone, in alcuni casi letali.

Ciascuna avvertenza è caratterizzata dai seguenti elementi:

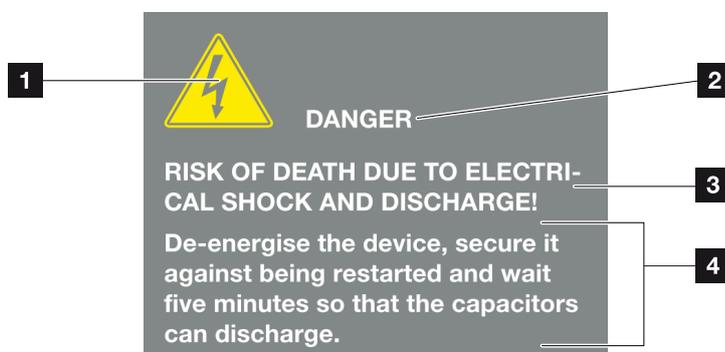


Fig. 4: struttura delle avvertenze

- 1** Simbolo di avvertenza
- 2** Parola chiave
- 3** Tipo di pericolo
- 4** Rimedio

## Simboli di avvertenza



Pericolo



Pericolo per scossa e scarica elettrica



Pericolo a causa di campi elettromagnetici



Pericolo di ustioni

## Parole chiave

Le parole chiave contraddistinguono il tipo di pericolo.

### **PERICOLO**

Indica un pericolo immediato con un elevato grado di rischio che, se non viene evitato, può comportare la morte o lesioni gravi.

### **AVVERTENZA**

Indica un pericolo con un grado di rischio medio che, se non viene evitato, può comportare la morte o lesioni gravi.

### **ATTENZIONE**

Indica un pericolo con un grado di rischio basso che, se non viene evitato, può comportare lesioni o danni di bassa o lieve entità.

## Note informative

Le avvertenze di carattere informativo contengono indicazioni importanti per l'installazione e il funzionamento senza problemi dell'inverter. È assolutamente obbligatorio attenersi ad esse. Le note informative richiamano inoltre l'attenzione sul fatto che, in caso di mancata osservanza, si possono verificare danni materiali o economici.



Fig. 5: Esempio di nota informativa

### Simboli all'interno delle note informative



Informazione importante



Possibili danni materiali

### Ulteriori avvertenze

Contengono ulteriori informazioni o suggerimenti.



INFO

Questa è un'informazione supplementare.

Fig. 6: Esempio di nota informativa

### Simboli utilizzati per ulteriori avvertenze



Informazione o suggerimento



Raffigurazione ingrandita

## 1.5 Simboli utilizzati

Simbolo	Significato
1., 2., 3. ...	Passi successivi di istruzioni d'uso
→	Effetto delle istruzioni d'uso
✓	Risultato finale delle istruzioni d'uso
☞	Rimando ad altri punti nel documento o ad altri documenti
■	Elenco

Tab. 1: Simboli ed icone utilizzati

### Abbreviazioni utilizzate

Abbreviazione	Spiegazione
Tab.	Tabella
Fig.	Figura
Pos.	Posizione
Cap.	Capitolo

## 1.6 Contrassegni sull'inverter

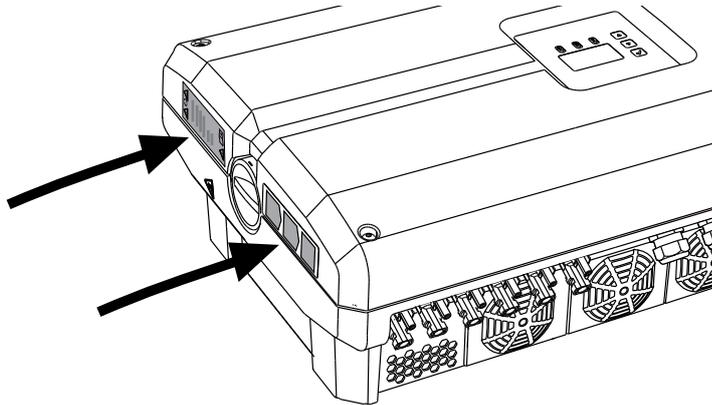


Fig. 7: Contrassegni sull'inverter – esempio di figure

Sul coperchio dell'inverter sono applicati contrassegni e targhette. Tali contrassegni e targhette non devono essere modificati né eliminati.

Simbolo	Spiegazione
	Pericolo per scossa e scarica elettrica
	Pericolo per scossa e scarica elettrica Dopo lo spegnimento attendere cinque minuti (tempo di scarica dei condensatori)
	Pericolo di ustioni
	Indicazione di pericolo

Simbolo	Spiegazione
	Collegamento a terra supplementare
	Leggere ed attenersi alle istruzioni per l'uso
	Il dispositivo non deve essere smaltito fra i rifiuti domestici. Rispettare le disposizioni nazionali in materia di smaltimento
	Marchio CE Il prodotto soddisfa i requisiti UE attualmente validi

## 2. Descrizione dei dispositivi e del sistema

2.1	L'impianto fotovoltaico .....	20
2.2	I componenti dell'inverter .....	21

## 2.1 L'impianto fotovoltaico

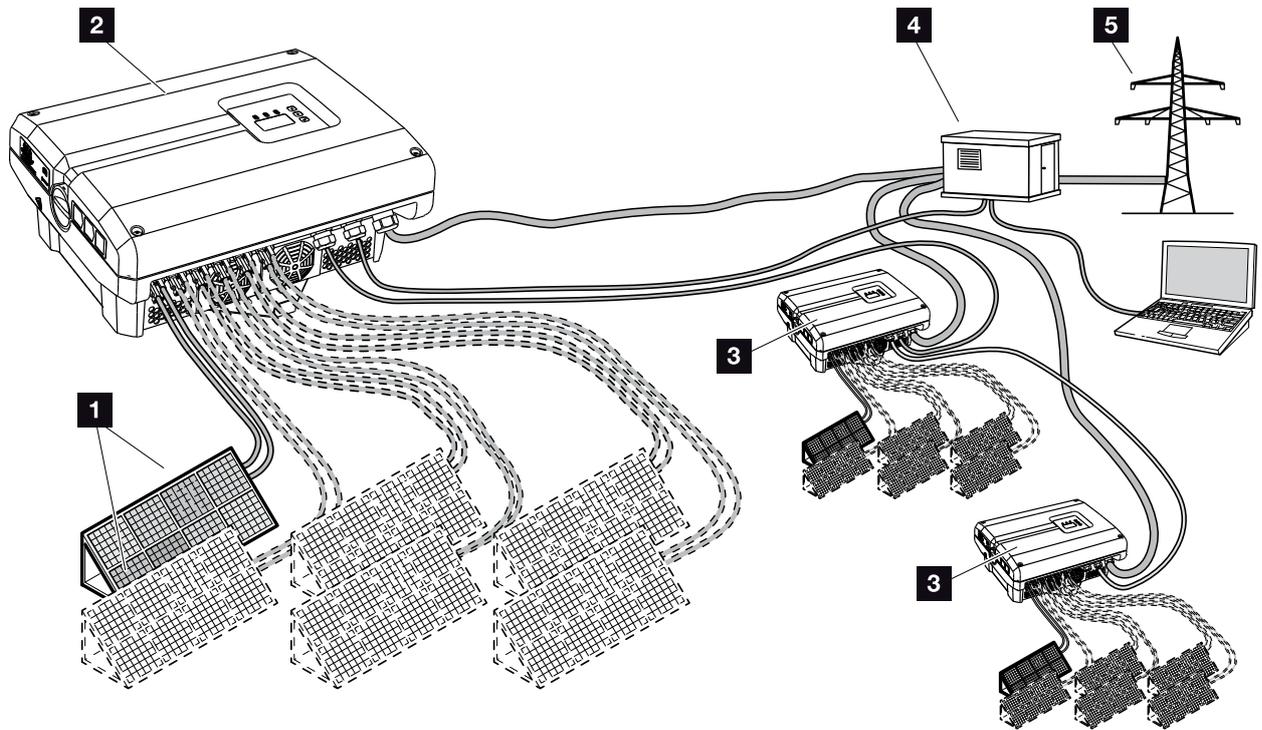


Fig. 8: impianto fotovoltaico

- 1 Stringhe FV (2-6 opzionali)
- 2 Inverter
- 3 Altri inverter con stringhe FV
- 4 Cabina
- 5 Rete pubblica

## 2.2 I componenti dell'inverter

### L'inverter esternamente

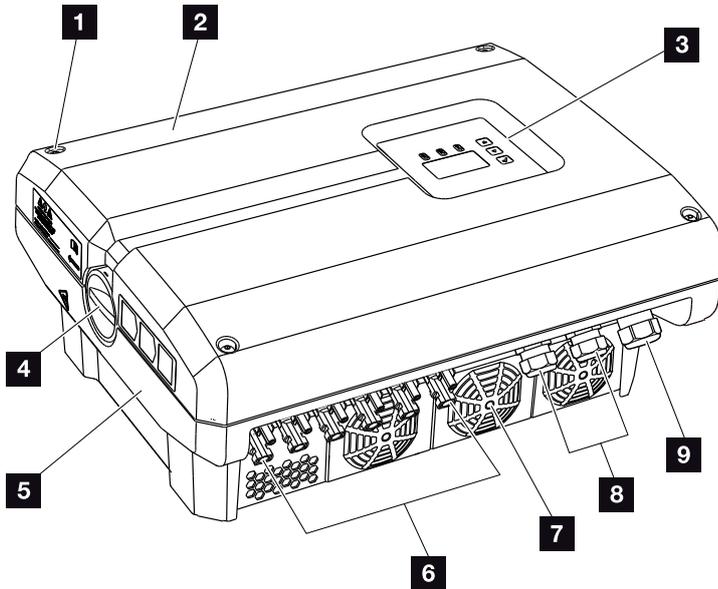


Fig. 9: Inverter PIKO (vista esterna)

- 1 Viti del coperchio
- 2 Coperchio
- 3 Display
- 4 Sezionatore CC
- 5 Involucro
- 6 Connettori per il collegamento dei moduli fotovoltaici
- 7 Ventola
- 8 Pressacavi per le opzioni di comunicazione
- 9 Pressacavi per il collegamento alla rete elettrica

### Sezionatore CC sull'inverter

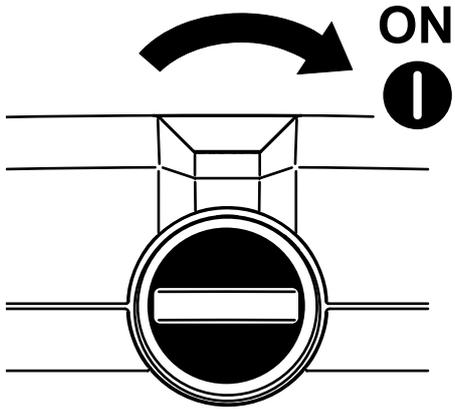


Fig. 10: Sezionatore CC ON

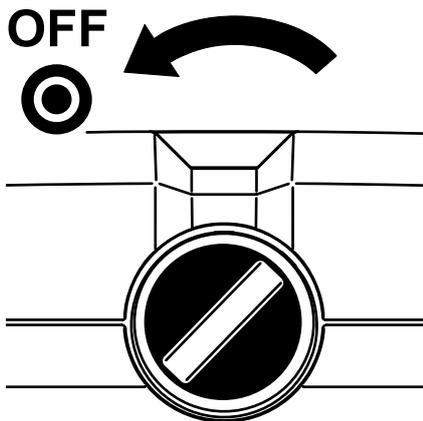


Fig. 11: Sezionatore CC OFF

## L'inverter internamente

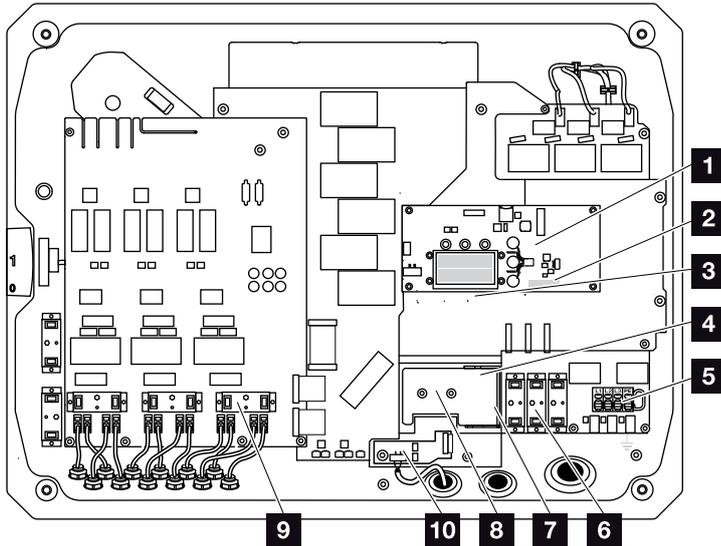


Fig. 12: Inverter PIKO (vista interna)

- 1** Comboard
- 2** Morsettiera dell'interfaccia analogica e RS485
- 3** Collegamenti Ethernet (RJ45)
- 4** Alloggiamento cavi con aperture di fissaggio
- 5** Morsettiera CA
- 6** Zoccolo a innesto per protezione da sovratensioni lato CA (optional)
- 7** Alloggiamento per protezione da sovratensioni RS485 (optional)
- 8** Alloggiamento per protezione da sovratensioni LAN (optional)
- 9** Zoccolo a innesto per protezione da sovratensioni lato CC (optional)
- 10** Protezione di interfaccia tramite scheda interna PIKO EPC AC Off Switch

## La Comboard

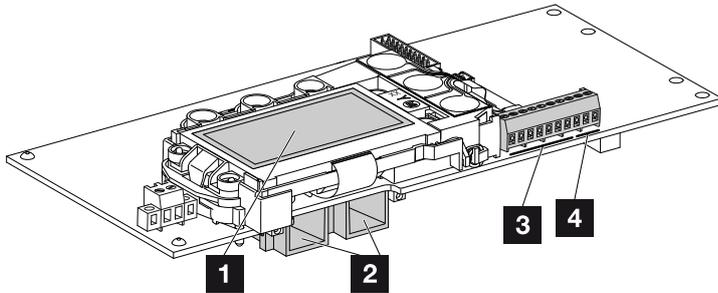


Fig. 13: componenti della Comboard

- 1** Display
- 2** 2 collegamenti Ethernet (RJ45)
- 3** Morsettiera interfaccia analogica
- 4** Morsettiera RS485

La Comboard è la scheda di comunicazione dell'inverter. Sulla Comboard si trovano i collegamenti per la comunicazione, il display e i tasti di comando.

## Il pannello di comando

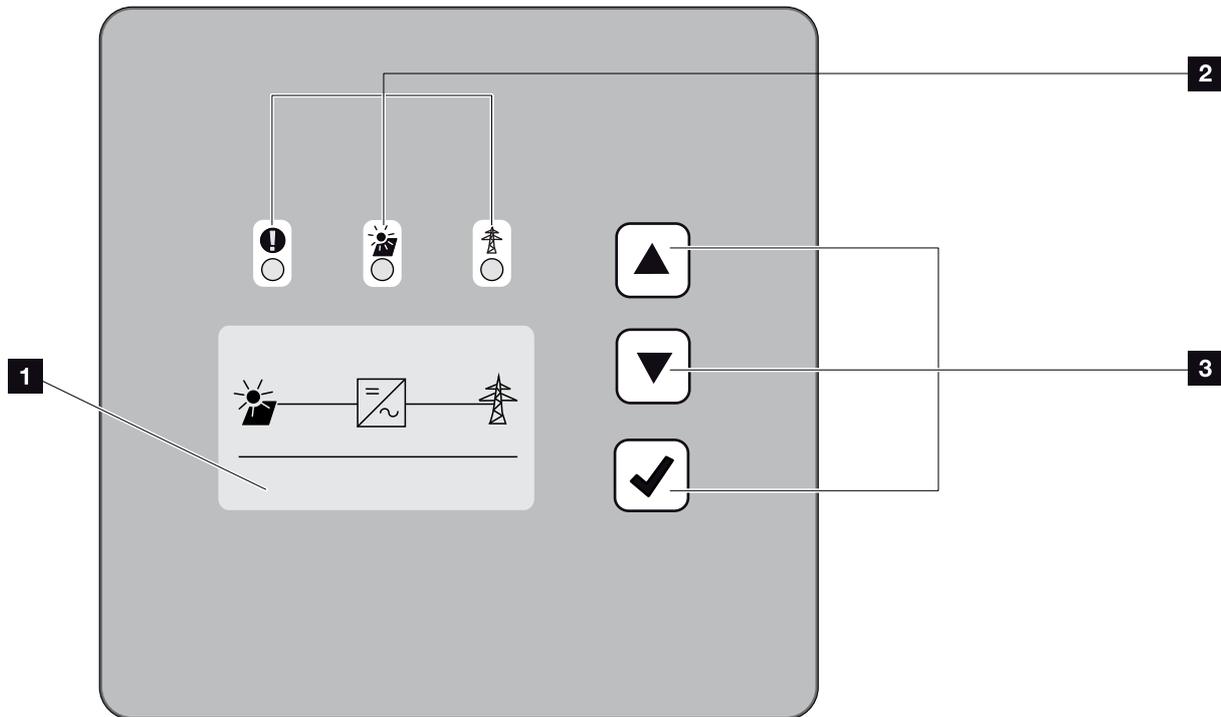


Fig. 14: Pannello di comando

- 1** Display (la visualizzazione potrebbe differire a seconda del modello di inverter)
- 2** LED per la visualizzazione dello stato di funzionamento
- 3** Tasti di comando

Tramite il pannello di comando è possibile effettuare impostazioni e visualizzare dati. I messaggi evento sono visualizzati sul display.

## Il menu principale

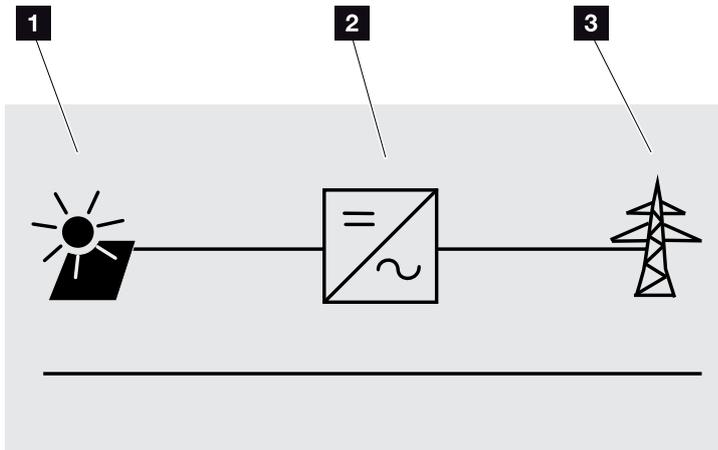


Fig. 15: Menu principale

- 1 Menu "CC"
- 2 Menu "Impostazioni"
- 3 Menu "CA"

## Il Webserver

Il Webserver è l'interfaccia grafica (visualizzazione su browser) per il controllo e la configurazione dell'inverter. Fornisce i seguenti contenuti:

### Cap. 5.1

Pagine nel Webserver	Funzione
Home	Visualizzazione dello stato dell'inverter e dei valori attuali di rendimento
Valori attuali	Visualizzazione dei valori attuali del generatore FV, del collegamento alla rete, delle interfacce analogiche e della morsettiera SO/AL-Out sulla Comboard.
Statistiche	Visualizzazione di produzione e consumo giornalieri o totale e file di log.
Impostazioni	Configurazione dell'inverter
Info	Visualizzazione di tutti gli eventi e delle versioni (es. UI, FW, HW) dell'inverter. Le versioni sono visualizzabili anche senza registrazione al Webserver.
Login / Logout	Login: pagina per il login al Webserver. È possibile registrarsi come "Proprietario impianto" o come "Installatore".  Logout: Voce di menu per il logout dal Webserver.

Tab. 2: Panoramica delle pagine del Webserver



### INFO

Per la registrazione come installatore serve un codice di servizio, che viene rilasciato dal servizio di assistenza.

### Cap. 11.2

## Il datalogger

Nell'inverter PIKO è integrato un datalogger. Il datalogger è una memoria per i dati di produzione e prestazioni dell'inverter e del sistema di accumulo. Il salvataggio dei dati di rendimento (intervallo di registrazione) può avvenire ogni 5, 15 o 60 minuti. Il datalogger è impostato in fabbrica con un intervallo di registrazione di 15 minuti. L'intervallo di registrazione può essere modificato sulla pagina del Webserver alla voce "Impostazioni". 

Intervallo di registrazione	Capacità di memorizzazione
5 minuti	max 130 giorni
15 minuti	max 400 giorni
60 minuti	max 1500 giorni

Tab. 3: intervalli di registrazione del datalogger



### INFO

Nella scelta dell'intervallo di registrazione fare attenzione alla capacità di riserva della memoria!

Quando la memoria interna è piena, i dati più vecchi vengono sovrascritti. Per un salvataggio a lungo termine, i dati devono essere salvati in un PC o inviati ad un portale solare.

# 3. Installazione

3.1	Trasporto e stoccaggio .....	30
3.2	Contenuto della confezione .....	31
3.3	Installazione .....	32
3.4	Collegamento elettrico .....	35
3.5	Protezione centralizzata dell'impianto .....	38
3.6	Installare la protezione da sovratensione (optional) .....	40
3.7	Collegamento dei moduli fotovoltaici .....	44
3.8	Collegamento dei componenti di comunicazione .....	48
3.9	Prima messa in servizio .....	52

## 3.1 Trasporto e stoccaggio

Prima della consegna, l'inverter è stato sottoposto a controlli di funzionamento ed accuratamente imballato. Alla consegna, verificare la completezza di tutte le parti e che non vi siano danni dovuti al trasporto. 📦

I reclami e le richieste di risarcimento devono essere rivolte direttamente alla ditta incaricata per il trasporto.

In caso di stoccaggio prolungato, prima della installazione tutti i componenti dell'inverter devono essere conservati nell'imballo originale in un luogo asciutto e privo di polveri.

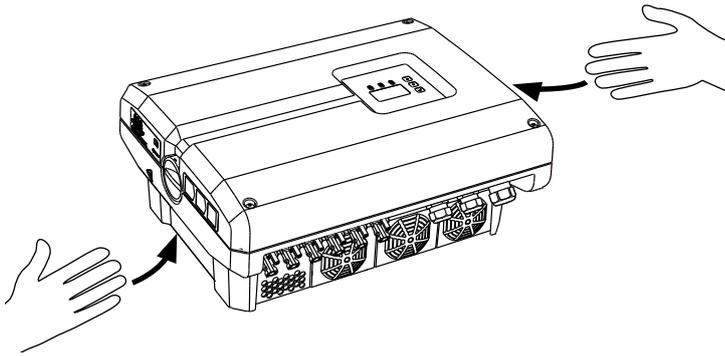


Fig. 16: Impugnature inverter

Per facilitare il trasporto, sono state integrate delle impugnature a sinistra e a destra dell'inverter.



### POSSIBILI DANNI

**A causa della dimensione e del peso, l'imballaggio dell'inverter è destinato esclusivamente alla spedizione con pallet.**

**Pericolo di danneggiamento appoggiando l'inverter sul lato inferiore. Dopo aver tolto l'inverter dalla scatola si prega di appoggiarlo sempre sul lato posteriore (lato dissipatore di calore).**

## 3.2 Contenuto della confezione

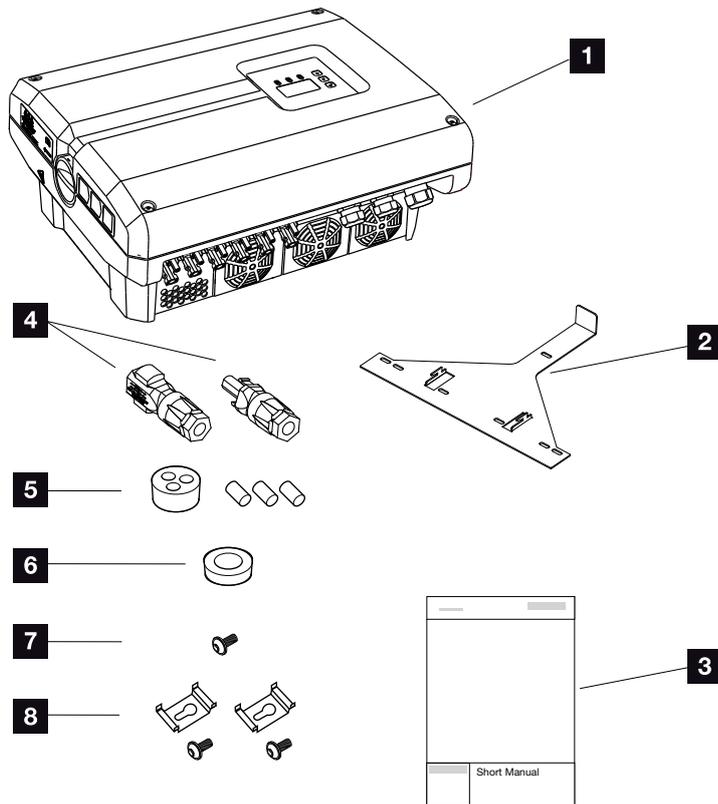


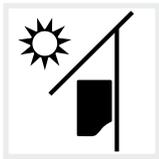
Fig. 17: Contenuto della confezione

La confezione comprende:

- 1** 1 inverter
- 2** 1 supporto a parete (non incluso in caso di sostituzione dell'inverter)
- 3** 1 breve manuale
- 4** Connettori CC (per ogni ingresso CC: 1 connettore maschio e 1 connettore femmina)
- 5** Tappi di tenuta per il pressacavi dei cavi di rete
- 6** Anello riduttore per il pressacavi di cavi CA con un diametro di 15-23 mm.
- 7** 1 vite M4x9 per il fissaggio dell'inverter
- 8** 2 supporti per la protezione da sovratensioni LAN con viti M4x9

## 3.3 Installazione

### Scelta del luogo di installazione !



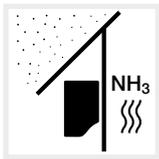
Proteggere l'inverter dall'irraggiamento solare diretto.



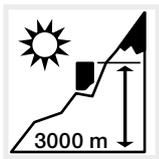
Proteggere l'inverter dalla pioggia e da spruzzi d'acqua.



Proteggere l'inverter dalla caduta di corpi estranei che possono finire nelle vie di areazione dell'inverter. 🏠



Proteggere l'inverter da polvere, sporcizia e vapori di ammoniaca. Non sono ammessi locali e ambienti con animali da allevamento.



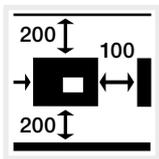
L'inverter può essere montato solo fino ad un'altitudine di 3.000 m.  
(Derating a partire da 2.000 m)



La temperatura ambiente deve essere tra -25 °C e +60 °C.



L'umidità dell'aria deve essere tra 4% e 100% (condensante).



Mantenere le distanze minime rispetto ad altri inverter e lo spazio di areazione necessario.



#### INFORMAZIONE IMPORTANTE

Nella scelta del luogo di installazione rispettare le seguenti indicazioni. In caso di mancato rispetto le rivendicazioni di garanzia possono essere limitate o completamente annullate.

Questo apparecchio rientra nella categoria di allestimento A. Pertanto potrebbe comportare radio-disturbi nell'area residenziale. In questo caso può essere richiesto al gestore di eseguire provvedimenti mirati.

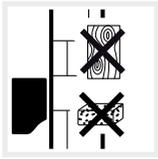


#### POSSIBILI DANNI

Eventuali corpi estranei che attraverso le alette di raffreddamento dell'inverter cadono nella ventola possono bloccarla. Un raffreddamento insufficiente dell'inverter può comportare una riduzione della potenza o un guasto.

A protezione dalla caduta di corpi estranei è possibile ordinare, tramite il partner del servizio di assistenza o in negozi specializzati, un accessorio opzionale (copertura in lamiera), che copre le alette ma ne assicura il raffreddamento.

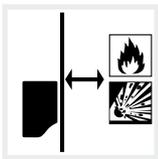
Per installare questo accessorio opzionale è necessario uno spazio libero di 320 mm al di sopra dell'inverter.



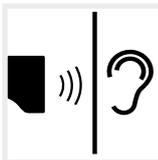
Montare l'inverter su una superficie stabile, in grado di sostenere il peso in modo sicuro. Pareti in cartongesso e rivestimenti in legno non sono ammessi.



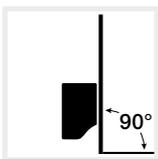
Montare l'inverter su una superficie non infiammabile. 



Mantenere un'adeguata distanza di sicurezza da materiali infiammabili e zone a rischio di esplosione nelle vicinanze.



L'inverter in funzione può essere rumoroso. Montare l'inverter in modo che i rumori durante il funzionamento non disturbino persone.



Montare l'inverter su una superficie verticale. A tale scopo utilizzare il supporto a parete in dotazione.



Montare l'inverter in modo inaccessibile ai bambini.



L'inverter deve essere facilmente accessibile e il display ben visibile.

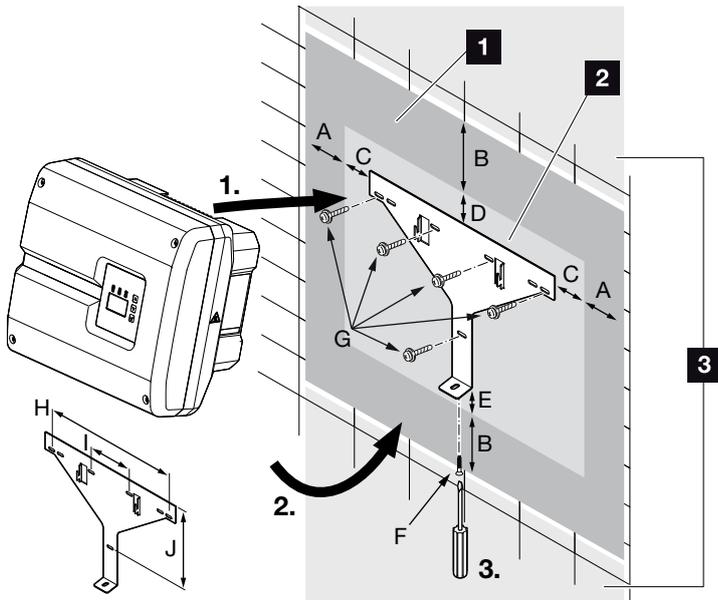


**AVVERTENZA**

**PERICOLO DI INCENDIO A CAUSA DI COMPONENTI SURRISCALDATI SULL'INVERTER!**

Durante il funzionamento alcuni componenti possono raggiungere una temperatura superiore agli 80 °C. Scegliere accuratamente il luogo di installazione secondo le indicazioni contenute in queste istruzioni. Tenere sempre libere le vie di aerazione.

### Installazione a parete ! !



**INFORMAZIONE IMPORTANTE**

Rispettare tassativamente lo spazio libero intorno all'inverter al fine di garantirne il sufficiente raffreddamento.



**INFORMAZIONE IMPORTANTE**

Utilizzare soltanto il supporto a parete in dotazione.

Per l'installazione a parete utilizzare 5 viti di fissaggio (non comprese nella dotazione).

Fig. 18: Installazione mediante supporto a parete

- 1** Spazio libero
- 2** Dimensioni esterne dell'inverter
- 3** In quest'area non possono essere montati altri inverter

Le distanze per l'installazione a parete sono indicate nella seguente tabella:

Quote in mm (inch)						Viti	Supporto a parete		
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
100 (3.9)	200 (7.9)	76 (2.99)	46 (1.8)	2 (0.1)	M4 x 9	min. 6 (0.236 in) / 8.8	507 (20)	106 (4.2)	402 (15.8)

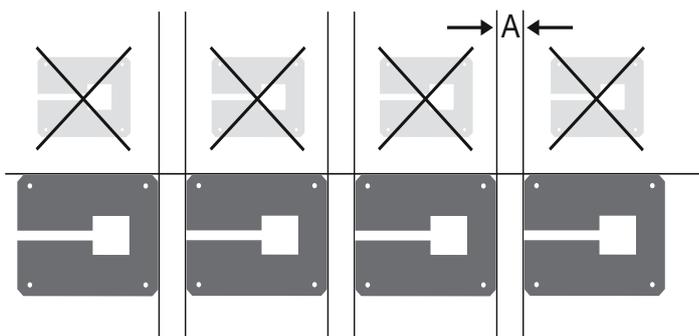


Fig. 19: Installazione a parete di più inverter

## 3.4 Collegamento elettrico

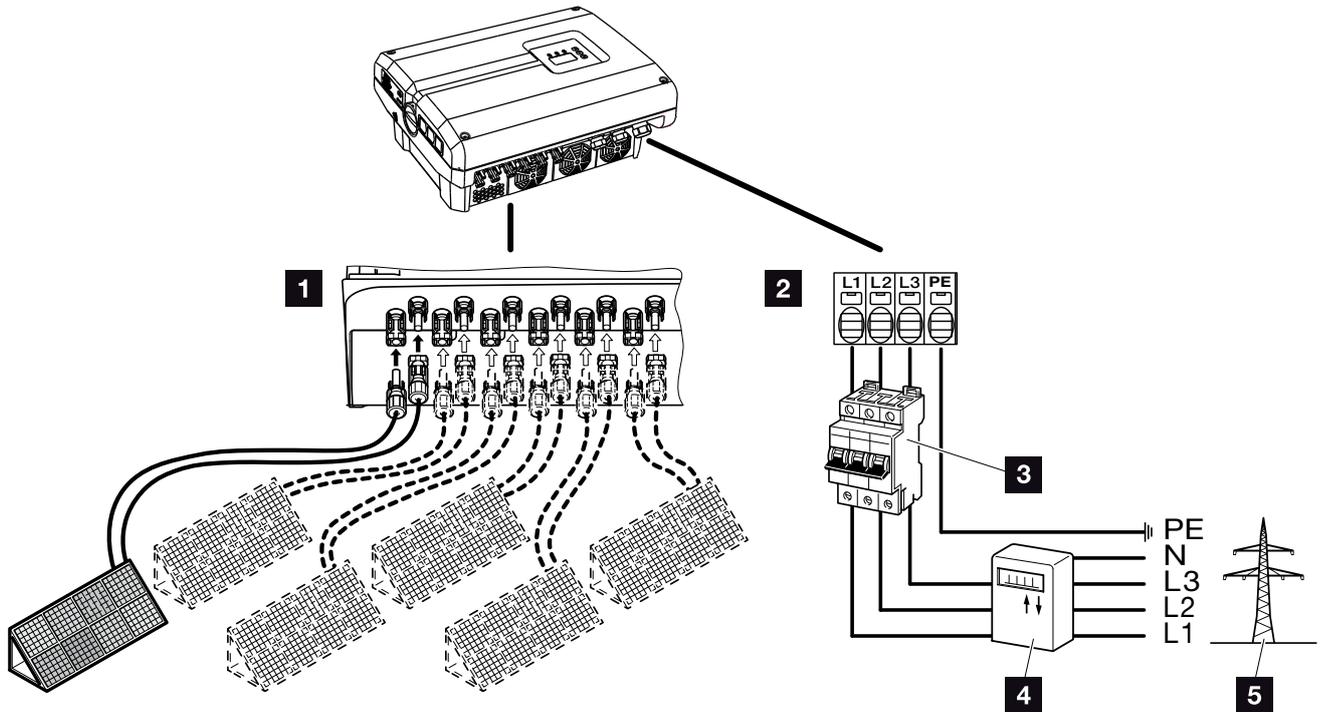


Fig. 20: Panoramica dei collegamenti elettrici

### Collegamenti all'inverter

- 1 Collegamenti CC
- 2 Morsettiera CA !

### Collegamenti esterni !

- 3 Interruttore automatico inverter
- 4 Contatore di scambio
- 5 Rete pubblica



#### INFORMAZIONE IMPORTANTE

Fare attenzione che l'assegnazione delle fasi della morsettiera CA e delle utenze siano uniformi.



#### INFORMAZIONE IMPORTANTE

Questo prodotto può generare tensione continua nel conduttore di protezione per la messa a terra esterno. Se si utilizzano dispositivi di sicurezza della corrente di guasto (RCD) oppure dispositivi di monitoraggio della corrente differenziale (RCM), sul lato CA sono consentiti solo RCD o RCM di tipo B  $\geq 300$  mA. Per eventuali eccezioni consultare la dichiarazione del costruttore nella nostra pagina web.

## Collegamento del cavo di alimentazione

1. Togliere tensione all'inverter.  
⚠ **Cap. 4.3**
2. Disinserire il sezionatore CC dell'inverter.  
⚠ **Fig. 11**
3. Mettere i fusibili in sicurezza contro la riaccensione involontaria.
4. Effettuare correttamente la posa del cavo di alimentazione dal distributore all'inverter. ⚠

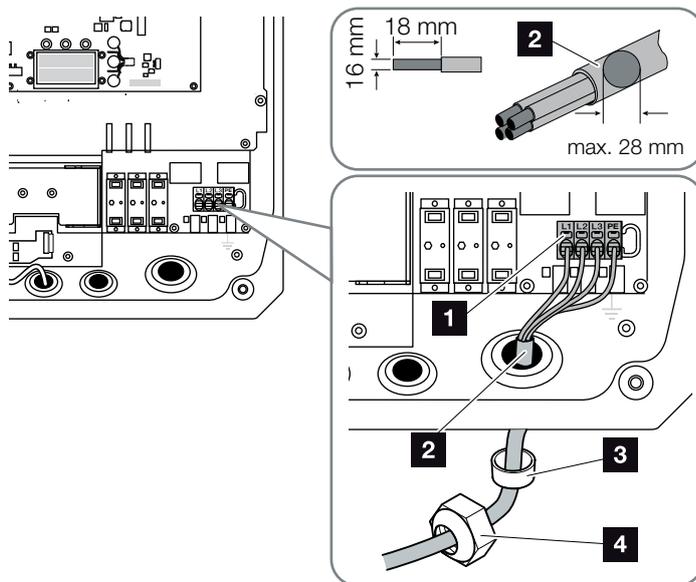


Fig. 21: Collegare il cavo di alimentazione all'inverter

- 1** Morsettiera CA
  - 2** Cavo di alimentazione
  - 3** Guarnizione
  - 4** Dado di accoppiamento
5. Introdurre il cavo di alimentazione nell'inverter e sigillare con la guarnizione e il controdado. Serrare il controdado con la coppia indicata. Coppia di serraggio: 13 Nm (M40). ⚠
  6. In caso di pressacavi inutilizzati, lasciare il tappo nei pressacavi.



### INFORMAZIONE IMPORTANTE

Per il dimensionamento dell'opportuno interruttore automatico CA, per la sezione e il tipo di cavo da utilizzare consultare il capitolo "Dati tecnici". ⚠ **Cap. 9.1**

Quando si utilizza un cavo CA con un diametro esterno di 15-23 mm, utilizzare l'anello riduttore in dotazione.

È possibile utilizzare sia cavi a filo singolo (tipo NYY-J) sia cavi multifilo (tipo NYM-J) senza puntale terminale con morsettiera CA.

Utilizzando cavi a filo sottile (tipo H05../H07RN-F), è necessario impiegare puntali terminali. A questo proposito, assicurarsi che la superficie di contatto sia di 18 mm.



### INFORMAZIONE IMPORTANTE

Nell'inverter non devono essere modificati i cavi presenti e i loro percorsi. Diversamente si possono verificare dei malfunzionamenti.

7. Collegare i fili del cavo di alimentazione alla morset-  
tiera CA secondo le indicazioni. **!** **Fig. 21, Pos. 1**

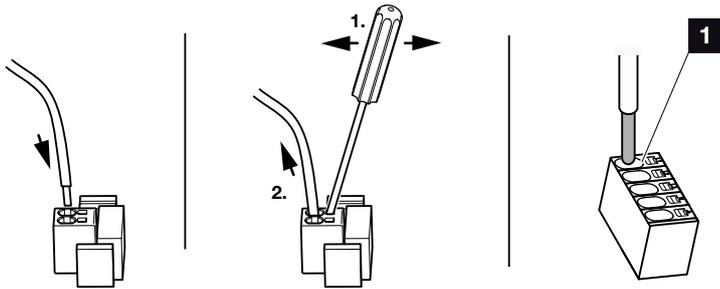


Fig. 22: Morsettiera a molla

8. Tra l'inverter e il contatore di immissione, inserire sul  
cavo di alimentazione un interruttore automatico per  
la protezione da sovracorrenti. **!**
9. Nei paesi in cui è prescritta una seconda connes-  
sione PE, questa va collegata al punto contrasse-  
gnato sull'involucro (interno o esterno) con la coppia  
prescritta di 3 Nm (M6). **Fig. 23, Pos. 1** **!**

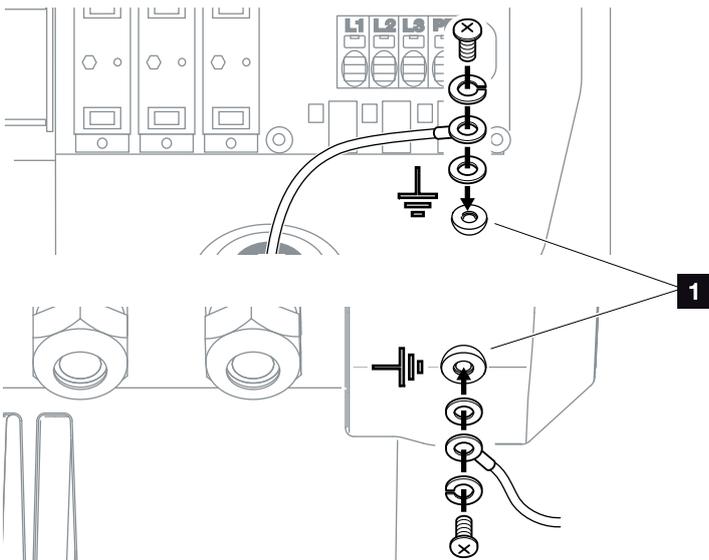


Fig. 23: Collegamento a terra interno / esterno, specifico per alcuni  
paesi

- ✓ Il collegamento CA è completato.



**INFORMAZIONE  
IMPORTANTE**

Per il collegamento dei cavi CA,  
l'inverter è dotato di una morsettie-  
ra a molla. A tale scopo introdurre  
i fili nei fori tondi (Pos.1) della mor-  
settiera. La lunghezza di spelatura  
è di 18mm.



**AVVERTENZA**

**PERICOLO D'INCENDIO PER SO-  
VRACORRENTE E RISCALDAMEN-  
TO DELLA LINEA DI RETE!**

Inserire un interruttore automatico  
per la protezione da sovracorrente.



**INFORMAZIONE  
IMPORTANTE**

La dimensione della sezione del  
cavo da utilizzare e il tipo di cavo  
devono essere conformi alle dispo-  
sizioni vigenti in loco.

Vedere capitolo "Dati tecnici"  
**Fig. 9.1**

## 3.5 Protezione centralizzata dell'impianto

In alcuni paesi è richiesta una protezione di interfaccia centralizzata, che monitora tensione e frequenza di rete e, in caso di guasto, disattiva i generatori fotovoltaici mediante un contattore coordinato. Verificare i requisiti normativi del distributore di energia per accertare se per il vostro impianto è richiesta una protezione di interfaccia centralizzata.

Se viene utilizzata una protezione di interfaccia esterna, la scheda **PIKO EPC AC Off Switch** nell'inverter può essere utilizzata come elemento di commutazione che svolge la funzione di dispositivo di interfaccia DDI certificata dell'inverter. **i**

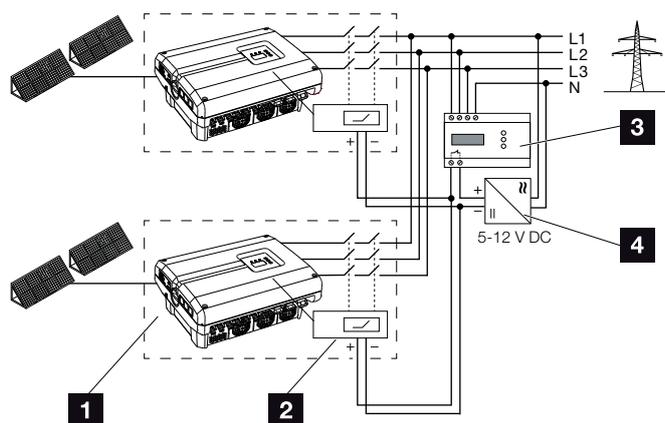


Fig. 24: Funzione dell'interruttore

- 1** Inverter con scheda interna
- 2** Scheda PIKO EPC AC Off Switch
- 3** Sistema di protezione di interfaccia (SPI)
- 4** Tensione di alimentazione esterna

Grazie al controllo intelligente della scheda PIKO EPC AC Off Switch, che viene comandata mediante il sistema di protezione di interfaccia esterno, l'inverter PIKO si attiva immediatamente, non appena il sistema di protezione di interfaccia esterno apre il contatto e, così facendo, la tensione di alimentazione esterna viene disinserita.



### INFO

La scheda "PIKO EPC AC Off Switch" necessita di una tensione di alimentazione esterna (5-12 V CC), che viene fornita dalla tensione di alimentazione esterna.

In caso di guasto questa tensione viene disinserita dal sistema di protezione di interfaccia esterno e l'inverter PIKO viene separato dalla rete.

La tensione di alimentazione esterna per la scheda PIKO EPC AC Off Switch deve essere utilizzata con 12 V CC affinché venga assicurata una funzione sicura anche nel caso di lunghezze maggiori dei cavi.

## Collegare il cavo di comando con il trasduttore esterno

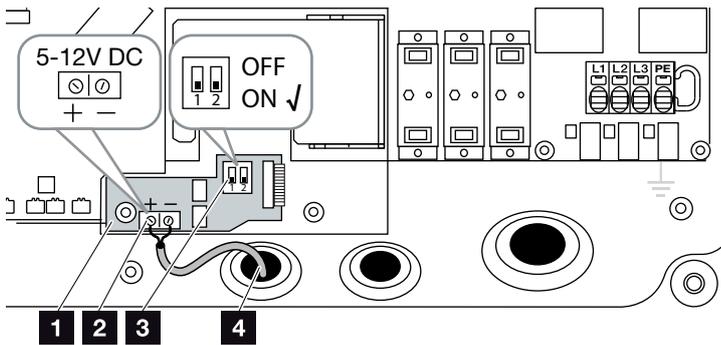


Fig. 25: Scheda PIKO EPC AC Off Switch

- 1** Scheda PIKO EPC AC Off Switch
- 2** Morsettieria per il cavo di comando (5-12 V CC)
- 3** Interruttore ON/OFF
- 4** Cavo di comando al sistema di protezione di interfaccia esterno

1. Introdurre il cavo di comando nell'inverter e collegarlo alla morsettieria  **Fig. 25, Pos. 2** della scheda.
  2. Collegare il cavo di comando con il trasduttore esterno.
  3. Posizionare su ON l'interruttore DIP  **Fig. 25, Pos. 3**
- ✓ Protezione di interfaccia collegata

## 3.6 Installare la protezione da sovratensione (optional)

Al momento della consegna l'inverter non è dotato di protezioni da sovratensione.

Affinché l'inverter sia protetto dai danni causati dalle sovratensioni, sui lati CA e CC è possibile inserire una protezione da sovratensioni di tipo 2.

Per la protezione da sovratensioni dei cavi di comunicazione, si possono installare scaricatori sulla piastra della Comboard.

Gli scaricatori di sovratensione possono essere acquistati presso il vostro partner per l'assistenza oppure tramite il negozio online della KOSTAL Solar Electric GmbH. I tipi utilizzabili sono riportati nelle pagine successive, nella sezione Info.

Se nell'inverter è stata inserita una protezione da sovratensioni, è possibile che sovratensioni ricorrenti o eccessive causino un'usura precoce e il guasto degli scaricatori di sovratensione impiegati. Per questa ragione il funzionamento della protezione da sovratensioni impiegata è monitorato sui lati CA e CC dall'elettronica dell'inverter. L'inverter segnala il guasto di uno o più scaricatori di sovratensione mediante un apposito codice evento. 



### INFO

Il funzionamento degli scaricatori di sovratensione per i cavi di comunicazione non può essere monitorato dall'elettronica dell'inverter.

Una comunicazione disturbata verso l'inverter è indizio di un guasto degli scaricatori di sovratensione. In questo caso si dovrebbero controllare gli scaricatori.

## Inserimento della protezione da sovratensioni CA/CC

1. Inserire la protezione da sovratensioni sul lato CA e/o sul lato CC. **i**

La protezione da sovratensioni è codificata (mediante perno sullo zoccolo e sul fondo dello scaricatore) e non può essere inserita al contrario. Prestare attenzione alla codifica degli slot.

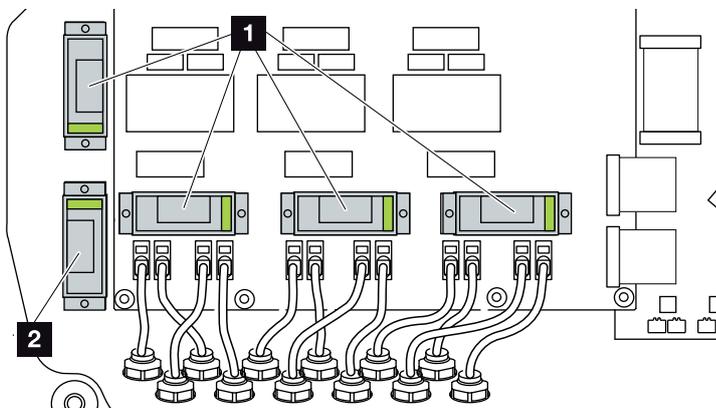


Fig. 26: Alloggiamento delle protezioni da sovratensioni CC

- 1** Protezione da sovratensioni lato CC - 4 pz
- 2** Protezione da sovratensioni lato CC - 1 pz

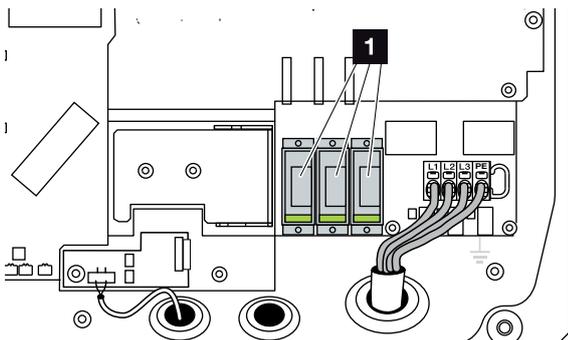


Fig. 27: Alloggiamento delle protezioni da sovratensioni CA

- 1** Protezioni da sovratensioni lato CA - 3 pz
- ✓ Protezione da sovratensioni installata



### INFO

Seguire le istruzioni di montaggio e installazione della protezione da sovratensioni fornite dal costruttore.

Per la protezione da sovratensioni, la KOSTAL ha approvato i seguenti tipi, che possono essere ordinati sul nostro negozio online:

Lato CC:  
 4 x MOD PV SCI 600 DG (10334450)  
 1 x MOD PV 600 (10334451)

Lato CA:  
 3 x MOD 275 (10324116)

## Inserimento della protezione da sovratensioni LAN

1. Montare i supporti forniti in dotazione alla protezione da sovratensioni LAN sulla piastra dell'inverter (5 Nm)

 Fig. 28, Pos. 1. 

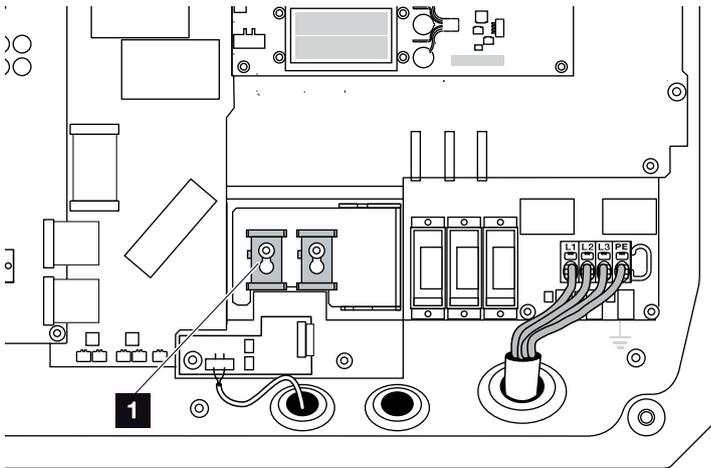


Fig. 28: Supporto protezione da sovratensioni LAN

- 1 Supporto protezione da sovratensioni - 2 pz
2. Installare la protezione da sovratensioni dei cavi di comunicazione LAN. Inserire gli scaricatori sul supporto installato. Infilare i cavi di comunicazione nello scaricatore corrispondente e collegarli alla Comboard.

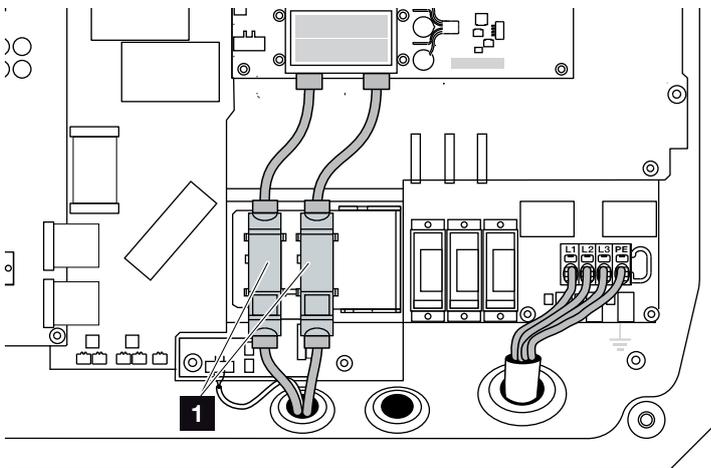


Fig. 29: Protezione da sovratensioni LAN

- 1 Alloggiamento protezione da sovratensioni - 2 pz
- ✓ Protezione da sovratensioni installata



### INFO

Seguire le istruzioni di montaggio e installazione della protezione da sovratensioni fornite dal costruttore.

Per la protezione da sovratensioni, la KOSTAL ha approvato i seguenti tipi, che possono essere ordinati sul nostro negozio online:

Collegamento Ethernet (LAN):  
2 x CLD RJ45B (10324083)

## Inserimento della protezione da sovratensioni RS485

1. Installare la protezione da sovratensioni dei cavi di comunicazione per RS485. Fissare lo scaricatore sull'apposita piastra. Lo scaricatore è predisposto per essere fissato su guida DIN. Infilare i cavi di comunicazione nello scaricatore e collegarli alla Comboard. **i**

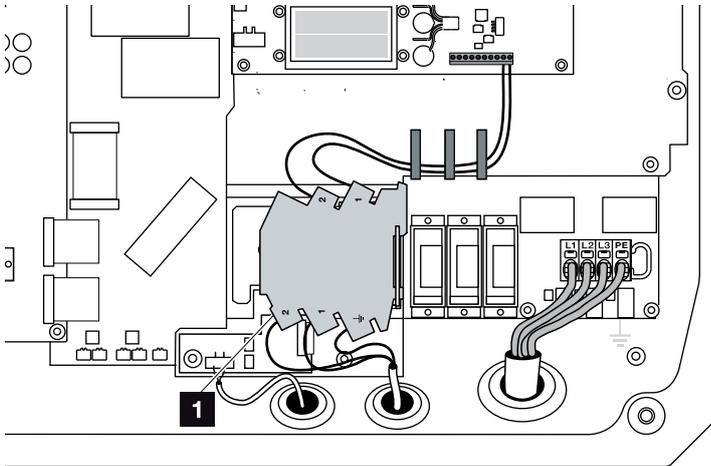


Fig. 30: Protezione da sovratensioni RS485 nell'inverter

- 1** Alloggiamento protezione da sovratensioni per collegamenti RS485 - 1 pz
- ✓ Protezione da sovratensioni installata



### INFO

Seguire le istruzioni di montaggio e installazione della protezione da sovratensioni fornite dal costruttore.

Per la protezione da sovratensioni, la KOSTAL ha approvato i seguenti tipi, che possono essere ordinati sul nostro negozio online:

Collegamento RS485:  
1 x DCO SD2 ME (RS485) (10330764)

## 3.7 Collegamento dei moduli fotovoltaici

### Collegamenti dei moduli fotovoltaici



Prima di procedere al collegamento dei connettori CC, fare attenzione ai seguenti punti:

- Verificare la correttezza del dimensionamento e del collegamento dei moduli controllando che la misura eseguita concordi con la tensione CC a vuoto prevista.
- Per una configurazione ottimale dei moduli fotovoltaici e al fine di ottenere il massimo rendimento, l'intervallo di tensione dell'impianto dovrebbe essere compreso tra  $U_{MPPmin}$  e  $U_{MPPmax}$ . Come tool di dimensionamento è consigliato l'utilizzo del KOSTAL Solar Plan.
- Se la potenza dei moduli fotovoltaici è maggiore di quanto indicato nei dati tecnici, si deve fare attenzione che il punto di lavoro continui a rimanere all'interno dell'intervallo di tensione MPP dell'inverter.
- Il tipo di modulo fotovoltaico impiegato, il numero di moduli e l'orientamento dovrebbero essere uguali per tutte le stringhe FV. In questo modo si evitano perdite di rendimento.
- I seguenti ingressi CC sono collegati in parallelo internamente all'inverter e vengono visualizzati come un'unica stringa sia nel menu inverter, sia sul Webserver.

Visualizzazione nel menu inverter o nel Webserver	Collegamento interno nell'inverter
CC1	CC1 e CC2
CC2	CC3 e CC4
CC3	CC5 e CC6

- La potenza collegabile indicata nei dati tecnici si riferisce sempre a una stringa. Tuttavia, poiché ci sono sempre due stringhe collegate in parallelo, è possibile che la potenza (per es. di CC1/CC2) sia ripartita in modo differente tra le stringhe (per es. 13/13 o anche 20/6).



#### AVVERTENZA

**PERICOLO D'INCENDIO A CAUSA DI UN'INSTALLAZIONE NON ESEGUITA A REGOLA D'ARTE!**

I connettori non correttamente montati possono surriscaldarsi e causare un incendio. Durante l'installazione seguire con attenzione le istruzioni e le indicazioni del costruttore. Montare correttamente i connettori.



#### AVVERTENZA

**PERICOLO DI GRAVI USTIONI A CAUSA DI ARCO ELETTRICO SUL LATO CC!**

Durante il funzionamento i cavi non devono essere collegati o staccati dal dispositivo, poiché potrebbero verificarsi pericolosi archi elettrici. Togliere la tensione al lato CC, poi collegare o scollegare il connettore!



#### AVVERTENZA

**DANNI ALLE PERSONE A CAUSA DELLA DISTRUZIONE DEL DISPOSITIVO!**

Il superamento dei valori massimi di tensione in ingresso consentita sugli ingressi CC può portare a gravi danni che possono provocare la distruzione del dispositivo e gravi lesioni alle persone. Un superamento anche breve della tensione può provocare danni al dispositivo.

- Se due stringhe FV vengono collegate in parallelo su un ingresso CC mediante una giunzione a Y, queste stringhe e la relativa stringa parallela (per es. CC1 e CC2) devono essere protette anche da propri fusibili.
- Accertarsi che la massima tensione CC di funzionamento a vuoto consentita non venga superata. Registrare i valori rilevati.
- Tenere a disposizione i valori rilevati in caso di reclamo.

In caso di mancata osservanza delle procedure descritte decade ogni garanzia e ogni responsabilità del produttore, a meno che non venga dimostrato che il danno non è stato causato dalla mancata osservanza delle stesse.

## Collegare i moduli fotovoltaici ⚠

Si possono collegare solo moduli fotovoltaici della seguente categoria: Classe A secondo IEC 61730.

1. Le stringhe FV possono essere collegate all'inverter solo quando il coperchio è chiuso. Montare il coperchio dell'inverter e avvitarlo (5 Nm). !
2. Togliere tensione all'inverter. ⚠  
🔗 **Cap. 4.3**
3. Se in un impianto FV sono presenti più inverter, fare attenzione che, collegando i generatori FV, non si incrocino i collegamenti. ⬆

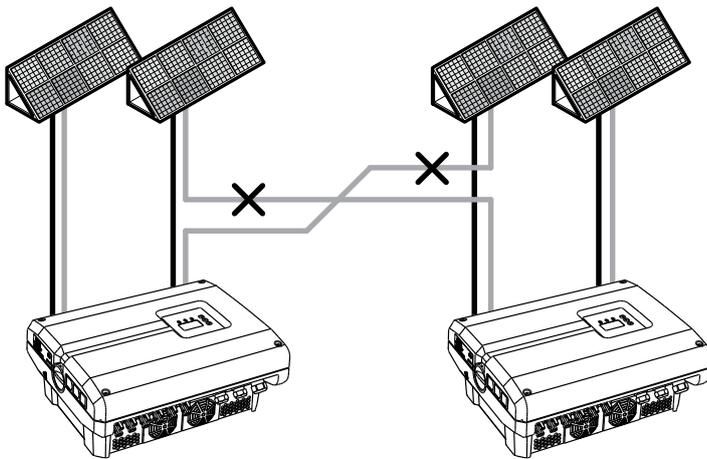


Fig. 31: Collegamento errato del generatore FV

4. Verificare eventuali dispersioni verso terra e cortocircuiti nelle stringhe ed eventualmente eliminarli.



**PERICOLO**

**PERICOLO DI MORTE PER FOLGORAZIONE E SCARICA ELETTRICA!**

I generatori / i cavi dell'impianto FV possono essere in tensione quando il campo fotovoltaico è irradiato.



**INFORMAZIONE IMPORTANTE**

In caso di installazione errata, le viti del coperchio possono incastrarsi e rovinare il filetto nell'involucro. Serrare le viti del coperchio a croce e non subito a fondo. In tal modo il coperchio viene centrato meglio sul involucro e si evita che le viti rovinino l'involucro.



**PERICOLO**

**PERICOLO DI MORTE PER FOLGORAZIONE E SCARICA ELETTRICA!**

Togliere tensione al dispositivo, metterlo in sicurezza contro la riaccensione involontaria e attendere cinque minuti per far scaricare i condensatori. 🔗 **Cap. 4.3**



**POSSIBILI DANNI**

In caso di collegamento errato del generatore FV si può danneggiare l'inverter. Verificare il collegamento prima della messa in servizio.

5. Applicare il connettore maschio sul conduttore positivo e il connettore femmina sul conduttore negativo. L'inverter è dotato di connettori della PHOENIX CONTACT (tipo SUNCLIX). Durante l'installazione rispettare sempre le indicazioni aggiornate del produttore (es. gli attrezzi necessari, le coppie di serraggio ammesse ecc.).<sup>1</sup>  
Nel collegamento dei connettori sui cavi CC dei moduli fotovoltaici prestare attenzione alla corretta polarità! I poli delle stringhe FV (campo FV) non devono essere messi a terra. **!**
6. Inserire i connettori dei cavi CC nell'inverter. Conservare i tappi di tenuta dei connettori. **!**

<sup>1</sup> Informazioni sull'installazione si trovano in [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)

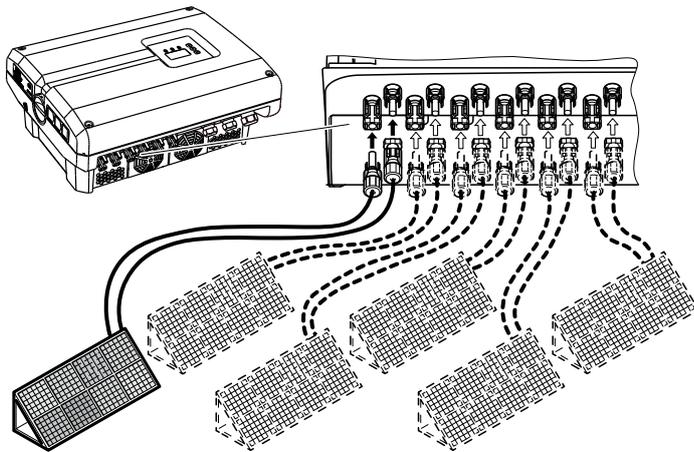


Fig. 32: Panoramica collegamento CC

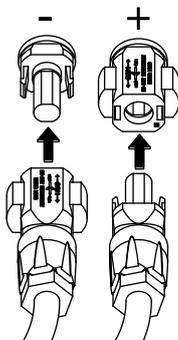


Fig. 33: Collegamento della stringa FV

✓ Il lato CC è collegato.



**INFORMAZIONE  
IMPORTANTE**

La sezione dei cavi CC deve essere la più ampia possibile, ma non deve superare 4 mm<sup>2</sup> per i cavi flessibili e 6 mm<sup>2</sup> per quelli rigidi. Consigliamo di usare cavi zincati. Nel caso di cavi non zincati, i trefoli di rame possono ossidarsi e di conseguenza le resistenze di trasmissione del collegamento diventano troppo elevate.



**INFORMAZIONE  
IMPORTANTE**

Il tipo di modulo fotovoltaico impiegato, il numero di moduli e l'orientamento dovrebbero essere uguali per tutte le stringhe FV.

Se due stringhe FV vengono collegate in parallelo su un ingresso CC (per es. CC1) mediante una giunzione a Y, queste stringhe e la relativa stringa parallela (per es. CC1/CC2) devono essere protette anche da propri fusibili.

## 3.8 Collegamento dei componenti di comunicazione

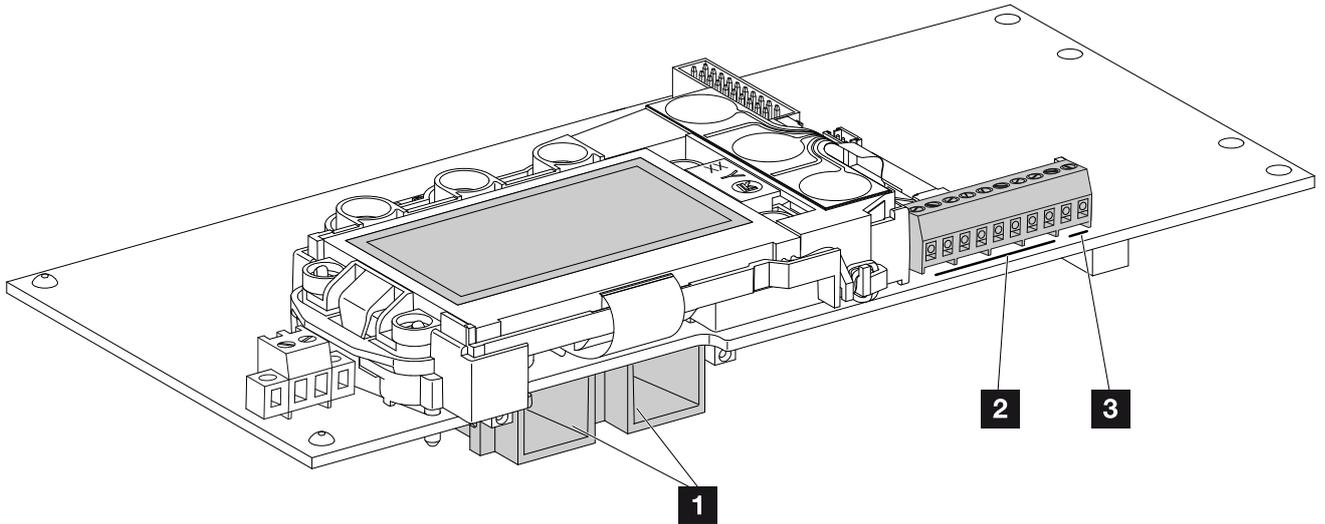


Fig. 34: Componenti della Comboard

- 1** 2 collegamenti Ethernet (RJ45)
- 2** Morsettiera interfaccia analogica
- 3** Morsettiera per interfaccia RS485

La Comboard è la scheda di comunicazione dell'inverter. Sulla Comboard si trovano i collegamenti per la comunicazione, il display e i tasti di comando.

## Morsettiera (10 poli)

La morsettiera a 10 poli è strutturata come segue:

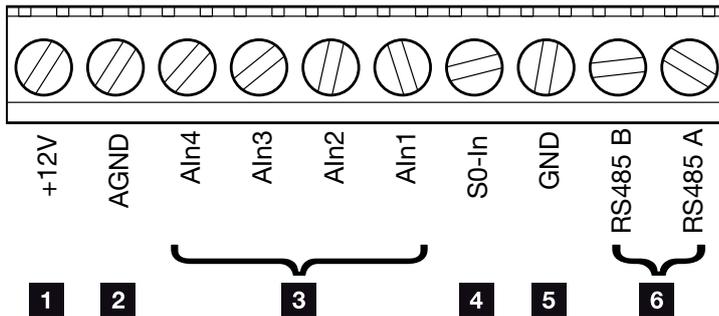


Fig. 35: Struttura della morsettiera a 10 poli

### Uscita tensione

- 1 **+12V:** uscita a 12 Volt per sensori esterni o per ricevitore di segnali. **i**

### Ingressi analogici

- 2 **AGND:** massa per ingressi analogici e ingresso S0
- 3 **Aln4-1:** ingressi per sensori analogici (0...10V) o per ricevitore di segnali. **i**

### Ingresso contatore di impulsi

- 4 **S0-In:** l'ingresso S0 rileva gli impulsi di un contatore di energia. **i**

### Collegamenti RS485

- 5 **GND:** massa per RS485
- 6 **Collegamenti RS485 A & B:** Interfacce seriali RS485 per il collegamento di datalogger esterni, contatori di energia, display ed altri inverter.



INFO

L'uscita di tensione non è a potenziale zero. Può essere caricata con un max di 100mA.



INFO

Negli ingressi analogici Aln1 - Aln4 è possibile **collegare** un PIKO Sensor o un ricevitore di segnali.



INFO

In caso di impiego di un ingresso S0, gli ingressi analogici Aln3 e Aln4 sono inattivi.

Tuttavia è possibile collegare un ricevitore di segnali.

## Opzioni di collegamento su prese RJ45

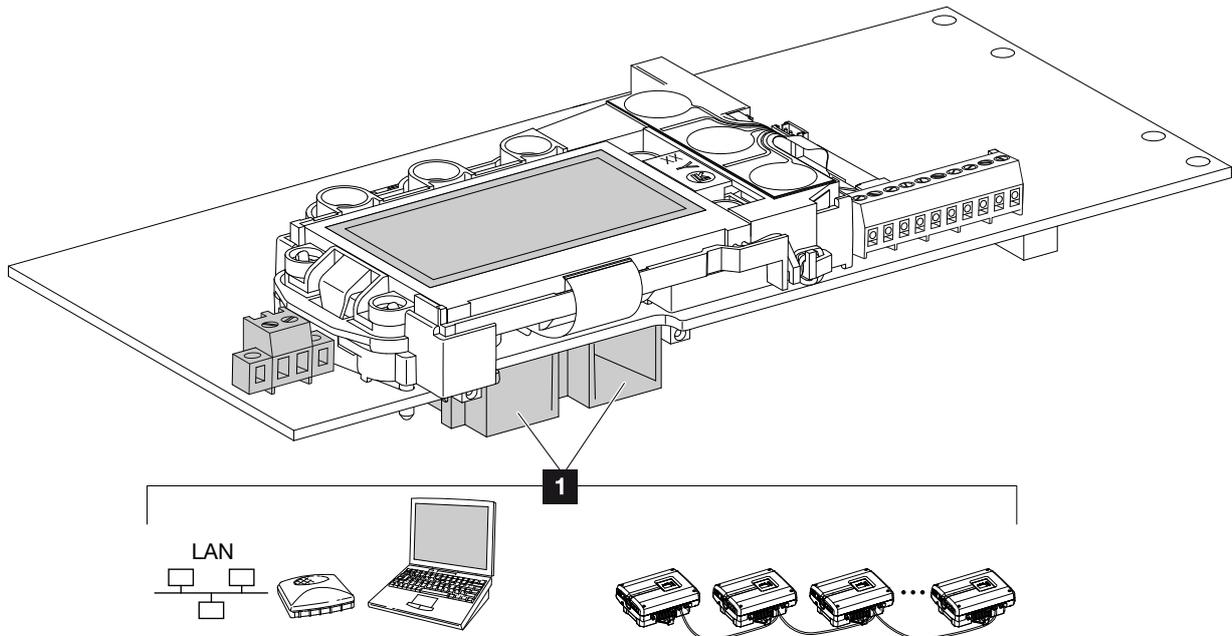


Fig. 36: Alloggiamento dei connettori

**1 Presa RJ45:** collegamento di computer, LAN, router, switch, hub e/o altri inverter.

Mediante il collegamento RJ45 si può instaurare il collegamento con un computer o una rete di computer. **i** Si possono collegare più inverter in una rete per la richiesta dati.



### INFO

Per l'allacciamento ad un computer o una rete di computer (Ethernet 10BaseT, 10/100 MBit/s) si deve utilizzare un cavo Ethernet di categoria 6 (Cat 6, FTP) con una lunghezza max. di 100m.

## Opzioni di collegamento via RS485

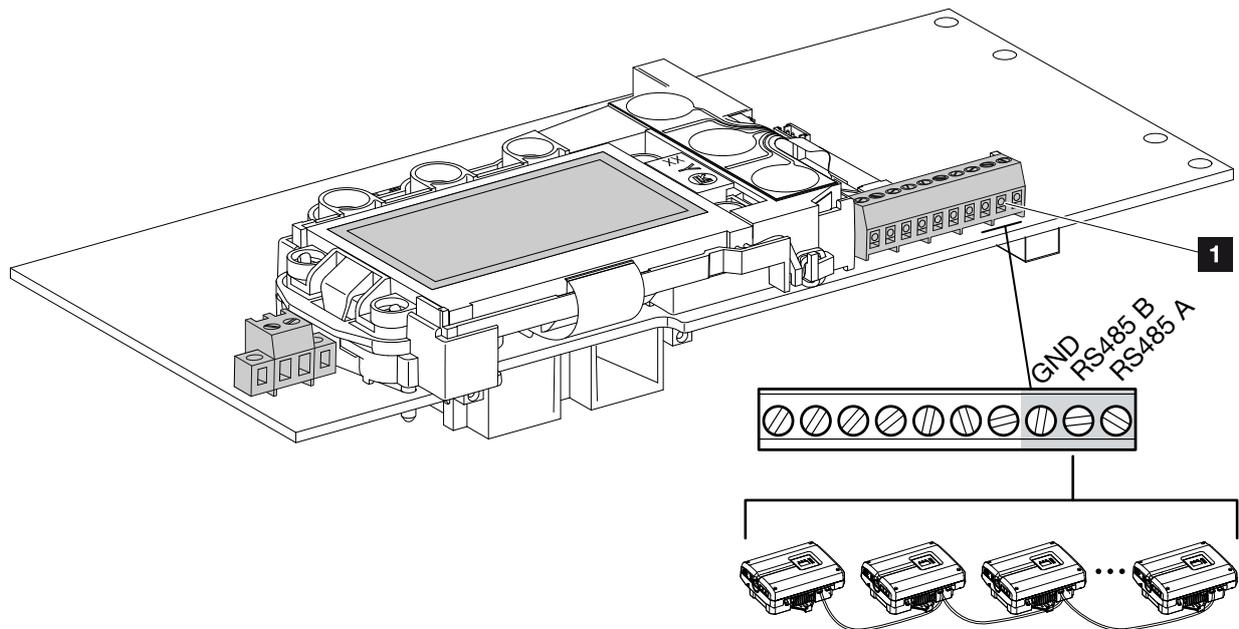


Fig. 37: Assegnazione dei morsetti RS485

- 1 Morsetti RS485:** collegamento di datalogger o altri inverter.  
 Mediante la connessione RS485 si può creare un collegamento con altri inverter.  
 Si possono collegare più inverter in una rete per la richiesta dati.

## 3.9 Prima messa in servizio

### Procedura per la prima messa in servizio

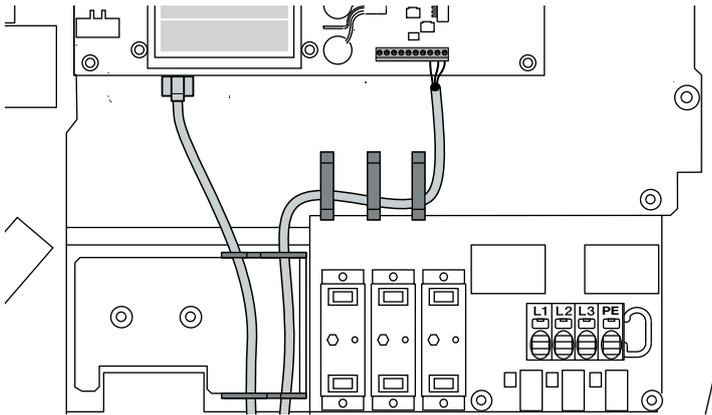


Fig. 38: Controllare il cablaggio

1. Serrare tutti i pressacavi e verificarne la corretta tenuta.
2. Verificare l'alloggiamento dei cavi e dei connettori collegati.
3. Rimuovere tutti i corpi estranei eventualmente presenti (utensili, residui di filo, ecc.) dall'inverter.
4. Montare il coperchio dell'inverter e avvitarlo (5 Nm). 
5. Inserire i connettori delle stringhe CC sull'inverter.  **Fig. 34**
6. Inserire la tensione di rete tramite l'interruttore automatico.
7. Ruotare il sezionatore CC dell'inverter su ON.  **Fig. 35**  
Se ci sono sezionatori CC esterni, attivare le stringhe CC in sequenza.
- Sul display compare il salvaschermo che visualizza il tipo di dispositivo.
8. Premendo due volte un tasto a scelta, il salvaschermo viene disattivato. 
- Sul display viene visualizzato il menu "Lingua".



#### INFORMAZIONE IMPORTANTE

Per la prima messa in servizio deve esserci almeno la "Tensione in ingresso min. ( $U_{DCmin}$ )". La potenza deve poter coprire l'autoconsumo dell'inverter per la prima messa in servizio.



#### INFORMAZIONE IMPORTANTE

In caso di installazione errata, le viti del coperchio possono incastrarsi e rovinare il filetto nell'involucro. Serrare le viti del coperchio a croce e non subito a fondo. In tal modo il coperchio viene centrato meglio sul involucro e si evita che le viti rovinino l'involucro.



#### INFO

La procedura di installazione può essere diversa a seconda della versione software dell'inverter.

Informazioni relative all'uso del menu:

 **Cap. 4.4**

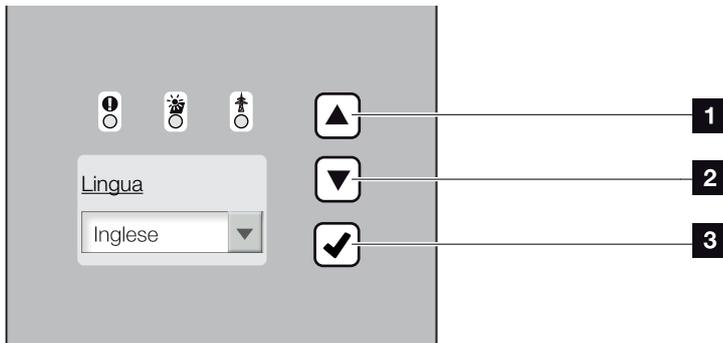


Fig. 39: Display dell'inverter

- 1** Tasto freccia “UP” (SU)
  - 2** Tasto freccia “DOWN” (GIÙ)
  - 3** Tasto “ENTER”
- 9.** Scegliere e confermare la lingua.
- Sul display viene visualizzato il menu “Data/ora”.
- 10.** Impostare e confermare la data e l’ora. **i**
- Sul display viene visualizzato il menu “Protezione da sovratensioni”.
- 11.** Attivare la protezione da sovratensioni per CC e/o CA, se è stata installata. **i**
- Sul display viene visualizzato il menu “Impostaz. paese”.
- 12.** Selezionare e confermare il paese / norma / direttiva desiderati.
- Sul display compare un campo di conferma per l’“Impostaz. paese”.
- 13.** Per impostare correttamente il paese, selezionare e confermare il campo “sì”. **i**
- ✓ Le impostazioni vengono salvate.

L'inverter è in funzione e pronto per produrre. La prima messa in servizio è conclusa.



**INFO**

Inserendo data e ora si garantisce che i file di log scaricati riportino l'ora corretta.



**INFO**

L'inverter viene fornito senza scaricatori di sovratensione. Tuttavia questi scaricatori possono essere installati in un secondo tempo nell'inverter, per il lato CA e il lato CC. Quando la protezione da sovratensioni è attiva, viene monitorata dall'inverter. Ulteriori informazioni al riguardo [Cap. 8.6](#)



**INFO**

Non appena è stata selezionata l'impostazione paese, solo un installatore potrà modificare l'impostazione, previa immissione del codice di servizio.

## 4. Funzionamento e comandi

4.1	Accensione dell'inverter .....	55
4.2	Spegnimento dell'inverter .....	56
4.3	Togliere tensione all'inverter .....	57
4.4	Pannello di comando .....	58
4.5	Stato di funzionamento (Display) .....	61
4.6	Stato di funzionamento (LED) .....	62
4.7	La struttura del menu inverter .....	63
4.8	Il menu di servizio .....	67
4.9	Il sistema di gestione dell'energia nell'inverter .....	68
4.10	Codice evento .....	69

## 4.1 Accensione dell'inverter

1. Inserire la tensione di rete tramite l'interruttore automatico.
  2. Ruotare il sezionatore CC dell'inverter su ON.  
 **Fig. 10**  
Se ci sono sezionatori CC esterni, attivare le stringhe CC in sequenza.
- L'inverter è avviato.
  - Durante l'avvio i tre LED lampeggiano brevemente nel pannello di comando dell'inverter. L'inverter ora è pronto a produrre.
  - Sul display compare il salvaschermo che visualizza il tipo di dispositivo. Digitando 2 volte un tasto, il salvaschermo viene disattivato. 
  - ✓ L'inverter è in funzione.



### INFO

Se non viene premuto nessun tasto per alcuni minuti, sul display compare automaticamente il salvaschermo con la denominazione dell'inverter.

## 4.2 Spegnimento dell'inverter

Per spegnere l'inverter eseguire le seguenti operazioni.  
Per lavori di manutenzione o riparazione sull'inverter sono necessari ulteriori operazioni.  **Cap. 4.3.**

1. Ruotare il sezionatore CC dell'inverter in posizione OFF.  **Fig. 11**
2. Se ci sono sezionatori CC esterni, disattivare le stringhe CC in sequenza.

## 4.3 Togliere tensione all'inverter

In caso di lavori sull'inverter o sulle linee di alimentazione, all'inverter deve essere tolta completamente la tensione. ⚠

Queste operazioni devono essere eseguite necessariamente:

1. Ruotare il sezionatore CC dell'inverter in posizione OFF.  Fig. 11
2. Disinserire l'interruttore automatico CA.
3. Disinserire l'alimentazione di corrente per l'uscita S0/AL-Out (se presente).
4. Mettere in sicurezza tutta l'alimentazione contro la riaccensione involontaria.
5. Scollegare tutti i collegamenti CC sull'inverter. A tale scopo con un cacciavite sbloccare le linguette di innesto e sfilare il connettore. <sup>1</sup>

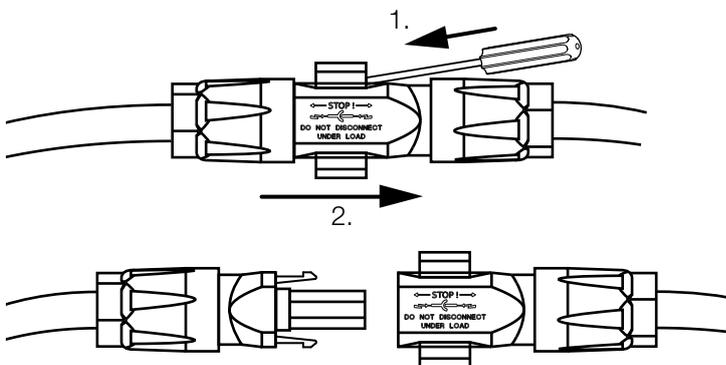


Fig. 40: Staccare il connettore SUNCLIX

6. Attendere cinque minuti, affinché i condensatori dell'inverter si scarichino. Lasciar raffreddare il dispositivo.
  7. Controllare che tutti i collegamenti siano privi di tensione.
- ✓ L'inverter è ora privo di tensione. È possibile eseguire i lavori sull'inverter o sulle linee.



**PERICOLO**

**PERICOLO DI MORTE PER FOLGORAZIONE E SCARICA ELETTRICA!**

Togliere tensione al dispositivo, metterlo in sicurezza contro la riaccensione involontaria e attendere cinque minuti per far scaricare i condensatori.

<sup>1</sup> Informazioni in Internet in [www.phoenixcontact.com](http://www.phoenixcontact.com)

## 4.4 Pannello di comando

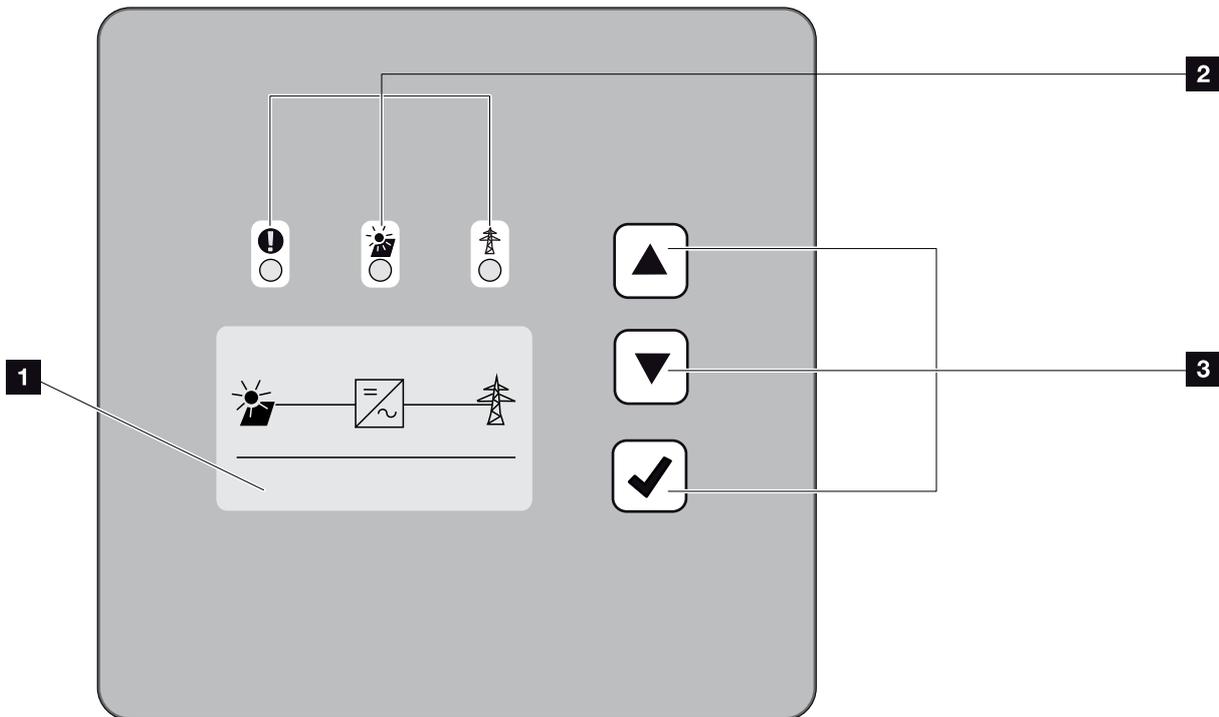


Fig. 41: Pannello di comando

- 1** Display (la visualizzazione potrebbe differire a seconda del modello di inverter)
- 2** LED “Guasto” (rosso)  
LED “CC” (giallo)  
LED “CA” (verde)
- 3** Tasto freccia “UP” (SU)  
Tasto freccia “DOWN” (GIÙ)  
Tasto “ENTER”

L'inverter indica lo stato di funzionamento mediante i tre LED e il display. **i**

Sul display è possibile visualizzare i dati di funzionamento ed effettuare alcune impostazioni.



### INFO

Se non viene premuto nessun tasto per alcuni minuti, sul display compare automaticamente il salvaschermo con la denominazione dell'inverter.

## Comando del display

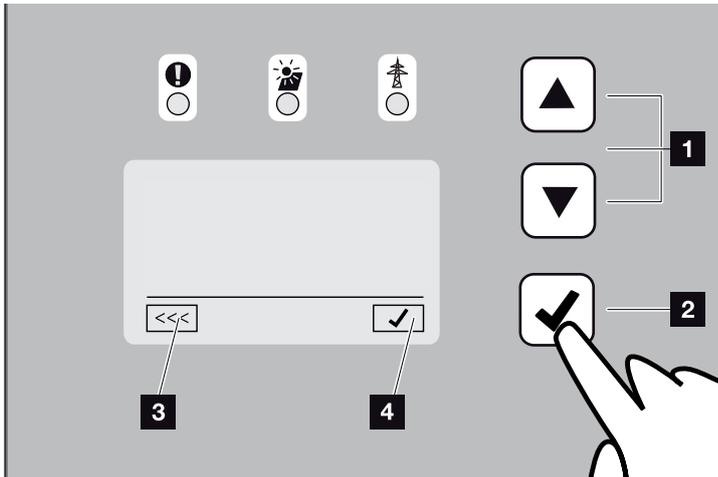


Fig. 42: Comando del display

- 1 UP/DOWN:** con i tasti freccia vengono selezionati caratteri, pulsanti e riquadri di immissione.
- 2 ENTER:** Con una **breve pressione** sul tasto “ENTER” si attiva l'elemento del menu selezionato o se ne conferma l'immissione.  
Con una **lunga pressione** sul tasto “ENTER” si acquisisce l'immissione.
- 3 Indietro:** con questa funzione, si può tornare al menu precedente. I valori inseriti nel menu devono prima essere salvati, altrimenti non vengono acquisiti.
- 4 Acquisire:** con questa funzione si acquisiscono i valori o si conferma la funzione selezionata.

## Immissione di testi e di numeri

Tramite il display si possono immettere anche testi e numeri (es.: nome dell'inverter e codice portale). La tabella sottostante chiarisce le funzioni per l'immissione di testi e numeri.



L'elemento con una linea tratteggiata significa: l'oggetto è selezionato e può essere attivato con "Enter".



L'elemento su uno sfondo scuro significa: l'oggetto è attivo e può essere modificato.



Il carattere su uno sfondo scuro significa: il carattere è selezionato e può essere modificato con i tasti freccia.



Con questa funzione si cancellano i caratteri nelle caselle di testo. A tale scopo posizionarsi dopo l'ultimo carattere e premere un tasto freccia (nella casella di testo compare il carattere <<). Premendo il tasto "ENTER" è ora possibile cancellare i caratteri.

## 4.5 Stato di funzionamento (Display)

Gli stati di funzionamento vengono visualizzati sul display dell'inverter:

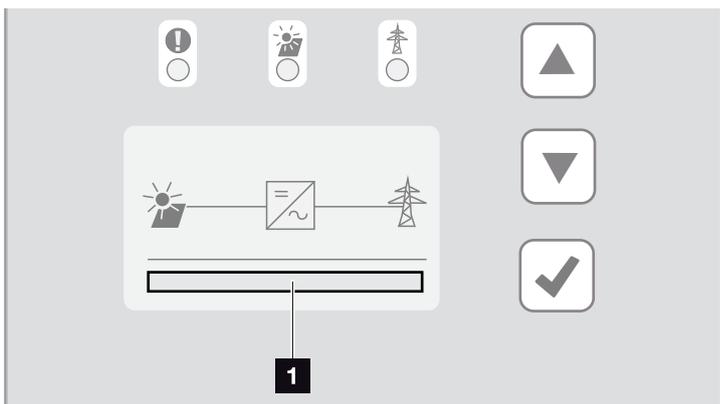


Fig. 43: settore del display “stato di funzionamento”

- 1 Settore del display che visualizza gli stati di funzionamento

La seguente tabella chiarisce le segnalazioni inerenti al funzionamento che possono comparire sul display:

Grafica	Spiegazione
Spento	Tensione in ingresso sul lato CC (moduli fotovoltaici) troppo bassa
Funzionamento a vuoto	Elettronica pronta per l'uso, tensione CC o potenza CC ancora troppo bassa per l'alimentazione
Azionamento	Misurazione di controllo interna
Alimentazione (MPP)	Misurazione positiva, inseguimento MPP (MPP=Maximum Power Point) attivo
Alimentazione controllata	L'immissione viene limitata a causa di un errore (ad es. l'energia FV viene limitata  <b>Cap. 7</b> , la temperatura è troppo elevata, anomalia)
Codice evento xxxx	È presente un evento. Per eliminarli, consultare il capitolo “Codice evento”  <b>Cap. 4.10</b>

Tab. 4: Segnalazioni inerenti al funzionamento sul display dell'inverter

## 4.6 Stato di funzionamento (LED)

I LED sul lato anteriore del dispositivo indicano lo stato di funzionamento attuale.

### LED sull'inverter

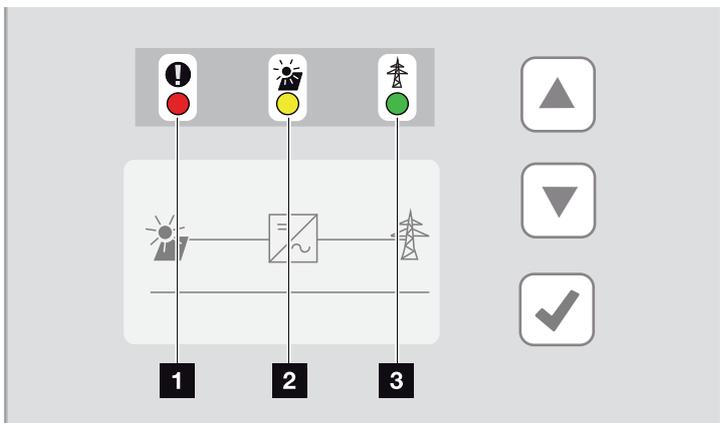


Fig. 44: LED sul display dell'inverter

- 1 Il LED rosso “guasto” è acceso o lampeggia:**  
 è presente un guasto. Per eliminare il guasto, consultare il capitolo “Codice evento” [☞ Cap. 4.10](#)
  - 2 Il LED giallo “CC” è acceso:** il LED giallo segnala lo stato attivo del comando dell'inverter. Si accende non appena su uno degli ingressi CC è alimentata la tensione in ingresso minima ( $U_{CCmin}$ ), ma l'inverter non immette ancora in rete.  
**Il LED giallo “CC” lampeggia:** è presente un guasto. Per eliminarli, consultare il capitolo “Codice evento” [☞ Cap. 4.10](#)
  - 3 Il LED verde “CA” è acceso:** il LED verde segnala la modalità di immissione dell'inverter.
- Nessun LED acceso:** il dispositivo è pronto per il funzionamento ma la tensione in ingresso è troppo bassa [☞ Cap. 9.1](#).
- OPPURE:** il dispositivo è spento.

## 4.7 La struttura del menu inverter

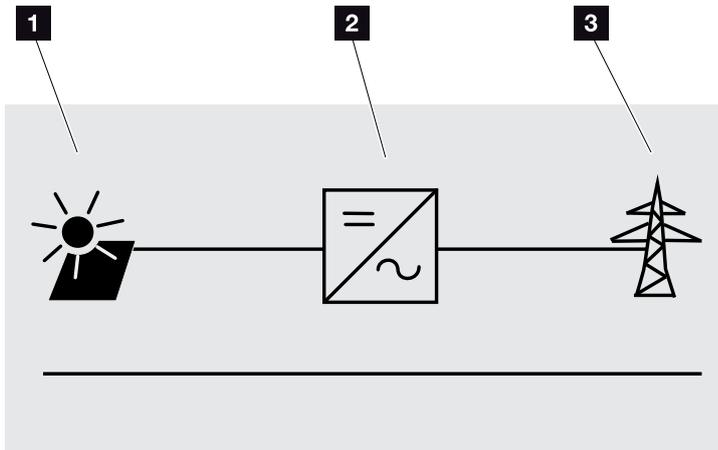


Fig. 45: struttura principale menu sul display

- 1** Menu CC
- 2** Menu Impostazioni
- 3** Menu CA

Nelle pagine che seguono sono indicati i menu\* in dettaglio.

\*Possibili differenze a causa delle versioni software (versione UI).

## Menu CC



- Ingresso CC 1 (U, I, P)<sup>1</sup>
- Ingresso CC 2 (U, I, P)<sup>1</sup>
- Ingresso CC 3 (U, I, P)<sup>1</sup>

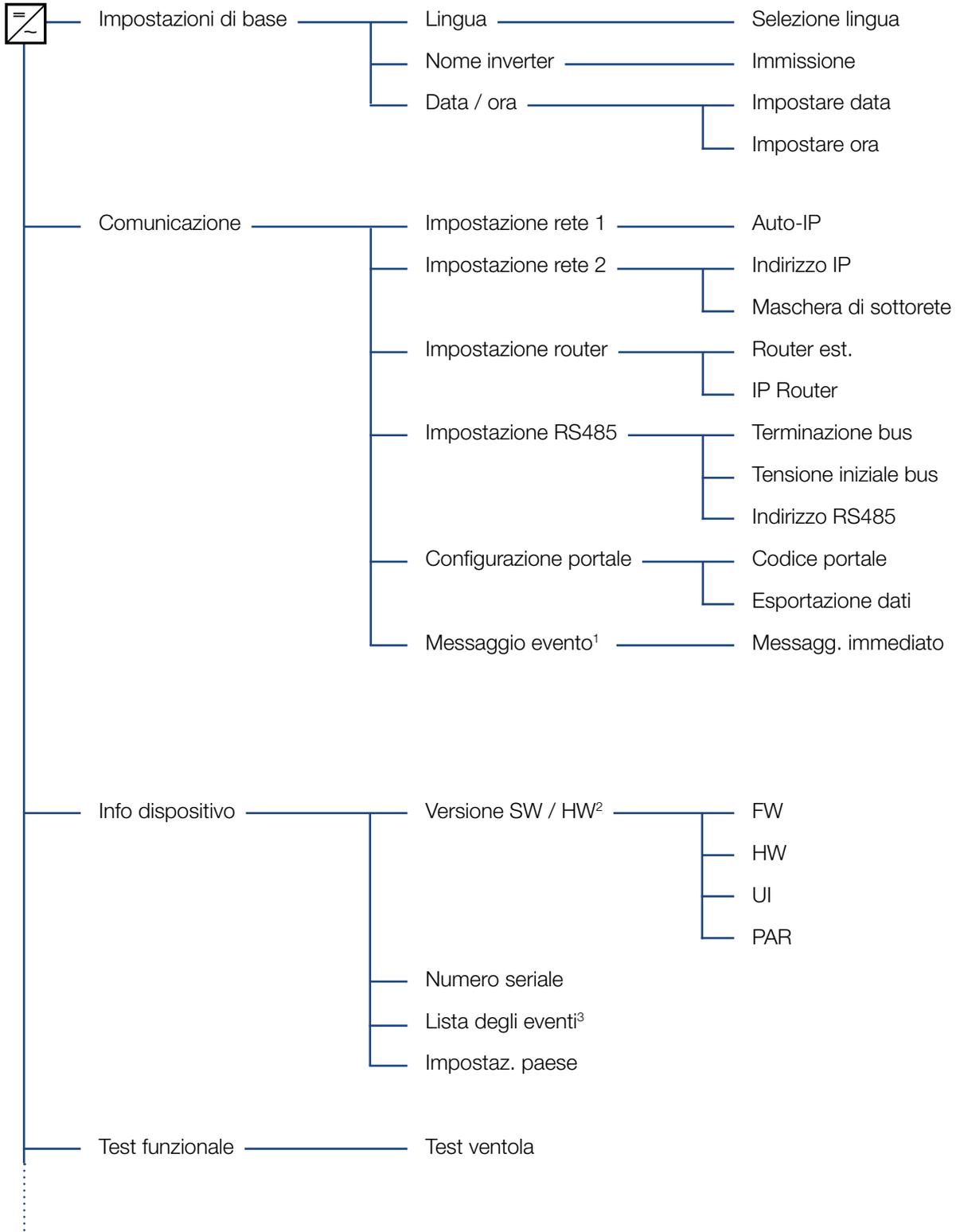
## Menu CA

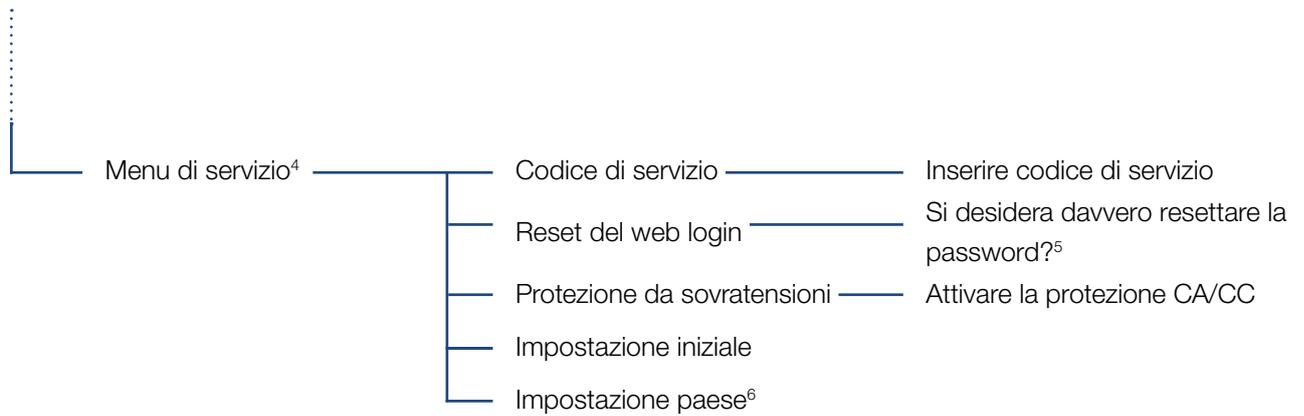


- Fase 1 (U, I, P)
- Fase 2 (U, I, P)
- Fase 3 (U, I, P)
- Produz. totale ————— Produzione (Wh)
- ————— Tempo funz. (h)
- Parametri di rete ————— Limitazione a (%)
- ————— Frequenza rete (Hz)
- —————  $\cos \varphi$
- Produzione giornaliera (diagramma)
- Produzione mensile (diagramma)
- Produzione annuale (diagramma)
- Produzione totale (diagramma)

<sup>1</sup> I seguenti ingressi CC sono collegati in parallelo internamente all'inverter e vengono visualizzati come un'unica stringa.  
CC1 (CC1 e CC2), CC2 (CC3 e CC4), CC3 (CC5 e CC6)

## Menu Impostazioni





<sup>1</sup> Messaggi evento possono essere guasti o altri eventi. L'opzione "Messagg. immediato" invia immediatamente il messaggio evento a un portale Internet al termine del periodo di acquisizione dati.

<sup>2</sup> Versione SW/HW, FW: Versione firmware, HW: Versione hardware, UI: Versione software della Comboard, PAR: Versione del file parametri

<sup>3</sup> Sono visualizzati max. 10 eventi. Le informazioni sugli eventi sono indicate al capitolo "Codice evento".

<sup>4</sup> Dopo l'inserimento di un codice compaiono ulteriori voci nel menu per la configurazione dell'inverter. Il codice per gli installatori può essere richiesto all'assistenza.

<sup>5</sup> La password nel Webserver per l'utente "**pvserver**" viene riportata allo standard "**pvwr**".

<sup>6</sup> Visibile solo dopo l'immissione del codice di servizio.

## 4.8 Il menu di servizio

Tramite il menu di servizio dell'inverter, l'installatore può effettuare su di esso alcune impostazioni non accessibili all'utente finale.

Affinché il menu di servizio e altre impostazioni effettuabili solo dall'installatore possano essere visualizzate nella Comboard, l'installatore deve richiedere un codice tramite il servizio di assistenza del costruttore dell'inverter.

Il codice viene inserito tramite il seguente percorso del menu: Impostazioni > Menu di servizio > Codice di servizio

Dopo aver inserito e confermato il codice di servizio, compaiono alcune impostazioni supplementari nel menu di servizio. 

Nella parte che segue sono descritte le possibili funzioni e impostazioni:



### INFO

Le voci del menu di servizio dipendono dal firmware (FW) installato nell'inverter e dal software della Comboard (UI) e possono discostarsi dalla descrizione data qui.

Voce del menu di servizio	Descrizione
<b>Codice di servizio</b>	Inserimento del codice di servizio e abilitazione delle voci supplementari nel menu.
<b>Reset del web login</b> (possibile senza codice di servizio)	Reseta il login del Webserver ai valori standard.  Credenziali standard per il login nel Webserver: Utente <b>"pvserver"</b> Password <b>"pvwr"</b>
<b>Protezione da sovratensioni</b> (possibile senza codice di servizio)	Attiva la protezione da sovratensioni CA e/o CC. Deve essere installata in precedenza nell'inverter.
<b>Impostazione iniziale</b> (possibile senza codice di servizio)	Reseta l'inverter alle impostazioni iniziali. Si cancellano tutte le impostazioni, eccetto quella del paese.
<b>Impostazione Paese</b>	Reset dell'impostazione paese. Dopo il reset, l'inverter si ripresenta con l'impostazione paese.

## 4.9 Il sistema di gestione dell'energia nell'inverter

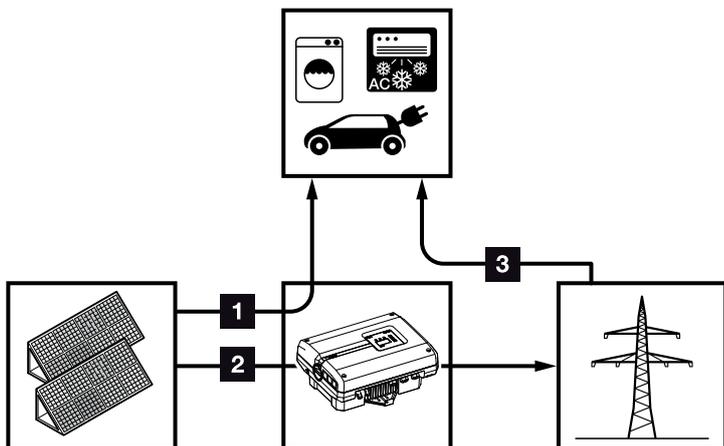


Fig. 46: Gestione e distribuzione dei flussi di energia

- 1 Energia FV:** Autoconsumo delle utenze locali
- 2 Energia FV:** Immissione nella rete pubblica
- 3 Energia dalla rete:** Autoconsumo delle utenze locali

Il sistema di gestione dell'energia (EMS) gestisce la distribuzione dell'energia tra il lato CC (generatore fotovoltaico) e il lato CA (rete domestica, rete pubblica). A tale scopo l'EMS verifica se nella propria rete domestica sono presenti consumi. La logica dell'EMS calcola e gestisce lo sfruttamento ottimale dell'energia FV.

L'energia FV prodotta viene utilizzata principalmente per le utenze (ad es. luce, lavatrice o televisore). La restante energia FV prodotta viene immessa in rete e rimborsata.

## 4.10 Codice evento

Se si verifica un evento occasionale o di breve durata e il dispositivo continua a funzionare, non sono richiesti interventi. Se un evento permane o si verifica spesso, la causa deve essere ricercata ed eliminata. ⚠

In caso di evento permanente, l'inverter interrompe l'alimentazione e si spegne automaticamente.

- Controllare se è stato disinserito il sezionatore CC o il sezionatore CC esterno.
- Verificare se l'evento è dovuto ad una interruzione della tensione di rete oppure all'intervento dell'interruttore tra il contatore di produzione e l'inverter.

In caso d'intervento dell'interruttore, contattare il proprio installatore. In caso d'interruzione della corrente attendere che il distributore di rete elimini l'errore.

Se l'evento è solo temporaneo (guasto di rete, surriscaldamento, sovraccarico ecc.), l'inverter si rimette in funzione automaticamente non appena viene risolto l'evento.

Se l'evento è permanente, rivolgersi al proprio installatore o al servizio di assistenza del produttore. ⓘ

Indicare quanto segue:

- Tipo di dispositivo e numero seriale. Questi dati si trovano sulla targhetta sul lato esterno dell'involucro inverter.
- Descrizione dell'errore (LED e messaggi visualizzati).

Sulla base del messaggio sul display “Codice evento: xxxx” e della tabella che segue, è possibile determinare il tipo di evento.

In caso di eventi non elencati in tabella, rivolgersi al nostro servizio di assistenza.



### PERICOLO

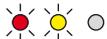
**PERICOLO DI MORTE PER FOLGORAZIONE E SCARICA ELETTRICA!**

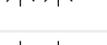
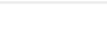
**Nell'inverter si trovano tensioni mortali. Solo un elettricista specializzato può aprire il dispositivo e operare su di esso.**

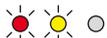
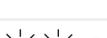
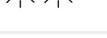


### INFO

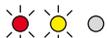
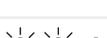
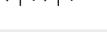
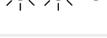
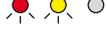
I dati per contattarci sono disponibili nel capitolo “Garanzia e assistenza”:  
 📄 **Cap. 11.2**

Codice evento	LED	Tipo di evento	Descrizione/ possibile causa	Soluzione
3000		Errore nel processo di aggiornamento	Guasto di sistema interno	Aggiornare l'inverter.
3003		Errore interno di comunicazione	Errore interno di comunicazione tra la protezione di interfaccia e il sistema di controllo	Controllare le linee interne di comunicazione tra le singole schede <sup>1</sup>
3006		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno relativo al controllo della potenza	Il dispositivo effettua ripetutamente il controllo e generalmente si attiva. Servizio di assistenza <sup>1</sup>
3010		Errore interno di comunicazione	Errore interno di comunicazione tra il comando e la scheda di comunicazione	Controllare l'impostazione dell'ora, la funzionalità e la scheda di comunicazione, nonché le altre impostazioni di comunicazione. L'inverter si attiva nonostante la marca temporale errata. <sup>1</sup>
3012		Errore varistore	Varistore CC difettoso	Sostituzione del varistore difettoso <sup>1</sup>
3013		Guasto interno di temperatura	Surriscaldamento unità di potenza	Controllare le condizioni di installazione e le ventole <sup>1</sup>
3014		Guasto interno di temperatura	Surriscaldamento processore	Controllare le condizioni di installazione e le ventole <sup>1</sup>
3017		Guasto esterno del generatore	Sovratensione del generatore FV	Controllare l'installazione/configurazione del generatore <sup>1</sup>
3018		Informazione	Controllo di potenza tramite comando esterno (distributore di rete)	Nessuna misura necessaria.
3019		Guasto rete esterno	Controllo di potenza a causa di un guasto di rete (frequenza di rete elevata)	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
3020		Informazione	Sovracorrente del generatore FV	Controllare l'installazione/configurazione del generatore <sup>1</sup>
3022		Guasto esterno del generatore	Sovratensione del generatore FV	Controllare l'installazione/configurazione del generatore <sup>1</sup>
3023		Informazione	Sovracorrente del generatore FV	Controllare l'installazione/configurazione del generatore <sup>1</sup>
3025		Guasto esterno del generatore	Sovratensione del generatore FV	Controllare l'installazione/configurazione del generatore <sup>1</sup>
3026		Informazione	Sovracorrente del generatore FV	Controllare l'installazione/configurazione del generatore <sup>1</sup>
3032		Guasto esterno del generatore	Sovracorrente del generatore FV	Controllare l'installazione/configurazione del generatore <sup>1</sup>
3033		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
3039		Errore di parametrizzazione interno	Guasto di sistema interno	Contattare il servizio di assistenza

Codice evento	LED	Tipo di evento	Descrizione/ possibile causa	Soluzione
3045		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema CA interno	Il dispositivo effettua ripetutamente il controllo e generalmente si attiva. <sup>1</sup>
3048		Errore interno di comunicazione	Errore interno di comunicazione	Controllare i cavi di comunicazione interni tra le singole schede <sup>1</sup>
3049		Errore interno di comunicazione	Errore interno di comunicazione	Controllare i cavi di comunicazione interni tra le singole schede <sup>1</sup>
3050		Errore interno di comunicazione	Errore interno di comunicazione	Controllare i cavi di comunicazione interni tra le singole schede <sup>1</sup>
3055		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Riavviare il dispositivo <sup>1</sup>
3056		Errore di parametrizzazione interno	Guasto di sistema interno	Contattare il servizio di assistenza
3057		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Controllare l'installazione/configurazione del generatore <sup>1</sup>
3059		Errore di parametrizzazione interno	Parametrizzazione errata	Possibile impostazione paese errata. Contattare il servizio di assistenza
3060		Errore di parametrizzazione interno	Parametrizzazione errata	Contattare il servizio di assistenza
3062		Guasto interno di temperatura	Guasto di sistema interno	Nessuna misura necessaria <sup>1</sup>
3063		Errore di parametrizzazione interno	Guasto di sistema interno	Contattare il servizio di assistenza
3076		Informazione	Guasto di sistema CA interno	La tensione CA potrebbe essere troppo bassa.
3079		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Riavviare il dispositivo <sup>1</sup>
3082		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Contattare il servizio di assistenza
3083		Informazione	Guasto di sistema interno	Nessuna misura necessaria <sup>1</sup>
3085		Guasto interno di temperatura	Surriscaldamento processore	Controllare le condizioni di installazione e le ventole <sup>1</sup>
3086		Informazione	Controllo di potenza a causa di un guasto di rete (elevata tensione CA)	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
3087		Guasto di sistema interno	Errore di sistema interno	Contattare il servizio di assistenza
3088		Guasto di sistema interno	Gruppo di ventilazione sporco	Pulire il gruppo ventole
3093		Errore di parametrizzazione interno	Parametrizzazione errata	Contattare il servizio di assistenza

Codice evento	LED	Tipo di evento	Descrizione/ possibile causa	Soluzione
3094		Errore di parametrizzazione interno	Parametrizzazione errata	Contattare il servizio di assistenza
3095		Errore di parametrizzazione interno	Calibrazione errata	Contattare il servizio di assistenza
3096		Informazione	Dimensionamento errato del generatore FV	Controllare l'installazione/configurazione del generatore
3097		Errore di parametrizzazione interno	Parametrizzazione errata	Contattare il servizio di assistenza
3101		Informazione	Guasto di sistema interno	Nessuna misura necessaria <sup>1</sup>
3104		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema CA interno	Il dispositivo effettua ripetutamente il controllo e generalmente si attiva. <sup>1</sup>
3107		Guasto di sistema interno	Scaricatori di sovratensione guasti o non installati	Sostituire gli scaricatori di sovratensione o installarli
3108 - 3124		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema CA interno	Contattare il servizio di assistenza
3129		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Nessuna misura necessaria <sup>1</sup>
3130		Guasto di sistema interno	Controllo di potenza tramite comando esterno (distributore di rete)	Nessuna misura necessaria <sup>1</sup>
3131		Guasto di sistema interno	Controllo di potenza tramite comando esterno (distributore di rete)	Nessuna misura necessaria <sup>1</sup>
3132		Guasto interno di temperatura	Surriscaldamento inverter	Controllare le ventole <sup>1</sup>
4100		Guasto di sistema interno	Errore di software interno	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4101		Guasto di sistema interno	Corrente CC elevata L1	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4102		Guasto di sistema interno	Corrente CC elevata L2	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4103		Guasto di sistema interno	Corrente CC elevata L3	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4104		Guasto di sistema interno	Corrente CC elevata L1	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4105		Guasto di sistema interno	Corrente CC elevata L2	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4106		Guasto di sistema interno	Corrente CC elevata L3	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4110		Guasto di sistema interno	Errore di software interno	Servizio di assistenza <sup>1</sup>

Codice evento	LED	Tipo di evento	Descrizione/ possibile causa	Soluzione
4131	 ○	Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4150	○ ○ ○	Informazione	Frequenza di rete elevata. Comparsa frequente al mattino ed alla sera.	Controllare l'installazione <sup>1</sup>
4151	● ○ ○	Guasto rete esterno	Frequenza di rete troppo bassa	Controllare l'installazione <sup>1</sup>
4157	○ ○ ○	Guasto rete esterno	Frequenza di rete elevata	Nessuna misura necessaria <sup>1</sup>
4158	● ○ ○	Guasto rete esterno	Frequenza di rete elevata	Controllare l'installazione <sup>1</sup>
4159	● ○ ○	Guasto rete esterno	Frequenza di rete elevata	Controllare l'installazione <sup>1</sup>
4160	● ○ ○	Guasto rete esterno	Frequenza di rete elevata	Controllare l'installazione <sup>1</sup>
4161	● ○ ○	Guasto rete esterno	Frequenza di rete troppo bassa	Controllare l'installazione <sup>1</sup>
4170	○ ○ ○	Informazione	Una fase non è collegata. Un interruttore automatico non è stato inserito.	Controllare l'installazione <sup>1</sup>
4200	● ○ ○	Guasto rete esterno	Tensione di rete elevata	Controllare l'installazione <sup>1</sup>
4201	● ○ ○	Guasto rete esterno	Tensione di rete troppo bassa	Controllare l'installazione <sup>1</sup>
4210	● ○ ○	Guasto rete esterno	Tensione di rete elevata	Controllare l'installazione <sup>1</sup>
4211	● ○ ○	Guasto rete esterno	Tensione di rete troppo bassa	Controllare l'installazione <sup>1</sup>
4220	● ○ ○	Guasto rete esterno	Valore medio di tensione su 10 minuti troppo elevato	Controllare l'installazione <sup>1</sup>
4221	● ○ ○	Guasto rete esterno	Valore medio di tensione su 10 minuti troppo elevato	Controllare l'installazione <sup>1</sup>
4290	● ○ ○	Guasto rete esterno	La frequenza di rete è cambiata troppo rapidamente.	Controllare l'installazione del generatore <sup>1</sup>
4300	 ○	Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4301	 ○	Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4302	 ○	Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4303	 ○	Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4304	 ○	Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Servizio di assistenza <sup>1</sup>

Codice evento	LED	Tipo di evento	Descrizione/ possibile causa	Soluzione
4321		Errore di parametrizzazione interno	EEPROM difettosa, accessi alla memoria non consentiti	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4322		Errore di parametrizzazione interno	Errore software	Contattare il servizio di assistenza
4323		Errore di parametrizzazione interno	Corrente di guasto	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4324		Errore di parametrizzazione interno	Errore parametro	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4325		Errore di parametrizzazione interno	Errore parametro	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4340 - 4351		Corrente di guasto esterna	Corrente di guasto	Controllare l'installazione del generatore <sup>1</sup>
4360 - 4421		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4422		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Contattare il servizio di assistenza.
4424		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4425		Errore di parametrizzazione interno	Errore parametro	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4450		Guasto di isolamento esterno	Guasto di isolamento	Controllare l'installazione del generatore <sup>1</sup>
4451		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Contattare il servizio di assistenza
4475		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4476		Informazione	Alimentazione FV debole (es. al mattino)	Nessuna misura necessaria <sup>1</sup>
4800		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4801		Guasto di sistema interno	Guasto di isolamento	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4802		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4803		Guasto di sistema interno	Guasto di isolamento	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4804		Guasto di sistema interno	Guasto di isolamento	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4805		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4810		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Servizio di assistenza <sup>1</sup>

Codice evento	LED	Tipo di evento	Descrizione/ possibile causa	Soluzione
4850		Guasto di sistema interno	Distributore di servizi elettrici	Servizio di assistenza <sup>1</sup>
4870 - 4909		Guasto di sistema interno	Guasto di sistema interno	Servizio di assistenza <sup>1</sup>

Tab. 5: Codice evento

<sup>1</sup> Se l'errore compare più volte / è permanente, contattare il servizio di assistenza.

### Legenda per la tabella “Codice evento”



I LED lampeggiano



I LED sono accesi



I LED sono spenti

# 5. Webserver

5.1	Il Webserver .....	77
5.2	Utilizzo del Webserver .....	78
5.3	Collegamento inverter/computer .....	79
5.4	Richiamare il Webserver .....	80
5.5	Scollegamento del computer dall'inverter .....	81
5.6	La struttura del menu del Webserver .....	82
5.7	Menu principale Webserver .....	84
5.8	Sottomenu Webserver .....	85

## 5.1 Il Webserver

Il Webserver rappresenta l'interfaccia grafica (rappresentazione nel browser) dell'inverter per l'utente.\*

\* Possibili differenze a causa delle versioni software (versione UI).



Fig. 47: Webserver

- 1 Selezione lingua
- 2 Utente collegato
- 3 Nome inverter
- 4 Menu
- 5 Valori / campi di immissione
- 6 Il tasto "Reset" cancella i campi immessi e li ripristina al valore impostato precedentemente.
- 7 Il tasto "Acquire" salva e acquisisce tutte le modifiche

Tramite il Webserver\* l'utente può visualizzare le informazioni più importanti, i valori attuali, gli eventi e le versioni (es. UI, FW, HW) dell'inverter. Le statistiche forniscono una panoramica della produzione, del tempo di funzionamento e tramite il file di log sono memorizzate ulteriori informazioni. Inoltre è possibile configurare l'inverter in modo semplice e rapido tramite l'opzione Impostazioni.

## 5.2 Utilizzo del Webserver

Il Webserver viene richiamato dall'inverter tramite un web browser (es. Internet Explorer) via computer. A tale scopo entrambi i dispositivi devono trovarsi nella stessa rete. 

### Impostazioni sul computer<sup>1</sup>

- Nel protocollo internet (TCP/IP) del computer devono essere attivate le opzioni “ottieni automaticamente unindirizzo IP” e “ottieni un indirizzo server DNS automaticamente”. 

Tramite il pannello di controllo, si accede alle impostazioni per il protocollo internet (TCP/IP):  Pannello di controllo >> Centro connessioni di rete e condivisione>> Modifica impostazioni scheda. Clic tasto destro del mouse per selezionare la vostra connessione LAN >> Proprietà >> “Protocollo internet (TCP/IPv4)” >> Proprietà.

- Nelle impostazioni LAN del computer deve essere disabilitata l'opzione “Utilizza un server proxy per le connessioni LAN”.

Si accede alle “Impostazioni LAN” tramite il pannello di controllo: Pannello di controllo >> Opzioni Internet >> Scheda: “Connessioni” >> Impostazioni LAN.



#### SUGGERIMENTO

Per richiamare il Webserver, può essere utilizzato qualsiasi dispositivo (es. anche un PC tablet) con browser (es. Internet Explorer 11 o Firefox 50).

<sup>1</sup> In Windows 10



#### INFO

Se il computer può già accedere alla rete nella quale si trova l'inverter, queste impostazioni non sono necessarie.



#### INFO

Il pannello di controllo può essere richiamato in Windows 10 con un clic del tasto destro del mouse sul simbolo di Windows.

## 5.3 Collegamento inverter/computer

### Collegare l'inverter al computer

1. Togliere tensione all'inverter. 
2. Aprire il coperchio dell'inverter.

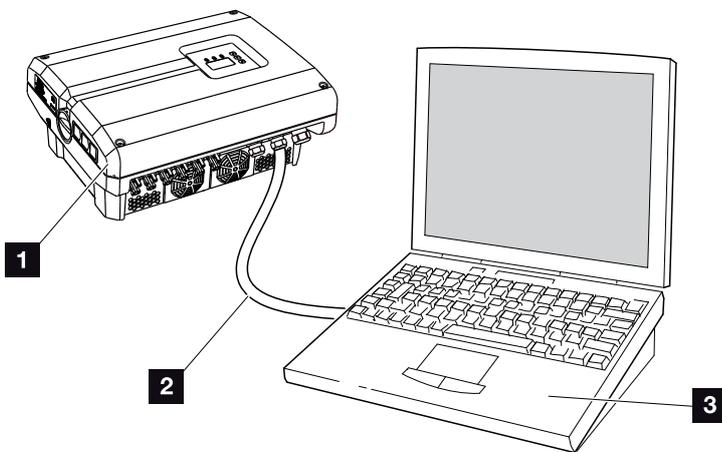


Fig. 48: Collegare l'inverter e il computer con cavo Ethernet

- 1 Inverter
  - 2 Cavo Ethernet
  - 3 Computer (per la configurazione o per la visualizzazione dei dati)
3. Collegare il cavo Ethernet all'interfaccia RJ45 della Comboard. 
  4. Collegare il cavo Ethernet al computer.
  5. Chiudere il coperchio dell'inverter.
  6. Inserire i fusibili e il sezionatore CC.
- ✓ L'inverter è collegato al PC.



#### SUGGERIMENTO

Qui trovate ulteriori varianti per collegare l'inverter ad un computer  [Cap. 6.1](#)



#### PERICOLO

**PERICOLO DI MORTE PER FOLGORAZIONE E SCARICA ELETTRICA!**

Togliere tensione al dispositivo, metterlo in sicurezza contro la riaccensione involontaria e attendere cinque minuti per far scaricare i condensatori.  [Cap. 4.3](#)



#### INFORMAZIONE IMPORTANTE

Se il computer e l'inverter sono collegati direttamente con un cavo Ethernet, si deve rispettare la seguente sequenza operativa!

## 5.4 Richiamare il Webserver

1. Avviare un browser internet.
2. Nella barra degli indirizzi del browser inserire l'indirizzo IP dell'inverter e confermare con il tasto "Invio". 
- Il Webserver è pronto.
3. Per registrarsi, cliccare su login e selezionare un utente. Come "proprietario impianto" sono impostate di default le seguenti credenziali per il login:
 

**Nome utente: pvserver**  
**Password: pwvr**

 Inserire il nome utente e la password. 
- Si apre il menu del Webserver.

### Come effettuare le impostazioni nel Webserver

Dopo il login, è possibile effettuare le necessarie impostazioni sull'inverter tramite il Webserver o monitorare i valori.



#### SUGGERIMENTO

L'indirizzo IP si trova nel menu inverter in "Impostazioni / Comunicazione / Impostazioni di rete 2".

Ulteriori opzioni di immissione nella barra degli indirizzi del browser:

- S e il numero seriale dell'inverter sulla targhetta (esempio: `http://S12345FD323456`)
- Nome inverter: all'inverter può essere assegnato un nome. Questo può essere lungo max. 15 caratteri e non deve contenere caratteri speciali quali + - \* /... (esempio: `http://SWR_5`).



#### INFORMAZIONE IMPORTANTE

La password dovrebbe essere cambiata dopo la prima registrazione andando su impostazioni.

La password può avere al massimo 15 caratteri e contenere i seguenti caratteri: a-z, A-Z, 0-9 e\_.

Per la registrazione come installatore serve un codice di servizio, che può essere richiesto tramite il servizio di assistenza.  **Cap. 11.2**

Nel caso venga dimenticata la password, è possibile ripristinare le credenziali standard nell'inverter tramite il menu di servizio > "Reset del web login".  **Cap. 4.8**

## 5.5 Scollegamento del computer dall'inverter

1. Togliere tensione all'inverter.  
 **Cap. 4.3**  
  2. Aprire il coperchio dell'inverter.
  3. Scollegare il cavo Ethernet da inverter e PC.
  4. Chiudere il coperchio dell'inverter.
  5. Inserire i fusibili e il sezionatore CC.
- ✓ L'inverter è nuovamente in funzione.



### SUGGERIMENTO

Lasciare il cavo Ethernet collegato all'inverter. A questo punto ulteriori richieste o impostazioni sull'inverter possono essere effettuate con minor lavoro.

In caso di allacciamento tramite router, il collegamento non deve essere interrotto.



### PERICOLO

**PERICOLO DI MORTE PER FOLGORAZIONE E SCARICA ELETTRICA!**

Togliere tensione al dispositivo, metterlo in sicurezza contro la riaccensione involontaria e attendere cinque minuti per far scaricare i condensatori.  **Cap. 4.3**

## 5.6 La struttura del menu del Webserver

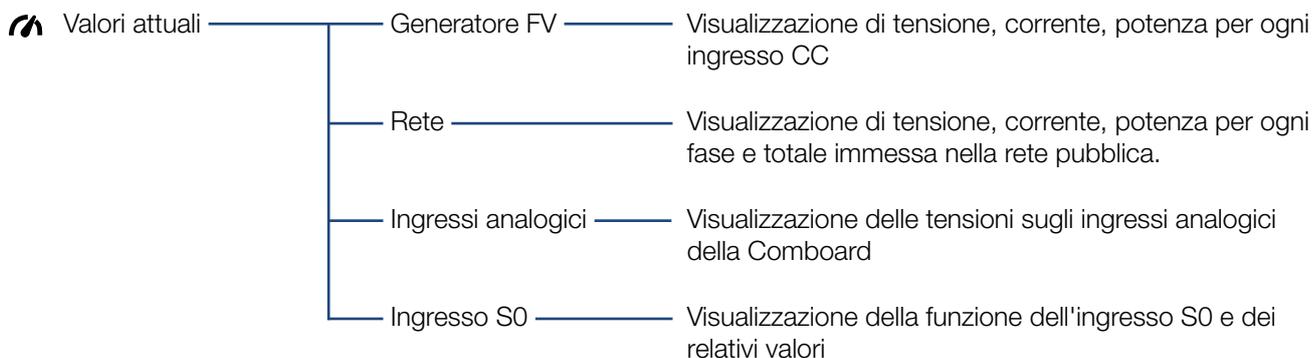
Nelle pagine che seguono sono indicati i menu\* del Webserver.

\* Possibili differenze a causa delle versioni software (versione UI).

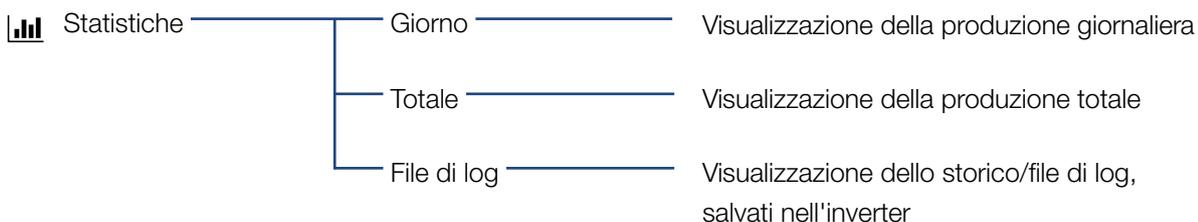
### Menu Home



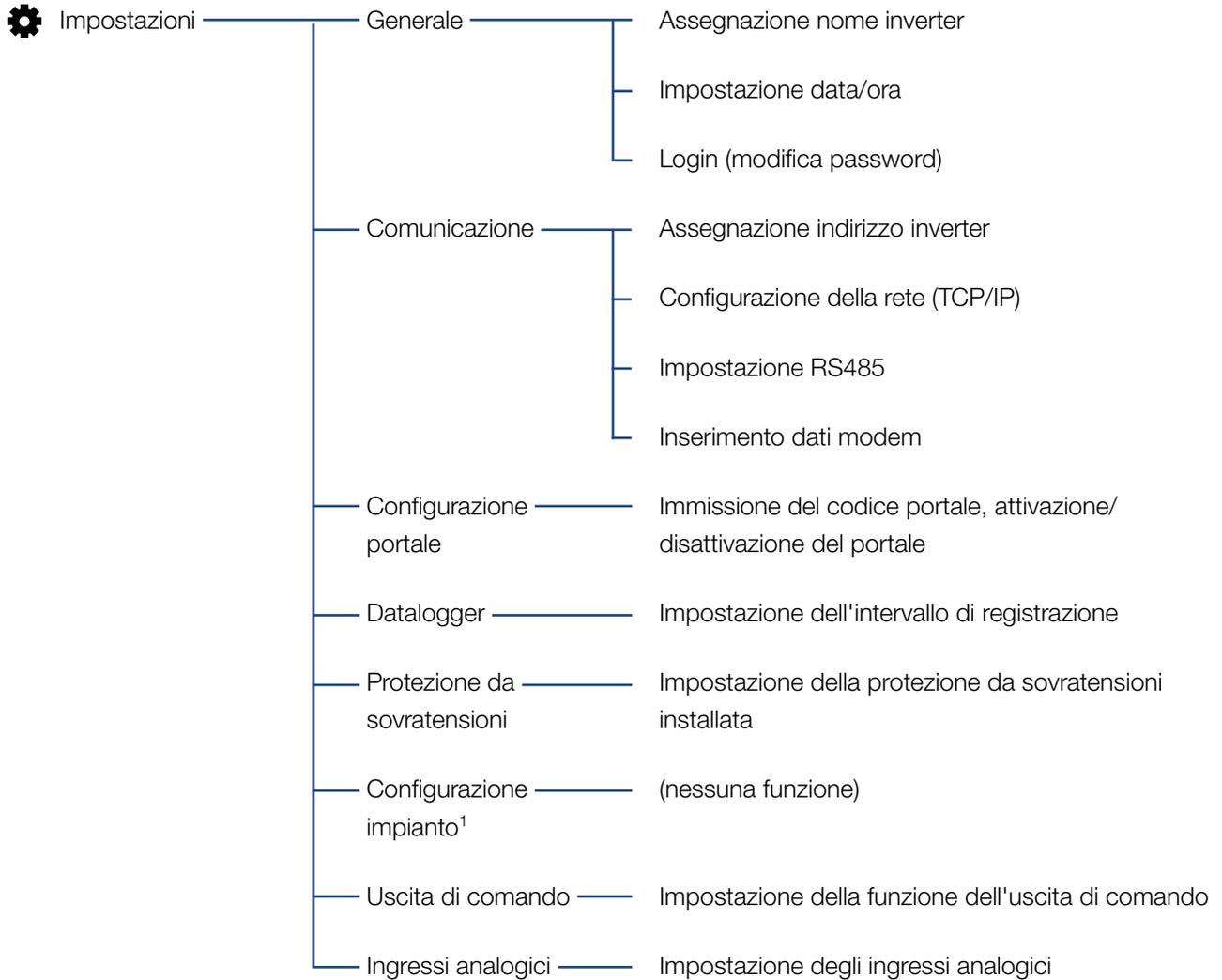
### Menu valori attuali



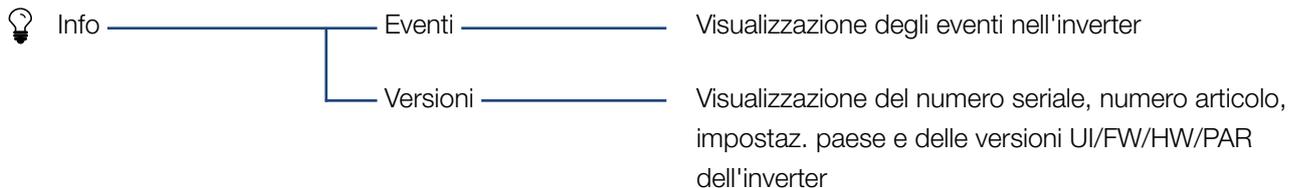
### Menu Statistiche



## Menu Impostazioni



## Menu Info



## Menu logout



<sup>1</sup> Queste impostazioni sono possibili solo con il codice di servizio

## 5.7 Menu principale Webserver

### ■ Home

Visualizza le informazioni più importanti e i dati di rendimento dell'inverter.

### ■ Valori attuali

Tramite le diverse opzioni di menu l'utente può visualizzare i valori attuali del generatore FV, del consumo domestico, del collegamento alla rete pubblica, delle interfacce analogiche e dell'utilizzo del contatto SO/AL-Out sulla Comboard.

### ■ Statistiche

Fornisce informazioni sui dati di rendimento giornaliero o complessivo dell'inverter. Tramite l'opzione File di log i dati dello storico dell'inverter possono essere visualizzati o salvati sul computer.

### ■ Impostazioni

Tramite queste opzioni del menu è possibile configurare l'inverter (per es. nome inverter, impostazioni di rete).

### ■ Info

Tramite la pagina info l'utente può visualizzare gli eventi presenti nell'inverter o le versioni (per es. UI, FW, HW) dell'inverter. Queste informazioni sono richiamabili anche senza registrazione al Webserver.

### ■ Login / Logout

Tramite questa opzione del menu un utente può registrarsi o scollegarsi dal Webserver.

**Login:** Collegamento al Webserver. È possibile registrarsi come "Proprietario impianto" o come "Installatore". Come installatore serve un codice di servizio, con il quale si ha accesso ad altre opzioni di configurazione dell'inverter.

**Logout:** Voce di menu per il logout dal Webserver.

## 5.8 Sottomenu Webserver

### La pagina del Webserver “Login/Logout”

Tramite questa voce di menu un utente può registrarsi o scollegarsi sul Webserver.

- **Login:** Collegamento al Webserver. È possibile registrarsi come “Proprietario impianto” o come “Installatore”. Come installatore serve un codice di servizio, con il quale si ha accesso ad altre opzioni di configurazione dell'inverter. 
- **Logout:** Voce di menu per il logout dal Webserver.



#### INFO

Per la registrazione come installatore serve un codice di servizio, che viene rilasciato dal servizio di assistenza.

 **Cap. 11.2**

### La pagina “Home” del Webserver

- Visualizza le informazioni e i dati di rendimento dell'inverter.

Parametro	Spiegazione
Valore di potenza - ingresso CC totale	Visualizza la potenza erogata da tutti i generatori FV.
Valore di potenza - potenza d'uscita	Visualizza quanta potenza viene immessa in rete.
Stato - stato operativo	Stato di funzionamento dell'inverter. Ulteriori informazioni al riguardo in  <b>Cap. 4.4.</b>

## La pagina “Valori attuali” del Webserver

Le opzioni di menu per la visualizzazione dei valori attuali CA e CC.

### ■ Generatore FV

Visualizzazione della tensione, corrente e potenza prodotta dai generatori FV per ogni ingresso CC. 

### ■ Rete

Visualizza i dati delle prestazioni attuali lato rete (CA) e la distribuzione di potenza per ogni fase.

Parametro	Spiegazione
Potenza d'uscita	Visualizza quanta potenza viene alimentata e immessa in rete.
Frequenza di rete	Indica la frequenza di rete attuale.
Cos phi	Indica il fattore di potenza reattiva (cos phi).
Limitazione a	Indica l'impostazione attuale del controllo di potenza.
Fase x	Indica la potenza per fase (1, 2 o 3), prodotta dai moduli FV e immessa in rete.

### ■ Ingressi analogici

Indica la tensione presente attualmente sull'ingresso analogico x. Il significato relativo a tale tensione dipende dal sensore utilizzato; in un sensore d'irraggiamento può essere, ad esempio, l'intensità dell'irraggiamento solare (ulteriori informazioni sono riportate nelle istruzioni del sensore).

### ■ Ingresso S0

Il “numero impulsi di energia” indica il numero di impulsi di energia per unità di tempo, presenti sull'interfaccia S0. Se ad esempio sull'ingresso S0 è collegato un contatore di energia esterno, può essere monitorata l'energia conteggiata.



### INFO

I seguenti ingressi CC sono collegati in parallelo internamente all'inverter e vengono visualizzati come una stringa nel Webserver.

- CC1 (CC1 e CC2)
- CC2 (CC3 e CC4)
- CC3 (CC5 e CC6)

## La pagina “Statistiche” del Webserver

Indicazione della produzione, del consumo giornaliero, del consumo totale e dei file di log.

### ■ **Giorno**

Indica i valori di produzione/consumo per il giorno corrente.

Parametro	Funzione
Produzione	Indica l'energia che è stata prodotta dal generatore FV.

### ■ **Totale**

Indica tutti i valori di produzione/consumo registrati fino ad ora nell'inverter.

Parametro	Funzione
Produzione	Indica l'energia che è stata prodotta dal generatore FV.
Tempo funzionamento	Indica il tempo di funzionamento dell'inverter.

### ■ **File di log**

Il link richiama i valori registrati (file di log). I file di log dell'inverter possono essere scaricati in formato DAT (logDaten.dat). I dati vengono salvati nel file in formato CSV e possono essere elaborati con un comune foglio di calcolo (per es. Excel). Ulteriori informazioni al riguardo in  **Cap. 6.2.**

Opzione “**Apri**”:

I dati vengono visualizzati in una nuova o nella stessa finestra del browser.

Opzione “**Salva**”:

I dati (LogDaten.dat) vengono salvati sul vostro disco fisso. Dopo averli salvati, i file possono essere visualizzati ed elaborati. 



#### INFO

Se l'inverter non è collegato a un portale solare, per sicurezza si consiglia di creare regolarmente delle copie dei file di log.

## La pagina “Impostazioni” del Webserver

In questa pagina viene effettuata la configurazione dell'inverter e dei componenti esterni (per es. sensore, ricevitore di segnali ecc.). 

### ■ Generale

Impostazione dei parametri generali dell'inverter.

Opzioni del menu	Funzione
Nome inverter	Immissione del nome dell'inverter. Per la modifica del nome sono consentiti i caratteri a-z, A-Z, 0-9 e “_”. Non possono essere usati caratteri speciali, spazi vuoti e simboli. Dopo la modifica del nome, il collegamento via browser al Webserver può avvenire con il nuovo nome. Viene sempre garantito l'accesso anche con il numero seriale.
Data/ora	Immissione dell'ora e della data. Esiste la possibilità di acquisire l'ora del PC tramite il tasto “Imposta ora da PC”.
Login	Modifica della password attuale



### INFO

Le immissioni devono essere confermate con un click sul pulsante “Acquisire”. A questo punto le impostazioni sono salvate.

■ **Comunicazione**

Impostazione dei parametri di comunicazione dell'inverter.

Opzioni del menu	Funzione
Indirizzo inverter	Assegnazione dell'indirizzo RS485 all'inverter. Se due o più inverter sono collegati tramite RS485, a ognuno deve essere assegnato un proprio indirizzo RS485.
Rete (TCP/IP)	Configurazione di rete, Gateway e server DNS. Configurazione dell'interfaccia di rete (Ethernet) dell'inverter. Le opzioni "Auto-IP / DHCP" e "Router/Gateway" sono attive di default. 

Configurazione di rete

Auto-IP / DHCP

Manuale

Indirizzo IP:  .  .  .

Maschera di sottorete:  .  .  .

Router/Gateway:  .  .  .

Server DNS:  .  .  .

Esportazione dati

Router/Gateway

Inverter con modem

Info di rete

Indirizzo IP: 168.192.2.32

Maschera di sottorete: 255.255.255.0

Router/Gateway: 168.192.2.1

Server DNS 1: 168.192.2.1

Server DNS 2: 0.0.0.0

Indirizzo MAC: 00:80:41:ae:fd:7e



**INFO**

L'opzione "Auto-IP / DHCP" è attiva di default. In altre parole l'inverter rileva il suo indirizzo IP da un server DHCP oppure si genera automaticamente un indirizzo IP.

Se all'inverter non è assegnato un indirizzo IP automatico tramite un server DHCP, può essere configurato tramite l'opzione "Manuale".

I dati necessari per la configurazione, come gli indirizzi IP, il router e gli indirizzi DNS, sono desumibili dal vostro router.

Se l'inverter è collegato ad un "Router/Gateway", deve essere attivata l'opzione "Router/Gateway".

Nella scelta dell'esportazione dati tramite "Inverter con modem", la comunicazione avviene mediante un modem in un inverter. Questo modem può essere installato in uno degli inverter.

Nel campo Info di rete vengono visualizzati gli indirizzi attualmente utilizzati dall'inverter. Se il Router/Gateway funge anche da server DNS, in Server DNS 1 viene visualizzato lo stesso indirizzo IP. Se tramite l'impostazione "Manuale" viene assegnato un server DNS alternativo, l'indirizzo IP viene visualizzato sotto Server DNS 2.

Opzioni del menu	Funzione
RS485	<p><b>Terminazione bus:</b> Nei dispositivi che sono alla fine del bus RS485 deve essere attivata la terminazione bus.</p> <p><b>Tensione iniziale bus:</b> Almeno un dispositivo in un sistema bus RS485 deve fornire la tensione del bus. Con l'attivazione, l'inverter fornisce la tensione iniziale del bus.</p> <p><b>Protocollo:</b> Selezione del protocollo utilizzato sul bus. </p> <p>KOSTAL: Viene utilizzato per rendere accessibili altri inverter PIKO o un datalogger / energy manager esterno mediante l'interfaccia.</p> <p>Modbus: viene utilizzato per esempio per collegare datalogger / energy manager esterni alla RS485.</p> <p><b>Velocità di trasmissione (baudrate):</b> Selezione della velocità di trasmissione che deve essere utilizzata per il sistema bus.</p> <p><b>Indirizzo inverter:</b> Indica l'indirizzo RS485 impostato nell'inverter.</p>
Modem	Questa funzione non è supportata da questo dispositivo.



**INFO**

Una descrizione precisa del protocollo utilizzato (per es. TCP, RS485, KOSTAL, Modbus-RTU), può essere richiesta al servizio di assistenza.

### ■ Configurazione portale

Impostare la configurazione per il portale solare. Se si dovesse utilizzare un portale solare, i file di log e gli eventi possono essere inviati al portale solare. 

Opzioni del menu	Funzione
Codice portale	Campo di immissione per il codice di un portale solare (es. PIKO Solar Portal - P3421).
Portale attivo	Visualizzazione del portale attivo.
Ultimo collegamento al portale	Indica da quanti minuti l'inverter ha trasmesso i dati al portale (se la funzione è attiva).
Esportazione dati	Rimuovendo il "segno di spunta" si disattiva l'invio al portale.

### ■ Datalogger

Selezione di un intervallo di registrazione di 5, 15 o 60 minuti.

### ■ Protezione da sovratensioni

Se è stata installata una protezione da sovratensioni sul lato CA o CC, qui può essere attivata o disattivata. Se si verifica un guasto a uno scaricatore di sovratensione sul lato CA o CC, viene emesso un evento. Ulteriori informazioni al riguardo in 

**Cap. 8.6.**

### ■ Configurazione impianto

Questa funzione non è supportata in questo dispositivo.

### ■ Uscita di comando

Questa funzione non è supportata in questo dispositivo.



INFO

Il portale solare può essere utilizzato solo per inverter collegati a internet direttamente o tra di loro tramite Ethernet (LAN).



INFO

Scegliendo 5 minuti, possono essere salvati i dati di ca. 130 giorni. Scegliendo 15 minuti, possono essere salvati i dati di ca. 400 giorni. Scegliendo 60 minuti, possono essere salvati i dati di ca. 1500 giorni. Quando la memoria interna è piena, i dati più vecchi vengono sovrascritti.

## ■ Ingressi analogici

Esistono due possibilità di controllo.

Opzioni del menu	Funzione
Sensori	Per il collegamento di un sensore (es. PIKO Sensor).
Controllo della potenza attiva	Per il collegamento di un ricevitore di segnali.  Descrizione esauriente nel capitolo Autoconsumo.  <b>Cap. 7.1</b>



### INFORMAZIONE IMPORTANTE

Il ricevitore di segnali deve essere collegato solo all'inverter principale.

## La pagina “Info” del Webserver

Visualizzazione di tutti gli eventi e delle versioni dell'inverter.

### ■ Eventi

Richiama gli eventi che sono stati salvati nell'inverter. I messaggi di evento possono essere guasti o altri eventi. Per eliminarli, consultare il capitolo “Codice evento”  **Cap. 4.10**.

### ■ Versioni

Fornisce indicazioni sulle versioni installate nell'inverter. Queste informazioni sono disponibili anche senza registrazione al Webserver.

Funzione	Significato
UI	Versione dell'interfaccia utente (User Interface)
FW	Versione firmware
HW	Versione hardware
PAR	Versione del set di parametri
Numero seriale	Numero seriale dell'inverter
Numero articolo	Numero articolo dell'inverter
Impostaz. paese	Indica l'impostazione paese inserita nell'inverter

# 6. Monitoraggio dell'impianto

6.1	Collegamento tra computer e inverter .....	94
6.2	I file di log .....	97
6.3	Richiesta dei file di log, salvataggio e rappresentazione grafica .....	100

## 6.1 Collegamento tra computer e inverter

Nei seguenti casi è necessario collegare l'inverter ad un computer:

- Impostazioni e richieste nel Webserver.
- Richiesta del file di log dell'inverter.

Inverter e computer possono essere collegati secondo le seguenti varianti:

- **Variante 1**  **Pagina 95**  
Collegamento di inverter e computer
- **Variante 2**  **Pagina 95**  
Collegamento di inverter e computer tramite switch/  
hub/router

## Variante 1: Collegare inverter e computer

Questa variante viene utilizzata principalmente per la configurazione dell'inverter tramite il Webserver in locale, se l'inverter non è collegato in una rete. 

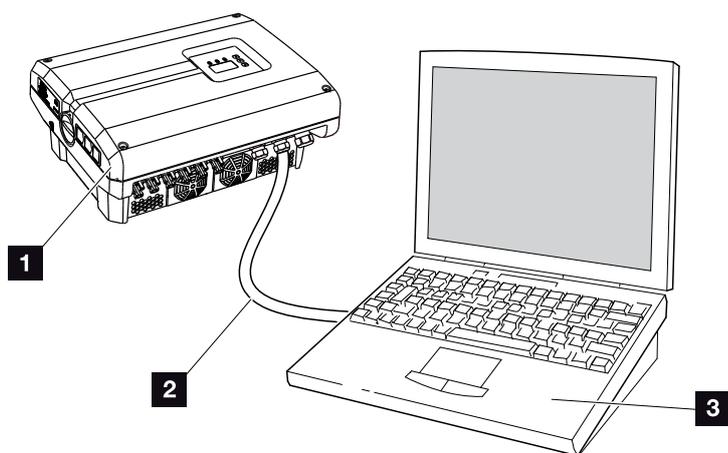


Fig. 49: Collegamento diretto di inverter e computer

- 1** Inverter
- 2** Cavo Ethernet
- 3** Computer (per la configurazione o per la richiesta di dati)

## Variante 2: Collegamento di inverter e computer tramite switch/hub/router

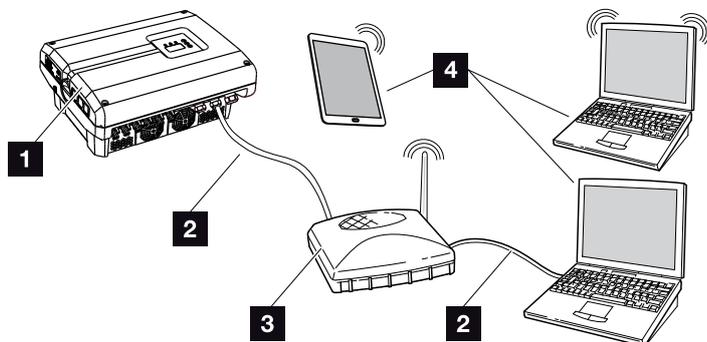


Fig. 50: Collegare inverter e computer tramite un router

- 1** Inverter
- 2** Cavo Ethernet
- 3** Switch/hub/router con o senza WLAN
- 4** Computer tramite LAN o WLAN (per la configurazione o la richiesta dati)



### INFORMAZIONE IMPORTANTE

Impiegare un cavo patch categoria 6 (Cat 6e) con una lunghezza max di 100 m.

## Impostazione manuale della rete

Le opzioni “Auto-IP / DHCP” e “Router/Gateway” sono attive di default. Ciò significa che l'inverter rileva il suo indirizzo IP da un server DHCP oppure genera automaticamente un indirizzo IP e instaura il collegamento a Internet tramite un router/gateway esterno.

Nel caso seguente l'impostazione di rete deve essere inserita manualmente:

- Nessun server DHCP che genera un indirizzo IP

Un server DHCP può ad esempio essere un router internet (cavo/DSL). Un server DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) è un servizio che amministra e distribuisce gli indirizzi IP e la configurazione di rete.

Se l'indirizzo IP deve essere impostato manualmente, lo si può fare tramite il menu dell'inverter o via Webserver in “Comunicazione”.

## 6.2 I file di log

L'inverter è dotato di un datalogger  **Tab. 3** che periodicamente registra i seguenti dati dell'impianto: 

- Dati inverter
- Dati del sensore di corrente esterno
- Valori di rete
- Parametri della protezione di interfaccia

Nel capitolo che segue viene illustrato come richiedere i file di log, salvarli e rappresentarli graficamente

### **Cap. 6.3**

I file di log possono essere utilizzati per i seguenti scopi:

- Verificare le caratteristiche operative dell'impianto
- Rilevare e analizzare i guasti di funzionamento
- Scaricare i dati di rendimento e rappresentarli graficamente



**INFO**

I file di log possono essere scaricati in formato DAT o TXT.

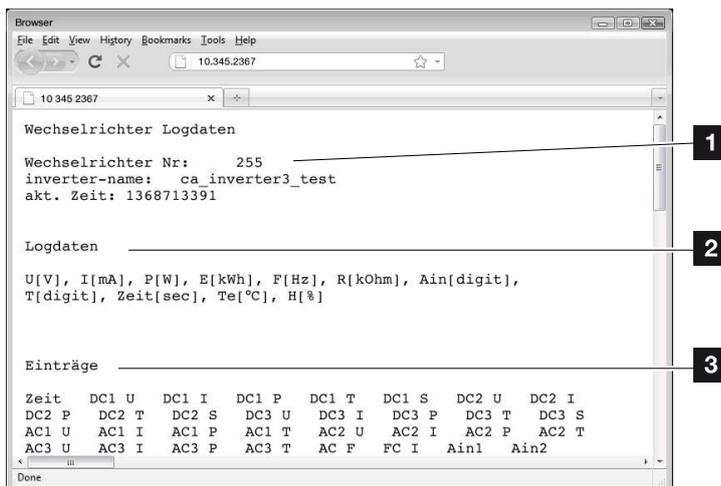


Fig. 51: Schermata di esempio "file di log"

- 1** Intestazione del file
- 2** Unità di misura
- 3** Registrazione nel file di log

## File di log: intestazione del file

L'intestazione del file di log contiene i dati dell'inverter:

Voce	Spiegazione
<b>Numero inverter</b>	Numero dell'inverter
<b>Nome</b>	Può essere assegnato dall'utente tramite il browser
<b>Tempo attuale</b>	L'ora del sistema al momento della generazione del file, in secondi. In tal modo è possibile calcolarla (es. 1372170173 = 25.06.2013 16:22:53) 



INFO

La conversione Unix della marca temporale si trova in internet.

Tab. 6: intestazione del file di log

## File di log: unità di misura

Dopo l'intestazione del file seguono le unità di misura. Nella tabella che segue sono spiegate le abbreviazioni per le unità fisiche rappresentate:

Voce	Spiegazione
<b>U</b>	Tensione in Volt [V]
<b>I</b>	Corrente in Milliampere [mA]
<b>P</b>	Potenza in Watt [W]
<b>E</b>	Energia in kiloWattora [kWh]
<b>F</b>	Frequenza in Hertz [Hz]
<b>R</b>	Resistenza in kiloOhm [kOhm]
<b>T</b>	Unità di conteggio [Digits]
<b>Aln</b>	Unità di conteggio [Digits]
<b>Tempo</b>	Tempo in secondi [sec] dalla messa in servizio dell'inverter
<b>TE</b>	Temperatura in gradi Celsius [°C]
<b>H</b>	Senza funzione

Tab. 7: Unità di misura nel file di log

## File di log: registrazioni

Dopo le unità di misura, seguono le diverse registrazioni nel file di log.

Nella tabella che segue vengono spiegate le registrazioni del file di log, che possono variare a seconda del modello:

Voce	Spiegazione
<b>Tempo</b>	Indicazione del tempo in secondi dalla messa in servizio dell'inverter
<b>DCx U</b>	Tensione CC: Tensione in ingresso della relativa stringa (x = 1, 2 e 3) in V
<b>DCx I</b>	Corrente CC: Corrente in ingresso della relativa stringa (x = 1, 2 e 3) in mA
<b>DCx P</b>	Potenza CC: potenza d'ingresso della relativa stringa (x = 1, 2 e 3) in W
<b>DCx T</b>	Temperatura CC: indicazioni per l'assistenza. Temperatura della relativa stringa (x = 1, 2 e 3) in valori digitali
<b>DCx S</b>	Stato CC: indicazioni per l'assistenza della relativa stringa* (x = 1, 2 e 3)
<b>ACx U</b>	Tensione CA: tensione d'uscita della relativa fase* (x = 1, 2 e 3) in V
<b>ACx I</b>	Corrente CA: corrente d'uscita della relativa fase* (x = 1, 2 e 3) in mA
<b>ACx P</b>	Potenza CA: potenza d'uscita della relativa fase* (x = 1, 2 e 3) in W
<b>ACx T</b>	Temperatura CA: indicazioni per l'assistenza. Temperatura della relativa fase (1, 2 e 3) in valori digitali
<b>AC F</b>	Frequenza CA: frequenza di rete in Hz
<b>FC I</b>	Corrente di guasto: corrente di guasto misurata in mA
<b>Aln1</b>	Tensione in ingresso analogica: indicazione degli ingressi analogici da 1 a 4 della Comboard. Il valore di tensione misurata in V può essere calcolato in base al valore della tabella (Digits) e alla seguente formula: Tensione in ingresso [V]=(10/1024) * Digits. Se si impiega un ingresso S0 per contare gli impulsi di energia, nelle due colonne della tabella Aln3 e Aln4 è indicata la somma degli impulsi di energia per ogni intervallo log. Il valore totale può essere calcolato come segue: $E_{tot} = Aln3 * 2^{16} + Aln4$
<b>Aln2</b>	
<b>Aln3</b>	
<b>Aln4</b>	
<b>AC S</b>	Stato CA: indicazioni per l'assistenza sullo stato di funzionamento dell'inverter
<b>ERR</b>	Guasti generali
<b>ENS S</b>	Stato del SPI (sistema di protezione di interfaccia e relativi organi d'intervento): Stato della protezione di interfaccia
<b>ENS Err</b>	Guasti di rete rilevati dal SPI (sistema di protezione di interfaccia e relativi organi d'intervento)
<b>SHx P</b>	Potenza sensore di corrente esterno: potenza della relativa fase* (x = 1, 2 e 3) in W
<b>SCx P</b>	Autoconsumo della relativa fase* (x = 1, 2 e 3) in W
<b>HC1 P</b>	Non utilizzato
<b>HC2 P</b>	Consumo domestico in W dai moduli FV
<b>HC3 P</b>	Consumo domestico in W prelevato dalla rete
<b>KB S</b>	Stato interno della comunicazione all'inserimento della rete CA
<b>Total E</b>	Energia totale: energia immessa complessivamente in kWh sulla rete CA
<b>HOME E</b>	Consumo domestico: energia in kWh attualmente consumata dall'utenza
<b>Iso R</b>	Resistenza di isolamento in kOhm all'inserimento in rete CA
<b>Evento</b>	Evento POR "power on reset": riavvio della comunicazione in seguito a perdita della tensione CA.

Tab. 8: File di log

## 6.3 Richiesta dei file di log, salvataggio e rappresentazione grafica

Sono disponibili più varianti per richiedere i file di log e salvarli in modo duraturo:

- **Variante 1:** download e rappresentazione dei file di log tramite un computer
- **Variante 2:** trasmissione e rappresentazione dei file di log tramite un portale solare

### Variante 1: download e rappresentazione dei file di log tramite un computer

1. In Statistiche, richiamare la pagina dei file di log nel Webserver.  **Cap. 5.2**
  2. Salvare il file *LogDaten.dat* sul computer.
  3. Aprire il file *LogDaten.dat* con EXCEL.
- ✓ I file di log sono rappresentati in forma tabellare e possono essere elaborati.

### Variante 2: trasmissione e rappresentazione dei file di log tramite un portale solare

Tramite un portale solare è possibile monitorare via internet l'impianto FV e le relative prestazioni.

Un portale solare ha le seguenti funzioni, che tuttavia possono variare:

- rappresentazione grafica dei dati delle prestazioni
- accesso al portale da tutto il mondo via Internet
- avviso via e-mail in caso di malfunzionamento
- esportazione di dati (ad es. file Excel)
- salvataggio a lungo termine dei file di log

### Predisposizioni per il trasferimento dati ad un portale solare:

- ✓ l'inverter ha un collegamento internet
- ✓ registrazione su un portale (es. PIKO Solar Portal)
- ✓ codice del portale (es. P3421)
- ✓ attivazione del trasferimento dati nell'inverter

### Attivazione del trasferimento dati ad un portale solare tramite il pannello di comando

1. Sul pannello di comando dell'inverter selezionare il menu "Impostazioni".
2. Confermare con il tasto "ENTER".
3. Con i tasti "UP", "DOWN" e "ENTER" selezionare il menu "Comunicazione" / "Configurazione del portale".
4. Nel campo "Codice:" inserire il codice del portale. Il codice portale può essere assegnato anche tramite Webserver in "Configurazione portale". Il codice del portale per il PIKO Solar Portal ([www.piko-solar-portal.com](http://www.piko-solar-portal.com)) è P3421.



#### INFO

Presupposto per il trasferimento dati è un collegamento in rete / internet correttamente predisposto

In seguito all'attivazione (a seconda del portale scelto), possono volerci 20 minuti prima che sia visibile l'esportazione dati sul portale solare.

In caso di disturbi sul collegamento (es. cattivo collegamento radio) il tempo di trasmissione può aumentare.



Fig. 52: inserimento del codice del portale

5. Tenere premuto il tasto "ENTER" per ca. 3 secondi.
  6. Selezionare il campo "Acquisire" e confermare con "ENTER".
- ✓ Il trasferimento dati al portale è attivo (riconoscibile dalla crocetta davanti a "Esportazione dati"). Viene visualizzato il nome del portale solare. L'esportazione dei dati al portale viene eseguita.

# 7. Controllo della potenza attiva

7.1	Perché il controllo della potenza attiva? .....	104
7.2	Limitazione della potenza FV .....	105
7.3	Controllo della potenza attiva mediante un ricevitore di segnali .....	106
7.4	Installazione di un ricevitore di segnali .....	107

## 7.1 Perché il controllo della potenza attiva?

Alcuni paesi o alcuni distributori di servizi elettrici hanno prescritto di non immettere l'intera potenza dell'impianto FV (p.es. soltanto il 70%) nella rete pubblica.

Per questa ragione alcuni distributori di servizi elettrici in questo caso propongono ai proprietari di impianti FV di limitare il loro impianto tramite un controllo variabile della potenza attiva e quindi di aumentare l'immissione di nuovo fino al 100%.

Chiedete al vostro distributore di servizi elettrici quale regola sia attinente al vostro caso.

Il progettista di un impianto FV può scegliere tra due tipi di controllo della potenza attiva: 

- limitazione della potenza ad una percentuale predefinita della potenza FV al punto di immissione in rete.
- Controllo della potenza attiva con un ricevitore di segnali da parte del distributore di servizi elettrici



### INFO

Nella scelta del controllo della potenza attiva verificare quale tra le due possibilità offre il miglior rendimento.

## 7.2 Limitazione della potenza FV

Nel caso in cui il distributore di servizi elettrici preveda per il vostro impianto un limite fisso della potenza FV e il controllo della potenza attiva non possa essere realizzato con un ricevitore di segnali, oppure non lo si voglia, allora la potenza immessa deve essere ridotta al valore previsto (p.es. 70%) dal distributore.

Chiedete al vostro distributore di servizi elettrici quale limitazione di potenza sia valida nel vostro caso.

La limitazione di potenza viene realizzata nell'inverter mediante il software di parametrizzazione PARAKO. Questo software può essere richiesto al servizio di assistenza.

## 7.3 Controllo della potenza attiva mediante un ricevitore di segnali

La potenza attiva dell'inverter PIKO può essere regolata direttamente dal distributore di servizi elettrici mediante un ricevitore di segnali. **i**

Con questo sistema la norma tedesca prevede che la potenza generata possa essere regolata su quattro livelli:



- 100 %
- 60 %
- 30 %
- 0 %

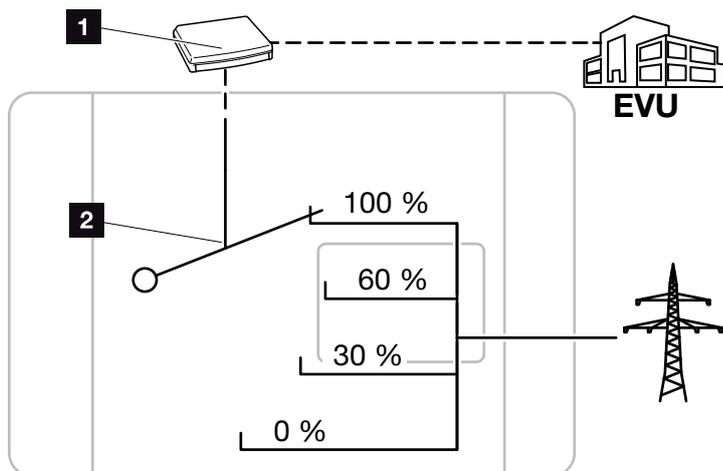


Fig. 53: Controllo della potenza attiva mediante un ricevitore di segnali

- 1** Ricevitore di segnali
- 2** Elettronica di controllo dell'inverter



INFO

In tutti gli inverter PIKO, il ricevitore di segnali può essere collegato direttamente senza un dispositivo supplementare.



INFO

Le modifiche relative alle quattro impostazioni standard della limitazione di potenza possono essere eseguite con il software di parametrizzazione PARAKO. Tuttavia devono essere rispettate le disposizioni del distributore di servizi elettrici.

## 7.4 Installazione di un ricevitore di segnali

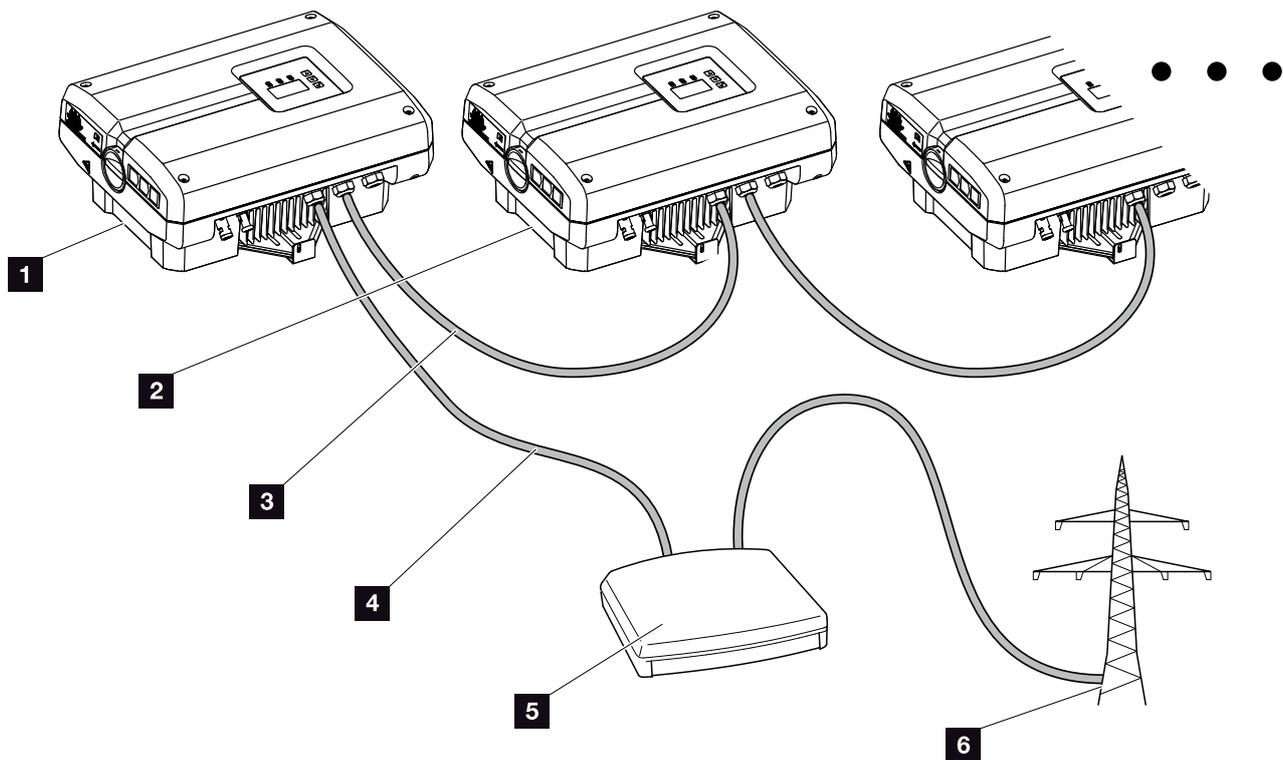


Fig. 54: Configurazione ricevitore di segnali con più inverter (collegamento Ethernet)

- 1** Inverter principale
- 2** Altri inverter (slaves)
- 3** Cavo Ethernet o RS485
- 4** Collegamento a 5 fili
- 5** Ricevitore di segnali
- 6** Distributore di servizi elettrici

## Collegamento di un ricevitore di segnali

1. Togliere tensione all'inverter.  
⚡ **Cap. 4.3** ⚠
2. Connettere tutti gli inverter tramite collegamenti Ethernet (RJ45) con un cavo Ethernet o RS485.  
🔌 **Fig. 54**
3. Collegare il ricevitore di segnali sull'inverter principale  
🔌 **Fig. 54 Pos. 1** sulla morsettiera dell'interfaccia analogica (10 poli). 🔌 **Fig. 55** !

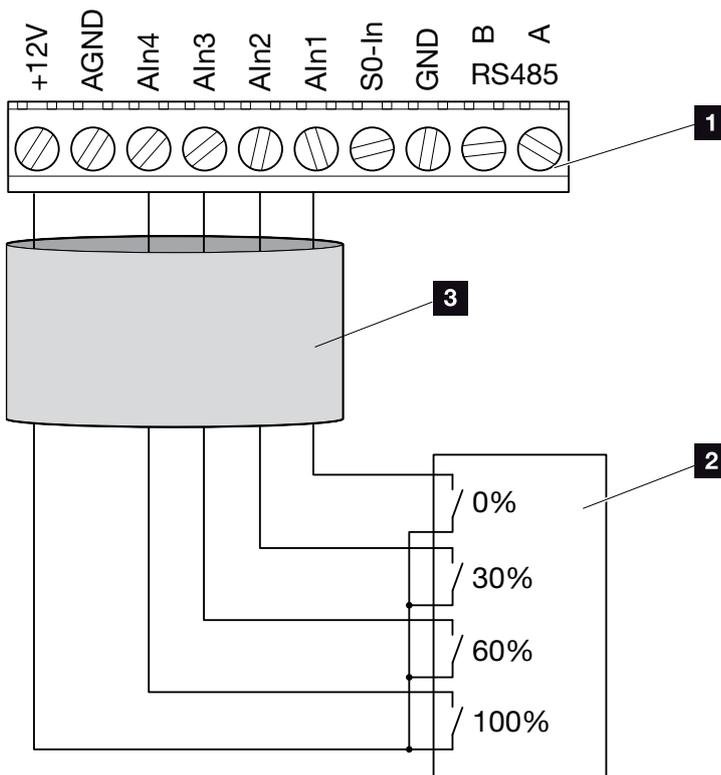


Fig. 55: Allacciamento ricevitore di segnali

- 1 Morsettiera interfaccia analogica (10 poli)
  - 2 Ricevitore di segnali
  - 3 Cavo
- ✓ Il ricevitore di segnali è collegato.



### PERICOLO

**PERICOLO DI MORTE PER FOLGORAZIONE E SCARICA ELETTRICA!**

Togliere tensione al dispositivo, metterlo in sicurezza contro la riaccensione involontaria e attendere cinque minuti per far scaricare i condensatori. 🔌 **Cap. 4.3**



### INFORMAZIONE IMPORTANTE

Il ricevitore di segnali deve essere collegato solo all'inverter principale. 🔌 **Fig. 54**

## Attivazione del controllo di potenza attiva nel Webserver

1. Collegare l'inverter e il computer con un cavo ethernet.  **Cap. 6.1** 
2. Avviare un browser internet.
3. Nella barra degli indirizzi del browser inserire l'indirizzo IP dell'inverter principale e confermare con il tasto "Invio". 
- Si apre la maschera di log-in per l'accesso.
4. Inserire nome utente e password.
- Il Webserver si apre.
5. Selezionare l'opzione di menu "Impostazioni" > "Ingressi analogici".
- Si aprono gli "ingressi analogici".
6. Selezionare la funzione "Controllo potenza attiva".
7. Cliccare sul tasto "Acquisire".
- ✓ Il controllo della potenza attiva per il ricevitore di segnali è abilitato.



### INFORMAZIONE IMPORTANTE

La configurazione deve essere effettuata sull'inverter principale al quale è collegato il ricevitore di segnali.

Sugli altri inverter non devono essere effettuate ulteriori impostazioni.



### INFO

L'indirizzo IP può essere visualizzato sul display tramite il pannello di comando "Impostazioni".

L'indirizzo IP si trova nel menu inverter "Impostazioni / Comunicazione / Impostazioni di rete 2".

Ulteriori opzioni di immissione nella barra degli indirizzi del browser: S e il numero seriale dell'inverter sulla targhetta (esempio: <http://S12345FD323456>)

# 8. Manutenzione

8.1	Manutenzione ordinaria e periodica .....	111
8.2	Pulizia della ventola .....	112
8.3	Aggiornamento del software (Comboard) .....	116
8.4	Aggiornamento del software (FW inverter) .....	118
8.5	Aggiornamento del software (impostazioni paese) .....	120
8.6	Sostituire la protezione da sovratensioni opzionale .....	122

## 8.1 Manutenzione ordinaria e periodica

Al termine di una corretta installazione, l'inverter è in grado di funzionare perfettamente e richiede poca manutenzione.

Gli interventi di manutenzione periodica richiesti sull'inverter sono i seguenti:

Attività	Frequenza
Eeguire il test ventole <sup>1)</sup> e verificare che funzionino perfettamente. Se necessario pulire le ventole  <b>Cap. 8.2</b> 	almeno 1 volta all'anno o su segnalazione
Verificare i cablaggi e i connettori	1 volta all'anno
Pulire le ventole  <b>Cap. 8.2</b> 	1 volta all'anno

Tab. 9: Elenco interventi di manutenzione

La mancata esecuzione dei lavori di manutenzione, comporta l'esclusione della garanzia (v. esclusione della garanzia nelle nostre condizioni di assistenza e garanzia).

<sup>1)</sup> Il test ventola deve essere effettuato esclusivamente durante la modalità di immissione (LED verde acceso).



### POSSIBILI DANNI

**In caso di ventole sporche o bloccate, l'inverter non è raffreddato a sufficienza. Un insufficiente raffreddamento dell'inverter può comportare una riduzione della potenza o un guasto.**

**Montare gli inverter sempre in modo che eventuali corpi estranei non finiscano nell'inverter attraverso la griglia di ventilazione oppure montare la copertura delle ventole acquistabile come optional.**

## 8.2 Pulizia della ventola

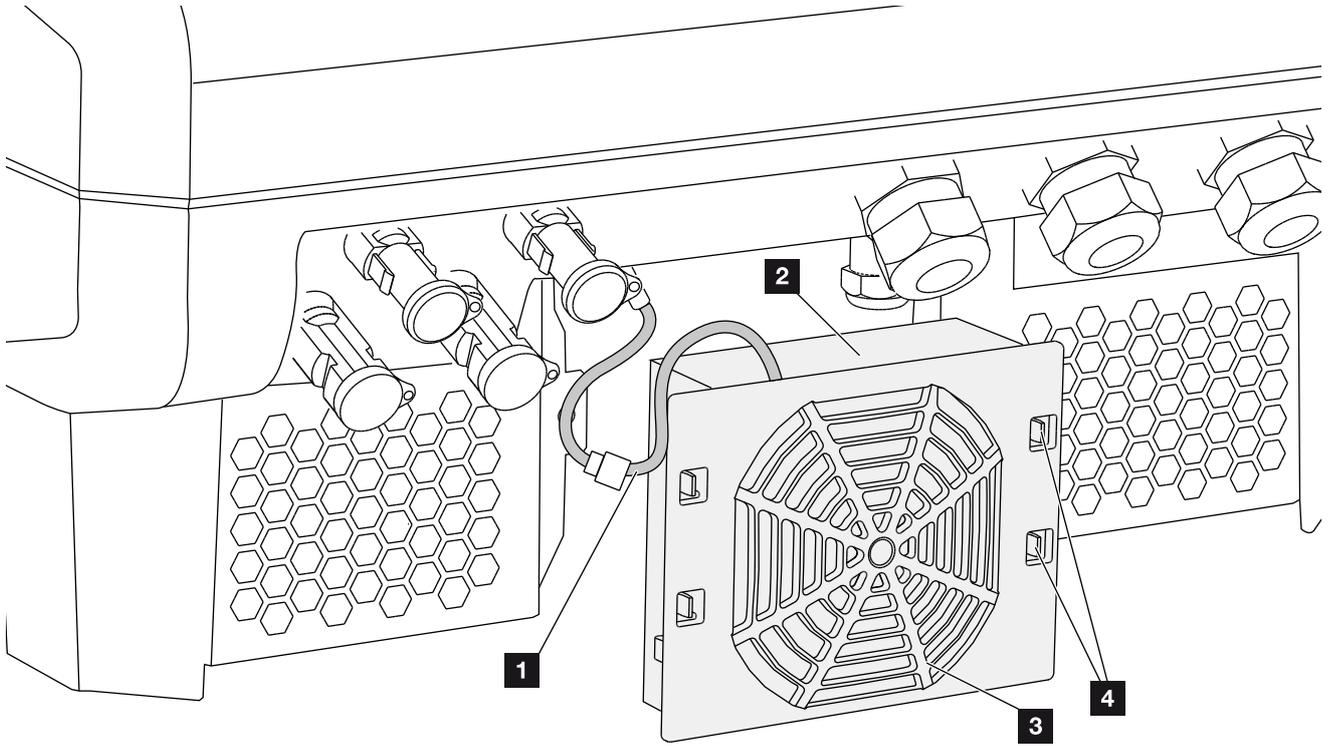


Fig. 56: Panoramica dello smontaggio della ventola

- 1** Cavo della ventola
- 2** Ventola
- 3** Griglia della ventola
- 4** Linguette di fissaggio

## Procedura

1. Togliere tensione all'inverter. ⚠  
 ➤ **Cap. 4.3**
2. Smontare la ventola. A tale scopo appoggiare un cacciavite sul bordo della ventola ed esercitare una leggera pressione sulla griglia. ➤ **Fig. 57**

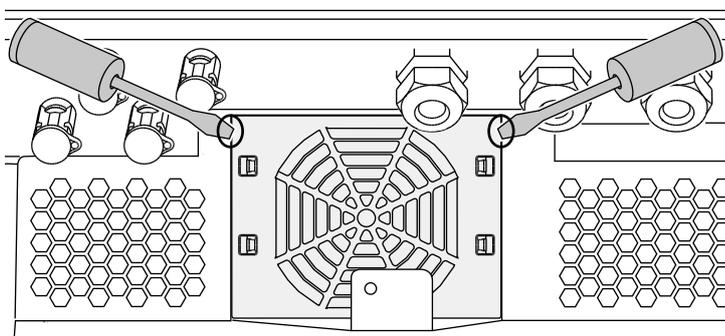


Fig. 57: Staccare la griglia della ventola

3. Con un secondo cacciavite premere le linguette di fissaggio verso il centro della ventola. Sollevare leggermente il gruppo ventola. ➤ **Fig. 58**

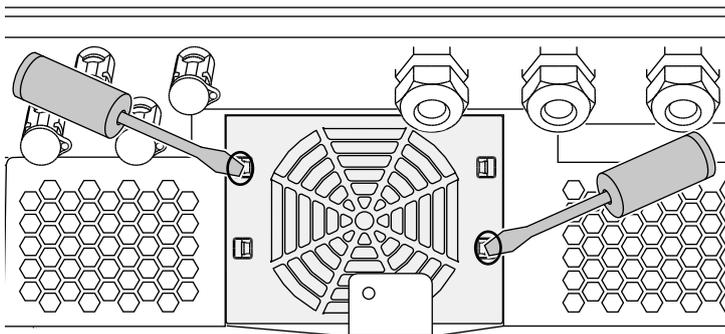


Fig. 58: Togliere le linguette di fissaggio



### PERICOLO

**PERICOLO DI MORTE PER FOLGORAZIONE E SCARICA ELETTRICA!**

Durante l'installazione e prima di qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione, togliere sempre tensione al dispositivo e impedirne la riaccensione.

➤ **Cap. 4.3 Importante!** Dopo aver tolto tensione, attendere cinque minuti per far scaricare i condensatori.

4. Estrarre completamente il gruppo ventola dall'involucro inverter. A tale scopo staccare il connettore del cavo della ventola. **Fig. 59** 

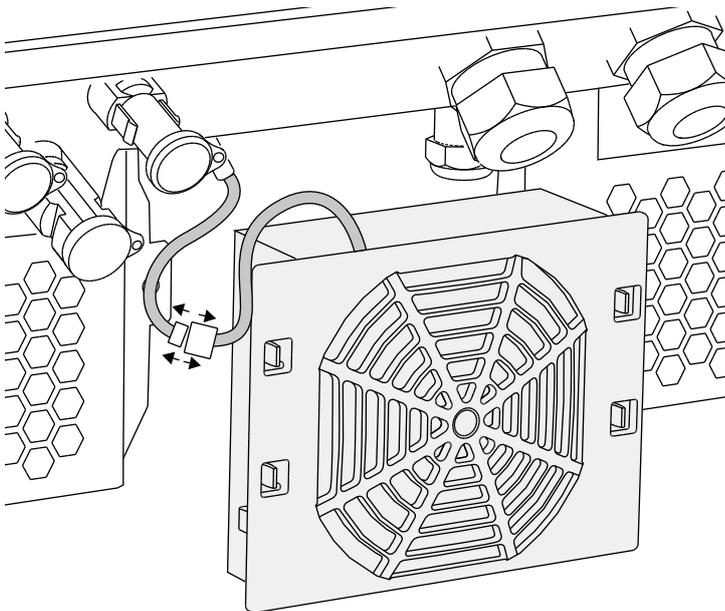


Fig. 59: Staccare il cavo della ventola

5. La ventola può anche essere separata dalla griglia. A tale scopo premere leggermente le linguette di fissaggio verso l'esterno e togliere la ventola.

**Fig. 60**

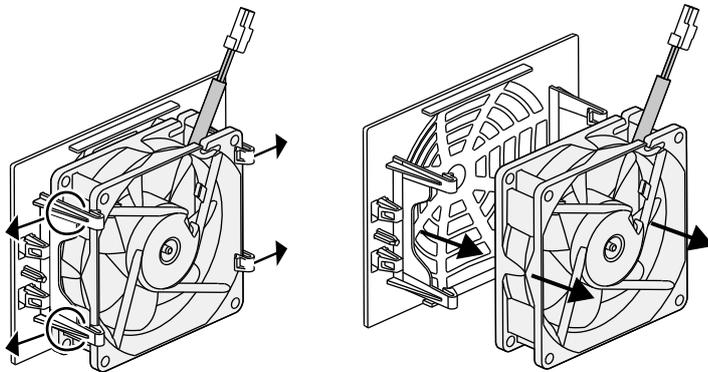


Fig. 60: Smontaggio della griglia della ventola



**INFORMAZIONE  
IMPORTANTE**

Fare attenzione alla posa del cavo all'interno dell'involucro.

La posa del cavo della ventola deve essere effettuata nello stesso modo quando si monta la ventola.

6. Pulire la ventola e l'apertura dell'involucro inverter con un pennello morbido.
7. Nel montaggio fare attenzione che:
  - il cavo sia all'interno dell'involucro inverter
  - il cavo sia fissato nel dispositivo con i passacavi !
  - il cavo della ventola non sia impigliato
  - la ventola sia montata correttamente nel telaio (direzione del flusso d'aria).  Fig. 61

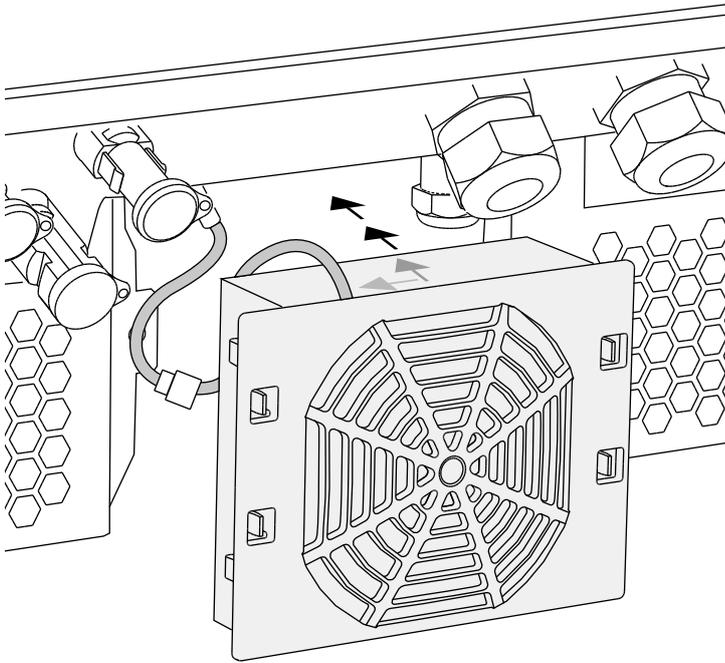


Fig. 61: Installazione ventola

8. Collegare nuovamente il cavo della ventola e reinserire la ventola nell'apposito spazio. Al primo avvio verificare che l'aria sia aspirata dalla ventola verso l'interno.
9. Mettere in funzione l'inverter  **Cap. 4.1**



#### INFORMAZIONE IMPORTANTE

Durante l'installazione della ventola fare attenzione che i cavi siano montati e nuovamente fissati in modo che non penetrino nella ventola. Altrimenti la ventola potrebbe guastarsi o potrebbero verificarsi dei rumori.

Fissare il cavo della ventola con le guide per cavi previste all'interno dell'involucro.

## 8.3 Aggiornamento del software (Comboard)

In caso sia disponibile un aggiornamento/update del software della Comboard da parte del costruttore, è possibile aggiornarlo in loco. A questo punto il software e l'interfaccia utente (UI) della Comboard possono essere aggiornati. Per verificare la disponibilità degli aggiornamenti, consultare il sito internet del costruttore alla voce Servizio dell'area download.

### Procedura

1. Scaricate l'aggiornamento del software per la Comboard dal sito internet del costruttore.
2. Salvate nel computer il file ZIP scaricato.
3. Estraete il file zippato.
  - I file vengono estratti in una cartella a parte. In questa cartella trovate l'aggiornamento e le informazioni aggiuntive inerenti all'aggiornamento del software.
4. Se l'inverter non è ancora collegato ad un PC tramite LAN, collegatelo ora tramite un cavo LAN. 
  -  **Cap. 6.1**
5. Avviate l'aggiornamento cliccando due volte sul file \*.exe e seguite le istruzioni del programma sul PC.
  - L'aggiornamento può durare fino a 10 minuti. Terminato l'aggiornamento compare sul display dell'inverter il messaggio "Aggiornamento eseguito".



### INFORMAZIONE IMPORTANTE

Con l'aggiornamento i file di log dell'inverter vengono cancellati. Pertanto si consiglia come prima cosa di provvedere a salvarli.



### PERICOLO

#### PERICOLO DI MORTE PER FOLGORAZIONE E SCARICA ELETTRICA!

Durante l'installazione e prima di qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione, togliere sempre tensione al dispositivo e impedirne la riaccensione.

 **Cap. 4.3 Importante!** Dopo aver tolto tensione, attendere cinque minuti per far scaricare i condensatori.

6. Se l'aggiornamento è andato a buon fine, confermatelo sull'inverter con il tasto "ENTER".  
Se l'aggiornamento ha invece avuto esito negativo, riprovate o rivolgetevi al servizio di assistenza. 
7. Una volta installato il software (UI) con successo, potete visualizzare la versione aggiornata sull'inverter.  
A tale scopo richiamate il seguente menu:  
Impostazioni > Info dispositivo > Versione SW/HW
8. Controllare l'ora sull'inverter e, se necessario, correggetela.  
A tale scopo richiamate il seguente menu:  
Impostazioni > Impostazioni di base > Data/ora.

**INFO**

Dopo un aggiornamento eseguito correttamente, l'inverter ritorna automaticamente alla modalità di immissione.

## 8.4 Aggiornamento del software (FW inverter)

In caso sia disponibile un aggiornamento/update del firmware dell'inverter da parte del costruttore, è possibile aggiornarlo in loco. In tale occasione vengono aggiornati diversi controller hardware. Per verificare la disponibilità degli aggiornamenti, consultare il sito internet del costruttore alla voce Servizio dell'area download.

### Procedura

1. Scaricate l'aggiornamento del software per l'inverter dal sito internet del costruttore.
2. Salvate nel computer il file ZIP scaricato.
3. Estraiete il file zippato.
  - I file vengono estratti in una cartella a parte. In questa cartella trovate l'aggiornamento e le informazioni aggiuntive inerenti all'aggiornamento del firmware.
4. Se l'inverter non è ancora collegato ad un PC tramite LAN, collegatelo ora tramite un cavo LAN.   
 **Cap. 6.1**
5. Avviate l'aggiornamento cliccando due volte sul file \*.exe e seguite le istruzioni del PC.
  - L'aggiornamento può durare fino a 30 minuti. In caso di interruzione, l'aggiornamento verrà prolungato. Terminato l'aggiornamento compare sul display dell'inverter il messaggio "Aggiornamento eseguito".



### INFORMAZIONE IMPORTANTE

Per eseguire l'aggiornamento, deve essere disponibile sufficiente energia FV per ca. 30 minuti. Diversamente l'aggiornamento viene interrotto o addirittura annullato. Pertanto eseguite l'aggiornamento solo di giorno.



### PERICOLO

**PERICOLO DI MORTE PER FOLGORAZIONE E SCARICA ELETTRICA!**

Durante l'installazione e prima di qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione, togliere sempre tensione al dispositivo e impedirne la riaccensione.

 **Cap. 4.3 Importante!** Dopo aver tolto tensione, attendere cinque minuti per far scaricare i condensatori.

6. Se l'aggiornamento è andato a buon fine, confermatelo sull'inverter con il tasto "ENTER".  
Se l'aggiornamento ha invece avuto esito negativo, riprovate o rivolgetevi al servizio di assistenza. 
7. Una volta installato il firmware (FW) con successo, potete visualizzare la versione aggiornata sull'inverter. A tale scopo richiamate il seguente menu:  
Impostazioni > Info dispositivo > Versione SW/HW.

**INFO**

Dopo un aggiornamento eseguito correttamente, l'inverter ritorna automaticamente alla modalità di immissione.

## 8.5 Aggiornamento del software (impostazioni paese)

In caso di aggiornamento delle impostazioni paese dell'inverter da parte del costruttore, è possibile aggiornarle tramite il "Country Settings Tool". In tale occasione vengono aggiornate sia le impostazioni paese, sia i parametri del paese attualmente impostato.

Per verificare la disponibilità degli aggiornamenti, consultare il sito internet del costruttore alla voce Servizio dell'area download. In diversi paesi può essere necessaria una password per attivare i nuovi parametri. La password deve essere richiesta al centro di assistenza.

### Procedura

1. Scaricate l'attuale "Country Settings Tool" dal sito internet del costruttore.
2. Salvate nel computer il file ZIP scaricato.
3. Estraete il file zippato.  
→ I file vengono estratti in una cartella a parte.
4. Se l'inverter non è ancora collegato ad un PC tramite LAN, collegatelo ora tramite un cavo LAN. ⚠  
 **Cap. 6.1**
5. Avviate l'aggiornamento cliccando due volte sul file \*.exe e seguite le istruzioni del PC. Selezionate nell'applicazione l'impostazione desiderata e confermate con "Attivare". Innanzitutto fate attenzione che l'impostazione paese sull'inverter sia eseguita correttamente.



### PERICOLO

#### PERICOLO DI MORTE PER FOLGORAZIONE E SCARICA ELETTRICA!

Durante l'installazione e prima di qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione, togliere sempre tensione al dispositivo e impedirne la riaccensione.

 **Cap. 4.3 Importante!** Dopo aver tolto tensione, attendere cinque minuti per far scaricare i condensatori.

6. Se l'aggiornamento è andato a buon fine, l'inverter si riavvia. Se l'aggiornamento ha invece avuto esito negativo, riprovate o rivolgetevi al servizio di assistenza.
- ✓ L'aggiornamento è stato eseguito.

## 8.6 Sostituire la protezione da sovratensioni opzionale

Gli scaricatori di sovratensione possono essere acquistati presso il vostro partner per l'assistenza oppure tramite il negozio online della KOSTAL Solar Electric GmbH. I tipi utilizzabili sono riportati nelle pagine successive, nella sezione Info.

Se nell'inverter è stata inserita una protezione da sovratensioni, è possibile che sovratensioni ricorrenti o eccessive causino un'usura precoce e il guasto degli scaricatori di sovratensione impiegati. Per questa ragione il funzionamento della protezione da sovratensioni impiegata è monitorato sui lati CA e CC dall'elettronica dell'inverter. L'inverter segnala il guasto di uno o più scaricatori di sovratensione mediante un apposito codice evento. 

A seconda del codice evento possono essere interessati uno o più scaricatori di sovratensione. In ogni caso sostituiteli sempre e quanto prima con altri nuovi. 

Rivolgetevi al vostro partner di assistenza o ad un negozio specializzato. Per evitare ulteriori danni all'inverter, vi raccomandiamo di tenere l'inverter spento fino a quando non è stata inserita una nuova protezione da sovratensioni.



### INFO

Il funzionamento degli scaricatori di sovratensione per i cavi di comunicazione non può essere monitorato dall'elettronica dell'inverter.

Una comunicazione disturbata verso l'inverter è indizio di un guasto degli scaricatori di sovratensione. In questo caso si dovrebbero controllare gli scaricatori.



### POSSIBILI DANNI

**Dopo un messaggio di codice evento, che indica il guasto di una protezione da sovratensioni, l'inverter non è più protetto contro sovratensioni esterne.**

**In caso di guasti, tutti gli scaricatori di sovratensione devono essere sostituiti con scaricatori nuovi.**

## Sostituire la protezione da sovratensioni CA/CC

1. Togliere tensione all'inverter  
☞ Cap. 4.3 ⚠
2. Aprire l'inverter.
3. Sostituire gli scaricatori di sovratensione sul lato CA e/o sul lato CC. **i**

La protezione da sovratensioni è codificata (mediante perno sullo zoccolo e sul fondo dello scaricatore) e non può essere inserita al contrario. Prestare attenzione alla codifica degli slot.

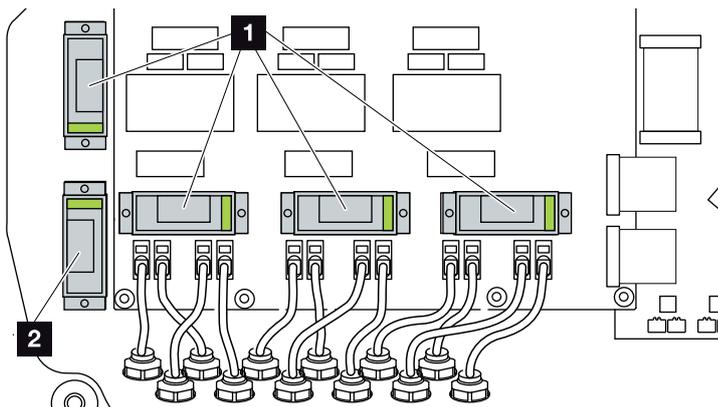


Fig. 62: Alloggiamento delle protezioni da sovratensioni CC

- 1** Protezione da sovratensioni lato CC - 4 pz
- 2** Protezione da sovratensioni lato CC - 1 pz

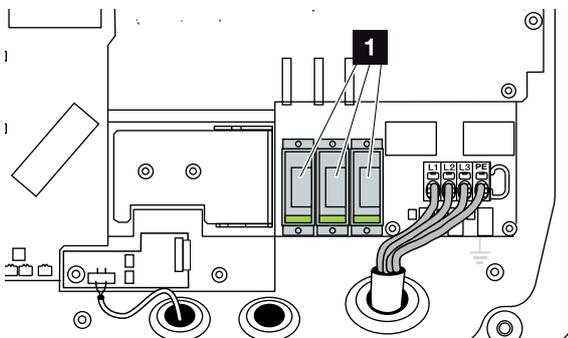


Fig. 63: Alloggiamento delle protezioni da sovratensioni CA

- 1** Protezioni da sovratensioni lato CA - 3 pz
- ✓ Protezione da sovratensioni installata



### PERICOLO

**PERICOLO DI MORTE PER FOLGORAZIONE E SCARICA ELETTRICA!**

Durante l'installazione e prima di qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione, togliere sempre tensione al dispositivo e impedirne la riaccensione.

☞ Cap. 4.3 **Importante!** Dopo aver tolto tensione, attendere cinque minuti per far scaricare i condensatori.



### INFO

Seguire le istruzioni di montaggio e installazione della protezione da sovratensioni fornite dal costruttore.

Per la protezione da sovratensioni, la KOSTAL ha approvato i seguenti tipi, che possono essere ordinati sul nostro negozio online:

Lato CC:  
 4 x MOD PV SCI 600 DG (10334450)  
 1 x MOD PV 600 (10334451)

Lato CA:  
 3 x MOD 275 (10324116)

Gli scaricatori guasti sono segnalati con il colore rosso dall'indicatore dello scaricatore.

## Sostituzione della protezione da sovratensioni LAN

1. Allentare i cavi degli scaricatori di sovratensione e disinstallare gli scaricatori.
2. Inserire i nuovi scaricatori sul supporto montato. Innestare i cavi di comunicazione nello scaricatore interessato. **i**

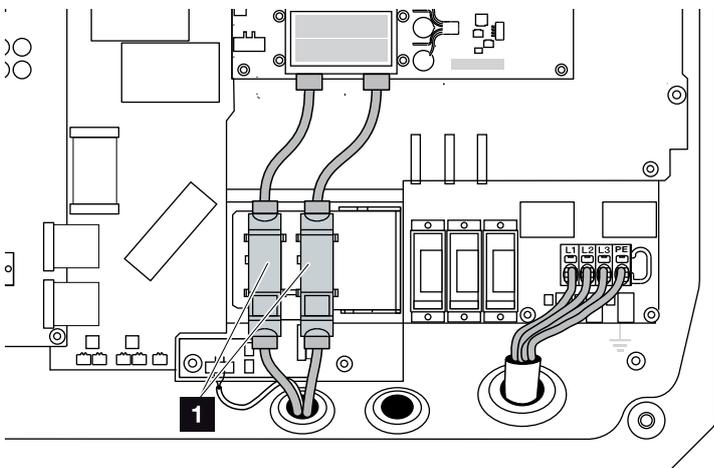


Fig. 64: Protezione da sovratensioni LAN

- 1 Alloggiamento protezione da sovratensioni di 2 collegamenti Ethernet



### INFO

Seguire le istruzioni di montaggio e installazione della protezione da sovratensioni fornite dal costruttore.

Per la protezione da sovratensioni, la KOSTAL ha approvato i seguenti tipi, che possono essere ordinati sul nostro negozio online:

Collegamento Ethernet (LAN):  
2 x CLD RJ45B (10324083)

Una comunicazione disturbata verso l'inverter è indizio di un guasto ad uno scaricatore di sovratensione. L'inverter non monitora gli scaricatori.

## Sostituzione della protezione da sovratensioni RS485

1. Rimuovere il cavo dallo scaricatore di sovratensione RS485.
2. Smontare lo scaricatore di sovratensione RS485 dai cavi di comunicazione per RS485.
3. Montare ora il nuovo scaricatore di sovratensione RS485. Fissare lo scaricatore sull'apposita piastra. Lo scaricatore è predisposto per essere fissato su guida DIN. Innestare i cavi di comunicazione nello scaricatore interessato. **i**

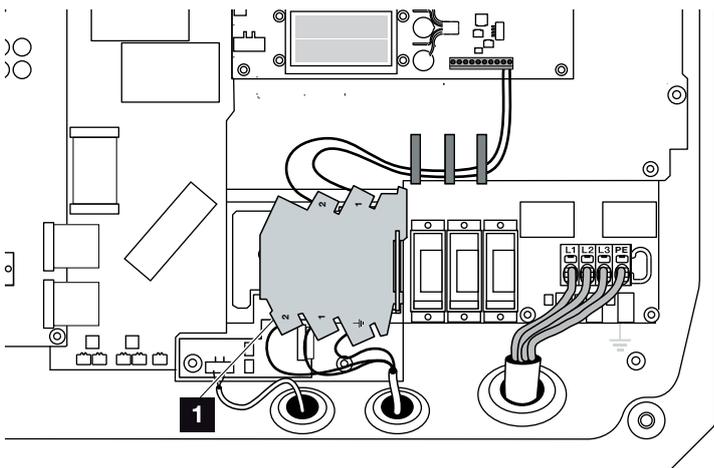


Fig. 65: Protezione da sovratensioni RS485 nell'inverter

- 1** Alloggiamento protezione da sovratensioni per collegamenti RS485 - 1 pz
- ✓ Protezione da sovratensioni installata

## Chiudere l'inverter

1. Montare il coperchio dell'inverter e avvitarlo (5 Nm). **!**
  2. Inserire i connettori dei cavi CC nell'inverter.
  3. Avviare l'inverter. **☑ Cap. 4.1**
- ✓ Inverter pronto per il funzionamento **i**



### INFO

Seguire le istruzioni di montaggio e installazione della protezione da sovratensioni fornite dal costruttore.

Per la protezione da sovratensioni, la KOSTAL ha approvato i seguenti tipi, che possono essere ordinati sul nostro negozio online:

Collegamento RS485:  
1 x DCO SD2 ME (RS485) (10330764)

Una comunicazione disturbata verso l'inverter è indizio di un guasto ad uno scaricatore di sovratensione. L'inverter non monitora gli scaricatori.



### INFORMAZIONE IMPORTANTE

**In caso di installazione errata, le viti del coperchio possono incastrarsi e rovinare il filetto nell'involucro. Serrare le viti del coperchio a croce e non subito a fondo. In tal modo il coperchio viene centrato meglio sul involucro e si evita che le viti rovinino l'involucro.**



### INFO

Il monitoraggio degli scaricatori di sovratensione CA e CC nell'inverter deve essere attivato nel menu di Servizio al punto Protezioni da sovratensione.

## 9. Dati tecnici

9.1	Dati tecnici .....	127
9.2	Schema a blocchi .....	132

## 9.1 Dati tecnici

Con riserva di modifiche tecniche ed errori.

Informazioni aggiornate sono disponibili sul sito [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com).

Inverter	Unità	PIKO 36 EPC
<b>Lato ingresso</b>		
Tipo di inverter		PIKO EPC
Potenza FV max ( $\cos \varphi = 1$ )	kWp	40
Tensione d'ingresso nominale ( $U_{CC,r}$ )	V	580
Min. tensione in ingresso ( $U_{CCmin}$ )	V	580
Max. tensione in ingresso ( $U_{CCmax}$ )	V	1100
Tensione in ingresso iniziale ( $U_{CCstart}$ )	V	580
Min. tensione MPP ( $U_{MPPmin}$ )	V	580
Max. tensione MPP ( $U_{MPPmax}$ )	V	800
Max. tensione di lavoro ( $U_{DCworkmax}$ )	V	1000
Corrente in ingresso max. ( $I_{DCmax}$ ) per gruppo CC (CC1/CC2, CC3/CC4, CC5/CC6)	A	26
Corrente di corto circuito FV max. ( $I_{SC_{PV}max}$ ) per gruppo CC (CC1/CC2, CC3/CC4, CC5/CC6)	A	32,5
Corrente di corto circuito max. FV ( $I_{SC_{PV}}$ ) per ingresso CC		
Numero di ingressi CC		6
Numero inseguitori MPP indipendenti		1

Inverter	Unità	PIKO 36 EPC
<b>Lato di uscita</b>		
Potenza nominale, $\cos \varphi = 1$ ( $P_{CA,r}$ )	kW	36
Max. potenza apparente d'uscita, $\cos \varphi_{adj}$	kVA	36
Max tensione d'uscita. ( $U_{CAmax}$ )	V	460
Min. tensione d'uscita ( $U_{CAmin}$ )	V	320
Corrente d'uscita nominale	A	47,6
Corrente d'uscita max. ( $I_{CAmax}$ )	A	52
Corrente di inserzione ( $I_{Inrush}$ )	A	1,25
Corrente di cortocircuito (Peak / RMS)	A	82,4/58,3
Numero fasi di immissione		3
Collegamento alla rete		3~, 400V
Frequenza nominale (fr)	Hz	50
Frequenza di rete max. ( $f_{max}$ )	Hz	52
Frequenza di rete min. ( $f_{min}$ )	Hz	47,5
Intervallo di regolazione del fattore di potenza $\cos \varphi_{CA,r}$		0,8...1...0,8
Fattore di potenza con potenza nominale ( $\cos \varphi_{CA,r}$ )		1
Fattore di distorsione armonica max		3
<b>Caratteristiche dei dispositivi</b>		
Consumo notturno standby	W	3,7
<b>Grado di efficienza</b>		
Grado di efficienza max	%	98,7
Grado di efficienza europeo	%	98,3
Grado di efficienza californiano	%	98,4
Grado di efficienza MPP	%	99,9

Inverter	Unità	PIKO 36 EPC
<b>Dati di sistema</b>		
Topologia: senza separazione galvanica - senza trasformatore		✓
Classe di protezione secondo IEC 60529		IP 65
Categoria di protezione secondo IEC 62103		I
Categoria di sovratensione secondo IEC 60664-1 Lato ingresso (generatore FV) <sup>1</sup>		II
Categoria di sovratensione secondo IEC 60664-1 Lato uscita (collegamento rete) <sup>2</sup>		III
Protezione da sovratensioni CC/CA		tipo 2 opzionale
Protezione da sovratensioni LAN/RS485		opzionale
Tasso d'inquinamento <sup>3</sup>		4
Categoria ambientale (installazione all'aperto)		✓
Categoria ambientale (installazione in locali chiusi)		✓
Resistenza UV		✓
Sezione min. del cavo di allacciamento CA <sup>5</sup>	mm <sup>2</sup>	16
Sezione max. del cavo di allacciamento CA <sup>5</sup>	mm <sup>2</sup>	16
Sezione min. del cavo di allacciamento CC <sup>5</sup>	mm <sup>2</sup>	4
Sezione max. del cavo di allacciamento CC <sup>5</sup>	mm <sup>2</sup>	6
Sezione del cavo di allacciamento PE supplementare <sup>5</sup>	mm <sup>2</sup>	16
Coppia di serraggio connessione PE esterna	Nm	3
Coppia di serraggio viti del coperchio	Nm	5
Protezione max. lato uscita secondo IEC60898-1		B63, C63
Compatibilità con i dispositivi di sicurezza di corrente di guasto esterni		RCD tipo B, RCM tipo B
Protezione delle persone interna ai sensi della EN62109-2		RCMU/RCCB tipo B
Dispositivo automatico di interfaccia integrato (SPI) <sup>4</sup>		✓
Sezionatore CC elettronico integrato		✓
Protezione contro le inversioni di polarità lato CC		✓

Inverter	Unità	PIKO 36 EPC
Altezza	mm (inch)	540 (21.26)
Larghezza	mm (inch)	700 (27.56)
Profondità	mm (inch)	265 (10.43)
Peso	kg (lb)	51 (112.5)
Principio di raffreddamento - ventilazione controllata		✓
Portata di aria massima	m <sup>3</sup> /h	299
Emissione acustica massima	dBA	64
Temperatura ambiente	°C (°F)	-25...60 (-13...140)
Max. altezza di esercizio s.l.m. (Derating da 2000 m (6562 ft))	m (ft)	3000 (9843)
Umidità relativa dell'aria (condensante)	%	4...100
Modalità di connessione lato CC		SUNCLIX
Modalità di connessione lato CA		Morsettieria a molla
<b>Interfacce</b>		
Ethernet RJ45		2
RS485		1
Webserver		✓
<b>Garanzia</b>		
Garanzia	Anni	5
Estensione della garanzia opzionale	Anni	10/20
<b>Normative / Certificazione</b>		
CE, GS, EN62109-1, EN62109-2, TR3, TR4, TR8, BDEW, VDE-AR-N 4105, NA/EEA, VDE 0126-1-1, CEI 0-16, C10/11, RD661, PO 12.3, G59/3-2, IEC 62116, IEC 61727, EN 50438*, CLC/TS 50549-1, TSE K 191, CLC/TS 50549-2, TSE K 192, TOR D4, ERDF-PRO-RES 64E (*non è valida per tutti gli allegati nazionali della EN 50438)		

<sup>1</sup> Categoria di sovratensione II (ingresso CC): Il dispositivo è idoneo per il collegamento a una stringa FV. Lunghe linee di alimentazione in esterno o impianti di protezione contro i fulmini nei paraggi dell'impianto FV, rendono necessario l'utilizzo di dispositivi di protezione da sovratensioni e i fulmini.

<sup>2</sup> Categoria di sovratensione III (uscita CA): Il dispositivo è idoneo per il collegamento fisso alla rete di distribuzione a valle del contatore e dell'interruttore automatico. Se i cavi di collegamento si trovano su lunghe linee all'aperto, può rendersi necessaria l'installazione di dispositivi di protezione da sovratensioni.

<sup>3</sup> Tasso di inquinamento 4: La sporcizia comporta una conduttività stabile, ad es. tramite polvere conducibile, pioggia o neve; in locali aperti o all'aperto.

<sup>4</sup> Dispositivi di disinserzione secondo VDE V 0126-1-1, per l'Austria: l'inverter è dotato di "Dispositivo automatico di disinserzione conformemente alla direttiva ÖVE/ÖNORM E 8001-4-712".

<sup>5</sup> Le morsettiere dell'inverter sono idonee esclusivamente per cavi di rame.

## 9.2 Schema a blocchi

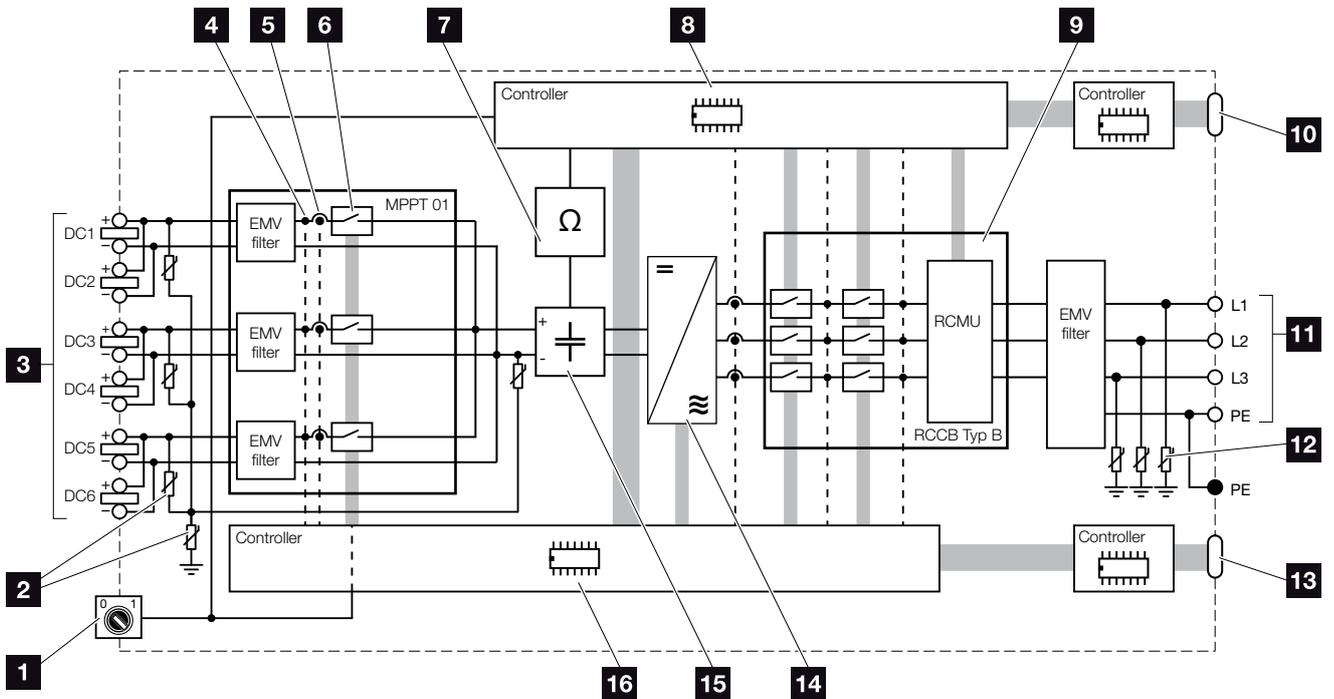
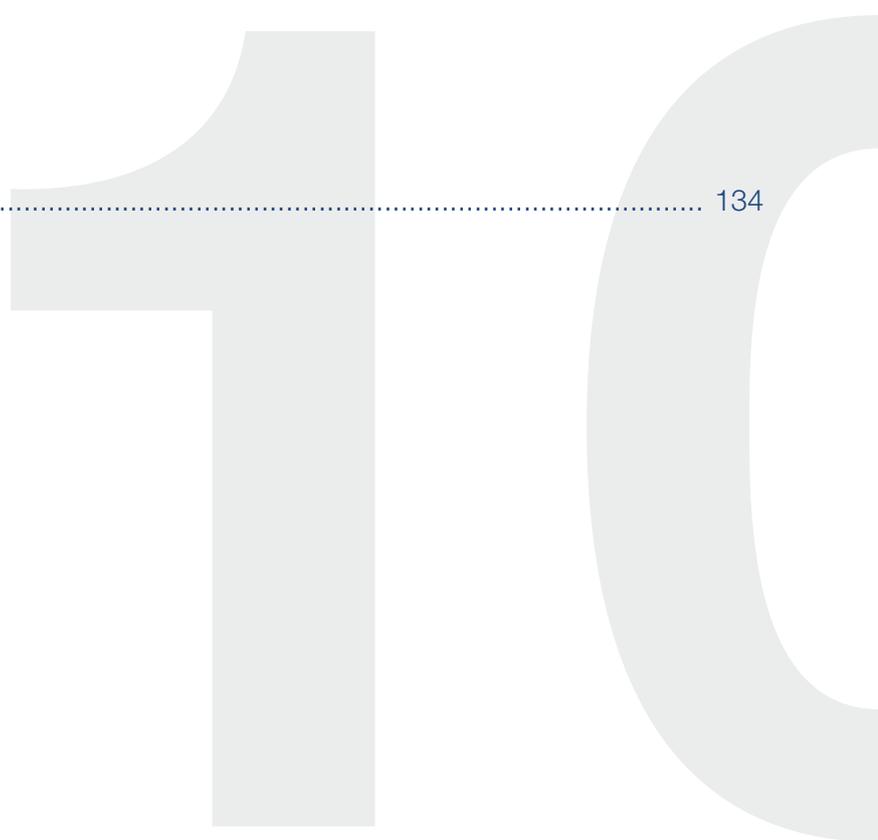


Fig. 66: Schema a blocchi

- 1** Sezionatore CC
- 2** Protezione da sovratensioni CC opzionale
- 3** Stringhe FV
- 4** Punto di misurazione tensione
- 5** Punto di misurazione corrente
- 6** Dispositivo di disinserimento CC elettronico
- 7** Monitoraggio dell'isolamento
- 8** Sistema di protezione di interfaccia e disattivazione della rete
- 9** Protezione di interfaccia e disattivazione della rete
- 10** Protezione di interfaccia centralizzata di rete e impianto (interruttore coordinato)
- 11** Uscita CA trifase
- 12** Protezioni da sovratensioni CC opzionali
- 13** Display e comunicazione
- 14** Ponte inverter
- 15** Circuito intermedio
- 16** Sistema di controllo con inseguitore MPP

# 10. Accessori

10.1 Ulteriori accessori .....	134
--------------------------------	-----



## 10.1 Ulteriori accessori

### PIKO M2M Service

Con PIKO M2M Service, la KOSTAL offre il monitoraggio dell'impianto FV tramite rete mobile e il PIKO Solar Portal. In questo modo viene garantito un monitoraggio completo dell'impianto.

La connessione VPN sicura e criptata consente la comunicazione esclusivamente tra l'inverter PIKO ed il PIKO Solar Portal e tutela l'utente dall'uso improprio o da costi eccessivi.

Il prezzo del pacchetto copre 5 anni e non ha costi mensili: ciò permette di risparmiare sulle spese di gestione e offre per almeno 5 anni il funzionamento del monitoraggio senza costi aggiuntivi. A seconda delle dimensioni dell'impianto è possibile scegliere tra due pacchetti di diverso tipo.

Ulteriori informazioni su questo prodotto sono disponibili sul sito internet [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) nella sezione Prodotti / Monitoraggio.

### PIKO Solar Portal

Il PIKO Solar Portal offre la possibilità di tenere sotto controllo il funzionamento dell'inverter PIKO via internet. La registrazione al PIKO Solar Portal è gratuita e può essere effettuata dalla nostra homepage.

Il codice del portale per il PIKO Solar Portal ([www.piko-solar-portal.com](http://www.piko-solar-portal.com)) è P3421.

Ulteriori informazioni su questo prodotto sono disponibili sul sito internet [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) nella sezione Prodotti / Monitoraggio.

## PIKO Solar App

Con la nuova PIKO Solar App, il monitoraggio dell'impianto può essere effettuato ora comodamente anche tramite smartphone o tablet. Tramite l'app si possono monitorare i principali dati dell'impianto FV. Ad esempio, è possibile visualizzare la produzione e quanta potenza viene immessa in rete.

Oltre a questi dati in tempo reale, aggiornati tramite WLAN, viene rappresentata graficamente anche lo storico della produzione, ad esempio per il giorno precedente o della settimana passata.

Ulteriori informazioni su questo prodotto sono disponibili sul sito internet [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) nella sezione Prodotti / Monitoraggio - Accessori.

## PIKO Sensor

Il PIKO Sensor permette il confronto delle reali condizioni di irraggiamento e temperatura con i dati delle prestazioni dell'impianto FV.

Il PIKO Sensor misura i seguenti valori:

- Irraggiamento
- Temperatura ambiente
- Temperatura del modulo

Una caratteristica particolarmente utile: I valori rilevati possono essere visualizzati tramite un portale solare (ad es. PIKO Solar Portal).

Ulteriori informazioni su questo prodotto sono disponibili sul sito internet [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) nella sezione Prodotti / Monitoraggio.

## Scaricatori di sovratensione PIKO

Affinché l'inverter sia protetto dai danni causati dalle sovratensioni, sui lati CA, CC, LAN e RS485 è possibile inserire una protezione da sovratensioni di tipo II.

Al momento della consegna, l'inverter non è dotato di protezioni da sovratensioni.

Gli scaricatori di sovratensione possono essere acquistati tramite il nostro negozio online della KOSTAL. 

Potete trovare il negozio online della KOSTAL sulla nostra homepage all'indirizzo [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com).

## Copertura ventola PIKO

Eventuali corpi estranei che cadono nella ventola, attraverso le alette di raffreddamento dell'inverter, possono bloccarla, causando così un surriscaldamento dell'inverter. Un raffreddamento insufficiente dell'inverter può comportare una riduzione della potenza o persino un guasto dell'impianto.

Per proteggere l'inverter da corpi estranei è possibile montare una copertura in lamiera adattata specificatamente, la quale copre la griglia della ventola, ma garantisce il raffreddamento dell'inverter.

La copertura in lamiera può essere acquistata tramite il nostro negozio online della KOSTAL.

Potete trovare il negozio online della KOSTAL sulla nostra homepage all'indirizzo [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com).



### INFO

Per la protezione da sovratensioni sono stati approvati i seguenti tipi:

Lato CC:  
4 x MOD PV SCI 600 DG (10334450)  
1 x MOD PV 600 (10334451)

Lato CA:  
3 x MOD 275 (10324116)

Collegamento Ethernet (LAN):  
2 x GLD RJ45B (10324083)

Collegamento RS485:  
1 x DCO SD2 ME (RS485) (10330764)

# 11. Appendice

11.1 Targhetta .....	138
11.2 Garanzia ed assistenza .....	139
11.3 Consegna all'utente finale .....	140
11.4 Disinstallazione e smaltimento .....	141

## 11.1 Targhetta

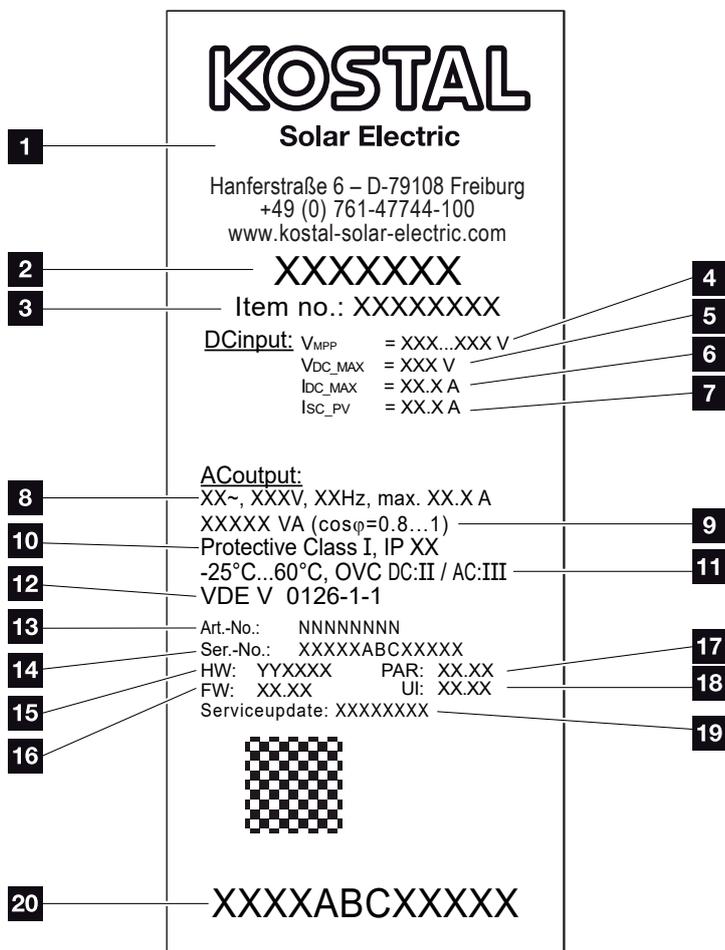


Fig. 67: Targhetta

La targhetta si trova sul lato destro dell'inverter. Con l'aiuto della targhetta è possibile definire il tipo di dispositivo e i dati tecnici più importanti.

- 1 Nome e indirizzo del costruttore
- 2 Tipo di dispositivo
- 3 Numero articolo
- 4 Intervallo di regolazione MPP
- 5 Tensione di ingresso CC max
- 6 Corrente CC in ingresso max
- 7 Corrente CC di corto circuito max
- 8 Numero fasi di immissione, tensione d'uscita (nominale), frequenza di rete, max corrente d'uscita CA
- 9 Potenza CA max
- 10 Grado di protezione secondo IEC 62103
- 11 Range di temperatura ambiente, categoria di sovratensione
- 12 Conformità del dispositivo di protezione interfaccia della rete integrato secondo normativa tedesca
- 13 Numero articolo interno
- 14 Numero seriale
- 15 Versione hardware
- 16 Versione firmware
- 17 Versione del set di parametri
- 18 Versione interfaccia utente del dispositivo
- 19 Data dell'ultimo aggiornamento (solo per dispositivi sostitutivi)
- 20 Etichetta di garanzia amovibile

## 11.2 Garanzia ed assistenza

- Per informazioni sulla garanzia, consultare le condizioni di garanzia dell'inverter sulla nostra homepage.
- Per informazioni sull'assistenza tecnica e un'eventuale richiesta di sostituzione sono necessari il modello dell'inverter e il numero seriale. Questi dati si trovano sulla targhetta sul lato esterno dell'involucro inverter.
- Se necessari, utilizzare unicamente pezzi di ricambio originali.

Per domande tecniche, contattare la nostra assistenza telefonica:

- Germania e altri paesi<sup>1</sup>  
+49 (0)761 477 44 - 222
- Svizzera  
+41 32 5800 225
- Francia, Belgio, Lussemburgo  
+33 16138 4117
- Grecia  
+30 2310 477 555
- Italia  
+39 011 97 82 420
- Spagna, Portogallo<sup>2</sup>  
+34 961 824 927
- Turchia<sup>3</sup>  
+90 212 803 06 26

<sup>1</sup> Lingua: Tedesco, inglese

<sup>2</sup> Lingua: Spagnolo, inglese

<sup>3</sup> Lingua: Inglese, turco

## 11.3 Consegna all'utente finale

Al termine dell'installazione e della messa in servizio, consegnare tutti i documenti all'utente finale. L'utente finale deve essere informato dei seguenti punti:

- Posizione e funzionamento del sezionatore CC
- Posizione e funzionamento dell'interruttore automatico CA
- Sicurezza nell'uso del dispositivo
- Esecuzione corretta della procedura di verifica e manutenzione del dispositivo
- Significato dei LED e delle visualizzazioni sul display
- Interlocutori in caso di guasto

## 11.4 Disinstallazione e smaltimento

Per smontare l'inverter, procedere come segue:

1. Togliere tensione all'inverter.  
 **Cap. 4.3** 
2. Aprire il coperchio dell'inverter.
3. Mollare morsettiere e pressacavi.
4. Scollegare tutti i cavi CC e CA.
5. Chiudere il coperchio dell'inverter.
6. Svitare la vite sul lato inferiore dell'inverter.
7. Sollevare l'inverter dal supporto a parete.
8. Smontare il supporto a parete.

### Smaltimento a regola d'arte

Dispositivi elettronici che sono contrassegnati con un bidone della spazzatura barrato non devono essere smaltiti nei rifiuti domestici. Questi dispositivi possono essere consegnati gratuitamente nei centri di raccolta.



Si prega di informarsi sulle disposizioni locali nel vostro paese riguardanti lo smaltimento separato di dispositivi elettrici ed elettronici.



**PERICOLO**

**PERICOLO DI MORTE PER FOLGORAZIONE E SCARICA ELETTRICA!**

Togliere tensione al dispositivo, metterlo in sicurezza contro la riaccensione involontaria e attendere cinque minuti per far scaricare i condensatori.  **Cap. 4.3**



# Indice

## A

Accessori .....	133
Aprire il coperchio dell'inverter .....	79, 81, 141
Assistenza telefonica .....	7, 139
Autoconsumo .....	8, 92, 99
Auto-IP .....	65, 89, 96
Avvertenze.....	11, 13, 14, 16

## C

Cavi CC.....	44, 47, 125, 141
Cavo.....	130
Cavo Ethernet.....	79, 81, 108, 109
Certificazione.....	130
Codice di servizio .....	67
Codice evento .....	69
Collegamenti CC .....	35, 47, 57
Collegare il computer .....	79
Comando .....	59
Comboard .....	24, 48, 66
Configurazione impianto .....	91
Contenuto della confezione .....	31
Controllo della potenza attiva .....	104, 109

## D

Dati tecnici.....	127
Dichiarazioni di conformità UE .....	10
Direttive .....	130
Display .....	33, 52, 58, 59, 60, 61, 63, 69

**E**

EMS .....	68
Esportazione dati.....	65, 100, 101, 102
Ethernet.....	50, 79, 81, 89, 95, 107, 108, 130

**F**

File di log .....	80, 87, 97, 99, 100
Firmware .....	138

**G**

Garanzia.....	9, 45, 130, 139
Generatore FV .....	70, 72, 129
Guasti.....	66, 99

**I**

Impostazione iniziale .....	67
Impostazione paese .....	67
Impostazioni .....	25, 26, 28, 58, 63, 65, 78, 80, 81, 88, 94, 101, 109
Impostazioni di rete.....	109
Indicazioni di sicurezza .....	13
Indirizzo IP .....	65, 78, 80, 89, 96, 109
Ingressi.....	49, 127
Interfacce .....	49, 130
Interfaccia S0 .....	86
Interruttore automatico .....	35, 52, 55, 57
Intervallo di registrazione.....	28, 91
Istruzioni per l'uso aggiornate .....	11

**L**

LAN.....	50, 78
Lingua .....	2, 65



## M

Menu.....	26, 52, 59, 63, 64, 65
Menu di servizio.....	67
Messaggio evento .....	25, 66
Modem.....	90
Morsettiera .....	36, 49, 108
Morsettiere a molla .....	37

## N

Nome inverter .....	80
Nome utente.....	80, 109

## P

Password .....	80
Portale solare.....	100, 135
Prima messa in servizio .....	52
Protezione da sovratensioni .....	23, 40, 53, 91, 122
Protezione da sovratensioni CA/CC .....	41, 123
Protezione da sovratensioni LAN .....	42, 124
Protezione da sovratensioni RS485.....	43, 125
Protezione dell'impianto.....	38
Protezione di interfaccia.....	70, 99, 138

## R

Reset del web login .....	67
Ricevitore di segnali.....	49, 88, 107, 108, 109
Richiamare il Webserver .....	80
RJ45 .....	24, 50, 51, 79, 108, 130
Router .....	50, 65
RS485.....	49, 51, 65, 89, 107, 130

**S**

Schema a blocchi.....	132
Sensore.....	49, 88, 135
Server DHCP.....	89, 96
Server proxy.....	78
Sezionatore CC.....	22, 52, 55, 56, 57, 132
Sistema di gestione dell'energia.....	68
Smaltimento.....	141
Stati di funzionamento.....	25, 61
Stoccaggio.....	30
Storico.....	84, 135
Stringhe.....	46, 52, 55, 56, 99
Supporto a parete.....	31, 34, 141

**T**

Targhetta.....	69, 80, 109, 138, 139
Tasti di comando.....	25
Trasporto.....	30

**U**

Utilizzo conforme alla destinazione d'uso.....	8
--	---

**W**

Webserver.....	27, 77, 78, 80, 88, 94, 95, 109
----------------	---------------------------------

# KOSTAL

KOSTAL Solar Electric GmbH  
Hanferstr. 6  
79108 Freiburg i. Br.  
Deutschland  
Telefon: +49 761 47744 - 100  
Fax: +49 761 47744 - 111

KOSTAL Solar Electric Ibérica S.L.  
Edificio abm  
Ronda Narciso Monturiol y Estarriol, 3  
Torre B, despachos 2 y 3  
Parque Tecnológico de Valencia  
46980 Valencia  
España  
Teléfono: +34 961 824 - 934

KOSTAL Solar Electric France SARL  
11, rue Jacques Cartier  
78280 Guyancourt  
France  
Téléphone: +33 1 61 38 - 4117  
Fax: +33 1 61 38 - 3940

KOSTAL Solar Electric Hellas E.Π.Ε.  
47 Steliou Kazantzidi st., P.O. Box: 60080  
1st building – 2nd entrance  
55535, Pilea, Thessaloniki  
Ελλάδα  
Τηλέφωνο: +30 2310 477 - 550  
Φαξ: +30 2310 477 - 551

KOSTAL Solar Electric Italia Srl  
Via Genova, 57  
10098 Rivoli (TO)  
Italia  
Telefono: +39 011 97 82 - 420  
Fax: +39 011 97 82 - 432

KOSTAL Solar Electric Turkey  
Mahmutbey Mah. Taşocağı Yolu  
No:3 (B Blok), Ağaoğlu My Office212,  
Kat:16, Ofis No: 269  
Güneşli-İstanbul  
Türkiye  
Telefon: +90 212 803 06 24  
Faks: +90 212 803 06 25