

# PIKO CI G2

Inverter fotovoltaico 30/50 kW



Istruzioni per l'uso

## 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](http://www.kostal-solar-electric.com)

## Esclusione di responsabilità

Tutti i nomi utilizzati, i nomi commerciali, i nomi dei prodotti o le altre definizioni possono essere protetti legalmente anche senza una speciale denominazione (ad es. marchi). KOSTAL Solar Electric GmbH non si assume alcuna responsabilità per il loro libero utilizzo. Nella redazione di immagini e testi si è proceduto con la massima attenzione. Tuttavia, non è possibile escludere la presenza di errori. La redazione è senza garanzia.

## Parità di trattamento generale

KOSTAL Solar Electric GmbH è consapevole dell'importanza del linguaggio 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.

## © 2025 KOSTAL Solar Electric GmbH

Tutti i diritti, compresa la riproduzione fotomeccanica e la memorizzazione su supporti elettronici, sono riservati a KOSTAL Solar Electric GmbH. 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.

Valido dalla versione:

MCB (Master Control Board) version - Internal code: G9511-502300-00\_140002 (V14.0.2)

SCB (Slave Control Board) version - Internal code: G9511-502301-00\_140002 (V14.0.2)

CSB (Communication Service Board) version: G9512-A10404-02\_020407 (V2.4.7)

AFCl version: G711-001250-01\_010200 (V1.2.0)

WiFi / Bluetooth version: G9512-A10406-01\_000201 (V0.2.1)

KOSTAL PIKO Cl (App): V6.15.3

# Indice

<b>1.</b>	<b>Informazioni sulla presente documentazione .....</b>	<b>6</b>
1.1	Validità della documentazione.....	7
1.2	Contenuto, funzione e destinatari della documentazione.....	8
1.3	Documenti di riferimento e ulteriori informazioni .....	9
1.4	Avvertenze relative al presente manuale .....	10
<b>2.</b>	<b>Sicurezza .....</b>	<b>12</b>
2.1	Utilizzo conforme alla destinazione d'uso.....	13
2.2	Uso improprio.....	14
2.3	Obblighi del gestore .....	15
2.4	Qualifica del personale.....	16
2.5	Fonti di pericolo .....	17
2.6	Dispositivi di sicurezza .....	18
2.7	Dispositivi di protezione individuale .....	19
2.8	Procedura in situazioni di emergenza.....	20
2.9	Standard e normative considerate .....	21
<b>3.</b>	<b>Descrizione del dispositivo e del sistema .....</b>	<b>22</b>
3.1	Targhetta e contrassegno sul dispositivo .....	23
3.2	Panoramica del sistema .....	25
3.3	Inverter PIKO CI 30/50 G2.....	26
3.4	LED di stato .....	27
3.5	Sezionatore DC sull'inverter .....	28
3.6	Pannello di connessione .....	29
3.7	Panoramica delle funzioni .....	30
3.8	Le funzioni di protezione interne dell'inverter .....	39
3.9	Messa a disposizione dei dati prodotto.....	41
<b>4.</b>	<b>Trasporto e volume di fornitura .....</b>	<b>43</b>
4.1	Trasporto e stoccaggio.....	44
4.2	Contenuto della confezione .....	45
<b>5.</b>	<b>Installazione.....</b>	<b>46</b>
5.1	Scelta del luogo di installazione .....	47
5.2	Luogo di installazione WLAN .....	50
5.3	Dimensioni di montaggio .....	51
5.4	Installazione dell'inverter .....	52
<b>6.</b>	<b>Collegamento elettrico.....</b>	<b>54</b>

6.1	Panoramica .....	55
6.2	Specifiche dei cavi .....	56
6.3	Collegamento del cavo di alimentazione .....	57
6.4	Panoramica delle porte di comunicazione .....	60
6.5	Installazione dell'antenna WiFi .....	62
6.6	Tipologie di comunicazione .....	63
6.7	Comunicazione via LAN .....	65
6.8	Comunicazione via RS485 .....	66
6.9	Comunicazione via WiFi .....	68
6.10	Comunicazione via Bluetooth .....	69
6.11	Connessione del KOSTAL Smart Energy Meter .....	70
6.12	Connessione della protezione di interfaccia centralizzata .....	77
6.13	Connessione di un ricevitore di segnali .....	80
6.14	Connessione dei moduli FV .....	83
<b>7.</b>	<b>Prima messa in servizio .....</b>	<b>90</b>
7.1	Installazione dell'app KOSTAL PIKO CI .....	91
7.2	Collegamento dell'inverter all'app .....	92
7.3	Procedura per la prima messa in servizio .....	93
7.4	Consegna all'utente finale .....	95
<b>8.</b>	<b>Funzionamento e comandi .....</b>	<b>96</b>
8.1	Accensione dell'inverter .....	97
8.2	Spegnimento dell'inverter .....	98
8.3	Togliere tensione all'inverter .....	99
8.4	Stati di funzionamento dell'inverter .....	101
8.5	LED di stato .....	102
8.6	Visualizzazione dello stato tramite app .....	104
<b>9.</b>	<b>App KOSTAL PIKO CI .....</b>	<b>105</b>
9.1	App KOSTAL PIKO CI .....	106
9.2	Installazione dell'app KOSTAL PIKO CI .....	107
9.3	Collegamento degli inverter con l'app KOSTAL PIKO CI .....	108
9.4	Accesso come installatore .....	109
9.5	App KOSTAL PIKO CI - Descrizione dei menu .....	110
<b>10.</b>	<b>Monitoraggio dell'impianto .....</b>	<b>124</b>
10.1	I file di log .....	125
10.2	Consultazione dei file di log .....	126
10.3	KOSTAL Solar Portal .....	128
10.4	Regolazione del parco .....	129
<b>11.</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>131</b>

11.1	Durante il funzionamento .....	132
11.2	Manutenzione e pulizia .....	133
11.3	Pulizia dell'involucro.....	134
11.4	Ventola .....	135
11.5	Sostituzione degli scaricatori di sovratensione AC / DC .....	136
11.6	Codici evento .....	139
<b>12.</b>	<b>Aggiornamento del software .....</b>	<b>146</b>
12.1	Aggiornamento del software tramite PIKO CI Tool .....	147
12.2	Aggiornamento del software tramite PIKO CI App .....	148
<b>13.</b>	<b>Informazione tecnica.....</b>	<b>150</b>
13.1	Dati tecnici .....	151
13.2	Schema a blocchi.....	154
<b>14.</b>	<b>Accessori .....</b>	<b>156</b>
14.1	KOSTAL Solar App.....	157
14.2	App PIKO CI.....	158
14.3	PIKO CI Conf Tool .....	159
14.4	KOSTAL Solar Portal .....	160
<b>15.</b>	<b>Garanzia e assistenza .....</b>	<b>162</b>
<b>16.</b>	<b>Appendice.....</b>	<b>163</b>
16.1	Dichiarazione di conformità UE .....	164
16.2	Licenza Open Source .....	165
16.3	Disattivazione e smaltimento.....	166

# 1. Informazioni sulla presente documentazione

La presente documentazione contiene informazioni importanti sul funzionamento, sulla sicurezza e sull'uso del prodotto acquistato.

Leggere la presente documentazione attentamente e per intero prima di lavorare con il prodotto. Durante tutti i lavori rispettare le istruzioni e le norme di sicurezza riportate nella presente documentazione.

## Indice

1.1	Validità della documentazione .....	7
1.2	Contenuto, funzione e destinatari della documentazione .....	8
1.3	Documenti di riferimento e ulteriori informazioni.....	9
1.4	Avvertenze relative al presente manuale .....	10
1.4.1	Rappresentazione grafica delle avvertenze .....	11
1.4.2	Significato dei simboli contenuti nelle avvertenze.....	11
1.4.3	Significato dei simboli contenuti nelle note.....	11

## 1.1 Validità della documentazione

La presente documentazione vale per gli inverter:

- PIKO CI 30 G2
- PIKO CI 50 G2

## 1.2 Contenuto, funzione e destinatari della documentazione

### Contenuto e funzione del documento

Questa documentazione costituisce le istruzioni per l'uso del prodotto ed è parte integrante dello stesso.

Questa documentazione contiene informazioni importanti sui temi seguenti:

- Struttura e funzionamento del prodotto
- Uso sicuro del prodotto
- Spiegazioni, specifiche e istruzioni operative per la gestione del prodotto dal trasporto allo smaltimento
- Dati tecnici

### Destinatari

Questa documentazione si rivolge ai seguenti gruppi di persone:

- Progettisti di impianti
- Gestori di impianti
- Personale qualificato addetto a trasporto, stoccaggio, installazione, montaggio, comando, manutenzione, smaltimento



## 1.3 Documenti di riferimento e ulteriori informazioni

Gli ulteriori documenti e fonti di informazione indicati di seguito sono necessari per comprendere appieno i contenuti della presente documentazione o per eseguire in modo sicuro e completo le fasi di lavoro descritte.

Tutte le informazioni sul prodotto sono disponibili sul nostro sito web, nella sezione **Download**: [www.kostal-solar-electric.com/download/](http://www.kostal-solar-electric.com/download/)

### Documentazione di riferimento

- Documentazione relativa ad altri componenti dell'impianto
- Manuale breve "Quick Start Guide" in dotazione al prodotto
- Elenco dei paesi in cui il prodotto soddisfa le specifiche
- Certificati e dichiarazioni del produttore da inoltrare al distributore di servizi elettrici
- Elenco dei contatori di energia approvati per il prodotto
- Elenco dei set di parametri specifici per paese per l'inverter
- Elenco degli eventi (messaggi di errore) che possono verificarsi nell'inverter.

### Ulteriori informazioni

- Elenco dei partner compatibili: panoramica dei prodotti di partner esterni combinabili con i prodotti di KOSTAL Solar Electric GmbH per estensioni facoltative.

### Disposizioni

- Disposizioni d'esercizio del gestore dell'impianto nel luogo d'impiego
- Disposizioni antinfortunistiche
- Disposizioni sulla sicurezza dei mezzi di lavoro
- Disposizioni su smaltimento e protezione dell'ambiente
- Ulteriori disposizioni applicabili nel luogo d'impiego

## 1.4 Avvertenze relative al presente manuale

In questo manuale viene operata una distinzione tra avvertenze e note. Tutte le avvertenze e note sono evidenziate nella riga di testo tramite un'icona.

## 1.4.1 Rappresentazione grafica delle avvertenze



### PERICOLO

Indica una minaccia imminente con un elevato grado di rischio che, se non viene evitata, comporta come conseguenza la morte o gravi lesioni.



### AVVERTENZA

Indica una minaccia con un grado di rischio medio che, se non viene evitata, comporta come conseguenza la morte o gravi lesioni.



### CAUTELA

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



### INFO

Contiene istruzioni importanti per l'installazione e il corretto funzionamento del dispositivo al fine di evitare danni materiali e finanziari.

## 1.4.2 Significato dei simboli contenuti nelle avvertenze



Pericolo



Pericolo per scossa elettrica e scarica elettrica

## 1.4.3 Significato dei simboli contenuti nelle note



Il simbolo indica attività che possono essere eseguite solo da un elettricista qualificato.



Informazione

# 2. Sicurezza

Questo capitolo fornisce importanti informazioni sull'utilizzo sicuro del prodotto.

## Indice

2.1	Utilizzo conforme alla destinazione d'uso .....	13
2.2	Uso improprio .....	14
2.3	Obblighi del gestore .....	15
2.4	Qualifica del personale .....	16
2.5	Fonti di pericolo .....	17
2.5.1	Pericolo di lesioni .....	17
2.5.2	Danni materiali .....	17
2.6	Dispositivi di sicurezza .....	18
2.7	Dispositivi di protezione individuale.....	19
2.8	Procedura in situazioni di emergenza .....	20
2.8.1	Procedura in caso di incendio .....	20
2.9	Standard e normative considerate.....	21

## 2.1 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

### Scopo d'impiego

- Il prodotto è un inverter e viene utilizzato per convertire la corrente continua degli impianti fotovoltaici in corrente alternata.
- La corrente alternata generata può essere utilizzata come segue:
  - Autoconsumo
  - Immissione nella rete pubblica

### Ambiti d'impiego

- Il prodotto è destinato all'uso sia professionale che privato.
- Il prodotto è destinato esclusivamente a essere installato in un impianto fotovoltaico connesso alla rete.

### Luogo d'impiego

- Il prodotto non è destinato a essere impiegato in ambienti esplosivi o corrosivi. Rispettare le disposizioni relative al luogo di installazione.
- Il prodotto può essere impiegato in ambienti sia interni che esterni.
- Il prodotto è destinato esclusivamente all'impiego fisso.

### Specifiche relative a componenti aggiuntivi, pezzi di ricambio e accessori

È consentito utilizzare esclusivamente componenti aggiuntivi, pezzi di ricambio e accessori approvati da KOSTAL Solar Electric GmbH per questo tipo di prodotto.

Tutte le informazioni sul prodotto sono disponibili sul nostro sito web, nella sezione **Download**: [www.kostal-solar-electric.com/download/](http://www.kostal-solar-electric.com/download/)

## 2.2 Uso improprio

Qualsiasi altro utilizzo diverso da quello descritto nella presente documentazione e in quella di riferimento è considerato improprio e, pertanto, non è consentito.

Tutte le modifiche del prodotto non descritte nella presente documentazione non sono consentite. L'esecuzione di modifiche non consentite sul prodotto determina la perdita della garanzia.

## 2.3 Obblighi del gestore

Dall'impiego del prodotto scaturiscono gli obblighi seguenti:

### Istruzione

- Predisposizione della seguente documentazione:
  - Il gestore deve assicurarsi che il personale che svolge attività sul prodotto e con il prodotto abbia compreso i contenuti della documentazione relativa a questo prodotto.
  - Il gestore deve assicurarsi che la documentazione relativa a questo prodotto sia accessibile a tutti gli utenti.
- Leggibilità delle targhette di avvertenza e dei contrassegni sul prodotto:
  - I prodotti devono essere installati in modo tale che le targhette di avvertenza e i contrassegni sul prodotto siano sempre leggibili.
  - Le targhette di avvertenza e i contrassegni non più leggibili perché vecchi o danneggiati devono essere sostituiti dal gestore.

### Sicurezza sul lavoro

- Il gestore deve garantire che per lo svolgimento delle attività sul prodotto e con il prodotto venga impiegato esclusivamente personale qualificato.
- Il gestore deve garantire che, in presenza di difetti identificabili, l'impianto venga arrestato immediatamente e i difetti vengano eliminati.
- Il gestore deve garantire che il prodotto venga azionato esclusivamente con i dispositivi di sicurezza prescritti.

## 2.4 Qualifica del personale

Le attività descritte nella presente documentazione possono essere eseguite esclusivamente da persone qualificate per lo svolgimento dell'operazione prevista. A seconda dell'attività, è necessario essere in possesso di speciali conoscenze tecniche e conoscere i termini tecnici specifici degli ambiti seguenti:

- Impianto elettrico

Inoltre, sono necessarie le seguenti qualifiche speciali:

- Conoscenza di tutti i requisiti di sicurezza che occorre soddisfare durante la manipolazione degli inverter
- Conoscenza delle normative applicabili in materia di manipolazione del prodotto. Vedere **☑ Documenti di riferimento e ulteriori informazioni, Pagina 9.**



## 2.5 Fonti di pericolo

Il prodotto è stato sviluppato e testato in conformità ai requisiti di sicurezza internazionali. Tuttavia, permangono alcuni rischi che potrebbero provocare danni alle persone e alle cose.

### 2.5.1 Pericolo di lesioni

#### **Pericolo di lesioni gravi o mortali per folgorazione**

Quando sono esposti alla luce, i moduli fotovoltaici generano un'elevata tensione continua che viene applicata ai cavi DC. Il contatto con i cavi DC sotto tensione danneggiati causa lesioni molto gravi che possono essere mortali.

- Non toccare componenti o cavi sotto tensione.
- Prima di lavorare sul prodotto: togliere la tensione elettrica al prodotto ed assicurarlo in modo tale da impedirne il reinserimento.
- Durante tutti i lavori sul prodotto: indossare dispositivi di protezione adeguati e utilizzare utensili adeguati.

#### **Pericolo di ustioni a causa di pezzi roventi dell'involucro**

Durante il funzionamento, i componenti dell'involucro possono raggiungere temperature superiori a 60 °C . Il contatto con le parti roventi dell'involucro può causare ustioni.

- Spegnere il prodotto e lasciarlo raffreddare.

### 2.5.2 Danni materiali

#### **Pericolo di incendio a causa di cavi di alimentazione danneggiati**

Quando sono esposti alla luce, i moduli FV generano una tensione continua elevata che viene applicata ai cavi di alimentazione dell'inverter. La presenza di cavi di alimentazione dell'inverter danneggiati o di connettori danneggiati può causare un incendio.

- Ispezionare regolarmente i cavi di alimentazione e i connettori.
- Nel caso vengano riscontrati difetti: informare il personale qualificato e fare sostituire i componenti difettosi.

## 2.6 Dispositivi di sicurezza

### **Dispositivi di sicurezza necessari durante l'installazione**

È necessario installare i seguenti dispositivi di sicurezza:

- Interruttore automatico
- Interruttore differenziale per correnti di guasto

## 2.7 Dispositivi di protezione individuale

Per lo svolgimento di determinate attività, il personale è obbligato a indossare dispositivi di protezione. I dispositivi di protezione di volta in volta richiesti sono indicati nei capitoli corrispondenti.

### **Panoramica dei dispositivi di protezione richiesti**

- Guanti di gomma
- Occhiali di protezione

## 2.8 Procedura in situazioni di emergenza

### 2.8.1 Procedura in caso di incendio

1. Allontanarsi immediatamente dall'area di pericolo.
2. Avvertire i vigili del fuoco.
3. Informare le forze d'intervento della presenza di un impianto FV funzionante e comunicare dove si trovano i moduli, gli inverter e i sezionatori.
4. Ulteriori misure possono essere attuate esclusivamente da personale qualificato.

## 2.9 Standard e normative considerate

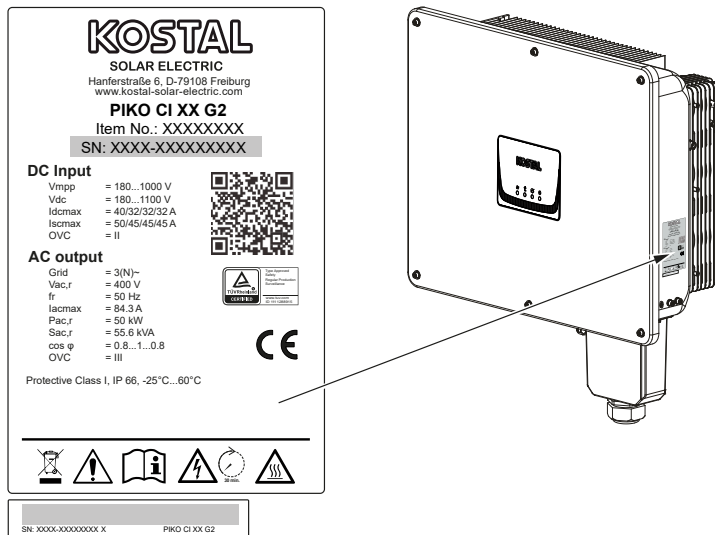
Nella dichiarazione di conformità UE sono indicati gli standard e le normative i cui requisiti vengono soddisfatti dal prodotto.

Tutte le informazioni sul prodotto sono disponibili sul nostro sito web, nella sezione **Download**: [www.kostal-solar-electric.com/download/](http://www.kostal-solar-electric.com/download/)

# 3. Descrizione del dispositivo e del sistema

3.1	Targhetta e contrassegno sul dispositivo.....	23
3.2	Panoramica del sistema.....	25
3.3	Inverter PIKO CI 30/50 G2 .....	26
3.4	LED di stato .....	27
3.5	Sezionatore DC sull'inverter .....	28
3.6	Pannello di connessione.....	29
3.7	Panoramica delle funzioni.....	30
3.7.1	Corrente alternata trifase.....	30
3.7.2	Rilevazione archi elettrici (AFCI – Arc-Fault Circuit-Interrupter) .....	30
3.7.3	Rilevamento della generazione di energia .....	31
3.7.4	Comunicazione .....	31
3.7.5	Protezione di interfaccia centralizzata.....	31
3.7.6	Ricevitore di segnali .....	31
3.7.7	Controllore di parco .....	31
3.7.8	Codici evento.....	32
3.7.9	Concetto di assistenza.....	32
3.7.10	Messa in servizio wireless.....	32
3.7.11	KOSTAL Solar Terminal.....	33
3.7.12	KOSTAL PIKO CI Conf App .....	34
3.7.13	KOSTAL PIKO CI Conf Tool .....	35
3.7.14	KOSTAL Solar Portal.....	36
3.7.15	Strumento di configurazione KOSTAL Solar Plan .....	38
3.8	Le funzioni di protezione interne dell'inverter .....	39
3.9	Messa a disposizione dei dati prodotto .....	41

## 3.1 Targhetta e contrassegno sul dispositivo







La targhetta e gli altri contrassegni sono applicati sull'involucro del dispositivo. Tali contrassegni e targhetta non devono essere modificati né eliminati.

La targhetta riporta le informazioni seguenti:

- Produttore
- Modello
- Numero seriale e numero articolo
- Caratteristiche tecniche specifiche del dispositivo
- Codice QR con le informazioni seguenti: Numero seriale e numero articolo
- Codice a barre con numero seriale Il codice a barre può essere utilizzato per la configurazione dell'inverter tramite la KOSTAL PIKO CI App.

Simbolo	Spiegazione
	Avvertenza di pericolo
	Pericolo di folgorazione e scarica elettrica
	Leggere e osservare le istruzioni per l'uso

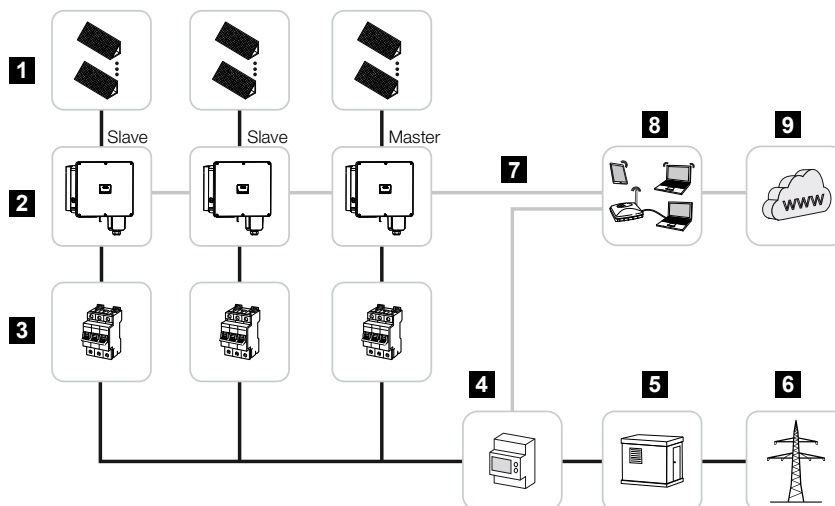
### 3. Descrizione del dispositivo e del sistema

Simbolo	Spiegazione
	Pericolo di folgorazione e scarica elettrica. Dopo lo spegnimento attendere cinque minuti (tempo di scarica dei condensatori)
	Il dispositivo non deve essere smaltito con i rifiuti domestici. Rispettare le disposizioni nazionali vigenti in materia di smaltimento.
	Marchio CE Il prodotto soddisfa i requisiti UE attualmente validi.
	Collegamento a terra supplementare



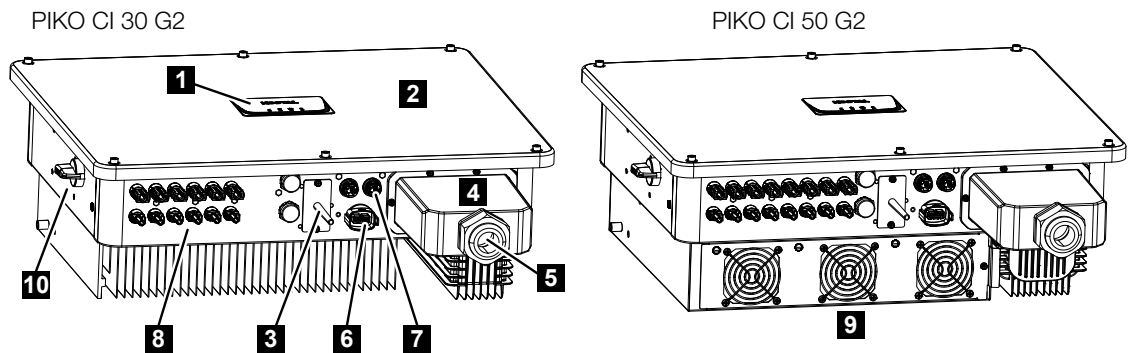
## 3.2 Panoramica del sistema

L'inverter genera corrente alternata trifase e, grazie alla sua elevata potenza d'uscita, è ottimizzato per l'impiego in impianti FV di medie e grandi dimensioni. Questo lo rende adatto per centrali solari, parchi fotovoltaici e applicazioni simili. L'inverter può essere utilizzato nelle reti TT, TN-C, TN-S e TN-C-S.



- 1 Stringhe FV
- 2 Inverter
- 3 Interruttore automatico AC
- 4 Contatore di energia
- 5 Giunzione
- 6 Rete pubblica
- 7 Collegamento di comunicazione
- 8 Router, connessione PC
- 9 Internet

## 3.3 Inverter PIKO CI 30/50 G2

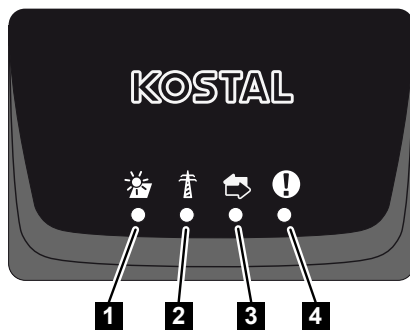


- 1 LED di stato
- 2 Coperchio
- 3 Antenna WiFi
- 4 Area di connessione AC
- 5 Apertura per il cavo di alimentazione
- 6 Pannello di connessione (RS485, RSE, NAS)
- 7 Connessione (LAN)
- 8 Porte per i moduli FV
- 9 Ventola
- 10 Sezionatore DC

## 3.4 LED di stato

Il LED di stato fornisce informazioni sullo stato di funzionamento dell'inverter.

Per maggiori informazioni: [☑ Codici evento, Pagina 139.](#)

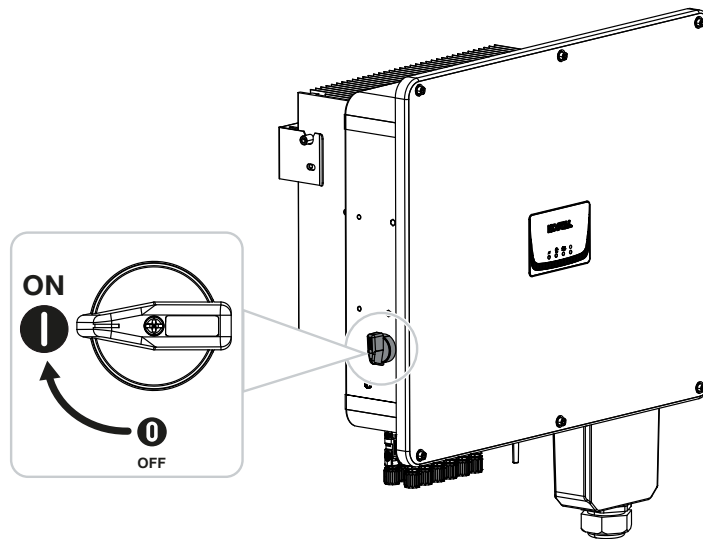


- 1 Stato dei moduli FV
- 2 Stato della rete
- 3 Stato della comunicazione
- 4 Avvertimento

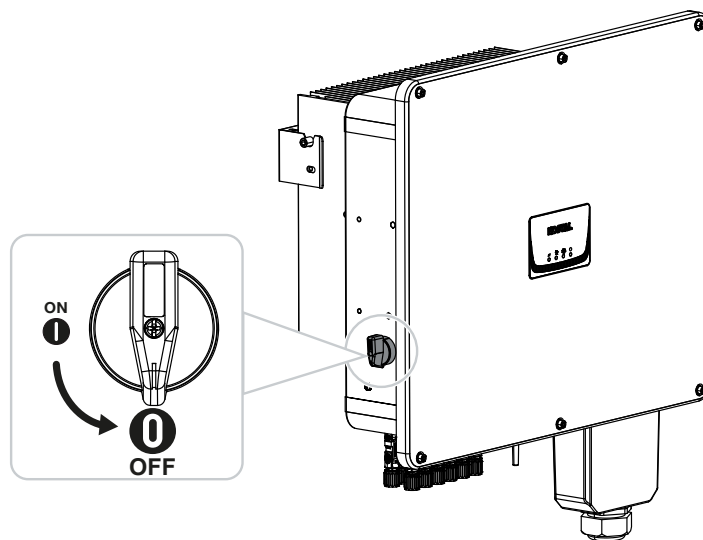
## 3.5 Sezionatore DC sull'inverter

Tramite il sezionatore DC è possibile accendere e spegnere l'inverter.

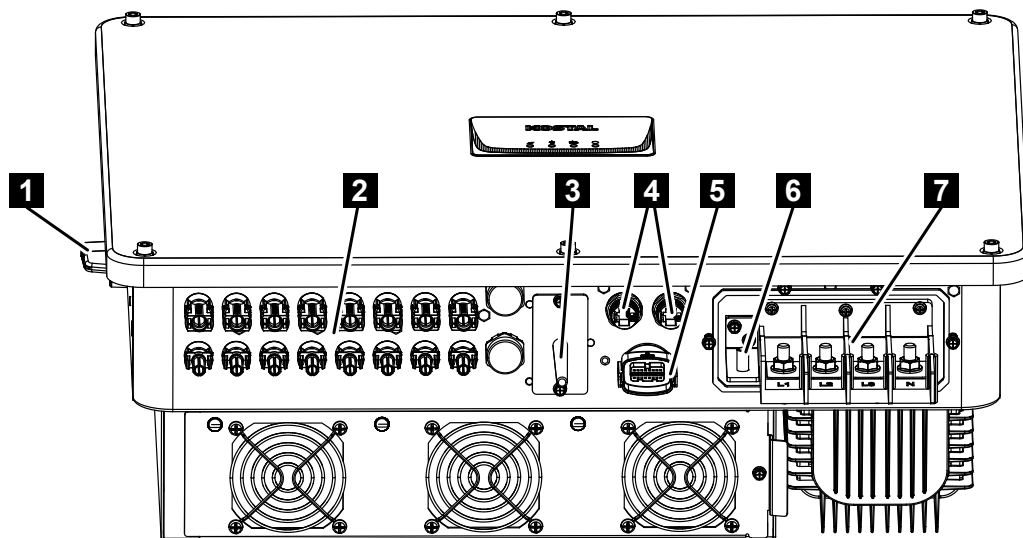
### Accensione dell'inverter



### Spegnimento dell'inverter



## 3.6 Pannello di connessione



- 1 Sezionatore DC
- 2 Collegamenti DC per generatori FV (6 nel PIKO CI 30 G2, 8 nel PIKO CI 50 G2)
- 3 Antenna WLAN
- 4 Connessione LAN
- 5 Collegamento di comunicazione (RS485, ricevitore di segnali, collegamento NAS)
- 6 Connessione PE
- 7 Morsettiera AC

## 3.7 Panoramica delle funzioni

L'inverter converte l'energia dei moduli FV collegati in corrente alternata e la immette nella rete pubblica.

### 3.7.1 Corrente alternata trifase

L'inverter genera corrente alternata trifase e, grazie alla sua elevata potenza d'uscita, è ottimizzato per l'impiego in impianti FV di medie e grandi dimensioni. Questo lo rende adatto per centrali solari, parchi fotovoltaici e applicazioni simili. L'inverter può essere utilizzato nelle reti TT, TN-C, TN-S e TN-C-S.

### 3.7.2 Rilevazione archi elettrici (AFCI – Arc-Fault Circuit-Interrupter)

Negli impianti FV, gli archi elettrici possono essere causati da diversi fattori, come cablaggio eseguito in modo errato, influssi atmosferici e componenti difettosi. Questi archi elettrici possono determinare cortocircuiti e incendi potenzialmente pericolosi sia per l'impianto che per l'ambiente.

Non appena si presenta un arco elettrico, lo spettro di frequenza della corrente DC si modifica. L'inverter rileva questo cambiamento, si spegne immediatamente e riporta un errore. Parallelamente, questo messaggio viene inviato anche al **KOSTAL Solar Portal**. Il gestore viene informato via e-mail dell'errore dell'impianto se la relativa funzione è stata configurata nel **KOSTAL Solar Portal**.

Ai sensi dell'IEC 63027, l'inverter si riaccende dopo una breve pausa. Questo perché alcuni eventi dovuti ad archi elettrici scompaiono dopo un breve spegnimento.

Se l'arco elettrico si forma nuovamente, l'inverter si spegne di nuovo immediatamente. Se l'errore si presenta per cinque volte nell'arco di 24 ore, l'inverter si spegne permanentemente perché desume la presenza di un errore critico.

In questo caso l'errore deve essere corretto da un installatore qualificato nel corso di una verifica dell'impianto.

Tramite la **PIKO CI Conf App**, dopo la verifica e la riparazione dell'impianto FV l'installatore può resettare l'errore e abilitare nuovamente l'inverter selezionando la voce di menu **Impostazioni > Impostazioni inverter > Ulteriori impostazioni > Reset errore arco elettrico**.

La **Funzione AFCI** può essere attivata facilmente tramite la **PIKO CI Conf App** alla voce di menu **Impostazioni > Impostazioni inverter > Ulteriori impostazioni > Funzione AFCI**.

### 3.7.3 Rilevamento della generazione di energia

Collegando un contatore di energia esterno, l'inverter può monitorare il flusso di energia e controllare in modo ottimale la potenza d'uscita in base alle esigenze della rete.

### 3.7.4 Comunicazione

L'inverter presenta diverse interfacce per la comunicazione tramite le quali è possibile collegarsi ad altri inverter, sensori, contatori di energia o ad una connessione Internet. Tutti i dati vengono trasmessi in modo criptato.

- RS485/Modbus (RTU)

All'interfaccia Modbus vengono collegati datalogger o contatori di energia per rilevare il flusso di energia.

- L'inverter viene collegato alla rete locale tramite la quale può accedere a Internet e al portale solare, a scelta tramite LAN o WiFi.

**Per l'accesso locale all'inverter:**

- collegamento Bluetooth

Tramite KOSTAL PIKO CI Conf Tool e il collegamento Bluetooth è possibile, ad esempio, eseguire la prima messa in servizio o configurare l'inverter.

### 3.7.5 Protezione di interfaccia centralizzata

In alcuni paesi è richiesta una protezione di interfaccia centralizzata, che monitora tensione e frequenza di rete e, in caso di guasto, disattiva gli impianti fotovoltaici mediante un contatore coordinato.

L'inverter consente il collegamento di un'apparecchiatura di monitoraggio esterna per la protezione di interfaccia. Non è necessario alcun contattore coordinato aggiuntivo perché gli interruttori interni dell'inverter soddisfano le prescrizioni tecniche del distributore di rete.

### 3.7.6 Ricevitore di segnali

L'inverter dispone degli ingressi digitali necessari per gli impianti in cui il distributore di rete controlla la potenza di immissione utilizzando ricevitori di segnali.

### 3.7.7 Controllore di parco

L'inverter può essere comandato in maniera centralizzata tramite un controllore di parco EZA, che funge da master e può comandare tutti gli inverter. Le relative impostazioni vengono effettuate tramite la **KOSTAL PIKO CI App** (dalla versione 6.15.1) o il **KOSTAL PIKO CI Conf Tool** (dalla versione 1.1.7).

#### 3.7.8 Codici evento

Gli eventi o i guasti durante il funzionamento vengono memorizzati nella memoria eventi dell'inverter e trasmessi al KOSTAL Solar Portal oppure possono essere consultati tramite la KOSTAL PIKO CI Conf App o il KOSTAL PIKO CI Conf Tool.

Per maggiori informazioni:  **Codici evento, Pagina 139.**

#### 3.7.9 Concetto di assistenza

In caso di assistenza, i codici evento possono essere letti tramite la KOSTAL PIKO CI Conf App, il KOSTAL PIKO CI Conf Tool o il KOSTAL Solar Portal. Così il vostro installatore o il vostro partner di assistenza può decidere quali azioni intraprendere prima dell'intervento in loco. In questo modo si possono evitare più interventi in loco.

#### 3.7.10 Messa in servizio wireless

La messa in servizio viene effettuata in modalità wireless tramite tablet o smartphone. A tale scopo è disponibile la KOSTAL PIKO CI Conf App scaricabile gratuitamente dall'App Store.



### 3.7.11 KOSTAL Solar Terminal

KOSTAL Solar Terminal è la piattaforma di accesso centrale per gli utenti. KOSTAL Solar Terminal è disponibile sul nostro sito web o al seguente link <https://terminal.kostal-solar-electric.com>.



KOSTAL Solar Terminal offre diverse applicazioni in maniera centralizzata. Per utilizzarle è necessario registrarsi (una volta) e creare così un account utente per tutte le applicazioni disponibili nel KOSTAL Solar Terminal. Ulteriori informazioni in merito sono consultabili sul nostro sito web all'indirizzo <https://www.kostal-solar-electric.com>.

Una volta registrati nel KOSTAL Solar Terminal, per accedere basta utilizzare le proprie credenziali.

A seconda del ruolo utente sono disponibili le seguenti applicazioni:

- KOSTAL Solar Portal
- KOSTAL Solar Webshop
- KOSTAL Solar Plan
- Attivazione Smart Warranty
- Solar Repower Check

### 3.7.12 KOSTAL PIKO CI Conf App

La **KOSTAL PIKO CI Conf App**, disponibile gratuitamente, fornisce un'interfaccia grafica per l'utente. L'app serve per la messa in servizio e la configurazione dell'inverter e per visualizzare lo stato:

- Accesso nell'inverter
- Accesso come operatore dell'impianto o installatore
- Controllo dello stato
- Valori di immissione attuali nel punto di scambio con la rete
- Visualizzazione di file di log / eventi
- Visualizzazione della versione dell'inverter
- Configurazione dell'inverter (ad es. collegamento LAN, configurazione del contatore di energia ecc.)



### 3.7.13 KOSTAL PIKO CI Conf Tool

Il KOSTAL PIKO CI Conf Tool è uno strumento di configurazione che permette di configurare l'inverter PIKO CI per mezzo di un collegamento LAN diretto.

Grazie a questo strumento, non è più necessario trovarsi fisicamente con lo smartphone davanti all'inverter per configurarlo.

Il tool di configurazione permette infatti di richiamare e configurare tutti gli inverter PIKO CI presenti nella rete LAN locale.

L'interfaccia utente offre le stesse possibilità di impostazione offerte dalla KOSTAL PIKO CI Conf App sullo smartphone.



**Nel tool sono disponibili le seguenti funzioni:**

- accesso all'inverter come **Proprietario impianto** o **Installatore**
- visualizzazione del diagramma del flusso di potenza
- visualizzazione dei valori attuali  
Tramite le diverse statistiche, l'utente può visualizzare i valori attuali per la produzione giornaliera, mensile, annuale e totale. Informazioni dettagliate possono essere visualizzate aprendo le rispettive statistiche.
- informazioni sui dati di rendimento dell'inverter per i periodi giorno, mese, anno o totale
- download dei file di log dell'inverter complessivi o di un periodo specifico
- configurazione dell'inverter
- aggiornamento del firmware dell'inverter
- interrogazione delle versioni dell'inverter

### 3.7.14 KOSTAL Solar Portal

Il KOSTAL Solar Portal è una piattaforma Internet gratuita per il monitoraggio dell'impianto FV.

Il portale solare offre la possibilità di tenere sotto controllo il funzionamento dell'inverter via Internet. I dati di rendimento e i messaggi evento dell'impianto FV vengono inviati dall'inverter al portale solare tramite Internet.

Le informazioni vengono salvate nel portale solare. Queste informazioni possono essere visualizzate e richiamate tramite Internet.

In tal modo KOSTAL Solar Portal protegge l'investimento nell'impianto FV da perdite di rendimento, ad es. mediante un allarme via e-mail in caso di guasto.

L'accesso a KOSTAL Solar Portal ha luogo gratuitamente tramite KOSTAL Solar Terminal alla pagina <https://terminal.kostal-solar-electric.com>.



#### Le funzioni del portale solare sono le seguenti:

- Accesso al portale da tutto il mondo via Internet
- Rappresentazione grafica dei dati di potenza e di rendimento
- Visualizzazione e sensibilizzazione per l'ottimizzazione dell'autoconsumo
- Notifica via e-mail in caso di malfunzionamenti
- Esportazione dati
- Analisi sensori
- Segnalazione di una possibile limitazione della potenza attiva da parte del distributore di rete
- Salvataggio dei file di log per un monitoraggio a lungo termine e sicuro del vostro impianto FV
- Fornitura dei dati dell'impianto per la KOSTAL Solar App

#### Requisiti per l'utilizzo del portale solare:

- L'inverter deve avere una connessione a Internet.
- La trasmissione dati al KOSTAL Solar Portal deve essere attivata nell'inverter.

- Nel KOSTAL Solar Portal l'inverter non deve essere assegnato a nessun altro impianto FV.
- Nel KOSTAL Solar Portal l'inverter deve essere assegnato al proprio impianto FV.

Ulteriori informazioni sono disponibili sul nostro sito Internet  
[www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com).



### 3.7.15 Strumento di configurazione KOSTAL Solar Plan

Il nostro strumento gratuito KOSTAL Solar Plan facilita la configurazione dell'inverter.

L'accesso a KOSTAL Solar Plan ha luogo gratuitamente tramite KOSTAL Solar Terminal alla pagina <https://terminal.kostal-solar-electric.com>.

Basta inserire i dati dell'impianto e del cliente per ricevere un consiglio su quale sia l'inverter fotovoltaico KOSTAL più adatto per l'impianto fotovoltaico progettato tra tutti gli inverter fotovoltaici KOSTAL. Inoltre, tenendo conto dei consumi di energia del cliente e con l'ausilio di profili di carico standard vengono visualizzati il possibile autoconsumo e le potenziali quote di autosufficienza.

In KOSTAL Solar Plan sono disponibili le seguenti aree per la configurazione dell'inverter:

- **Configurazione rapida**

Configurazione manuale dell'inverter, sulla base delle specifiche dell'inverter.

- **Configurazione standard**

Configurazione automatica dell'inverter FV con la possibilità di prendere in considerazione i consumi energetici.

Oltre alla migliorata configurazione dell'inverter, KOSTAL Solar Plan supporta anche la stesura dell'offerta. Così i dati tecnici inseriti possono essere uniti con i dati relativi al cliente, al progetto e all'installatore e allegati all'offerta come riepilogo in formato PDF.

Ulteriori informazioni sono disponibili sul nostro sito Internet

[www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) nella sezione **Portale installatori**.



## 3.8 Le funzioni di protezione interne dell'inverter

Nell'inverter sono implementate le seguenti funzioni di protezione.

- Monitoraggio dell'isolamento
- Monitoraggio corrente di guasto



### AVVERTENZA

#### Anomalia della funzione di protezione dell'inverter

Alcune funzioni di protezione, come il monitoraggio dell'isolamento e il monitoraggio della corrente di guasto, possono essere influenzate da elevate capacità del generatore FV verso terra.

Queste funzioni di protezione sono state certificate per una capacità complessiva del generatore FV e della batteria verso terra di 10  $\mu\text{F}$ . Se il generatore FV presenta una capacità superiore verso terra, non è possibile garantire il corretto funzionamento di questa misura di protezione.



### AVVERTENZA

#### Pericolo di scarica elettrica o incendio con dispositivo connesso!

Se le funzioni di protezione causano un errore, dai dispositivi connessi potrebbe scaturire il pericolo di incendio o scarica elettrica. Pertanto, l'errore deve essere corretto immediatamente ed esclusivamente da personale di manutenzione qualificato.

Le funzioni di sicurezza non sono influenzate da diodi di bloccaggio esterni.

Verificare le prescrizioni e le normative vigenti a livello locale e per valutare la necessità di misure di protezione supplementari in loco.

### Monitoraggio dell'isolamento

Prima di connettersi alla rete, l'inverter verifica l'isolamento dell'intero generatore FV e della batteria verso terra.

Se questa resistenza scende al di sotto del limite di 100 k $\Omega$ , tale situazione viene segnalata come guasto di isolamento.

- **L'inverter segnala un evento "Resistenza di isolamento".**

Finché l'errore persiste e la resistenza di isolamento è troppo bassa, l'inverter non si connette alla rete.

Questa funzione di protezione non può essere configurata o disattivata.

## Monitoraggio corrente di guasto

L'inverter monitora la corrente di dispersione del generatore FV, batteria inclusa, non appena è connesso alla rete.

Il monitoraggio interno della corrente di guasto è sensibile a tutte le correnti e corrisponde a un RCD di tipo B.

Il monitoraggio della corrente di guasto soddisfa le funzioni di protezione seguenti.

### Protezione antincendio

Se la corrente di guasto supera un valore di 300 mA, l'inverter si arresta entro 300 ms.

- ***L'inverter segnala un evento "Monitoraggio dell'isolamento" o "Corrente di guasto troppo elevata".***

Prima della riaccensione, l'inverter verifica l'isolamento verso terra. Se anche il monitoraggio dell'isolamento rileva un errore oppure se l'evento relativo al monitoraggio dell'isolamento si verifica frequentemente, l'isolamento potrebbe essere danneggiato. In questo caso, il danno deve essere riparato tempestivamente da personale di manutenzione qualificato.

Questa funzione di protezione non può essere configurata o disattivata.

### Protezione da scarica elettrica

Di norma, una scarica elettrica causa un aumento discontinuo della corrente di guasto. L'inverter rileva correnti di guasto discontinue e, a seconda del balzo, si arresta nei tempi seguenti:

Variazione improvvisa della corrente di guasto o di terra [mA]	Tempo di reazione massimo [s]
30	0,3
60	0,15
90	0,04

- ***L'inverter segnala un evento "Monitoraggio dell'isolamento" o "Corrente di guasto troppo elevata".***

Prima della riaccensione, l'inverter verifica l'isolamento verso terra. Se anche il monitoraggio dell'isolamento rileva un errore oppure se l'evento relativo alla **corrente di guasto troppo elevata** si verifica frequentemente, l'isolamento potrebbe essere danneggiato. In questo caso, il danno deve essere riparato tempestivamente da personale di manutenzione qualificato.

Questa funzione di protezione non può essere impostata o disattivata.



## 3.9 Messa a disposizione dei dati prodotto

Ai sensi del **Regolamento sui dati (UE 2023/2854) – articolo 3 – Obbligo di rendere accessibili all'utente i dati del prodotto e dei servizi correlati**, le informazioni sui dati memorizzati devono essere accessibili all'utente.

Per il PIKO CI, i dati vengono creati e archiviati come illustrato di seguito.

### Il prodotto genera i dati seguenti:

a) il tipo, il formato e il volume stimato di dati del prodotto che il prodotto connesso può generare;

- file di log tramite la KOSTAL PIKO CI App dell'inverter:
  - messaggi di evento / formato CSV / max. 4 kB / ciclicamente
  - ora dei dati di produzione per un giorno / formato CSV / max. 5 kB / ciclicamente
  - giorno dei dati di produzione per un mese / formato CSV / max. 3 kB / ciclicamente
  - mese dei dati di produzione per 25 anni / formato CSV / max. 2 kB / ciclicamente
  - dati di configurazione / formato CSV / max. 11 kB
- richiamo dei file di log tramite il KOSTAL Solar Portal:  
formato XML, dimensione 2,5 kB ogni 10 minuti

### Informazioni sulla generazione dei dati

I dati vengono generati come segue.

- I dati vengono generati e riportati in modo continuo.
- I dati vengono forniti in modo continuo tramite il protocollo Modbus con un ciclo di aggiornamento di un secondo.

### Salvataggio di dati su altri dispositivi

c) informazioni sulla capacità del prodotto connesso di archiviare dati sul dispositivo o su un server remoto, compresa, se del caso, la durata prevista della conservazione;

- localmente viene elaborata una media dei file di log di cinque minuti, quindi i file di log vengono conservati per 1,5 anni
- se la trasmissione al portale è attiva, i dati vengono trasmessi a server esterni (vedere anche 2(a))

### Richiamo e reperimento dei dati

Qui sono riportate informazioni sul modo in cui l'utente può accedere ai dati, reperirli o, se del caso, cancellarli, compresi i mezzi tecnici per farlo, nonché le condizioni d'uso e la qualità del servizio.

- I file di log possono essere scaricati dall'inverter tramite il Webserver integrato (vedere anche 2(a)).
- I file di log possono essere cancellati tramite la funzione ***Reset delle impostazioni utente***.
- Quando la trasmissione dei dati al portale è attiva, i file di log possono essere scaricati anche tramite il KOSTAL Solar Portal.

# 4. Trasporto e volume di fornitura

4.1	Trasporto e stoccaggio .....	44
4.2	Contenuto della confezione.....	45

## 4.1 Trasporto e stoccaggio

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



### DANNI POSSIBILI

#### Danni al dispositivo

Pericolo di danneggiamento appoggiando l'inverter. Dopo aver estratto l'inverter dall'imballaggio, possibilmente appoggiarlo sul lato posteriore.

- In caso di stoccaggio prolungato dell'inverter prima dell'installazione, conservare tutti i componenti dell'inverter nell'imballaggio originale in un luogo asciutto e privo di polvere.
- Sostituire il materiale d'imballaggio se danneggiato.
- Per trasportare l'inverter, afferrarlo solo nei punti indicati. Non toccare l'area di cablaggio AC poiché potrebbe subire danni.

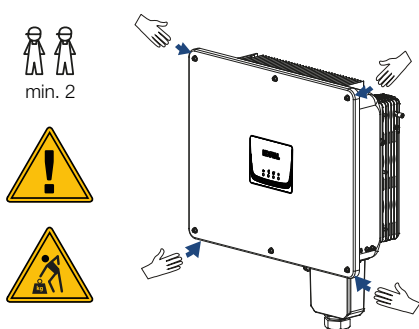


### CAUTELA

#### Pericolo di lesioni!

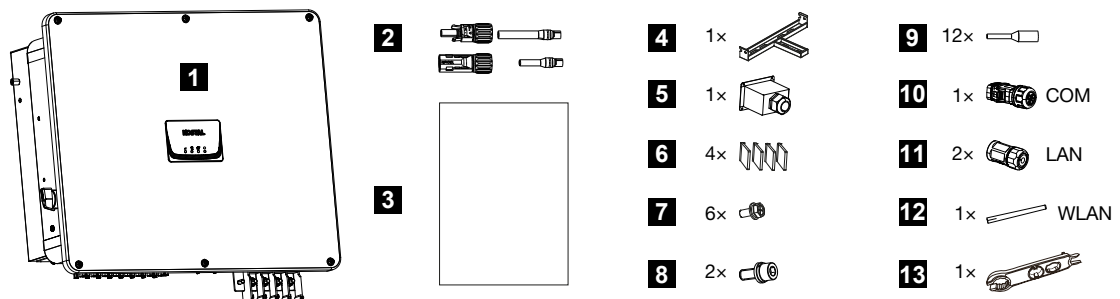
L'inverter è molto pesante.

- Non sollevare o trasportare l'inverter da soli. Per evitare lesioni, farsi aiutare da un'altra persona.



- Non appoggiare l'inverter su un lato. Evitare di posizionarlo inclinato.
- Appoggiare l'inverter solo sulla parte posteriore.
- Non posizionare l'inverter su uno dei fianchi o sulla parte superiore.

## 4.2 Contenuto della confezione



- |    |   |
|----|---|
| 1  | Inverter  |
| 2  | Connettori DC (per ogni ingresso DC: 1 connettore maschio e 1 connettore femmina) |
| 3  | Manuale breve (short manual)  |
| 4  | Supporto a parete   |
| 5  | Cappuccio di collegamento AC  |
| 6  | Separatori AC   |
| 7  | 6 viti M4 per cappuccio di collegamento AC  |
| 8  | 2 viti per il fissaggio M8  |
| 9  | 12 puntali per connettori di comunicazione  |
| 10 | 1 connettore di comunicazione   |
| 11 | 2 cappucci di collegamento per LAN  |
| 12 | Antenna WiFi  |
| 13 | Attrezzo di installazione per connettori DC                                       |

# 5. Installazione

5.1	Scelta del luogo di installazione.....	47
5.2	Luogo di installazione WLAN.....	50
5.3	Dimensioni di montaggio.....	51
5.4	Installazione dell'inverter.....	52

## 5.1 Scelta del luogo di installazione

Nella scelta del luogo di installazione rispettare le indicazioni per la scelta del luogo di installazione corretto.



Installare l'inverter all'interno.



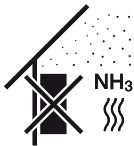
Installare l'inverter in un'area esterna protetta.



Proteggere l'inverter dalle precipitazioni dirette.



Proteggere l'inverter dalla sporcizia grossolana causata, ad esempio, da foglie.



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



Non installare l'inverter in aree in cui vi sia il rischio di esplosioni.



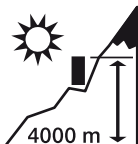
-25 ... +60 °C

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

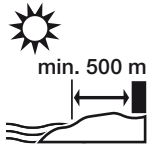


0...100 %

L'umidità dell'aria deve essere compresa tra lo 0% e il 100% (con formazione di condensa).



L'inverter può essere installato solo fino ad un'altitudine di 4000 m.



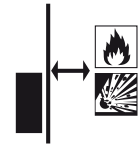
Non installare il dispositivo all'aperto a una distanza di 500 m in aree salmastre. In queste aree il dispositivo potrebbe essere soggetto a corrosione. Le aree salmastre comprendono le aree in prossimità delle coste esposte a brezze marine o le regioni esposte ai venti marini. La regione può variare a seconda delle condizioni meteorologiche (ad es. tifoni o piogge monsoniche) o della conformazione del territorio (ad es. in presenza di dighe o di catene montuose).



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

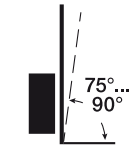


Installare l'inverter su una superficie stabile, in grado di sostenere il peso in modo sicuro. Pareti in cartongesso e rivestimenti in legno non sono ammessi.

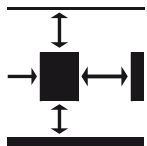


Non installare l'inverter su una superficie di installazione infiammabile.

**AVVERTENZA! Pericolo di incendio a causa di componenti surriscaldati sull'inverter! Durante il funzionamento alcuni componenti possono raggiungere una temperatura superiore a 80 °C. Scegliere accuratamente il luogo di installazione secondo le indicazioni contenute in queste istruzioni. Tenere sempre libere le vie di aerazione.**



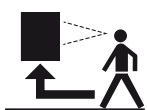
Installare l'inverter in verticale. È consentita un'inclinazione massima di 15°.



Rispettare le distanze minime e lo spazio libero necessario.



L'inverter fa rumore durante il funzionamento. Installare l'inverter in modo che i rumori di funzionamento non siano di disturbo.



L'inverter deve essere facilmente accessibile e il LED di stato deve essere ben visibile.





Installare l'inverter fuori dalla portata dei bambini o di altre persone non autorizzate.



Posare i cavi al riparo dai raggi UV o utilizzare cavi resistenti ai raggi UV.

## 5.2 Luogo di installazione WLAN

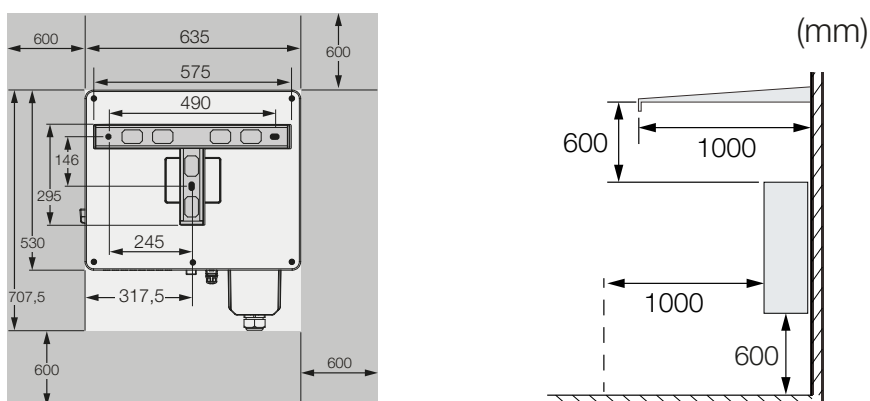
L'inverter può essere collegato a Internet tramite WLAN. Assicurarsi che nel luogo di installazione vi sia anche un buon collegamento al router WLAN. La modifica del luogo di installazione in un secondo momento è alquanto dispendiosa. La portata è di circa 20-30 m. I muri riducono notevolmente la portata.

Occorre rispettare i seguenti punti:

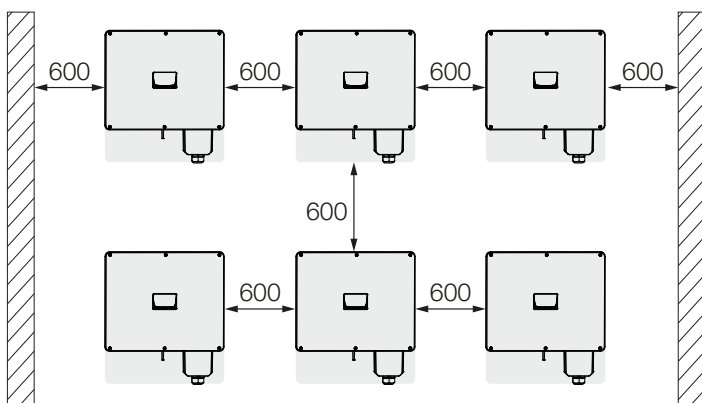
- Verificare in anticipo, ad esempio con il proprio dispositivo mobile, se la ricezione WLAN nel luogo di installazione è sufficiente.
- Misurare l'intensità del campo. Questa dovrebbe essere la più alta possibile.
- Se necessario, utilizzare un ripetitore per migliorare la ricezione WLAN nel luogo di installazione.

## 5.3 Dimensioni di montaggio

1. Rispettare tassativamente lo spazio libero intorno all'inverter al fine di garantirne il sufficiente raffreddamento.
2. Per l'installazione utilizzare viti per il fissaggio adatte al fondo, al peso dell'inverter e alle condizioni ambientali.
3. Per l'installazione del supporto a parete dell'inverter, utilizzare viti di fissaggio adeguate alla base d'appoggio presente.



4. In presenza di più inverter affiancati, rispettare le distanze. I valori indicati sono le distanze minime. Aumentare le distanze se le condizioni termiche dell'ambiente di installazione lo richiedono, ad es. in caso di ventilazione sfavorevole o di forte irraggiamento solare.



## 5.4 Installazione dell'inverter

### CAUTELA

#### Pericolo di lesioni!

L'inverter è molto pesante.

- Non sollevare o trasportare l'inverter da soli. Per evitare lesioni, farsi aiutare da un'altra persona.

### DANNI POSSIBILI

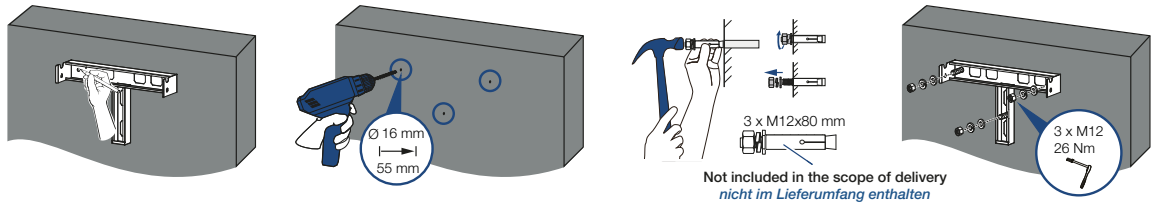
#### Danni all'inverter

Se si utilizza un materiale di fissaggio sbagliato, l'inverter può cadere.

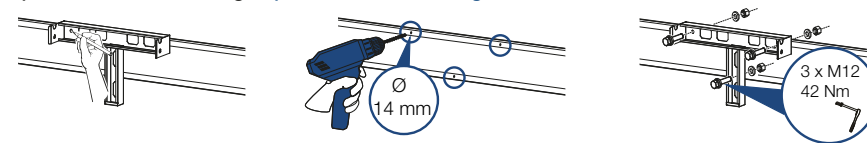
- Per l'installazione utilizzare un materiale di fissaggio adatto al fondo.

1. Installare l'inverter su una parete solida o su un supporto. Rispettare le distanze prescritte e le altre specifiche.

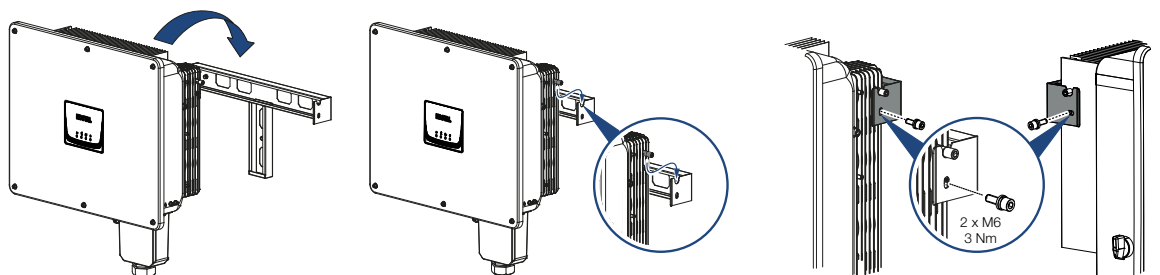
#### Wall mounting / Wandmontage



#### Optional - Frame mounting / Optional - Gestellmontage



2. Installare il supporto sul fondo.
3. Sollevare l'inverter sopra il supporto.

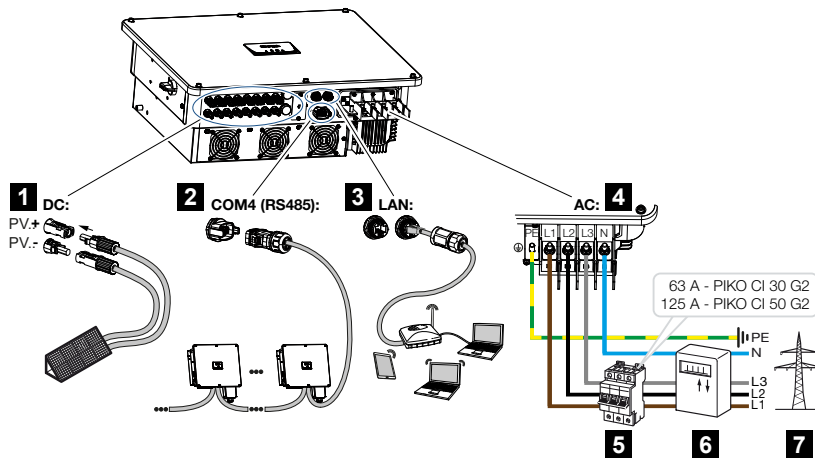


4. Assicurarsi che l'inverter sia posizionato correttamente e che non possa scivolare dal supporto.
5. Montare le viti per il fissaggio.
- ✓ L'inverter è installato.

# 6. Collegamento elettrico

6.1	Panoramica.....	55
6.2	Specifiche dei cavi .....	56
6.3	Collegamento del cavo di alimentazione.....	57
6.4	Panoramica delle porte di comunicazione .....	60
6.5	Installazione dell'antenna WiFi .....	62
6.6	Tipologie di comunicazione .....	63
6.6.1	LAN / Ethernet .....	64
6.6.2	Modbus RS485.....	64
6.6.3	WLAN / WiFi .....	64
6.6.4	Bluetooth .....	64
6.7	Comunicazione via LAN .....	65
6.8	Comunicazione via RS485 .....	66
6.9	Comunicazione via WiFi .....	68
6.10	Comunicazione via Bluetooth .....	69
6.11	Connessione del KOSTAL Smart Energy Meter.....	70
6.11.1	Porta di comunicazione KOSTAL Smart Energy Meter via LAN .....	71
6.11.2	Porta di comunicazione KOSTAL Smart Energy Meter via RS485 .....	74
6.12	Connessione della protezione di interfaccia centralizzata.....	77
6.13	Connessione di un ricevitore di segnali.....	80
6.14	Connessione dei moduli FV .....	83
6.14.1	Porte del modulo fotovoltaico.....	84
6.14.2	Preparazione del connettore FV .....	85
6.14.3	Installazione del connettore FV .....	85
6.14.4	Selezione degli ingressi FV .....	87
6.14.5	Connessione dei moduli FV all'inverter .....	88

## 6.1 Panoramica



- 1 Porte per i moduli FV
- 2 Porte di comunicazione RS485
- 3 Porte di comunicazione LAN
- 4 Collegamento AC
- 5 Interruttore automatico
- 6 Contatore di energia (ad es. KOSTAL Smart Energy Meter)
- 7 Rete pubblica

## 6.2 Specifiche dei cavi

### Collegamento alla rete AC

Selezionare la sezione del conduttore in funzione della corrente nominale di uscita e del tipo di posa.

#### **i** INFO

In caso di posa all'esterno utilizzare un cavo resistente ai raggi UV. In alternativa, posare il cavo al riparo dall'irraggiamento solare.

La connessione AC a 4 fili (3L/PE senza N) è possibile solo in reti simmetriche.

Prendere in considerazione i fattori di riduzione necessari per la temperatura ambiente e l'accumulo (quando si posano più cavi senza mantenere le distanze).

Esempio: Temperatura ambiente 40 °C: fattore di riduzione 0,87 (secondo la norma DIN VDE 0100-520 / HD 60364-5-52).

#### Specifiche dei cavi AC (collegamento alla rete)

Tipo di collegamento	a 4 fili (3L/PE senza N) o a 5 fili (3L/N/PE)
Lunghezza del cavo	max. 200 m
Materiale	Rame
Diametro cavo	PIKO CI 30 G2: 25-31 mm PIKO CI 50 G2: 32-38 mm
Sezione del cavo	PIKO CI 30 G2: 16-35 mm <sup>2</sup> PIKO CI 50 G2: 35-50 mm <sup>2</sup>

### Collegamento alla rete DC

#### Specifiche dei cavi DC (collegamento FV)

Tipo di cavo	Cavo solare ad es. PV1-F
Sezione dei fili	4 - 6 mm <sup>2</sup>
Diametro del cavo	6 - 8 mm



## 6.3 Collegamento del cavo di alimentazione



### PERICOLO

#### Pericolo di morte per folgorazione e scarica elettrica!

Togliere tensione al dispositivo ed assicurarlo in modo tale da impedirne il reinserimento.



### CAUTELA

#### Pericolo d'incendio per sovracorrente e riscaldamento del cavo di alimentazione

Se i cavi di alimentazione sono troppo piccoli, possono riscaldarsi e provocare un incendio.

- Utilizzare cavi con sezione adeguata.
- Installare un interruttore automatico per la protezione da sovracorrente.



### INFORMAZIONE IMPORTANTE

Accertarsi che le fasi della morsettiera AC e della rete elettrica corrispondano.

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 AC sono consentiti solo RCD o RCM di tipo B  $\geq 300$  mA.

Se la compatibilità con l'RCD di tipo A è attivata nel dispositivo, è possibile utilizzare anche un RCD di tipo A.



### INFO

Durante tutti gli interventi sull'inverter lavorare solo con attrezzi isolati per impedire cortocircuiti.



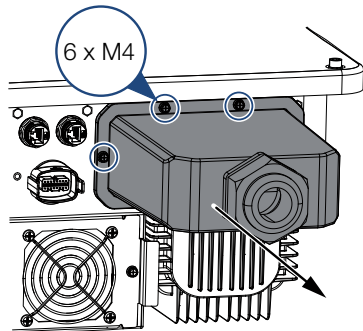
### INFO

Accertarsi che le fasi della morsettiera AC e della rete elettrica corrispondano.

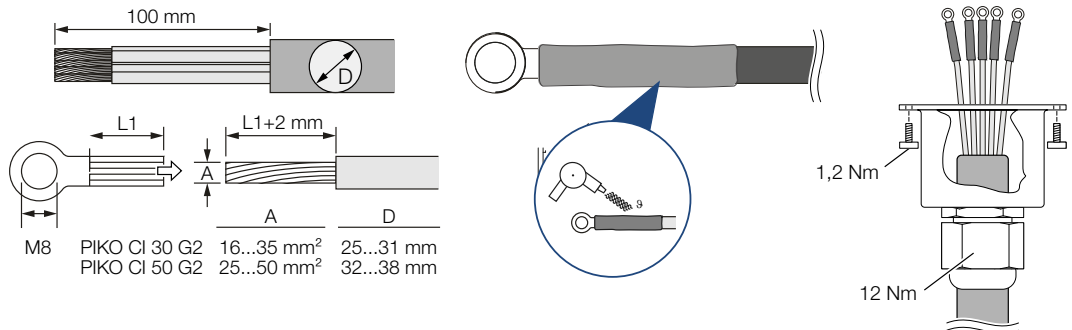
La connessione AC a 4 fili (3L/PE senza N) è possibile solo in reti simmetriche.

1. Togliere tensione dalla rete elettrica.
2. Assicurare la connessione AC contro la riaccensione.
3. Ruotare il sezionatore DC dell'inverter su **Off**.

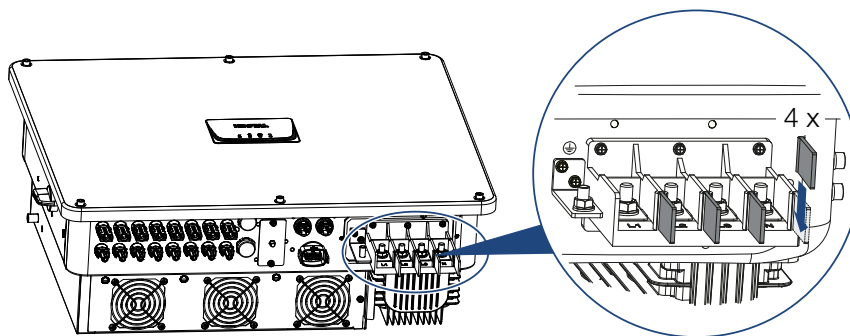
4. Effettuare correttamente la posa del cavo di alimentazione dal distributore di energia all'inverter.
5. Installare i necessari dispositivi di sicurezza – interruttori automatici, interruttori differenziali – nel cavo di alimentazione.
6. Svitare il cappuccio di collegamento AC.



1. Spelare il cavo di alimentazione.
2. Inserire sui fili un'adeguata guaina termoretraibile. Spelare le estremità dei conduttori e crimpare i capicorda ad anello sulle estremità dei conduttori.

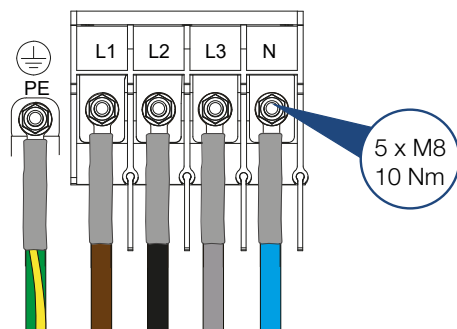


3. Tirare il cavo di alimentazione attraverso il cappuccio di collegamento AC.
4. Installare i separatori AC.

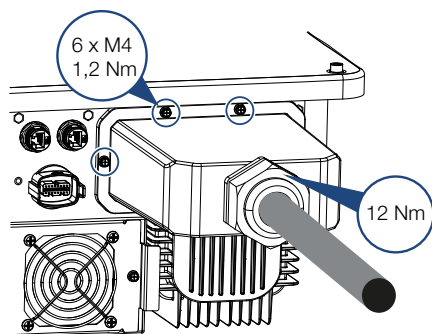


5. Collegare il cavo di alimentazione al morsetto di collegamento AC secondo quanto riportato sull'etichetta.

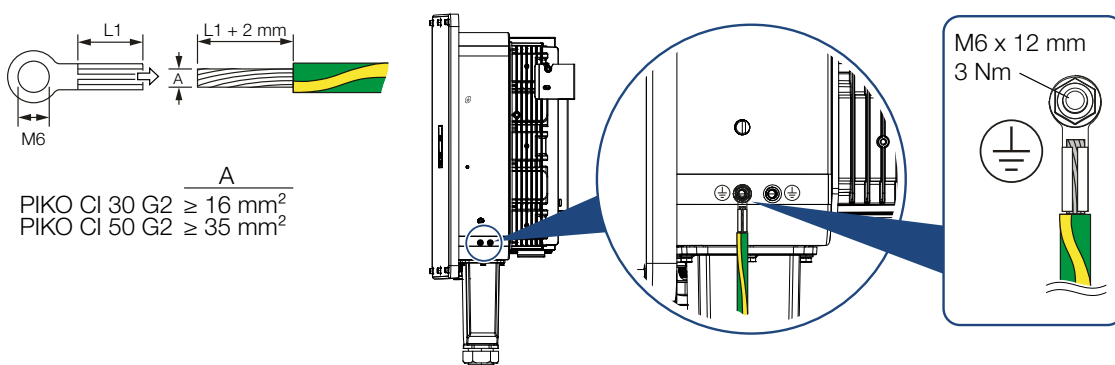
## 6. Collegamento elettrico



6. Avvitare saldamente il cappuccio di collegamento AC sull'involucro dell'inverter e il cavo sul cappuccio di collegamento AC. Coppia di serraggio: cappuccio AC 1,2 Nm, cavo 12 Nm.

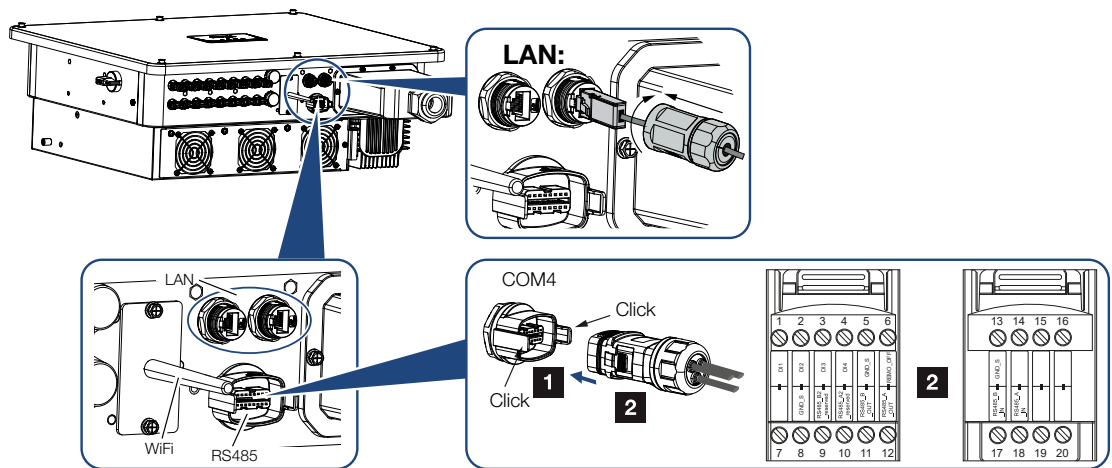


7. Nei paesi in cui è prescritta una seconda connessione PE, questa va connessa nel punto contrassegnato sull'involucro (esterno).



- ✓ Cavo di alimentazione collegato

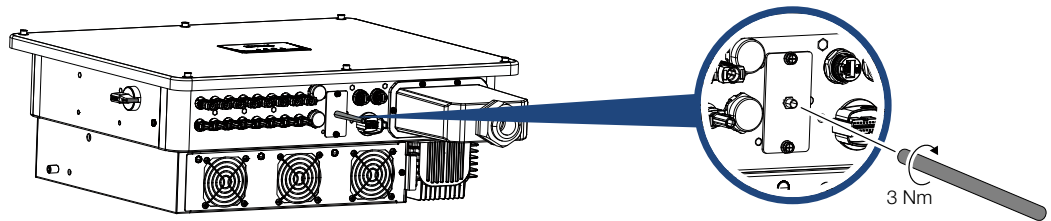
## 6.4 Panoramica delle porte di comunicazione



Denominazione	Pin	Spiegazione
Morsettiera LAN RJ45	--	Porta LAN 1
	--	Porta LAN 2
Interfaccia di comunicazione COM4	1	D 1 (ricevitore di segnali)
	2	D 2 (ricevitore di segnali)
	3	D 3 (ricevitore di segnali)
	4	D 4 (ricevitore di segnali)
	5	GND_S (ricevitore di segnali)
	6	Remote: protezione dell'impianto centralizzata
	8	GND_S (protezione centralizzata dell'impianto)
	9	RS485_B2 (riservato)
	10	RS485_B2 (riservato)
	11	RS485_B_OUT
	12	RS485_A_OUT
	13	GND_S (RS485)
	14	---
	15	---
	16	---
	17	RS485_B_IN
	18	RS485_A_IN
19	---	

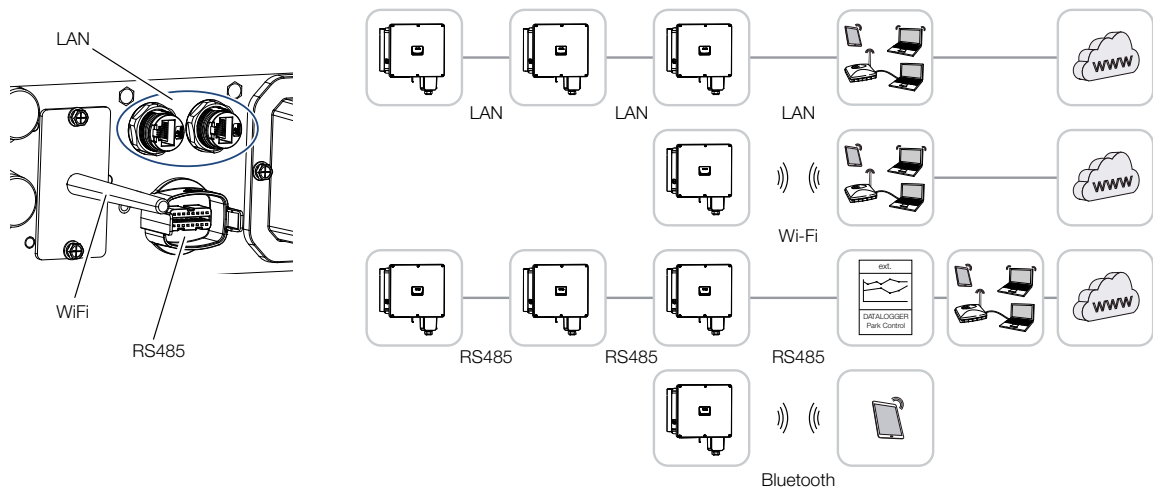
Denominazione	Pin	Spiegazione
	20	---

## 6.5 Installazione dell'antenna WiFi



1. Rimuovere il cappuccio di protezione dalla filettatura della porta dell'inverter.
  2. Avvitare l'antenna WiFi in dotazione sul prigioniero.  
Coppia di serraggio: 3 Nm
- ✓ Antenna WiFi montata.

## 6.6 Tipologie di comunicazione



L'inverter dispone di interfacce per LAN, RS485 Modbus e WiFi. Esistono quindi diverse possibilità per collegare in rete tra loro uno o più inverter e controllarli.

È inoltre possibile combinare tra loro diversi tipi di collegamento. In una centrale solare, ad esempio, può essere utile collegare in rete più inverter via cavo sul campo (LAN/Ethernet o RS485) e realizzare il collegamento con la centrale di comunicazione locale senza fili tramite un collegamento radio.

Tramite l'interfaccia Bluetooth locale è possibile accedere direttamente all'inverter. L'interfaccia viene utilizzata per la prima messa in servizio oppure per la configurazione immediata in loco.

## 6.6.1 LAN / Ethernet

### INFO

Tramite la connessione del cavo Ethernet ad un router, l'inverter viene integrato nella propria rete e può essere visibile da tutti i computer collegati alla stessa rete.

Tramite il collegamento in rete via Ethernet, l'inverter può essere collegato alla rete locale o a Internet. A tale scopo utilizzare una delle porte RJ45 nel pannello di connessione.

Alla rete possono essere collegati computer, router, switch e/o hub o altri dispositivi.

**☑ Comunicazione via LAN, Pagina 65**

## 6.6.2 Modbus RS485

Il Modbus è uno standard industriale per il collegamento in rete di sistemi di misura, regolazione e controllo industriali. Tramite questo collegamento è possibile collegare, ad esempio, un datalogger o un contatore di energia per controllare gli inverter interconnessi.

**☑ Comunicazione via RS485, Pagina 66**

## 6.6.3 WLAN / WiFi

### INFO

In un secondo momento è previsto anche un collegamento da inverter a inverter.

Uno o più inverter possono essere connessi alla rete WLAN locale tramite WiFi, ad es. mediante un router o un hub.

**☑ Comunicazione via WiFi, Pagina 68**

## 6.6.4 Bluetooth

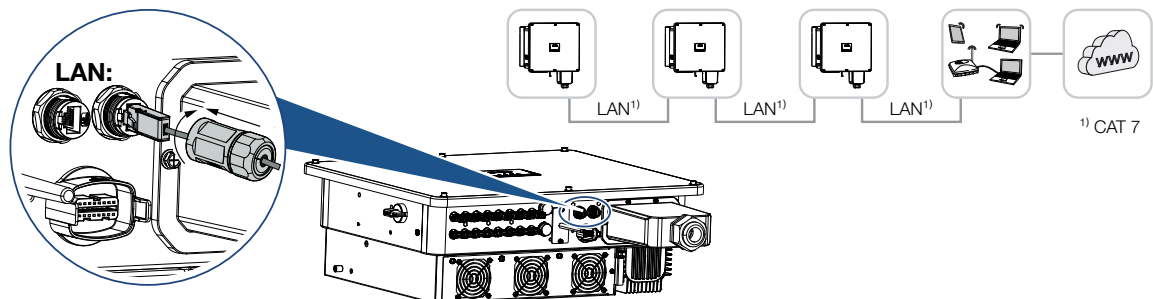
L'interfaccia Bluetooth serve in primo luogo a configurare l'inverter sul posto oppure ad eseguire la prima messa in servizio.

A tale scopo utilizzare la KOSTAL PIKO CI Conf App e collegare l'inverter via Bluetooth.

**☑ Comunicazione via Bluetooth, Pagina 69**



## 6.7 Comunicazione via LAN



### Collegare l'inverter alla LAN / al cavo Ethernet

#### **i** INFO

Utilizzare come cavo di rete (Ethernet 10BaseT, 10/100 MBit/s) un cavo Ethernet della categoria 7 (Cat 7, FTP) con una lunghezza massima di 100 m.

1. Inserire il cavo Ethernet nella copertura LAN in dotazione.
2. Connettere il cavo Ethernet a una delle prese LAN.  
La seconda presa LAN serve per proseguire il collegamento di rete verso altri inverter.
3. Serrare la copertura LAN con la coppia indicata.  
Coppia di serraggio: 3 Nm.
4. Connettere il cavo Ethernet/LAN al computer o al router.

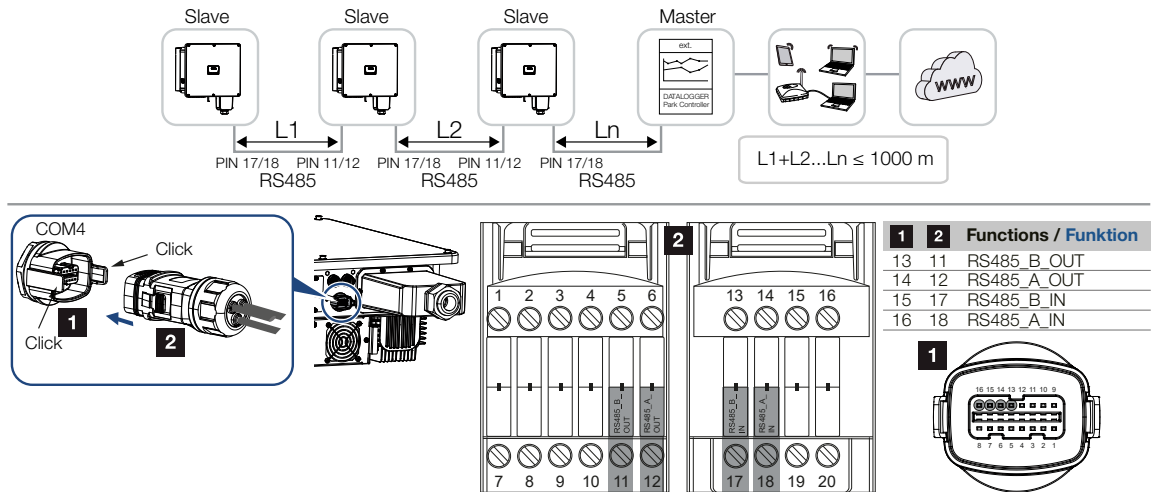
#### **i** INFO

Dopo la messa in servizio, le impostazioni della connessione Ethernet possono essere effettuate nella KOSTAL PIKO CI Conf App.

Tra queste figura, ad esempio, l'impostazione della modalità IP, in cui è possibile impostare l'acquisizione di un indirizzo IP automatico.

- ✓ Cavo LAN connesso

## 6.8 Comunicazione via RS485



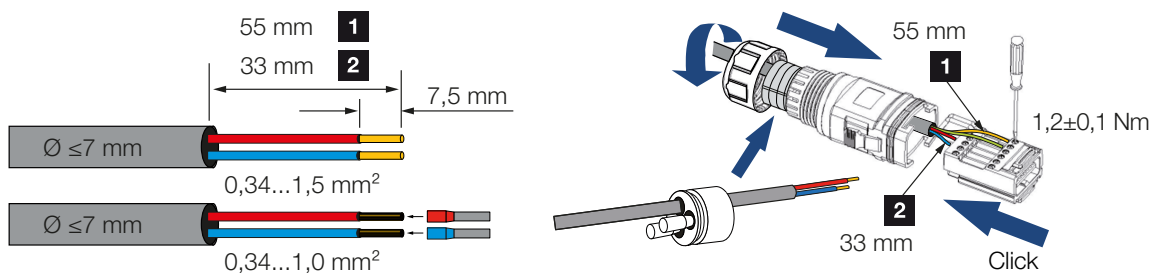
### Realizzazione del collegamento RS485

#### **i** INFO

Requisiti per il cavo di comunicazione:

- Sezione cavo da 0,34 a 1,5 mm<sup>2</sup> (rigido) o da 0,34 a 1,0 mm<sup>2</sup> (flessibile)
- Lunghezza bus max. 1000
- Lunghezza di spellatura ca. 7,5 mm

1. Inserire il cavo RS485 nel connettore di comunicazione e nella guarnizione in dotazione.



2. Installare il cavo RS485 sul connettore.  
L'uscita RS485 out serve a proseguire il collegamento di rete verso altri inverter.
3. Assemblare il connettore e serrare il controdado con la coppia indicata. Coppia di serraggio: 3 Nm.

4. Inserire il connettore sull'interfaccia nel pannello di connessione COM.
  5. Connettere il cavo RS485 al dispositivo esterno (ad es. datalogger).
- ✓ Cavo RS485 collegato.

### Dopo la messa in servizio

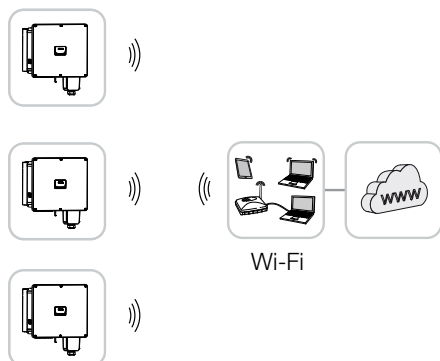
#### INFO

Dopo la messa in servizio, le impostazioni per il collegamento RS485 devono essere effettuate nella KOSTAL PIKO CI Conf App.

Tra queste figurano, ad esempio, l'impostazione della velocità di trasmissione.

1. La terminazione RS485 dell'ultimo inverter deve essere impostata su **ON** nella KOSTAL PIKO CI Conf App. Per farlo, selezionare **Impostazioni > Impostazioni di comunicazione > Impostazioni RS485 > Resistenza di terminazione**.
  2. È necessario assegnare un diverso indirizzo Modbus per ogni inverter tramite la KOSTAL PIKO CI Conf App.  
Per farlo, selezionare **Impostazioni > Impostazioni di comunicazione > Impostazione RS485 > Indirizzo Modbus**.
  3. In via opzionale, tramite la KOSTAL PIKO CI Conf App è possibile configurare un ulteriore controllore di parco.  
A questo scopo, selezionare **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/controllo della potenza > Controllore di parco**.
- ✓ Impostazioni eseguite

## 6.9 Comunicazione via WiFi



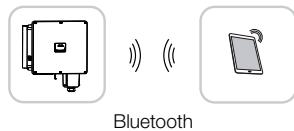
### Collegamento degli inverter via WiFi

#### **i** INFO

Nel caso in cui la password della rete WLAN sia stata dimenticata, è possibile resettarla tramite la KOSTAL PIKO CI Conf App. La password di default è: **12345678**.

1. Le impostazioni della rete WiFi devono essere effettuate nella KOSTAL PIKO CI Conf App per ciascun inverter.
  2. Per effettuare le impostazioni selezionare:  
**Impostazioni > Impostazioni di comunicazione > Impostazioni WLAN > Selezionare il collegamento WLAN**
- ✓ Inverter collegato via WiFi.

## 6.10 Comunicazione via Bluetooth



### Collegamento degli inverter via Bluetooth

1. Attivare la funzione Bluetooth sul tablet o sullo smartphone.
2. Accendere l'inverter.
3. Avviare l'app.
4. Consentire l'accesso alla posizione, alla fotocamera e il salvataggio di dati sullo smartphone se vengono riportate le relative richieste.
5. Selezionare il collegamento Bluetooth nell'app.



- Compare l'elenco degli inverter.
6. Se non è stato trovato nessun inverter, è possibile
    - eseguire la **Scansione del codice a barre del numero seriale dell'inverter** dalla targhetta,
    - inserire il numero seriale selezionando l'opzione **Immettere numero seriale**,
    - selezionare un **Collegamento manuale** via Bluetooth.
  7. Selezionare un collegamento e instaurare il collegamento con l'inverter.
- ✓ Quando l'app visualizza il messaggio **Connect**, l'inverter è collegato.

## 6.11 Connessione del KOSTAL Smart Energy Meter

La connessione di un KOSTAL Smart Energy Meter consente di registrare i valori di generazione e di consumo o anche di controllare la potenza d'uscita dell'inverter nella rete pubblica. Inoltre, KOSTAL Smart Energy Meter può inviare dati a KOSTAL Solar Portal. A tal fine, oltre a PIKO CI, è necessario creare KOSTAL Smart Energy Meter nello stesso impianto nel KOSTAL Solar Portal.

Il contatore di energia viene installato nell'armadio del contatore o nel quadro di distribuzione principale. Consultare anche la documentazione operativa di KOSTAL Smart Energy Meter.

### INFO



Possono essere utilizzati solo contatori di energia approvati per questo inverter.

Un elenco aggiornato dei contatori di energia autorizzati è disponibile nell'area Download del relativo prodotto sulla nostra homepage.

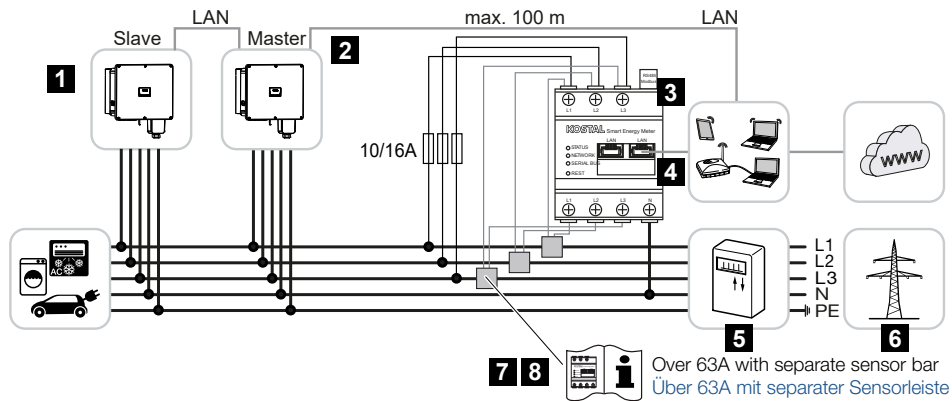
Al momento sono autorizzati i seguenti contatori di energia:

- KOSTAL Smart Energy Meter

La connessione di KOSTAL Smart Energy Meter con PIKO CI può essere eseguita in due modi diversi. Il tipo di connessione deve essere impostato tramite la KOSTAL PIKO CI Conf App.

-  **Porta di comunicazione KOSTAL Smart Energy Meter via LAN, Pagina 71**
-  **Porta di comunicazione KOSTAL Smart Energy Meter via RS485, Pagina 74**

## 6.11.1 Porta di comunicazione KOSTAL Smart Energy Meter via LAN



- 1 Inverter
- 2 Interfaccia LAN verso l'inverter
- 3 KOSTAL Smart Energy Meter
- 4 Interfaccia LAN KOSTAL Smart Energy Meter
- 5 Contatore di produzione
- 6 Rete pubblica
- 7 Leggere le istruzioni per l'uso del KOSTAL Smart Energy Meter.
- 8 Trasformatori di corrente per intensità di corrente superiori a 63 A

### Connessione del KOSTAL Smart Energy Meter

#### PERICOLO

#### Pericolo di morte per folgorazione e scarica elettrica!

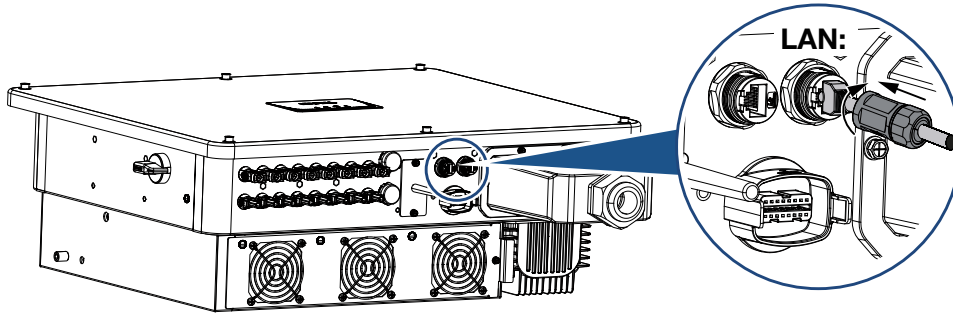
Togliere tensione a tutti i dispositivi ed assicurarli in modo tale da impedirne il reinserimento.

#### INFO

Utilizzare come cavo di rete (Ethernet 10BaseT, 10/100 MBit/s) un cavo Ethernet della categoria 7 (Cat 7, FTP) con una lunghezza massima di 100 m.

1. Togliere tensione al cavo di alimentazione.
2. Installare il KOSTAL Smart Energy Meter come illustrato nel punto di scambio con la rete dell'abitazione.
3. Inserire il cavo Ethernet nella copertura LAN in dotazione.

4. Connettere il cavo Ethernet a una delle prese LAN.  
La seconda presa LAN serve per proseguire il collegamento di rete verso altri inverter.



5. Serrare la copertura LAN con la coppia indicata.  
Coppia di serraggio: 3 Nm.
  6. Collegare l'altra estremità del cavo Ethernet al router.
  7. Stabilire un collegamento LAN dal KOSTAL Smart Energy Meter al router.
- ✓ Inverter collegato a KSEM.

### Dopo la messa in servizio

Dopo la messa in servizio, nella KOSTAL PIKO CI Conf App devono essere effettuate le seguenti impostazioni.

#### **i** INFO

Se la limitazione di potenza viene effettuata in combinazione con il KOSTAL Smart Energy Meter, la limitazione di potenza tramite un ricevitore di segnali (RSE) non è possibile e deve essere disattivata.

### Impostazioni tramite l'interfaccia utente di KOSTAL Smart Energy Meter

1. Nel KOSTAL Smart Energy Meter alla voce **Impostazioni Modbus > Modbus TCP > Slave (Abilita slave)** impostare **ON**.
2. Per rendere visibile il consumo domestico nel KOSTAL Solar Portal, impostarlo su **ON** nel KOSTAL Smart Energy Meter alla voce **Inverter > Portale solare > Attiva portale solare**.

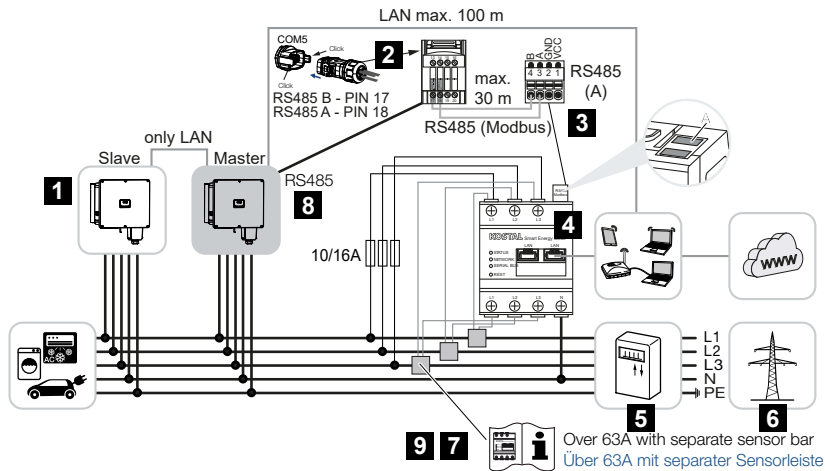
In questa variante, il KOSTAL Smart Energy Meter funziona come slave e invia i dati all'inverter.

### Impostazioni tramite la KOSTAL PIKO CI App



1. L'utilizzo di KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) deve essere impostato sull'inverter **Master** nella KOSTAL PIKO CI Conf App.  
Per farlo, selezionare **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/controllo della potenza > Gestione KSEM > Attiva/disattiva KSEM > Attiva**.
  2. Impostare il collegamento tra KSEM e inverter alla voce **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/controllo della potenza > Gestione KSEM > Collegamento tra KSEM e inverter master > LAN**.
  3. Impostare la posizione di montaggio alla voce **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/controllo della potenza > Gestione KSEM > Posizione sensore > Punto di scambio con la rete**.
  4. Impostare l'indirizzo Modbus di KSEM alla voce **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/controllo della potenza > Gestione KSEM > Indirizzo Modbus contatore di energia > 1** (valore di default in KSEM).
  5. Una limitazione di potenza immessa in rete (ad esempio al 70%) deve essere inserita in watt sull'inverter **Master**.  
Inserire la limitazione della potenza attiva alla voce **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/controllo della potenza > Gestione KSEM > Limitazione della potenza attiva a (W) > Limitazione**.
  6. Inserire l'indirizzo IP di KSEM alla voce **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/controllo della potenza > Gestione KSEM > Indirizzo IP contatore di energia > Indirizzo IP KSEM**.
  7. Tutti gli altri inverter collegati all'inverter master sono configurati come **slave**. Non è necessario eseguire ulteriori impostazioni sugli inverter slave.
- ✓ Inverter configurati.

## 6.11.2 Porta di comunicazione KOSTAL Smart Energy Meter via RS485



- 1 Inverter
- 2 Interfaccia RS485 inverter
- 3 Interfaccia RS485 KOSTAL Smart Energy Meter
- 4 KOSTAL Smart Energy Meter
- 5 Contatore di produzione
- 6 Rete pubblica
- 7 Leggere le istruzioni per l'uso del KOSTAL Smart Energy Meter
- 8 Impostare la terminazione RS485 nell'app KOSTAL PIKO CI su ON
- 9 Trasformatori di corrente per intensità di corrente superiori a 63 A. Leggere le istruzioni per l'uso del KOSTAL Smart Energy Meter

### Connessione del KOSTAL Smart Energy Meter



#### PERICOLO

#### Pericolo di morte per folgorazione e scarica elettrica!

Togliere tensione a tutti i dispositivi ed assicurarli in modo tale da impedirne il reinserimento.

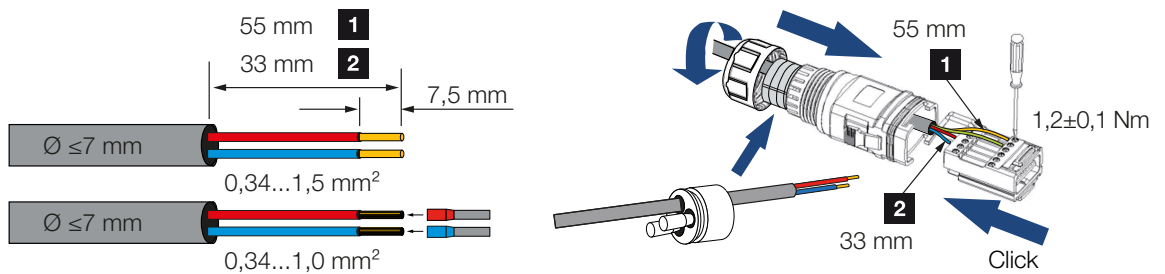


#### INFO

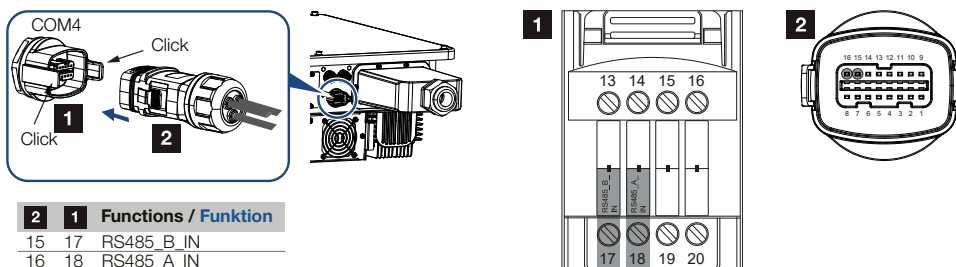
Requisiti per il cavo di comunicazione:

- Sezione cavo da 0,34 a 1,5 mm<sup>2</sup> (rigido) o da 0,34 a 1,0 mm<sup>2</sup> (flessibile)
- Lunghezza bus max. 1000
- Lunghezza di spellatura ca. 7,5 mm

1. Togliere tensione al cavo di alimentazione.
2. Installare il KOSTAL Smart Energy Meter come illustrato nel punto di scambio con la rete dell'abitazione.
3. Posare il cavo di comunicazione correttamente dall'inverter al quadro elettrico e collegarlo al KOSTAL Smart Energy Meter in base allo schema di collegamento del produttore.
4. Togliere tensione all'inverter. Spegnimento dell'inverter
5. Inserire il cavo RS485 nel connettore di comunicazione e nella guarnizione in dotazione.



6. Installare il cavo RS485 sul connettore dell'inverter.



7. Assemblare il connettore e serrare il controdado con la coppia indicata.  
Coppia di serraggio: 3 Nm.
  8. Inserire il connettore sull'interfaccia nel pannello di connessione COM.
  9. Stabilire un collegamento LAN dal KOSTAL Smart Energy Meter e dall'inverter a Internet.
- ✓ Inverter collegato a KSEM.

## Dopo la messa in servizio

Dopo la messa in servizio, nella KOSTAL PIKO CI Conf App devono essere effettuate le seguenti impostazioni.

Tra queste, ad esempio, l'impostazione per il collegamento RS485.

### INFO

Se la limitazione di potenza viene effettuata in combinazione con il KOSTAL Smart Energy Meter, la limitazione di potenza tramite un ricevitore di segnali (RSE) non è possibile e deve essere disattivata.

#### Impostazioni tramite l'interfaccia utente di KOSTAL Smart Energy Meter

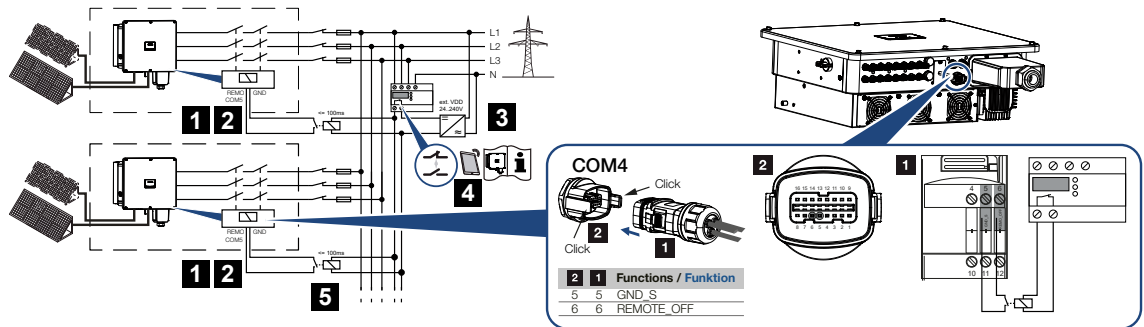
1. Nel KOSTAL Smart Energy Meter, alla voce **Impostazioni MODBUS**, selezionare il PIKO CI verso l'interfaccia RS485 A. Consultare le istruzioni per l'uso del KOSTAL Smart Energy Meter.

In questa variante, il KOSTAL Smart Energy Meter funziona come slave e invia i dati all'inverter.

#### Impostazioni tramite la KOSTAL PIKO CI App

1. Sull'inverter **Master** a cui è collegata la linea di comunicazione RS485, impostare la terminazione RS485 su **ON** nella KOSTAL PIKO CI Conf App.  
Per farlo, selezionare **Impostazioni > Impostazioni di comunicazione > Impostazioni RS485 > Resistenza di terminazione**.
  2. L'utilizzo di KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) deve essere impostato sull'inverter **Master** nella KOSTAL PIKO CI Conf App.  
Per farlo, selezionare **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/controllo della potenza > Gestione KSEM > Attiva/disattiva KSEM > Attiva**.
  3. Il collegamento tra KSEM e inverter viene impostato alla voce **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/controllo della potenza > Gestione KSEM > Collegamento tra KSEM e inverter master > RS485**.
  4. Impostare la posizione di montaggio alla voce **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/controllo della potenza > Gestione KSEM > Posizione sensore > Punto di scambio con la rete**.
  5. Impostare l'indirizzo Modbus di KSEM alla voce **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/controllo della potenza > Gestione KSEM > Indirizzo Modbus contatore di energia > 1** (valore di default in KSEM).
  6. Una limitazione di potenza immessa in rete (ad esempio al 70%) deve essere inserita in watt sull'inverter **Master**.  
Inserire la limitazione della potenza attiva alla voce **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/controllo della potenza > Gestione KSEM > Limitazione della potenza attiva a (W) > Limitazione**.
  7. Tutti gli altri inverter collegati all'inverter master tramite LAN devono essere configurati come **Slave**. Non è necessario eseguire ulteriori impostazioni sugli inverter slave.
- ✓ Inverter configurati.

## 6.12 Connessione della protezione di interfaccia centralizzata



- 1 Connettore COM
- 2 Connessione COM dell'inverter
- 3 Protezione NA - Interruttore chiuso: Immissione, interruttore aperto: immissione impedita
- 4 Attivazione della protezione di interfaccia tramite app KOSTAL PIKO CI
- 5 Relè in caso di distanze considerevoli

In alcuni paesi è richiesta una protezione di interfaccia centralizzata, che monitora tensione e frequenza di rete e, in caso di guasto, disattiva gli impianti fotovoltaici mediante un contattore coordinato.

Se il proprio distributore di energia elettrica necessita di una protezione di interfaccia centralizzata, installare un dispositivo di monitoraggio esterno che arresti l'inverter tramite un contatto normalmente aperto o normalmente chiuso. Un interruttore coordinato aggiuntivo non è necessario grazie agli interruttori interni dell'inverter.

### Connessione



**PERICOLO**

#### Pericolo di morte per folgorazione e scarica elettrica!

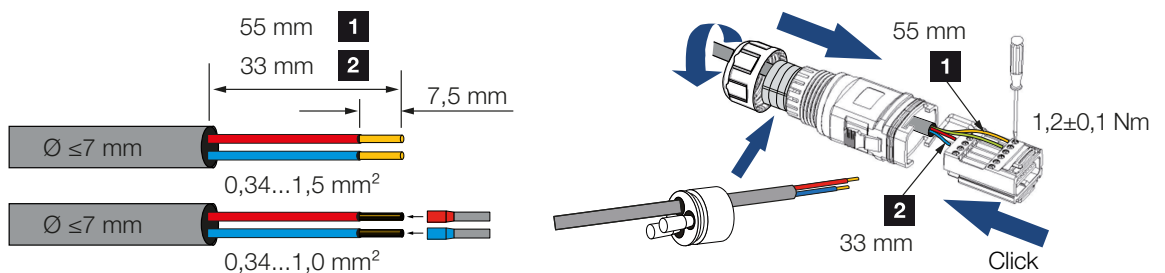
Togliere tensione a tutti i dispositivi ed assicurarli in modo tale da impedirne il reinserimento.

**i** INFO

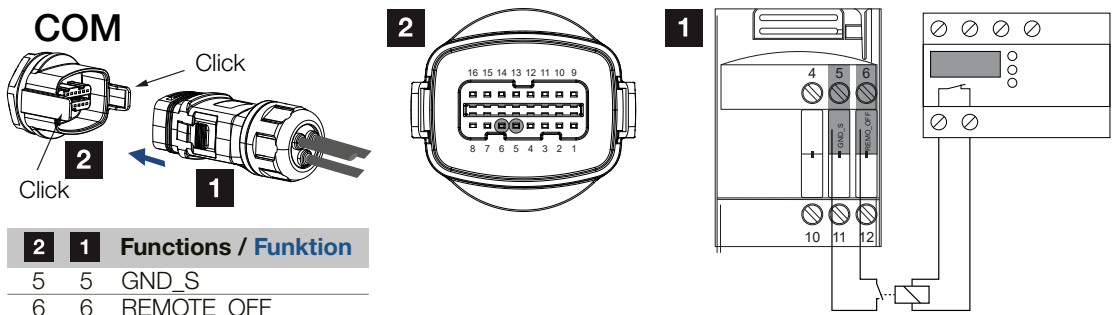
Requisiti per il cavo di comunicazione:

- Sezione cavo da 0,34 a 1,5 mm<sup>2</sup> (rigido) o da 0,34 a 1,0 mm<sup>2</sup> (flessibile)
- Lunghezza bus max. 1000
- Lunghezza di spellatura ca. 7,5 mm

1. Togliere tensione al cavo di alimentazione.
2. Installare il dispositivo di monitoraggio nel quadro elettrico o nel distributore di energia.
3. In caso di distanze considerevoli tra unità di monitoraggio e inverter, utilizzare un relè.
4. Posare il cavo di comunicazione correttamente dall'inverter al quadro elettrico e collegarlo come illustrato nello schema di collegamento del produttore.
5. Inserire il cavo di comunicazione nel connettore di comunicazione e nella guarnizione in dotazione.



6. Installare il cavo di comunicazione sul connettore dell'inverter.

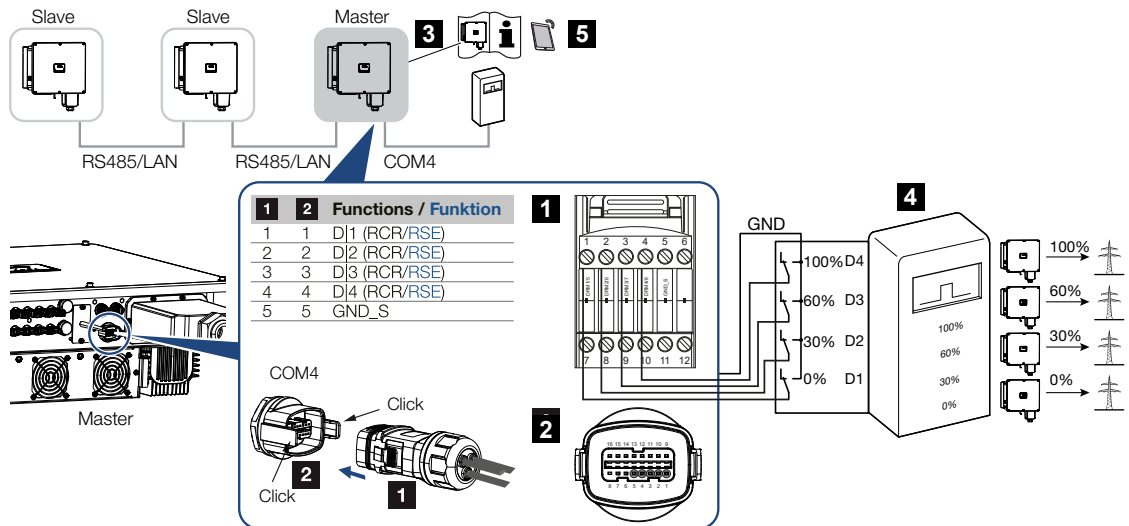


7. Assemblare il connettore e serrare il controdado con la coppia indicata. Coppia di serraggio: 3 Nm.
8. Inserire il connettore sull'interfaccia nel pannello di connessione COM.

### Dopo la messa in servizio

1. Dopo la messa in servizio, la funzione deve essere attivata per ogni inverter tramite la KOSTAL PIKO CI Conf App.  
Per farlo selezionare **Impostazioni > Impostazioni di base > Arresto esterno > ON**.
- ✓ Inverter configurato per la funzione NAS.

## 6.13 Connessione di un ricevitore di segnali



- 1 Connettore interfaccia di comunicazione COM
- 2 Presa interfaccia di comunicazione COM
- 3 Inverter a cui viene connesso il ricevitore di segnali
- 4 Ricevitore di segnali
- 5 Attivare il ricevitore di segnali nell'app KOSTAL PIKO CI

Alcuni distributori di servizi elettrici propongono ai proprietari di impianti FV di limitare il loro impianto tramite un controllo variabile della potenza attiva e quindi di aumentare l'immissione nella rete pubblica fino al 100%.

### **i** INFO

In alcune applicazioni, il contatore di energia digitale KOSTAL Smart Energy Meter può essere considerato un'alternativa vantaggiosa al ricevitore di segnali. È vero che l'immissione viene limitata dal distributore di servizi elettrici, ma l'inverter gestisce il flusso di energia (autoconsumo nella rete domestica e immissione nella rete pubblica) in modo tale che l'energia prodotta autonomamente vada persa il meno possibile.

Chiedete al vostro distributore di servizi elettrici o al vostro installatore quale norma sia attinente al vostro caso o se esiste un'alternativa migliore (es. Smart Meter).

Se nella rete domestica un ricevitore di segnali è già allacciato a un altro inverter KOSTAL, è possibile sfruttare i segnali di comando di questo ricevitore di segnali.



## Conessione

### PERICOLO

#### Pericolo di morte per folgorazione e scarica elettrica!

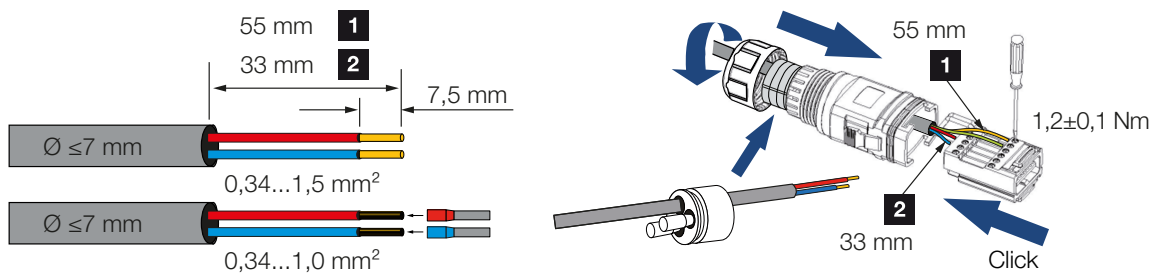
Togliere tensione a tutti i dispositivi ed assicurarli in modo tale da impedirne il reinserimento.

### INFO

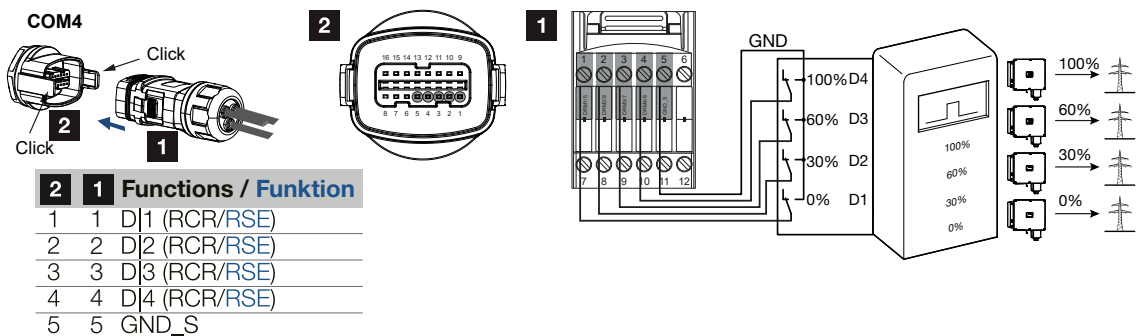
Requisiti per il cavo di comunicazione:

- Sezione cavo da 0,34 a 1,5 mm<sup>2</sup> (rigido) o da 0,34 a 1,0 mm<sup>2</sup> (flessibile)
- Lunghezza bus max. 1000
- Lunghezza di spellatura ca. 7,5 mm

1. Togliere tensione al cavo di alimentazione.
2. Installare il ricevitore di segnali nel quadro elettrico o nel distributore di energia.
3. Posare il cavo di comunicazione correttamente dall'inverter al quadro elettrico e collegarlo come illustrato nello schema di collegamento del produttore.
4. Inserire il cavo di comunicazione nel connettore di comunicazione e nella guarnizione in dotazione.



5. Installare il cavo di comunicazione sul connettore dell'inverter.

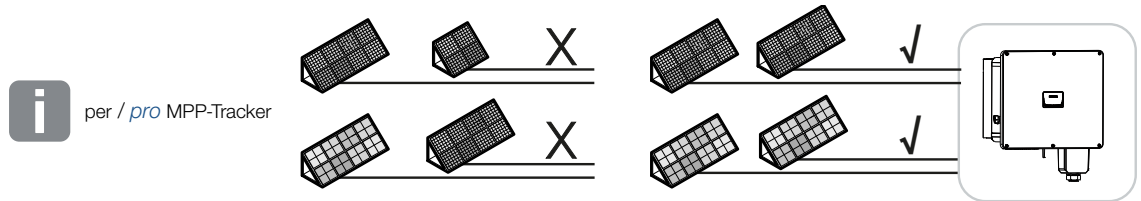


6. Assemblare il connettore e serrare il controdado con la coppia indicata.  
Coppia di serraggio: 3 Nm.
  7. Inserire il connettore sull'interfaccia nel pannello di connessione COM5.
- ✓ Il ricevitore di segnali è collegato.

### Dopo la messa in servizio

1. Aprire la KOSTAL PIKO CI Conf App e collegarla all'inverter a cui è collegato il ricevitore di segnali.
  2. Attivare il ricevitore di segnali nella KOSTAL PIKO CI Conf App selezionando **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/regolazione della potenza > Ricevitore di segnali (RSE) > Attiva ricevitore di segnali > ON**.
  3. Sull'inverter master, impostare il tipo di collegamento tra inverter master e slave (LAN o RS485) alla voce **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/regolazione della potenza > Ricevitore di segnali (RSE) > Collegamento tra inverter master e slave > LAN** oppure **RS485**
  4. Impostare i valori di commutazione per il ricevitore di segnali in **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/regolazione della potenza > Ricevitore di segnali (RSE) > Potenza attiva RSE / Potenza reattiva RSE / Fattore di potenza RSE**.
- ✓ Il ricevitore di segnali è configurato.

## 6.14 Connessione dei moduli FV



### Moduli fotovoltaici collegabili

Per la scelta dei moduli FV da collegare agli inverter della serie PIKO CI, tenere presente quanto segue:

- Connettere solo moduli FV conformi a IEC 61730 Classe A
- Non collegare a terra i cavi FV.
- Per la connessione dei moduli FV utilizzare cavi adatti con la massima sezione possibile!

#### **i** INFO

Utilizzare cavi flessibili e stagnati con doppio isolamento secondo la norma EN50618.

Si consiglia una sezione trasversale di 6 mm<sup>2</sup>. Rispettare le indicazioni del costruttore dei connettori e i dati tecnici dell'inverter.

- Per ogni inseguitore MPP:
  - Collegare a uno stesso inseguitore MPP solo moduli FV dello stesso tipo, cioè
  - dello stesso produttore,
  - dello stesso tipo,
  - della stessa potenza,
  - delle stesse dimensioni.

A inseguitori MPP diversi è possibile collegare differenti tipi di moduli con dimensioni diverse, potenze di collegamento diverse e anche un diverso numero di moduli FV.

Assicurarsi che la corrente di ingresso massima ( $I_{DCmax}$ ) per ogni MPPT e la corrente DC massima per ogni connettore DC ( $I_{Stringmax}$ ) non vengano superate.

**📄** Dati tecnici, Pagina 151

## 6.14.1 Porte del modulo fotovoltaico



### 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.



### AVVERTENZA

#### **Pericolo di gravi ustioni a causa di arco elettrico sul lato DC!**

Durante il funzionamento possono generarsi pericolosi archi elettrici quando si tirano o si innestano le porte DC.

Prima di collegare i connettori DC, togliere tensione sul lato DC. I sezionatori DC devono essere in posizione OFF.



### AVVERTENZA

#### **Pericolo d'incendio a causa di 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.



### DANNI POSSIBILI

#### **Pericolo di danni all'inverter causati da moduli FV non connessi con la corretta polarità**

I moduli FV non connessi con la corretta polarità possono causare danni termici all'inverter.

- Misurare i cavi DC dei moduli FV e connetterli all'inverter con la corretta polarità.
- Rispettare la corrente di ingresso massima per ciascuna stringa per l'inverter indicata nei dati tecnici.
- La corrente di ingresso massima non deve essere superata neppure in caso di uso di connettori Y o T.

Prima di connettere i moduli FV, osservare i seguenti punti:

- Per una configurazione ottimale dei moduli fotovoltaici e per il massimo rendimento possibile, si consiglia di utilizzare il nostro tool di dimensionamento KOSTAL Solar Plan.
- Verificare la plausibilità della progettazione e del cablaggio dei moduli.

- Misurare e registrare la tensione DC a vuoto e la polarità dei moduli FV. La tensione a vuoto dei moduli FV deve essere compresa nell'intervallo di tensione tra  $U_{DCstart}$  e  $U_{DCmax}$ .
- Assicurarsi che la corrente massima di cortocircuito dei moduli FV sia inferiore al valore consentito.
- Assicurarsi che i moduli FV non siano in cortocircuito.
- Assicurarsi che l'inverter sia chiuso quando i moduli FV sono collegati.
- Assicurarsi che, durante il collegamento di più inverter, i moduli FV non vengano collegati in modo incrociato.

In caso di mancata osservanza di tale raccomandazione si esclude qualsiasi prestazione di garanzia o altra responsabilità del produttore.

### 6.14.2 Preparazione del connettore FV

L'inverter usa connettori DC di tipo Helios H4 dell'azienda Amphenol.

Durante l'installazione utilizzare i connettori DC forniti insieme all'inverter. L'uso di contatti metallici positivi e negativi e connettori DC non compatibili può avere gravi conseguenze. I danni al dispositivo risultanti non sono coperti dalla garanzia.

- Per l'installazione è indispensabile rispettare le attuali specifiche del produttore. Informazioni sulle prescrizioni di installazione Amphenol sono disponibili sul sito: [www.amphenol.com](http://www.amphenol.com)
- Utilizzare esclusivamente gli attrezzi di installazione del produttore.
- Durante l'installazione delle prese e dei connettori, assicurarsi che i moduli solari abbiano la polarità corretta. I moduli FV non connessi con la corretta polarità possono causare danni termici all'inverter.

### 6.14.3 Installazione del connettore FV



#### PERICOLO

#### **Pericolo di morte per folgorazione e scarica elettrica!**

Scollegare i cavi DC interrompendo i collegamenti ai moduli FV.

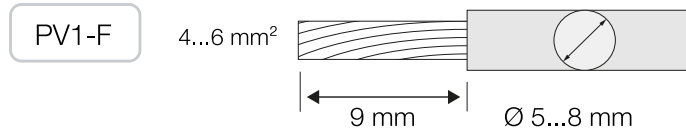
Se non è possibile scollegare i cavi DC, osservare le norme applicabili quando si lavora sotto tensione.

Utilizzare i dispositivi di protezione individuale, elmetto, visiera o occhiali di protezione, tuta protettiva, guanti isolanti.

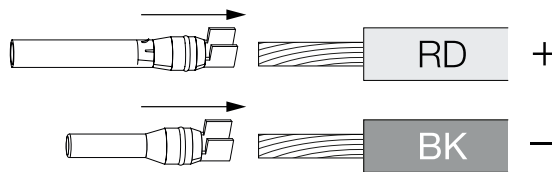
Utilizzare un tappetino protettivo isolante come base di appoggio.

Utilizzare solo attrezzi isolati.

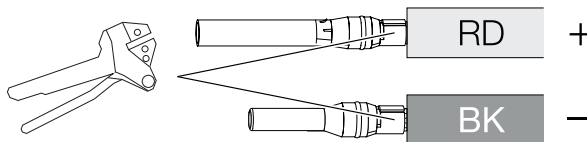
1. Spelare il cavo solare per circa 9 mm.



2. Inserire l'estremità del cavo spelato nella crimpatura del contatto.



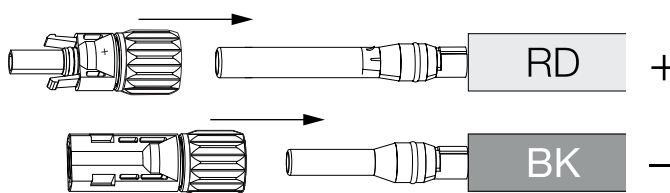
3. Crimpare il contatto con una pinza adatta.



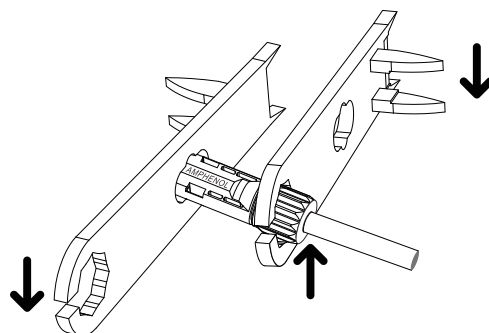
4. Inserire il contatto nel connettore fino a quando il contatto non scatta percettibilmente in posizione con un clic.

**i** INFO

Una volta scattato in posizione nell'involucro, il contatto non può più essere rimosso dal connettore.



5. Serrare il dado sul connettore (3 Nm).



✓ Connettore FV installato

### 6.14.4 Selezione degli ingressi FV

Se gli ingressi DC dell'inverter non sono completamente occupati, distribuire l'assegnazione degli ingressi secondo le seguenti tabelle. Assicurarsi che la corrente di ingresso massima ( $I_{DCmax}$ ) per ogni MPPT e la corrente DC massima per ogni ingresso DC ( $I_{Stringmax}$ ) non siano superate:

#### **i** INFO

Collegare a uno stesso inseguitore MPP solo moduli FV dello stesso tipo, cioè

- dello stesso produttore,
- dello stesso tipo,
- della stessa potenza,
- delle stesse dimensioni.

#### Corrente di ingresso massima

PIKO CI G2	$U_{DCstart}$	$U_{DCmax}$	$I_{DCmax}$ per ogni inseguitore MPP	$I_{Stringmax}$
30	$\leq 200$ V	$\leq 1100$ V	MPPT 1: 40 A MPPT 2: 32 A MPPT 3: 32 A	DC 1-2: $\leq 20$ A DC 3-4: $\leq 20$ A DC 5-6: $\leq 20$ A
50	$\leq 200$ V	$\leq 1100$ V	MPPT 1: 40 A MPPT 2: 32 A MPPT 3: 32 A MPPT 4: 32 A	DC 1-2: $\leq 20$ A DC 3-4: $\leq 20$ A DC 5-6: $\leq 20$ A DC 7-8: $\leq 20$ A

#### Cablaggio DC

PIKO CI G2	Stringhe FV collegate	Inseguitori MPP			
		1	2	3	4
Ingresso DC usato					
30	1	1			--
	2	1	2		---
	3	1	2	3	--

PIKO CI G2	Stringhe FV collegate	Inseguitori MPP			
		1	2	3	4
Ingresso DC usato					
	4	1, 2	3	4	--
	5	1, 2	3, 4	5	--
	6	1, 2	3, 4	5, 6	--
50	1	1			
	2	1	2		
	3	1	2	3	
	4	1	2	3	4
	5	1, 2	3	4	5
	6	1, 2	3, 4	5	6
	7	1, 2	3, 4	5, 6	7
	8	1, 2	3, 4	5, 6	7, 8

### 6.14.5 Connessione dei moduli FV all'inverter

I cavi DC dei moduli fotovoltaici non devono essere connessi all'inverter sotto carico.



#### PERICOLO

#### Pericolo di morte per folgorazione e scarica elettrica!

Spegnere l'inverter sia sul lato AC che su quello DC.



#### INFO

Osservare le normative nazionali! In Francia, per esempio, è necessario apporre delle etichette sull'inverter e sui cavi di alimentazione.

L'installatore è responsabile della predisposizione e dell'apposizione delle etichette prescritte.

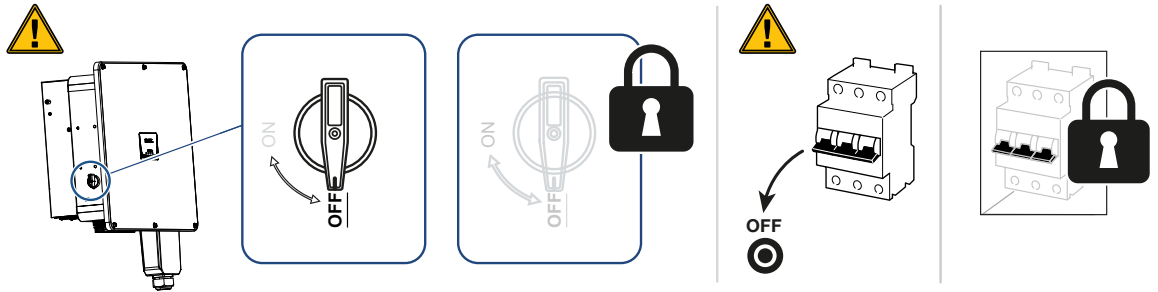


#### INFO

Conservare i cappucci di protezione delle porte FV per un uso futuro.



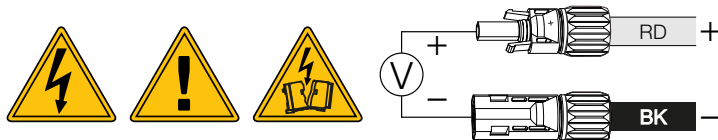
1. Scollegare la connessione AC dell'inverter disattivando l'interruttore automatico.



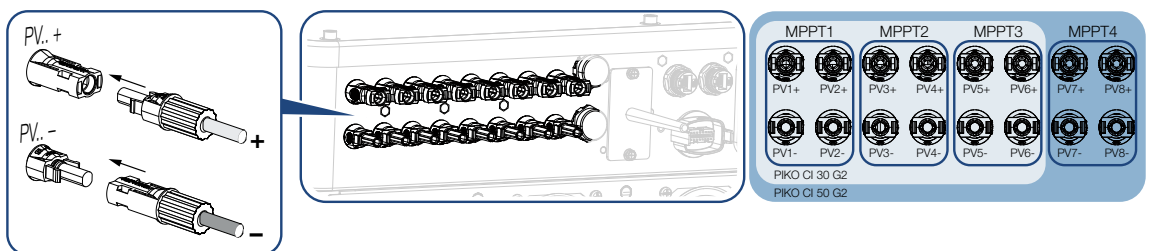
2. Posizionare i sezionatori DC dell'inverter su "OFF".
3. Misurare i cavi DC dei moduli FV prima di connetterli all'inverter con la giusta polarità. I moduli FV non connessi con la corretta polarità possono causare danni termici all'inverter.

Il superamento della corrente di ingresso massima per ogni stringa può causare danni all'inverter. Pertanto, la corrente di ingresso massima per ogni stringa per l'inverter indicata nei dati tecnici non deve essere superata.

$U_{DCstart}$	$U_{DCmax}$
200	1100



1. Rimuovere i cappucci di protezione dalla morsettieria d'ingresso.
2. Inserire i connettori delle singole stringhe FV a coppie negli ingressi DC PV+ e PV- fino a quando non si innestano in posizione con un clic.



- ✓ I moduli FV sono collegati.

# 7. Prima messa in servizio

7.1	Installazione dell'app KOSTAL PIKO CI .....	91
7.2	Collegamento dell'inverter all'app.....	92
7.3	Procedura per la prima messa in servizio .....	93
7.4	Consegna all'utente finale .....	95

## 7.1 Installazione dell'app KOSTAL PIKO CI

1. Scaricare la KOSTAL PIKO CI Conf App sul proprio tablet o smartphone dall'Apple App Store o dal Google Play Store.



## 7.2 Collegamento dell'inverter all'app

Per la prima messa in servizio dell'inverter, quest'ultimo deve essere collegato con lo smartphone via Bluetooth.

1. Accendere l'inverter.
1. Attivare la funzione Bluetooth sul tablet o sullo smartphone.
2. Accendere l'inverter.
3. Avviare l'app.
4. Consentire l'accesso alla posizione, alla fotocamera e il salvataggio di dati sullo smartphone se vengono riportate le relative richieste.
5. Selezionare il collegamento Bluetooth nell'app.



- Compare l'elenco degli inverter.
6. Se non è stato trovato nessun inverter, è possibile
    - eseguire la **Scansione del codice a barre del numero seriale dell'inverter** dalla targhetta,
    - inserire il numero seriale selezionando l'opzione **Immettere numero seriale**,
    - selezionare un **Collegamento manuale** via Bluetooth.
  7. Selezionare un collegamento e instaurare il collegamento con l'inverter.
- ✓ Quando l'app visualizza il messaggio **Connect**, l'inverter è collegato.

## 7.3 Procedura per la prima messa in servizio

### INFO

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

Informazioni sui menu: App KOSTAL PIKO CI - Struttura dei menu

### INFO

La password di default per l'installatore/amministratore è **superadmin**.

Con questo utente è possibile effettuare una serie di impostazioni nei confronti dell'operatore dell'impianto, come ad esempio impostazioni di rete, limitazioni di potenza o direttive di rete.

Si consiglia di cambiare questa password dopo la prima messa in servizio. Se la password è stata dimenticata, è possibile resettarla tramite il servizio di assistenza.

### INFO

Osservare le normative nazionali! In Francia, per esempio, è necessario apporre delle etichette sull'inverter e sui cavi di alimentazione.

L'installatore è responsabile della predisposizione e dell'apposizione delle etichette prescritte.

1. Nell'app selezionare la pagina **Impostazioni**.
  - Nella pagina **Impostazioni** l'app visualizza diversi menu in cui è possibile effettuare le impostazioni.
  2. Per avere accesso a tutte le impostazioni rilevanti, selezionare la voce di menu **Gestione utenti**, quindi **Cambia utente**.
  3. Selezionare **Accesso** come **Installatore**.
  4. Inserire la password **superadmin** e selezionare **Accesso**.
  5. Effettuare le impostazioni per il funzionamento dell'inverter e selezionare la voce di menu **Impostazioni inverter** alla pagina **Impostazioni**.
- ✓ L'inverter è in funzione e pronto all'uso. La prima messa in servizio è conclusa.

### Dopo la messa in servizio

Dopo la prima messa in servizio è necessario effettuare le seguenti impostazioni:

- Impostazioni dell'inverter da parte dell'installatore
- Impostazioni prescritte inerenti all'immissione in rete da parte del distributore di servizi elettrici
- Modificare la password o aggiornare il software dell'inverter.

## 7.4 Consegna all'utente finale

Al termine dell'installazione e della messa in servizio, consegnare tutti i documenti all'utente finale.

Istruire l'utente finale sull'uso dell'impianto fotovoltaico e dell'inverter.

L'utente finale deve essere informato dei seguenti punti:

- Posizione e funzionamento del sezionatore DC
- Posizione e funzionamento dell'interruttore automatico AC
- Procedura di disinserimento del dispositivo
- 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
- Consegna della documentazione del sistema e delle prove ai sensi della DIN EN 62446 (VDE 0126-23) (a richiesta).

In qualità di **installatore e di tecnico responsabile della messa in servizio**, chiedere all'utente finale di confermare la corretta consegna apponendo la propria firma.

In qualità di **utente finale**, chiedere all'installatore e al tecnico responsabile della messa in servizio di confermare l'installazione a regola d'arte dell'inverter e dell'impianto FV in conformità alle norme apponendo la propria firma.

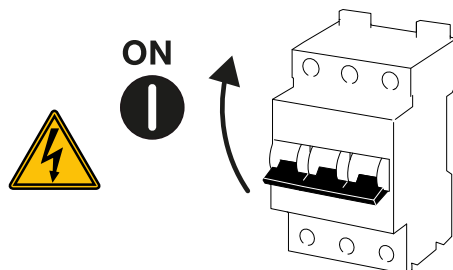
# 8. Funzionamento e comandi

8.1	Accensione dell'inverter .....	97
8.2	Spegnimento dell'inverter .....	98
8.3	Togliere tensione all'inverter .....	99
8.3.1	Disinserimento dell'inverter sul lato AC .....	99
8.3.2	Scollegamento dei cavi DC .....	99
8.4	Stati di funzionamento dell'inverter .....	101
8.5	LED di stato .....	102
8.6	Visualizzazione dello stato tramite app .....	104



## 8.1 Accensione dell'inverter

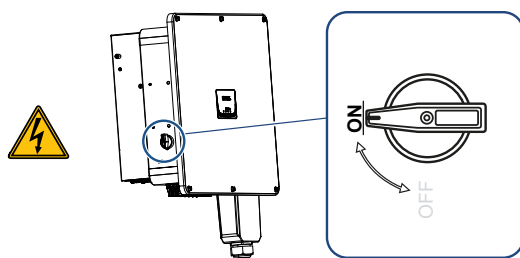
1. Inserire la tensione di rete tramite l'interruttore automatico.



2. Portare il sezionatore DC dell'inverter su **ON**.

### **i** INFO

Non appena uno dei sezionatori DC viene portato su **ON**, l'inverter si avvia.



- L'inverter si avvia.
- In fase di avviamento i LED si accendono brevemente.
- Dopo l'avviamento i LED indicano lo stato di funzionamento dell'inverter.

### **i** INFO

Quando l'inverter viene messo in servizio per la prima volta, passa allo stato **Off (Shutdown)**.

In questo caso, per prima cosa effettuare la prima messa in servizio.

- ✓ L'inverter è in funzione.

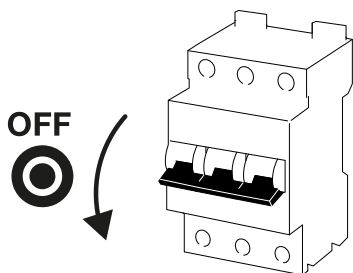
## 8.2 Spegnimento dell'inverter

### **i** INFO

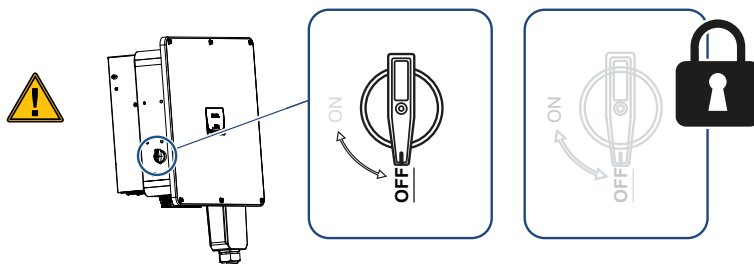
Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione sull'inverter, disinserire completamente il dispositivo. **☑ Togliere tensione all'inverter, Pagina 99**

Per spegnere l'inverter eseguire le seguenti operazioni:

1. spegnere l'interruttore automatico.



2. Posizionare il sezionatore DC dell'inverter su **OFF**.



- ✓ L'inverter è spento.

L'inverter continua ad essere sotto tensione e il monitoraggio viene ancora eseguito.

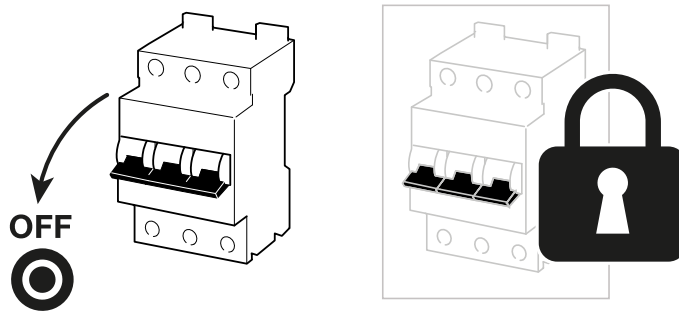
## 8.3 Togliere tensione all'inverter

Prima di eseguire eventuali interventi di manutenzione sull'inverter, in particolare sulle connessioni, l'inverter deve essere privo di tensione.

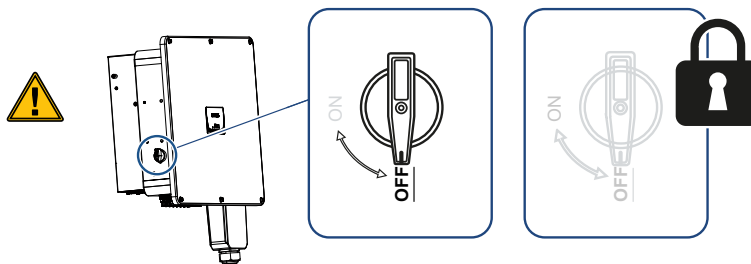
- Per gli interventi sul lato AC, ad es. sul contatore di energia, sull'impianto di messa a terra o sulle porte di comunicazione, è sufficiente scollegare la porta AC.
- Prima di eseguire qualsiasi intervento sui moduli FV o sui cavi di alimentazione DC, scollegare le porte DC.
- Quando si lavora nell'area di connessione dell'inverter, l'inverter deve essere completamente privo di tensione sul lato AC e DC.

### 8.3.1 Disinserimento dell'inverter sul lato AC

1. Spegner l'interruttore automatico AC e assicurarlo contro la riaccensione.



2. Portare il sezionatore DC dell'inverter su **OFF** e assicurarlo contro la riaccensione.



- ✓ L'inverter è privo di tensione sul lato AC.

### 8.3.2 Scollegamento dei cavi DC

Per prima cosa disinserire la tensione dell'inverter sul lato AC. A questo punto tutte le porte DC dell'inverter possono essere scollegate. Utilizzare gli attrezzi di disinstallazione in dotazione.

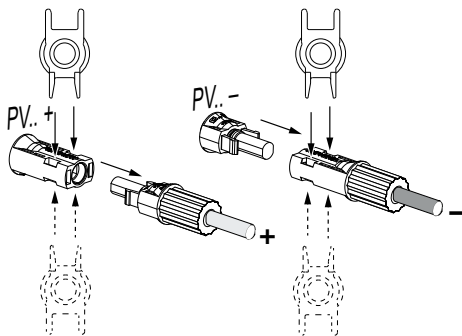


## PERICOLO

### Pericolo di morte per folgorazione e scarica elettrica!

Quando si lavora nell'area di connessione, sui cavi di alimentazione DC o sui moduli FV, i cavi DC devono essere scollegati.

1. Togliere tensione a tutti i dispositivi ed assicurarli in modo tale da impedirne il reinserimento.
2. Scollegare i cavi DC interrompendo i collegamenti ai moduli FV.  
Se non è possibile scollegare i cavi DC, osservare le norme applicabili quando si lavora sotto tensione:
  - Utilizzare i dispositivi di protezione individuale, elmetto, visiera o occhiali di protezione, tuta protettiva, guanti isolanti.
  - Utilizzare un tappetino protettivo isolante come base di appoggio.
3. Inserire l'attrezzo di disinstallazione nelle aperture di sgancio laterali del connettore in modo che il connettore si sblocchi e si allontani dalla presa di circa 1,5 mm.



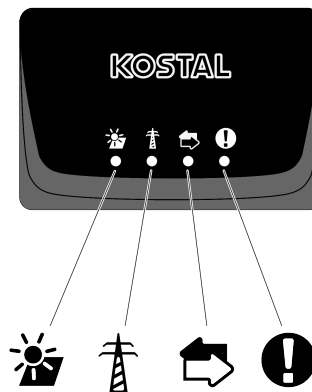
4. Estrarre il connettore dalla presa.
  5. Assicurarsi che i cavi DC scollegati siano protetti dalle intemperie (pioggia) e dall'accesso di terzi non autorizzati.
  6. Controllare che tutte le porte dell'inverter siano prive di tensione.
  7. Attendere almeno 10 minuti prima di eseguire ulteriori lavori sull'inverter in modo che i condensatori in esso contenuti possano scaricarsi.
- ✓ L'inverter è staccato sul lato DC e privo di tensione.

## 8.4 Stati di funzionamento dell'inverter

Dopo l'accensione, l'inverter si trova sempre in uno dei seguenti stati di funzionamento:

Stato di funzionamento	Descrizione
Standby	<p>I moduli fotovoltaici collegati non forniscono energia sufficiente per l'immissione in rete.</p> <p>Non appena le condizioni richieste sono soddisfatte, l'inverter passa allo stato "<b>Alimentazione</b>".</p>
Alimentazione	<p>L'inverter genera energia elettrica e la immette nella rete elettrica collegata.</p>
Spento (Shutdown)	<p>L'inverter viene spento a causa di un comando di spegnimento o di un errore che si è verificato.</p> <p>Non appena l'inverter riceve un comando di accensione o l'errore viene eliminato, l'inverter passa allo stato "<b>Standby</b>".</p>




## 8.5 LED di stato




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

Ulteriori informazioni sullo stato possono essere lette con l'aiuto della KOSTAL PIKO CI Conf App o tramite il KOSTAL Solar Portal.

Le misure da adottare in caso di evento sono riportate nel capitolo **Codici evento, Pagina 139**.

Significato		Stato	Descrizione
	Ingressi FV	Acceso	La tensione in ingresso rientra nell'intervallo di lavoro
		Lampeggia	Sovratensione/sottotensione
	Alimentazione	Spento	L'inverter non immette energia nella rete
		Acceso	L'inverter immette energia nella rete. Ogni 30 secondi l'inverter segnala la sua potenza attuale: 1 lampeggio: < 20 % 2 lampeggio: < 40 % 3 lampeggio: < 60 % 4 lampeggio: < 80 % 5 lampeggio: < 100 %
		Lampeggio continuo	Lo stato della rete elettrica non consente l'immissione in rete.
	Comunicazione	Spento	Nessun collegamento attivo o nessuna comunicazione
		Lampeggia	L'inverter sta comunicando con un altro dispositivo.

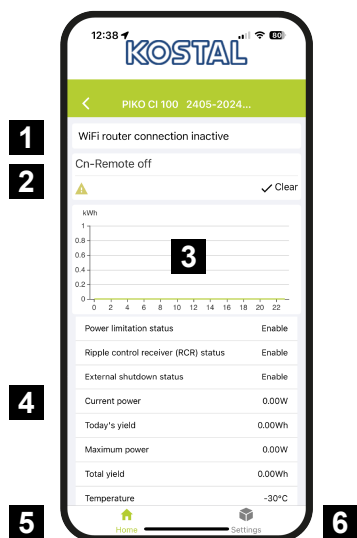
Significato		Stato	Descrizione
	Guasto	Spento	Nessun guasto
		Acceso o lampeggiante	È presente un guasto.

## 8.6 Visualizzazione dello stato tramite app

L'app per smartphone KOSTAL PIKO CI Conf App riporta lo stato di funzionamento attuale, la potenza erogata e i valori di funzionamento dell'inverter attualmente rilevati.

### **i** INFO

L'interfaccia utente della KOSTAL PIKO CI Conf App dipende dal firmware installato (FW) e dalla versione dell'app utilizzata, pertanto può differire dalla descrizione qui riportata.



- 1 Stato del collegamento al router
- 2 Messaggi di evento
- 3 Energia generata
- 4 Valori rilevati attuali
- 5 Selezione della pagina iniziale
- 6 Selezione della pagina Impostazioni

Ulteriori informazioni sulla KOSTAL PIKO CI Conf App: [📄 App KOSTAL PIKO CI, Pagina 106.](#)



# 9. App KOSTAL PIKO CI

9.1	App KOSTAL PIKO CI.....	106
9.2	Installazione dell'app KOSTAL PIKO CI.....	107
9.3	Collegamento degli inverter con l'app KOSTAL PIKO CI.....	108
9.4	Accesso come installatore .....	109
9.5	App KOSTAL PIKO CI - Descrizione dei menu .....	110
9.5.1	Pagina iniziale .....	111
9.5.2	Impostazioni.....	112
9.5.3	Messaggio evento.....	112
9.5.4	Produzione.....	112
9.5.5	Impostazioni di base .....	113
9.5.6	Gestione utenti.....	115
9.5.7	Impostazioni di comunicazione.....	115
9.5.8	Impostazioni inverter .....	117

## 9.1 App KOSTAL PIKO CI

La KOSTAL PIKO CI Conf App disponibile gratuitamente fornisce un'interfaccia grafica per l'utente.

L'app serve per la messa in servizio e la configurazione dell'inverter e per visualizzarne lo stato:

- Accesso nell'inverter
- Aggiornare il firmware dell'inverter
- Accesso come utente o amministratore
- Controllo dello stato
- Valori di immissione attuali nel punto di scambio con la rete
- Visualizzazione dei file di log
- Visualizzazione della versione dell'inverter
- Configurazione dell'inverter  
(ad es. collegamento LAN, configurazione del contatore di energia ecc.)

## 9.2 Installazione dell'app KOSTAL PIKO CI



Scaricare la KOSTAL PIKO CI Conf App disponibile nell'Apple App Store o nel Google Play Store sul proprio tablet o smartphone, quindi installarla.

## 9.3 Collegamento degli inverter con l'app KOSTAL PIKO CI

La KOSTAL PIKO CI Conf App deve essere avviata tramite smartphone o tablet. Per farlo, lo smartphone o il tablet deve trovarsi nel raggio d'azione dell'inverter.

1. Attivare la funzione Bluetooth sul tablet o sullo smartphone.
2. Accendere l'inverter.
3. Avviare l'app.
4. Consentire l'accesso alla posizione, alla fotocamera e il salvataggio di dati sullo smartphone se vengono riportate le relative richieste.
5. Selezionare il collegamento Bluetooth nell'app.



- Compare l'elenco degli inverter.
6. Se non è stato trovato nessun inverter, è possibile
    - eseguire la **Scansione del codice a barre del numero seriale dell'inverter** dalla targhetta,
    - inserire il numero seriale selezionando l'opzione **Immettere numero seriale**,
    - selezionare un **Collegamento manuale** via Bluetooth.
  7. Selezionare un collegamento e instaurare il collegamento con l'inverter.
- ✓ Quando l'app visualizza il messaggio **Connect**, l'inverter è collegato.

## 9.4 Accesso come installatore

Quando la KOSTAL PIKO CI Conf App è collegata a un inverter è possibile vedere tutti i valori. Tuttavia, alcune impostazioni possono essere modificate solo come installatore/amministratore. Per farlo è necessario cambiare utente.

Eeguire i passaggi seguenti:

1. Nell'app selezionare la pagina **Impostazioni**.
  - Nella pagina **Impostazioni** l'app visualizza diversi menu in cui è possibile effettuare le impostazioni.
2. Per avere accesso a tutte le impostazioni rilevanti, selezionare la voce di menu **Gestione utenti**, quindi il pulsante **Cambia utente**.
3. Selezionare **Installatore**.
4. Inserire la password e selezionare **Registrarsi**.

### INFO

La password di default per l'installatore/amministratore è **superadmin**.

Con questo utente è possibile effettuare una serie di impostazioni nei confronti dell'operatore dell'impianto, come ad esempio impostazioni di rete, limitazioni di potenza o direttive di rete.

Si consiglia di cambiare questa password dopo la prima messa in servizio. Se la password è stata dimenticata, è possibile resettarla tramite il servizio di assistenza.

- ✓ L'accesso come installatore è stato completato correttamente.

### Esecuzione delle impostazioni

Eeguire ora le necessarie impostazioni sull'inverter.

## 9.5 App KOSTAL PIKO CI - Descrizione dei menu

Nella KOSTAL PIKO CI Conf App sono a disposizione dell'utente i seguenti menu.

Parametro	Spiegazione
<b><i>DOWNLOAD DEI FILE DI AGGIORNAMENTO</i></b>	<p>Scaricare i file di aggiornamento dal server.</p> <p>Questi sono memorizzati sullo smartphone/tablet nella cartella <b><i>KOSTAL PIKO CI</i></b>.</p> <p>Per farlo, lo smartphone/tablet non deve essere collegato alla rete WLAN dell'inverter, altrimenti non c'è connessione a internet.</p>
<b><i>WLAN</i></b>	Collegare lo smartphone/tablet alla rete WLAN dell'inverter.
<b><i>Bluetooth</i></b>	Collegare lo smartphone/tablet al sistema Bluetooth dell'inverter.

## 9.5.1 Pagina iniziale

Nella pagina iniziale, all'utente viene mostrata una panoramica dello stato dell'inverter. Questa include:

- Stato dell'inverter
- Stato del collegamento WLAN tra router e inverter
- Messaggi evento
- Diagramma delle prestazioni
- Valori rilevati attuali


Parametro	Spiegazione
<b>Stato limitazione di potenza</b>	Stato / limitazione di potenza attuale
<b>Stato ricevitore di segnali (RSE)</b>	Stato / impostazione attuale del ricevitore di segnali (RCD)
<b>Stato arresto esterno</b>	Stato della protezione di interfaccia centralizzata (NAS)
<b>Stato limitazione della potenza</b>	Stato / limitazione della potenza attuale
<b>Potenza attuale</b>	Valore rilevato della potenza elettrica attualmente generata in chilowatt (kW)
<b>Produzione odierna</b>	Valore rilevato dell'energia generata alla data attuale in chilowattora (kWh)
<b>Potenza massima</b>	Valore rilevato della massima potenza generata fino alla data attuale (kW)
<b>Produzione totale</b>	Valore rilevato dell'energia generata fino alla data attuale
<b>Temperatura</b>	Temperatura ambiente attuale dell'inverter
<b>MPPTx</b>	Valore rilevato della tensione in ingresso/corrente di ingresso attuale dei gruppi MPPT. Un MPPT contiene più stringhe.
<b>Stringx</b>	Valore rilevato della tensione in ingresso/corrente di ingresso attuale delle stringhe.
<b>Tensione d'uscita Lx-Ly</b>	Tensione delle fasi L1-L3
<b>Corrente d'uscita Lx</b>	Corrente delle fasi L1-L3
<b>Fattore di potenza</b>	Fattore di potenza ( $\cos\phi$ ) dell'energia elettrica attualmente erogata
<b>Frequenza di rete</b>	Frequenza di uscita della corrente alternata attualmente generata
<b>Potenza attiva</b>	Valore rilevato della potenza attiva attualmente generata
<b>Potenza reattiva</b>	Valore rilevato della potenza reattiva attualmente generata

## 9.5.2 Impostazioni

Tramite questa voce di menu è possibile accedere ai dati dell'inverter e configurarlo. Queste includono:

- messaggi di evento  
(visualizzazione dei messaggi dell'inverter/degli eventi)
- produzione  
(visualizzazione dei dati di produzione per giorno/mese/anno)
- impostazioni di base  
(visualizzazione delle informazioni del dispositivo, accensione o spegnimento dell'inverter oppure ripristino delle impostazioni di fabbrica, esportazione dei file di log)
- gestione utenti  
(cambiamento di utente per il login, modifica della password)
- impostazione della comunicazione  
(ad es. impostazioni Ethernet (LAN)/WLAN/WiFi/RS485)
- impostazione dell'inverter  
(ad es. ora/data, direttiva di rete ecc.)

## 9.5.3 Messaggio evento

Parametro	Spiegazione
<b>Informazione messaggio evento</b>	Visualizzazione degli eventi nell'inverter. Per ulteriori informazioni sugli eventi e l'eliminazione degli errori consultare:  <b>Codici evento, Pagina 139.</b>

## 9.5.4 Produzione

Parametro	Spiegazione
<b>Energia giornaliera/mensile/annua</b>	Visualizzazione dell'energia generata nel diagramma relativo a giorno/mese/anno.



## 9.5.5 Impostazioni di base


### Informazioni di base

Parametro	Spiegazione
<b>Tipo</b>	Modello dell'inverter.
<b>Numero seriale</b>	Numero seriale dell'inverter.
<b>Versione firmware</b>	Versione del firmware di sicurezza dell'inverter. Contiene le funzioni di sicurezza, apertura e spegnimento necessarie per la sicurezza dei dispositivi e le funzioni di servizio della rete.
<b>Codice interno</b>	Versione del firmware della scheda di controllo (CB).
<b>Versione Modbus</b>	Versione del Modbus utilizzato nell'inverter.
<b>Versione Communication - Board</b>	Versione del firmware della Comboard.
<b>Versione del modulo Bluetooth</b>	Versione del modulo Bluetooth.
<b>Esegui aggiornamento del firmware</b>	Aggiornamento del firmware. Il firmware deve essere scaricato in anticipo tramite il pulsante <b>Scarica i file di aggiornamento</b> nella schermata iniziale.

### Comando

Parametro	Spiegazione
<b>Accensione dell'inverter</b>	Accensione dell'inverter.
<b>Spegnimento dell'inverter</b>	Spegnimento dell'inverter.
<b>Ripristina impostazioni di fabbrica</b>	Ripristino dei valori iniziali dei parametri dell'inverter.
<b>Attiva arresto esterno</b>	Attivazione del monitoraggio della protezione di interfaccia centralizzata nell'inverter. Ulteriori informazioni  <b>App KOSTAL PIKO CI, Pagina 106.</b>

## Gestione dei dati

Parametro	Spiegazione
<i>Esporta messaggi evento</i>	Esportazione dei file di log (messaggi evento/dati di produzione/dati di configurazione dell'inverter)  <b>Consultazione dei file di log, Pagina 126.</b> Questi vengono memorizzati nella directory principale dello smartphone.
<i>Esporta dati di produzione</i>	
<i>Esportazione della configurazione</i>	

## Info

Parametro	Spiegazione
<i>Versione app</i>	Versione della <b>KOSTAL PIKO CI Conf App.</b>

## 9.5.6 Gestione utenti

Parametro	Spiegazione
<b>Cambia utente</b>	Cambio di utente ( <i>installatore</i> o <i>operatore dell'impianto</i> ).
<b>Login installatore Modifica della password</b>	Modificare la password <i>dell'installatore</i> . Per impostazione predefinita, la password è <i>superadmin</i> .

## 9.5.7 Impostazioni di comunicazione

### Impostazioni WLAN

Parametro	Spiegazione
<b>IP WLAN</b>	Indirizzo IP WLAN del modulo WiFi dell'inverter.
<b>Selezionare il collegamento WLAN</b>	Selezione del router WLAN con password (collegamento dell'inverter al router WLAN).
<b>Modifica password WLAN locale</b>	Modifica della password WLAN dell'inverter. La password di default è <b>12345678</b>

### Impostazioni LAN

Parametro	Spiegazione
<b>Modalità IP</b>	L'opzione <b>DHCP</b> è attiva di default. In altre parole l'inverter rileva il suo indirizzo IP da un server DHCP.  Se si seleziona <b>IP fisso</b> è necessario assegnare autonomamente l'indirizzo IP alla voce <b>Indirizzo IP</b> . Naturalmente, questo deve essere disponibile nel proprio sistema.
<b>Indirizzo IP</b>	Inserimento dell'indirizzo IP dell'inverter.  Se all'inverter non è assegnato automaticamente alcun indirizzo IP tramite un server DHCP, l'inverter può essere configurato manualmente.  I dati necessari per la configurazione, come indirizzi IP, maschera di sottorete, indirizzi router e DNS, sono deducibili dal vostro router/gateway.
<b>Maschera di sottorete</b>	Inserimento della maschera di sottorete, ad es. 255.255.255.0

Parametro	Spiegazione
<b>Router/Gateway</b>	Inserimento dell'indirizzo IP del router/gateway
<b>Auto DNS</b>	L'opzione <b>Auto DNS</b> è attiva di default. Ciò significa che agli inverter può anche essere assegnato un nome anziché un indirizzo IP. A tal fine è necessario registrare gli indirizzi IP dei server DNS.
<b>DNS Server 1</b>	Registrazione dell'indirizzo IP del server DNS (Domain Name System)
<b>DNS Server 2</b>	Registrazione dell'indirizzo IP del server DNS di back-up (Domain Name System)
<b>Ultimo orario di comunicazione</b>	Indica quando si è svolta l'ultima comunicazione con l'inverter.
<b>Avviare la diagnostica di rete</b>	Avvio della diagnostica di rete. In seguito viene visualizzato il risultato.
<b>Stato della comunicazione</b>	Indica lo stato della comunicazione con la rete.

### Impostazioni RS485

Parametro	Spiegazione
<b>Baudrate</b>	Velocità di trasmissione RS485
<b>Bit di dati</b>	Bit dati RS485
<b>Bit di arresto</b>	Bit di stop RS485
<b>Bit di parità</b>	Bit di parità RS485
<b>Resistenza di terminazione</b>	Attivazione della resistenza di terminazione per il bus RS485. Questa deve essere attivata sull'ultimo inverter collegato al bus RS485.
<b>Indirizzo Modbus</b>	Indirizzo Modbus

## 9.5.8 Impostazioni inverter

Tramite le seguenti voci di menu è possibile impostare i parametri dell'inverter.

### Impostazione orari

Sincronizzazione dell'orario dell'inverter.

Parametro	Spiegazione
<b>Sincronizza orario inverter</b>	Sincronizzazione dell'ora sull'inverter con l'ora dello smartphone.

### Impostazioni di rete

Tramite le seguenti voci di menu è possibile impostare i parametri dell'inverter predefiniti dal distributore di rete. La modifica dei parametri sull'inverter può essere eseguita solo da personale qualificato che conosce l'impianto e solo se richiesto dal distributore di rete. Impostazioni non conformi possono creare pericoli per l'incolumità fisica dell'utente o di terzi. Potrebbero inoltre verificarsi danni al dispositivo e ad altri oggetti.

Parametro	Spiegazione
<b>Monitoraggio della frequenza del livello 1 attivato</b>	Attivazione/disattivazione del monitoraggio della frequenza di livello 1
<b>Monitoraggio delle stringhe fotovoltaiche</b>	Se la funzione è attivata, nella pagina iniziale viene riportato un valore per ogni stringa FV. Inoltre, viene emesso un evento se la polarità della stringa FV viene invertita.
<b>Direttiva di rete</b>	Selezione della direttiva di rete (ad es. VDE-AR-N 4105)
<b>Tempo di inserzione (s)</b>	Tempo di attesa per l'inserzione dopo l'accensione dell'inverter
<b>Tempo di inserzione dopo errore di rete (s)</b>	Tempo di inserzione dopo un errore di rete dell'inverter
<b>Gradiente di potenza (%/min)</b>	Gradiente di potenza dopo l'accensione dell'inverter
<b>Gradiente di potenza dopo errore di rete (%/min)</b>	Gradiente di potenza dopo l'errore di rete dell'inverter
<b>Valore limite di sovrافrequenza x (Hz)</b>	Impostazione del valore limite di sovrافrequenza
<b>Valore limite di sottofrequenza x (Hz)</b>	Impostazione del valore limite di protezione da sottofrequenza
<b>Valore limite di sovratensione x (V)</b>	Impostazione del valore limite di protezione da sovratensione

Parametro	Spiegazione
<b>Valore limite di sottotensione x (V)</b>	Impostazione del valore limite di protezione da sottotensione
<b>Tempo di arresto sovralfrequenza x tempo (s)</b>	Impostazione del tempo di arresto per sovralfrequenza
<b>Tempo di arresto sottofrequenza x tempo (s)</b>	Impostazione del tempo di arresto per sottofrequenza
<b>Tempo di arresto sovratensione x tempo (s)</b>	Impostazione del tempo di arresto per sovratensione
<b>Tempo di arresto sottotensione x tempo (s)</b>	Impostazione del tempo di arresto per sottotensione
<b>Tensione iniziale rete max. (V)</b>	Se, dopo un arresto di protezione dell'inverter dovuto a un errore, la tensione di rete è superiore al limite massimo della tensione di riconnessione, l'inverter non deve essere riconnesso alla rete.
<b>Tensione iniziale rete min. (V)</b>	Se, dopo un arresto di protezione dell'inverter dovuto a un errore, la tensione di rete è inferiore al limite minimo della tensione di riconnessione, l'inverter non deve essere riconnesso alla rete.
<b>Frequenza iniziale rete max. (Hz)</b>	Se, dopo un arresto di protezione dell'inverter dovuto a un errore, la frequenza di rete è superiore al limite massimo della frequenza di riconnessione, l'inverter non deve essere riconnesso alla rete.
<b>Frequenza iniziale rete min. (Hz)</b>	Se, dopo un arresto di protezione dell'inverter dovuto a un errore, la frequenza di rete è inferiore al limite minimo della frequenza di riconnessione, l'inverter non deve essere riconnesso alla rete.
<b>Media mobile</b>	Impostazione di un valore medio di sovratensione pari a 10 minuti

### Adattamento/controllo della potenza

Esistono diverse possibilità per regolare e configurare la potenza del PIKO CI. Selezionare quella più adatta alle proprie esigenze e predefinita dal distributore di servizi elettrici.

In alternativa, è possibile utilizzare una combinazione di diversi controllori, ad es. controllore di parco, KSEM e ricevitore di segnali. In questo caso è necessario impostare la priorità nel controllore di parco.

### Regolazione della potenza attiva

Se il distributore di servizi elettrici autorizza l'immissione nella rete pubblica soltanto di una potenza attiva limitata, qui è possibile definire i valori corrispondenti. Al superamento dei limiti predefiniti, la generazione di energia FV dell'inverter si riduce.

Parametro	Spiegazione
<b>Regolazione P(U)</b>	Parametro della curva P(U) che riduce la potenza attiva se la tensione d'uscita supera un certo valore.
<b>Regolazione P(F)</b>	Parametro della curva P(f) che riduce la potenza attiva in caso di sovralfrequenza o aumenta la potenza attiva in caso di sottofrequenza.
<b>P(f) Funzione: aumento di potenza in caso di sottofrequenza (LFSM-U)</b>	Attivare la funzione P(f) quando, in presenza di una sottofrequenza, è necessario un rapido aumento della generazione di potenza attiva.
<b>Gradiente di potenza (%/s)</b>	Impostare il gradiente di potenza. Il gradiente di potenza indica quanto velocemente la potenza deve essere aumentata o diminuita.
<b>Potenza di immissione massima (W)</b>	Impostazione della potenza attiva massima dell'inverter
<b>Potenza attiva massima (%)</b>	Impostazione della potenza d'uscita massima dell'inverter

### Regolazione potenza reattiva

Parametro	Spiegazione
<b>Tempo di attesa della potenza reattiva</b>	Specifica il tempo di attesa della potenza reattiva (3 Tao, comportamento PT-1)
<b>Modalità potenza reattiva</b>	<p>Specifica la modalità di regolazione della potenza reattiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Potenza attiva pura</li> <li>■ Cosphi</li> <li>■ Costante potenza reattiva</li> <li>■ Cosphi(P)</li> <li>■ Q(U)</li> <li>■ Q(P)</li> </ul> <p>Dopo aver selezionato la modalità è necessario eseguire ulteriori impostazioni per la regolazione della potenza reattiva come stabilito dal distributore di servizi elettrici.</p>

## Gestione KSEM

Configurare qui la limitazione di potenza tramite KOSTAL Smart Energy Meter.

Parametro	Spiegazione
<b>Attiva/disattiva KSEM</b>	<b>Attiva:</b> nessun contatore di energia è collegato all'inverter. <b>Disattiva:</b> all'inverter è collegato un KOSTAL Smart Energy Meter.
<b>Collegamento tra KSEM e inverter master</b>	<b>LAN:</b> il KOSTAL Smart Energy Meter è collegato all'inverter tramite collegamento LAN. <b>RS485:</b> il KOSTAL Smart Energy Meter è collegato all'inverter tramite collegamento RS485.
<b>Posizione sensore</b>	Posizione di montaggio del contatore di energia KOSTAL Smart Energy Meter (punto di scambio con la rete o utenza). Di default, questo dovrebbe avvenire nel punto di scambio con la rete.
<b>Indirizzo Modbus contatore di energia</b>	Indirizzo Modbus del contatore di energia
<b>Limitazione della potenza attiva a (W)</b>	Inserire qui la limitazione di potenza.
<b>Indirizzo IP contatore di energia</b>	Indirizzo IP del contatore di energia
<b>Potenza di rete L1-3</b>	Visualizza la potenza di rete sulle singole fasi
<b>Energia totale</b>	Mostra il prelievo di energia dalla rete pubblica
<b>Energia totale di alimentazione</b>	Indica l'immissione nella rete pubblica
<b>Potenza utenza L1-3</b>	Mostra la potenza dell'utenza sulle singole fasi
<b>Consumo totale</b>	Mostra il consumo totale
<b>Potenza inverter L1-3</b>	Mostra la potenza dell'inverter sulle singole fasi
<b>Potenza totale dell'inverter</b>	Mostra l'energia totale generata dall'inverter

## Ricevitore di segnali (RSE)

Parametro	Spiegazione
<b>Attiva ricevitore di segnali</b>	Attivare/disattivare la funzione del ricevitore di segnali.



Parametro	Spiegazione
<b>Collegamento tra inverter con ricevitore di segnali attivo</b>	<b>LAN:</b> gli inverter sono collegati gli uni agli altri tramite collegamento LAN. <b>RS485:</b> gli inverter sono collegati gli uni agli altri tramite collegamento RS485.
<b>Potenza attiva RSE (%)</b>	Impostazione del valore di potenza attiva del ricevitore di segnali
<b>RSE Potenza reattiva</b>	Impostare il <b>Valore di potenza reattiva</b> o il <b>Fattore di potenza cos phi</b> del ricevitore di segnali

### Controllore di parco

Se nel proprio sistema sono integrati più PIKO CI, questi possono essere monitorati e controllati tramite un controllore di parco. A essere importante, in questo caso, è la priorità assegnata al controllore di parco EZA. Questa può essere alta o bassa. Se la priorità è alta gli inverter vengono controllati tramite il controllore di parco, se è bassa sono gli altri controllori ad avere la priorità.

Parametro	Spiegazione
<b>Configurazione controllore di parco</b>	Attivazione/disattivazione del controllore di parco EZA <b>Attivare con priorità alta:</b> il controllore di parco EZA assume il controllo degli inverter. La relativa limitazione di potenza può essere configurata nel controllore di parco EZA. Il controllo tramite ricevitore di segnali, KOSTAL Smart Energy Meter o funzione LFSM-U viene disattivato. <b>Attivare con priorità bassa:</b> in presenza di più controllori collegati (ad es. RSE, KOSTAL Smart Energy Meter, controllore di parco EZA) viene determinato un valore di controllo per la limitazione di potenza. Di norma il valore più basso.
<b>Collegamento tra controllore di parco e inverter</b>	LAN: l'inverter master è collegato al controllore di parco EZA tramite un collegamento LAN. RS485: l'inverter master è collegato al controllore di parco EZA tramite un collegamento RS485.
<b>Timeout comunicazione (s)</b>	Impostare qui il tempo in secondi al termine del quale, dopo un'interruzione della comunicazione tra inverter e controllore di parco EZA, viene attivato il <b>Comportamento in caso di controllore mancante</b> impostato. Valore di default: 60 secondi

Parametro	Spiegazione
<b>Comportamento in caso di controllore mancante</b>	<p>Selezionare il comportamento in caso di interruzione della comunicazione.</p> <p><b>Ultimo valore valido:</b> per la limitazione di potenza viene utilizzato l'ultimo valore salvato.</p> <p><b>Limite [%]:</b> configurare qui la limitazione della potenza attiva in mancanza di controllore.</p>

### Ulteriori impostazioni

Parametro	Spiegazione
<b>Riconoscimento rete isola</b>	<p>Attivazione/disattivazione del riconoscimento rete isola.</p> <p>Assicura che l'inverter non si accenda o si spenga in caso di errori di tensione di rete.</p>
<b>Monitoraggio corrente di guasto</b>	<p>Attivazione/disattivazione del monitoraggio della corrente di guasto.</p> <p>Quando la funzione è attivata, l'inverter rileva la corrente di guasto di array.</p>
<b>Compatibilità RCD tipo A</b>	<p><b>AVVISO! Questa voce di menu dipende dalla potenza dell'inverter e non è presente in tutti gli inverter.</b></p> <p>Se questa funzione è stata attivata, come dispositivi di sicurezza della corrente di guasto possono essere utilizzati RCD di tipo A. In questo caso l'inverter si spegne se la corrente di guasto diventa incompatibile per un RCD Tipo A.</p> <p>Se la funzione è disattivata, come dispositivo di sicurezza della corrente di guasto deve essere utilizzato un RCD di tipo B, laddove sia prescritto un RCD.</p>
<b>Gestione delle ombre</b>	<p>In caso di ombreggiamento parziale delle stringhe FV, la stringa FV interessata non raggiunge più la potenza ottimale. Se viene attivata la gestione delle ombre, l'inverter adatta l'inseguitore MPP in modo che possa lavorare alla massima potenza possibile.</p>
<b>Intervallo gestione delle ombre (s)</b>	<p>Impostazione della frequenza di campionamento dell'inseguitore MPP</p>
<b>Resistenza di isolamento (kOhm)</b>	<p>Se il valore della resistenza di isolamento rilevato è inferiore al valore preimpostato, l'inverter non viene connesso alla rete</p>

Parametro	Spiegazione									
<b>Limite della corrente di dispersione (mA)</b>	Valore limite per il rilevamento della corrente di dispersione. Se il valore rilevato è superiore al valore preimpostato, l'inverter si arresta.									
<b>Valore limite tensione asimmetrica (%)</b>	Impostare il valore di soglia per la tensione DC asimmetrica.									
<b>Supporto dinamico della rete (FRT)</b>	Supporto dinamico della rete (FRT = Fault Ride Through)									
<table border="1"> <tr> <td><b>Sistema diretto fattore K</b></td> <td rowspan="8">Impostazioni per il passaggio ininterrotto degli errori di rete FRT (Fault Ride Through)</td> </tr> <tr> <td><b>Sistema inverso fattore K</b></td> </tr> <tr> <td><b>Monitoraggio della tensione di alimentazione</b></td> </tr> <tr> <td><b>Passaggio per sottotensione (V) UVRT</b></td> </tr> <tr> <td><b>Passaggio per sovratensione (V) OVRT</b></td> </tr> <tr> <td><b>Modalità di supporto di rete</b></td> </tr> <tr> <td><b>Supporto di rete limitato (%)</b></td> </tr> <tr> <td><b>Cambio di tensione irregolare (%)</b></td> </tr> </table>	<b>Sistema diretto fattore K</b>	Impostazioni per il passaggio ininterrotto degli errori di rete FRT (Fault Ride Through)	<b>Sistema inverso fattore K</b>	<b>Monitoraggio della tensione di alimentazione</b>	<b>Passaggio per sottotensione (V) UVRT</b>	<b>Passaggio per sovratensione (V) OVRT</b>	<b>Modalità di supporto di rete</b>	<b>Supporto di rete limitato (%)</b>	<b>Cambio di tensione irregolare (%)</b>	
<b>Sistema diretto fattore K</b>	Impostazioni per il passaggio ininterrotto degli errori di rete FRT (Fault Ride Through)									
<b>Sistema inverso fattore K</b>										
<b>Monitoraggio della tensione di alimentazione</b>										
<b>Passaggio per sottotensione (V) UVRT</b>										
<b>Passaggio per sovratensione (V) OVRT</b>										
<b>Modalità di supporto di rete</b>										
<b>Supporto di rete limitato (%)</b>										
<b>Cambio di tensione irregolare (%)</b>										
<b>Monitoraggio della protezione da sovratensioni</b>	Attiva/disattiva il monitoraggio dei moduli di scaricatore di sovratensione (SPD - Surge Protective Device).									
<b>Funzione AFCI</b>	Attivazione della rilevazione archi elettrici.									
<b>Reset dell'errore dell'arco elettrico</b>	Reset dell'errore dell'arco elettrico. Da eseguire solo se la causa è stata chiarita.									
<b>Valore di impostazione sensibilità all'errore arco elettrico</b>	Impostare la sensibilità (valore di default: 40).									
<b>Valore di impostazione rilevazione archi elettrici</b>	Impostare il valore di rilevazione archi elettrici oppure utilizzare il valore di default (valore di default: 16).									
<b>Valore di impostazione dell'intensità arco elettrico attuale</b>	Impostare il valore di intensità arco elettrico attuale oppure utilizzare il valore di default (valore di default: 800).									
<b>Valore di impostazione dell'intensità arco elettrico media</b>	Impostare il valore di intensità arco elettrico media oppure utilizzare il valore di default (valore di default: 200).									

# 10. Monitoraggio dell'impianto

10.1	I file di log.....	125
10.2	Consultazione dei file di log .....	126
10.2.1	Variante 1: download e rappresentazione dei file di log tramite l'app KOSTAL PIKO CI.....	126
10.2.2	Variante 2: trasmissione e visualizzazione dei file di log nel KOSTAL Solar Portal .....	127
10.3	KOSTAL Solar Portal.....	128
10.4	Regolazione del parco.....	129

## 10.1 I file di log

L'inverter è dotato di un datalogger che periodicamente registra i dati dell'impianto: 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

## 10.2 Consultazione dei file di log

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

- **Variante 1:** download e visualizzazione dei file di log tramite la KOSTAL PIKO CI Conf App
- **Variante 2:** trasmissione e rappresentazione dei file di log su un portale solare

### 10.2.1 Variante 1: download e rappresentazione dei file di log tramite l'app KOSTAL PIKO CI

È possibile esportare diversi dati dell'inverter.

- Messaggi evento
  - Dati di produzione
  - Dati di configurazione dell'inverter
1. Nella KOSTAL PIKO CI Conf App, richiamare la voce di menu **Impostazioni > Impostazioni di base > Esportazione di messaggi di eventi**. App KOSTAL PIKO CI - Struttura dei menu
  2. Confermare il download.
- ✓ I file di log possono essere salvati su un computer e rappresentati ed elaborati con un programma di foglio di calcolo standard (es. Excel).

## 10.2.2 Variante 2: trasmissione e visualizzazione dei file di log nel KOSTAL Solar Portal

Tramite un portale solare è possibile monitorare via Internet l'impianto FV e i relativi dati delle prestazioni.

Il KOSTAL Solar Portal 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 dati (ad es. file Excel)
- Salvataggio a lungo termine dei file di log

### Trasmissione dati al KOSTAL Solar Portal:

#### INFO

Il presupposto per la trasmissione dati è un collegamento in rete / Internet correttamente configurato.

In seguito all'attivazione, possono volerci 20 minuti prima che sia visibile l'esportazione dati su KOSTAL Solar Portal.

KOSTAL Solar Portal è accessibile al seguente link: [www.kostal-solar-portal.com](http://www.kostal-solar-portal.com).

- L'inverter dispone di un collegamento a Internet.
- L'inverter è registrato sul KOSTAL Solar Portal.
- Nell'inverter la trasmissione dati è attivata di default.

## 10.3 KOSTAL Solar Portal

Il portale solare della KOSTAL Solar Electric GmbH è una piattaforma internet gratuita per il monitoraggio dell'impianto FV.

I dati di rendimento e i messaggi evento dell'impianto FV vengono inviati dall'inverter al KOSTAL Solar Portal tramite Internet.

Le informazioni vengono memorizzate nel KOSTAL Solar Portal. Queste informazioni possono essere visualizzate e richiamate tramite Internet.



### Presupposti per l'utilizzo

- L'inverter deve avere una connessione a Internet.
- L'inverter non può ancora essere registrato sul KOSTAL Solar Portal.
- L'inverter non deve ancora essere assegnato ad un impianto.

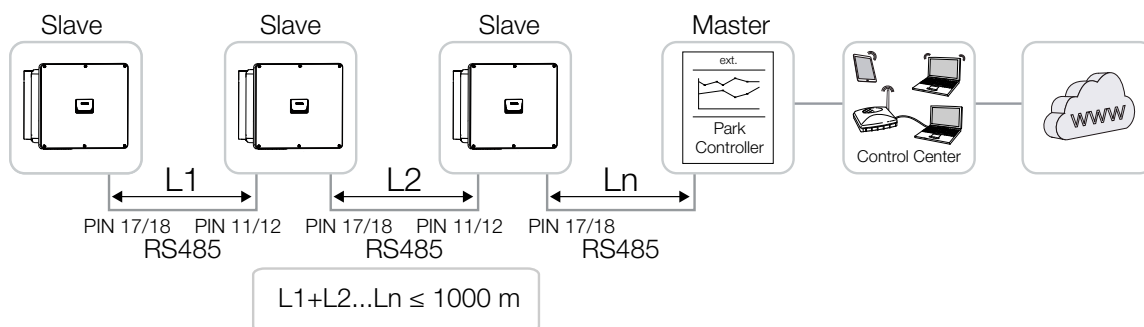
Sono necessari tre passaggi per poter utilizzare il KOSTAL Solar Portal:

- La trasmissione dati al KOSTAL Solar Portal deve essere attivata nell'inverter. In KOSTAL PIKO CI Conf Tool è attivata di default.
- Per utilizzare il KOSTAL Solar Portal è necessario effettuare la registrazione gratuita sul sito web di KOSTAL Solar Electric GmbH.
- Se KOSTAL PIKO CI Conf Tool è collegato a un KOSTAL Smart Energy Meter, anche il KOSTAL Smart Energy Meter deve essere impostato nel KOSTAL Solar Portal per visualizzare i valori di autoconsumo.



## 10.4 Regolazione del parco

Se gli inverter vengono controllati in modo centralizzato tramite un controllore di parco EZA, il controllore di parco può essere attivato e configurato tramite la KOSTAL PIKO CI App o il KOSTAL PIKO CI Conf Tool.



È necessario eseguire le seguenti impostazioni:

le impostazioni nella KOSTAL PIKO CI App vengono eseguite sull'inverter collegato al controllore di parco EZA. Le impostazioni possono essere eseguite solo nel ruolo di installatore.

1. All'interno della KOSTAL Solar App, collegarsi all'inverter a cui è collegato il controllore di parco.
2. Cambiare utente e accedere come installatore.  
**Impostazioni > Gestione utenti > Cambia utente > Accesso come installatore**
3. Attivare il controllore di parco EZA alla voce **Impostazioni > Impostazioni inverter Adattamento/controllo della potenza > Controllore di parco > Configurazione controllore di parco**.
  - **Attivare con priorità alta** fa sì che il controllo venga assunto dal controllore EZA.
  - **Attivare con priorità bassa** fa sì che, in presenza di più controllori collegati (ad es. RSE, KSEM, EZA), venga determinato un valore di controllo. Di norma il valore più basso.
4. Selezionare **Collegamento tra controllore di parco e inverter > LAN o RS485**.
5. Impostare il **Timeout comunicazione** oppure utilizzare il valore di default di 60 secondi.
6. Se il collegamento con il controllore di parco EZA è interrotto, è possibile selezionare il **Comportamento in caso di controllore mancante**. In questo caso è possibile utilizzare l'**Ultimo valore valido** oppure il **Limite [%]**.  
Se viene selezionato il **Limite [%]** è necessario effettuare ulteriori impostazioni per la potenza attiva e la modalità potenza reattiva.
  - ✓ Controllore di parco EZA configurato nell'inverter.

Le ulteriori impostazioni che devono essere eseguite nel controllore di parco / controllore di parco EZA esterno sono descritte nei rispettivi manuali del controllore di parco / controllore di parco EZA.



# 11. Manutenzione

11.1	Durante il funzionamento.....	132
11.2	Manutenzione e pulizia.....	133
11.3	Pulizia dell'involucro .....	134
11.4	Ventola .....	135
11.5	Sostituzione degli scaricatori di sovratensione AC / DC.....	136
11.6	Codici evento.....	139
11.6.1	Messaggio evento.....	140
11.6.2	Eliminazione degli errori.....	142

## 11.1 Durante il funzionamento

Al termine di una corretta installazione, l'inverter è in grado di funzionare perfettamente ed è pressoché esente da manutenzione.

Le normali misure di monitoraggio regolare dell'impianto sono pienamente sufficienti per un corretto funzionamento in un impianto fotovoltaico di grandi dimensioni.

In particolare, il tracciamento dell'energia ottenuta tramite datalogger, KOSTAL Solar Portal o il contatore di energia indicheranno rapidamente eventuali irregolarità. Durante tale procedura vengono registrati anche gli eventi che si verificano durante il funzionamento.

Per la sicurezza dell'impianto si raccomanda di eseguire gli interventi di manutenzione indicati nei paragrafi seguenti.

## 11.2 Manutenzione e pulizia

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



### 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.
- Scollegare tutti i poli del dispositivo prima di iniziare i lavori.
- Attendere almeno 10 minuti dopo aver scollegato il dispositivo per permettere ai condensatori interni di scaricarsi.

### Elenco interventi di manutenzione

Attività	Intervallo
Controllo dello stato di funzionamento <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rumore di funzionamento normale</li> <li>■ Funzionamento di tutti i collegamenti di comunicazione</li> <li>■ Danni o deformazione dell'involucro</li> </ul>	Ogni mese
Collegamenti elettrici <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Controllare il contatto e il corretto inserimento dei collegamenti dei cavi e dei connettori</li> <li>■ Controllare che i collegamenti dei cavi non siano danneggiati o invecchiati</li> <li>■ Controllare la messa a terra</li> </ul>	Ogni 6 mesi
Pulizia dell'inverter <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Rimuovere la sporcizia</li> <li>■ Controllare i condotti di ventilazione, pulirli se necessario</li> <li>■ Se necessario smontare la ventola e pulirla</li> </ul>	Ogni anno

Aggiornare gli elenchi degli interventi di manutenzione in cui vengono registrati gli interventi eseguiti.

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

## 11.3 Pulizia dell'involucro

Pulire l'involucro solo con un panno umido.

Non utilizzare detergenti aggressivi.

Non utilizzare vaporizzatori o getti d'acqua.

Controllare in particolare lo stato dei condotti di ventilazione e il funzionamento delle ventole.

## 11.4 Ventola

Durante il funzionamento, gli inverter generano calore che viene dissipato tramite dissipatori di calore e ventole integrati. A tal fine, i condotti di ventilazione e le ventole devono essere privi di sporcizia.

In caso di problemi, controllare se la temperatura ambiente dell'inverter supera il limite massimo. In tal caso, migliorare la ventilazione per abbassare la temperatura. Se le ventole emettono un rumore anomalo, sostituirle tempestivamente. A tale scopo contattare il servizio di assistenza.

### Aspirazione dei condotti di ventilazione

Per garantire un funzionamento senza problemi per molti anni, aspirare regolarmente i condotti di ventilazione.



#### DANNI POSSIBILI

##### **Pericolo di danni in caso di pulizia con aria compressa.**

Quando si puliscono i condotti di ventilazione con aria compressa, le particelle di polvere fine possono raggiungere i cuscinetti dei ventole integrate e danneggiarli.

- Non pulire i condotti di ventilazione con aria compressa, bensì aspirandoli.
- 
- Rimuovere la sporcizia grossolana causata da foglie, polvere, insetti, ecc. soprattutto dalla zona dei condotti di ventilazione.
  - Utilizzare, ad esempio, un aspirapolvere industriale e aspirare i condotti di ventilazione e le loro immediate vicinanze.

## 11.5 Sostituzione degli scaricatori di sovratensione AC / DC

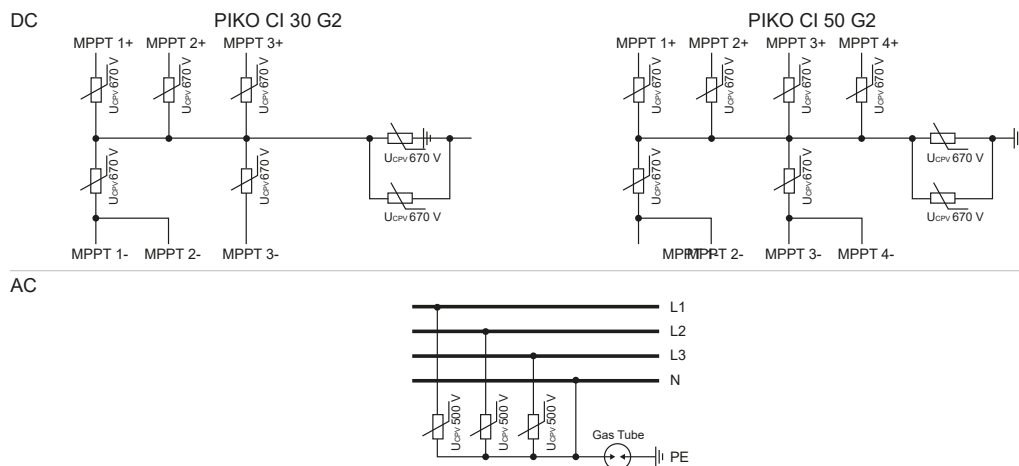
Nell'inverter sono integrati scaricatori di sovratensione DC e AC di tipo 2 per la protezione da sovratensioni. In caso di errore, essi possono essere sostituiti. In tal caso, nell'inverter viene emesso un messaggio evento.

Si raccomanda di sostituire sempre tutti gli scaricatori di sovratensione sul lato DC o AC e non solo quelli difettosi. Di norma, le sovratensioni danneggiano anche gli scaricatori non difettosi.

Vengono utilizzati i seguenti tipi di moduli:

Pagina	PIKO CI G2	Quantità	Tipo
DC	30	7	PV DC SPD - tipo 2 / PV 670-25M2-10R (Ucpv 670 / (8/20 μs) In 10 kA / (8/20 μs) I <sub>max</sub> 25 kA)
	50	9	
AC	30	3	PV DC SPD - tipo 2 / PV 500-25M2-10R (Ucpv 500 V / (8/20 μs) In 10 kA / (8/20 μs) I <sub>max</sub> 25 kA)
	50		

### Schema a blocchi degli scaricatori di sovratensione AC / DC





## Sostituzione degli scaricatori di sovratensione



### PERICOLO

#### Pericolo di morte per folgorazione e scarica elettrica!

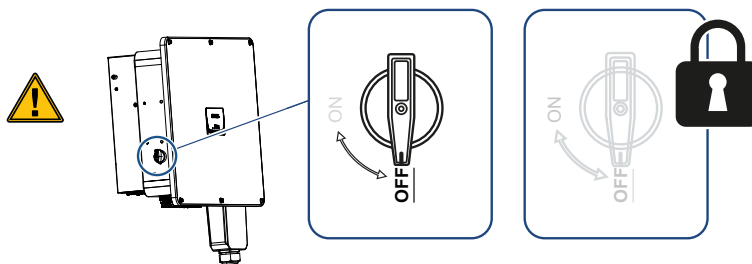
Togliere tensione al dispositivo ed assicurarlo in modo tale da impedirne il reinserimento.



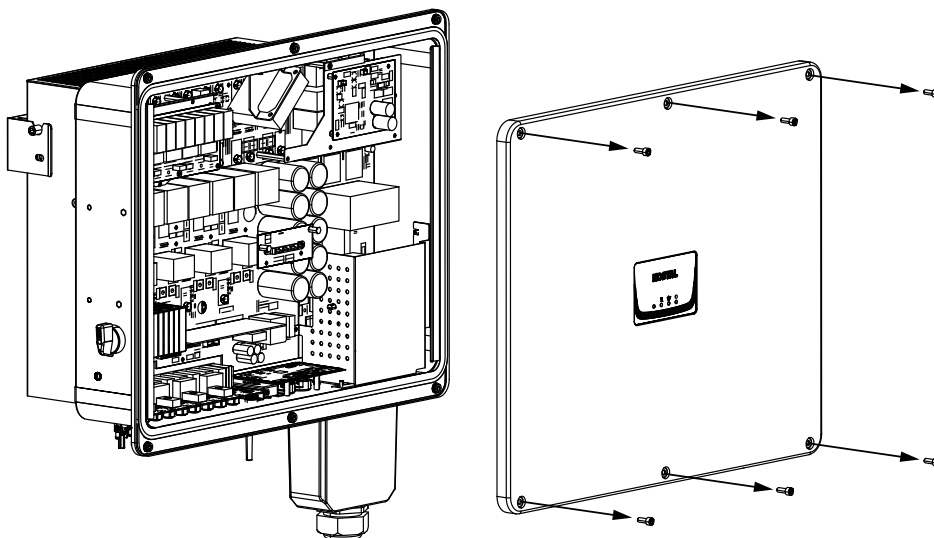
### INFO

Durante tutti gli interventi sull'inverter lavorare solo con attrezzi isolati per impedire cortocircuiti.

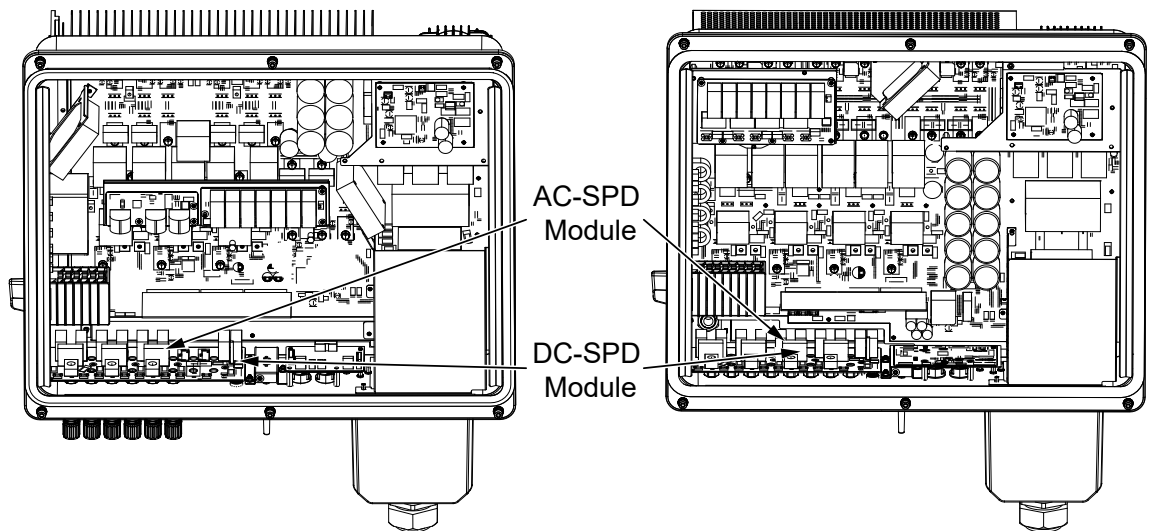
1. Togliere tensione dalla rete elettrica.
2. Assicurare la connessione AC contro la riaccensione.
3. Ruotare il sezionatore DC dell'inverter su **Off**.



4. Attendere almeno 10 minuti dopo aver disinsertito il dispositivo per permettere ai condensatori interni di scaricarsi.
5. Rimuovere le viti del coperchio dell'inverter, quindi aprire l'inverter.



6. Rimuovere gli scaricatori di sovratensione guasti e sostituirli con scaricatori nuovi.  
Gli scaricatori guasti sono riconoscibili grazie a un contrassegno rosso nell'involucro.



7. Montare il coperchio dell'inverter e avvitarlo (3 Nm).

8. Accendere di nuovo l'inverter.

- ✓ I fusibili FV sono stati sostituiti.

## 11.6 Codici 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.



### 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.

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

- Controllare se è stato disinserito il sezionatore DC o il sezionatore DC 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 di guasto del fusibile, avvisare l'installatore. In caso di mancanza di corrente, attendere che il distributore di rete abbia eliminato il guasto.

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.



### INFO

I dati di contatto sono riportati nel capitolo **Garanzia e assistenza, Pagina 162**.

Indicare quanto segue:

- Tipo di dispositivo e numero seriale. Questi dati sono riportati sulla targhetta sul lato esterno dell'involucro.
- Descrizione dell'errore  
(indicatore LED e messaggio nella KOSTAL PIKO CI Conf App).

Gli stati di funzionamento e le cause di errore vengono segnalati combinando indicazione LED e codice evento. Il codice evento viene riportato nella KOSTAL PIKO CI Conf App, nel KOSTAL PIKO CI Conf Tool o nel KOSTAL Solar Portal. Determinare il tipo di evento utilizzando la tabella sottostante (**Messaggio evento, Pagina 140**).





















































Se un evento si verifica ripetutamente o in modo permanente, o in caso di eventi che non sono elencati nella tabella, contattare il servizio di assistenza.

















































































## 11.6.1 Messaggio evento

























### Legenda LED / Display


	Il LED è acceso con luce fissa		Stato dei moduli FV
	LED lampeggiante		Stato della rete
	Stato originale		Stato della comunicazione
	LED off		Avvertimento/allarme

### Codici evento

Portale dei codici evento	Codice evento dispositivo	Significato	LED			
						
-	-	Stato normale				
-	-	Messa in servizio/avviamento				
-	-	Comunicazione WLAN / WiFi / RS485				
-	-	FV normale				
30001	A0	Sovratensione di rete				
30002	A1	Sottotensione di rete				
30003	A2	Manca la rete				
30004	A3	Sovrafrequenza di rete				
30005	A4	Sottofrequenza di rete				
30006	B0	Sovratensione FV				
30007	B1	Guasto dell'isolamento FV				
30008	B2	Errore di corrente di dispersione				

Portale dei codici evento	Codice evento di dispositivo	Significato	LED			
						
30012	B4	Sottotensione FV				
30013	B5	Scaricatore di sovratensione difettoso				
30014	A6	Errore di rete				
30015	C1	Errore dell'arco elettrico				
30016	A7	Tensione media di rete elevata				
30017	C2	Quota di corrente DC di rete troppo alta				
30018	C3	Guasto del relè dell'inverter				
30019	Cn	Spegnimento a distanza				
30020	C5	Sovratemperatura dell'inverter				
30021	C6	Errore nel monitoraggio della corrente di guasto				
30022	B7	Stringhe a polarità inversa				
30023	C7	Errore di sistema				
30024	C8	Ventola bloccata				
30025	C9	Squilibrio circuito intermedio				
30027	CB	Errore interno di comunicazione				
30028	CC	Software incompatibile				
30029	CD	Errore EEPROM				
30030	CE	Avvertenza permanente				
30031	CF	Errore dell'inverter				

Portale dei codici evento	Codice evento dispositivo	Significato	LED			
						
30032	CG	Errore del booster DC				
30037	Bb	Modulo AFCI difettoso				
30038	CH	Connessione master persa				
30039	CJ	Connessione contatore persa				
30041	A8	Errore di rete neutro				

Se l'inverter entra in modalità di spegnimento a causa di un evento indicato sopra, il LED di avvertimento/allarme si accende. La tabella di eliminazione degli errori ( **Eliminazione degli errori, Pagina 142**) descrive le misure da intraprendere per gli eventi più comuni.

## 11.6.2 Eliminazione degli errori

Codice evento	Cause	Misure raccomandate
Sovratensione di rete Sottotensione di rete Manca la rete Sovrafrequenza di rete Sottofrequenza di rete Errore di rete	La tensione di rete supera i valori consentiti o la rete non è disponibile.	Se l'allarme si verifica occasionalmente potrebbe esserci un errore nella rete di alimentazione. Non sono necessarie misure aggiuntive.  Se l'allarme si verifica ripetutamente, contattare il distributore di energia elettrica locale. Se l'errore non è dovuto alla rete, controllare le impostazioni di rete dell'inverter con la KOSTAL PIKO CI Conf App.  Se l'allarme persiste a lungo, controllare se l'interruttore automatico AC / i morsetti AC sono scollegati o se l'alimentazione di rete è interrotta.
Sovratensione FV	La tensione in ingresso dei moduli FV supera l'intervallo consentito dell'inverter.	Controllare il numero di moduli FV e, se necessario, modificarlo.

Codice evento	Cause	Misure raccomandate
Sottotensione FV	La tensione in ingresso dei moduli FV è inferiore al valore di protezione preimpostato dell'inverter.	Quando l'intensità della luce solare è bassa, la tensione dei moduli FV diminuisce. Non è richiesta alcuna misura. Se l'intensità della luce solare è elevata, verificare la presenza di cortocircuiti, circuiti aperti ecc. nelle stringhe FV.
Guasto dell'isolamento FV	C'è un cortocircuito tra le stringhe FV e la terra di protezione. Le stringhe FV sono installate in un ambiente sempre umido.	Se l'allarme viene generato per errore, i circuiti esterni (stringhe FV) forniscono valori insoliti. L'inverter ritorna automaticamente al funzionamento normale dopo la correzione dell'errore. Se l'allarme si verifica ripetutamente o persiste a lungo, verificare se la resistenza isolamento delle stringhe FV verso terra è troppo bassa.
Errore di corrente di dispersione	La resistenza isolamento verso terra sul lato di ingresso diminuisce durante il funzionamento dell'inverter, pertanto la corrente residua è troppo elevata.	Controllare la resistenza isolamento verso terra delle stringhe FV. Se si è verificato un cortocircuito, eliminare l'errore. Se la resistenza di isolamento verso terra in un ambiente piovoso è inferiore al valore di default, impostare la resistenza di isolamento nella KOSTAL PIKO CI Conf App.
Irraggiamento fotovoltaico debole	Le stringhe FV sono coperte da molto tempo. Le stringhe FV si deteriorano.	Controllare se la stringa FV è coperta. Se la stringa FV è pulita e scoperta, controllare se i moduli FV stanno invecchiando o se le prestazioni sono peggiorate.

Codice evento	Cause	Misure raccomandate
Errore della stringa FV	I cavi delle stringhe FV sono stati collegati a rovescio durante l'installazione dell'inverter.	Controllare che i cavi delle stringhe FV siano collegati correttamente. Se sono stati collegati invertiti, collegare i cavi correttamente.  <b>AVVISO! Se i cavi della stringa FV sono connessi invertiti e il sezionatore DC è posizionato su ON, non è consentito eseguire alcun intervento sui sezionatori o sulle connessioni FV. In caso contrario il dispositivo potrebbe subire danni. Attendere che l'irraggiamento solare si riduca, ad esempio la sera, e che la corrente della stringa FV scenda al di sotto di 0,5 A. Portare i tre sezionatori DC su OFF e correggere le connessioni FV.</b>
Sottotensione del BUS Sovratensione BUS Stringhe a polarità inversa Errore del booster DC	Un insolito squilibrio interno nel controllo dell'energia è stato causato dalle stringhe FV, che hanno causato un importante cambiamento delle condizioni di lavoro nella rete.	Se l'allarme viene emesso occasionalmente, l'inverter può tornare automaticamente al funzionamento normale dopo che l'errore è stato corretto.  Se l'allarme si verifica ripetutamente, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica.
Errore EEPROM	Componente EEPROM danneggiato	Rivolgersi al servizio di assistenza tecnica. Sostituire la scheda di monitoraggio.
Generazione di corrente nulla e spia di allarme gialla accesa nel sistema di monitoraggio a distanza	Mancanza di comunicazione	Se si utilizza un datalogger moderno o di altro tipo, riavviare il datalogger.  Se l'errore si verifica ancora, rivolgersi al servizio di assistenza.
Il sistema di monitoraggio a distanza indica una generazione di energia pari a zero	Mancanza di comunicazione	Se si utilizza un datalogger moderno o di altro tipo, riavviare il datalogger.  Se l'errore si verifica ancora, rivolgersi al servizio di assistenza.



Codice evento	Cause	Misure raccomandate
Il sistema di monitoraggio a distanza non mostra alcuna tensione d'uscita	Sezionatore DC su <b>OFF</b>	Controllare se il sezionatore DC è danneggiato e, in caso contrario, portarlo in posizione <b>ON</b> . Se l'errore si verifica ancora, rivolgersi al servizio di assistenza.
Errore di rete	Guasto nella rete di alimentazione	Attendere che l'alimentazione di potenza venga ripristinata.
	Sezionatore DC su <b>OFF</b>	Portare il sezionatore DC su <b>ON</b> . Se il sezionatore DC scatta frequentemente, contattare il servizio di assistenza tecnica.
Connessione master persa	La connessione tra l'inverter slave e quello master è interrotta.	Controllare se la linea di comunicazione con l'inverter master è stata interrotta. Se l'errore si verifica ancora, rivolgersi al servizio di assistenza. Controllare le impostazioni di comunicazione nella KOSTAL PIKO CI Conf App.
Connessione contatore persa	Collegamento di comunicazione con il contatore di energia (KSEM) interrotto	Controllare se la linea di comunicazione tra l'inverter master e il contatore di energia (KSEM) è stata interrotta. Se l'errore si verifica ancora, rivolgersi al servizio di assistenza. Controllare le impostazioni di comunicazione nella KOSTAL PIKO CI Conf App.

# 12. Aggiornamento del software



Se il produttore mette a disposizione un software aggiornato per l'inverter, esso può essere caricato nell'inverter. Il software viene così aggiornato. Per verificare la disponibilità degli aggiornamenti, consultare il sito internet del costruttore nell'area download.

A seconda dell'inverter è necessario aggiornare i file seguenti:

- MCB (firmware della scheda di controllo master)
- SCB (firmware della scheda di controllo slave)
- CSB (firmware della scheda di servizio di comunicazione)
- AFCI (rilevazione archi elettrici)
- WiFi/Bluetooth (modulo di comunicazione)

PIKO CI	MCB	SCB	CSB	AFCI	WiFi/Bluetooth
PIKO CI 30 G2	G9511-502300-xx_XXXXXX.bin	G9511-502301-xx_XXXXXX.bin	G9512-A10404-xx_XXXXXX.bin	G711-0011200-xx_XXXXXX.bin	G9512-A10406-xx_XXXXXX.bin
PIKO CI 50 G2	G9511-502300-xx_XXXXXX.bin	G9511-502301-xx_XXXXXX.bin	G9512-A10404-xx_XXXXXX.bin	G711-0011200-xx_XXXXXX.bin	G9512-A10406-xx_XXXXXX.bin

L'aggiornamento di PIKO CI può essere installato nei modi seguenti:

-  **Aggiornamento del software tramite PIKO CI Tool, Pagina 147**
-  **Aggiornamento del software tramite PIKO CI App, Pagina 148**

## 12.1 Aggiornamento del software tramite PIKO CI Tool

Grazie al **KOSTAL PIKO CI Conf Tool**, installare il software su un inverter PIKO CI o su più inverter è molto semplice.

Per farlo è necessario collegare l'inverter alla rete LAN. Il **KOSTAL PIKO CI Conf Tool** e la relativa documentazione sono disponibili nell'area download del prodotto.

Link al manuale del **KOSTAL PIKO CI Conf Tool**.

1. Scaricare i file di aggiornamento sul PC dall'area download del prodotto sul sito web di KOSTAL Solar Electric, alla voce Aggiornamento.
  2. Avviare l'applicazione facendo doppio clic su **PIKO CI Conf**.
  3. Cercare l'inverter che si desidera aggiornare.
  4. Accedere come installatore.
  5. Selezionare la voce di menu Aggiornamento.
  6. Selezionare la modalità singola o multipla.
  7. Selezionare i file di aggiornamento e avviare il processo di aggiornamento.
  8. Seguire le istruzioni.
- ✓ L'aggiornamento è stato eseguito

## 12.2 Aggiornamento del software tramite PIKO CI App

Se si desidera aggiornare solo uno o due inverter, è possibile utilizzare la **PIKO CI Conf App**. Di seguito una descrizione della procedura necessaria.

### INFO

La password di default per l'installatore/amministratore è **superadmin**.

Con questo utente è possibile effettuare una serie di impostazioni nei confronti dell'operatore dell'impianto, come ad esempio impostazioni di rete, limitazioni di potenza o direttive di rete.

Si consiglia di cambiare questa password dopo la prima messa in servizio. Se la password è stata dimenticata, è possibile resettarla tramite il servizio di assistenza.

### Procedura

Usare uno smartphone o un tablet con l'app KOSTAL PIKO CI Conf Tool installata. Procedere come segue:

1. Attivare la funzione Bluetooth sul tablet o sullo smartphone.
2. Avviare l'app.
3. Scaricare i file di aggiornamento dal server tramite il pulsante **SCARICA FILE DI AGGIORNAMENTO**.
4. Selezionare il collegamento Bluetooth nell'app.  
→ Compare l'elenco degli inverter.
5. Se l'inverter non è ancora presente nell'elenco, selezionare la voce **Scansiona nuovo dispositivo**.
6. Per eseguire l'aggiornamento è necessario cambiare l'utente. Selezionare la voce di menu **Impostazioni > Gestione utenti > Cambia utente**.
7. Selezionare **Accesso come installatore** e inserire la password.
8. Selezionare la voce di menu **Impostazioni > Impostazioni di base > Esegui aggiornamento del firmware**.  
→ L'inverter trova i file di aggiornamento, avvia il caricamento e installa i file.
9. Controllare la versione del software nell'app alla voce **Impostazioni > Impostazioni di base**.  
✓ L'aggiornamento è stato installato.



# 13. Informazione tecnica

13.1	Dati tecnici .....	151
13.2	Schema a blocchi .....	154

## 13.1 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).

### Lato ingresso (DC)

PIKO CI		PIKO CI 30 G2	PIKO CI 50 G2
Potenza FV max. ( $\cos(\phi)=1$ )	kWp	45	75
Potenza nominale DC	kW	30	50
Tensione di ingresso nominale ( $U_{dc,r}$ )	V	620	
Tensione in ingresso iniziale ( $U_{dc,start}$ )	V	200	
Tensione di sistema max. ( $U_{dc,max}$ )	V	1100	
Range MPP con potenza nominale ( $U_{mpp,min}$ )	V	420	500
Range MPP con potenza nominale ( $U_{mpp,max}$ )	V	850	
Intervallo di tensione di lavoro ( $U_{dc,workmin}$ )	V	180	
Intervallo di tensione di lavoro ( $U_{dc,workmax}$ )	V	1000	
Max. corrente di ingresso ( $I_{dc,max}$ ) per MPPT	A	104 (MPPT 1: 40   MPPT 2-3: 32)	136 (MPPT 1: 40   MPPT 2-4: 32)
Max. corrente di corto circuito DC ( $I_{sc\_PV}$ )		140 (MPPT 1: 50   MPPT 2-3: 45)	185 (MPPT 1: 50   MPPT 2-4: 45)
Max. corrente DC per ingresso DC ( $I_{Stringmax}$ )	A	20	
Protezioni stringa DC interne	A	--	
Numero di ingressi DC		6	8
Numero inseguitori MPP indipendenti		3	4

### Lato uscita (AC)

PIKO CI		PIKO CI 30 G2	PIKO CI 50 G2
Potenza nominale, $\cos \phi = 1$ ( $P_{ac,r}$ )	kW	30	50
Potenza apparente d'uscita ( $S_{ac,nom}$ , $S_{ac,max}$ )	kVA	33,4 / 33,4	55,6 / 55,6
Tensione d'uscita min. ( $U_{ac,min}$ )	V	322	
Tensione d'uscita max ( $U_{ac,max}$ )	V	520	
Corrente alternata nominale ( $I_{ac,r}$ )	A	43,5	72,5
Corrente in uscita max. ( $I_{ac,max}$ )	A	51	84,3
Corrente di cortocircuito (Peak / RMS)	A	43,5	72,5
Collegamento alla rete		3N~, 230/400 V, 50 Hz	
Frequenza nominale ( $f_r$ )	Hz	50	
Frequenza di rete ( $f_{min}$ - $f_{max}$ )	Hz	45/55	
Intervallo di regolazione del fattore di potenza ( $\cos \phi_{AC,r}$ )		0,8...1...0,8	

PIKO CI		PIKO CI 30 G2	PIKO CI 50 G2
Fattore di potenza con potenza nominale (cos $\phi_{AC,r}$ )			1
Fattore di distorsione armonica	%		<3
Standby	W		<1

## Grado di efficienza

PIKO CI		PIKO CI 30 G2	PIKO CI 50 G2
Grado di efficienza max	%		98,2
Grado di efficienza europeo	%		97,8
Grado di efficienza adattamento MPP	%		99,9

## Dati di sistema

PIKO CI		PIKO CI 30 G2	PIKO CI 50 G2
Topologia: senza separazione galvanica - senza trasformatore			sì
Classe di protezione secondo IEC 60529			IP66
Classe di protezione secondo EN 62109-1			I
Categoria di sovratensione secondo IEC 60664-1 Lato ingresso (generatore FV)			II
Categoria di sovratensione secondo IEC 60664-1 Lato uscita (connessione rete)			III
Protezione da sovratensioni DC/AC			Tipo 2 (sostituibile)
Grado di inquinamento			4
Categoria ambientale (installazione all'aperto)			sì
Categoria ambientale (installazione in locali chiusi)			sì
Resistenza UV			sì
Diametro cavi AC (min-max)	mm	25...31	32...38
Sezione del cavo AC (min-max)	mm <sup>2</sup>	16...35	35...50
Sezione cavo FV (min-max)	mm <sup>2</sup>		4...6
Protezione max. lato uscita (AC) IEC 60898-1	A	B63 / C63	B125 / C125
Protezione delle persone interna secondo la norma EN 62109-2			RCMU/RCCB tipo B
Dispositivo automatico di disinserzione secondo la norma VDE V 0126-1-1			sì
Altezza/larghezza/profondità	mm	530 (707) /635/224	530 (707)/635/224
Peso	kg	33,1	44,3
Principio di raffreddamento - ventola controllata		---	sì
Portata di aria massima	m <sup>3</sup> /h	---	152
Emissione acustica (tipica)	dB(A)	<35	<50
Temperatura ambiente	°C		-25...60



PIKO CI		PIKO CI 30 G2	PIKO CI 50 G2
Max. altezza di esercizio s. l. m.	m	4000	
Umidità relativa dell'aria	%	0...100	
Modalità di connessione lato DC		Connettore Amphenol H4	
Modalità di connessione lato AC		M8	

## Interfacce

PIKO CI	PIKO CI 30 G2	PIKO CI 50 G2
Ethernet LAN TCP/IP (RJ45)		2
WLAN (2,4 GHz [IEEE 802.11 b/g/n])		sì
RS485		2
Ingressi digitali		4
Bluetooth		sì

## Garanzia

PIKO CI	PIKO CI 30 G2	PIKO CI 50 G2
Garanzia (Smart Warranty)	Anni	5
Estensione della garanzia	Anni	5

Garanzia (Smart Warranty): attivare subito la garanzia gratuita (Smart Warranty) nel KOSTAL Solar Webshop ([shop.kostal-solar-electric.com](http://shop.kostal-solar-electric.com)). Questo non pregiudica in alcun modo la garanzia legale. Ulteriori informazioni sulle condizioni di assistenza e garanzia sono disponibili nell'area download del prodotto.

Estensione della garanzia: disponibile a pagamento nel KOSTAL Solar Webshop ([www.shop.kostal-solar-electric.com](http://www.shop.kostal-solar-electric.com))

## Normative/certificazione

Normative / Certificazione	
PIKO CI 30 G2	IEC 62109-1, IEC 62109-2, VDE-AR-N 4105, VDE-AR-N 4110, generatore TOR tipo A, generatore TOR tipo B, NA/EEA-NE7-CH2020, NA/EEA-NE7-CH2020, CEI 0-16, CEI 0-21, NTS631, UNE 217001 IN, UNE 217002 IN, EN 50549-1, EN 50549-2, IEC 1727/IEC62116, VFR-2019, UTE C15-712-1, IRR-DCC-MV, C10/11, DANSK ENERGI
PIKO CI 50 G2	IEC 62109-1, IEC 62109-2, VDE-AR-N 4105, VDE-AR-N 4110, generatore TOR tipo A, generatore TOR tipo B, NA/EEA-NE7-CH2020, NA/EEA-NE7-CH2020, CEI 0-16, CEI 0-21, NTS631, UNE 217001 IN, UNE 217002 IN, EN 50549-1, EN 50549-2, IEC 1727/IEC62116, VFR-2019, UTE C15-712-1, IRR-DCC-MV, C10/11, DANSK ENERGI

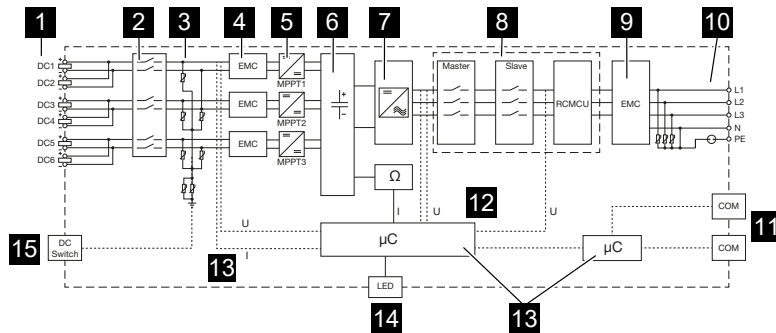
Categoria di sovratensione III (uscita AC): Il dispositivo è idoneo per il collegamento fisso alla rete di distribuzione a valle del contatore e dell'interruttore automatico. Se i cavi di collegamento si trovano su lunghe linee all'aperto, può rendersi necessaria l'installazione di dispositivi di protezione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

Categoria di sovratensione II (ingresso DC): Il dispositivo è idoneo per la connessione 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.

Tasso d'inquinamento 4: la sporcizia comporta una conduttività stabile, ad es. tramite polvere, pioggia o neve conduttiva; in locali aperti o all'aperto.

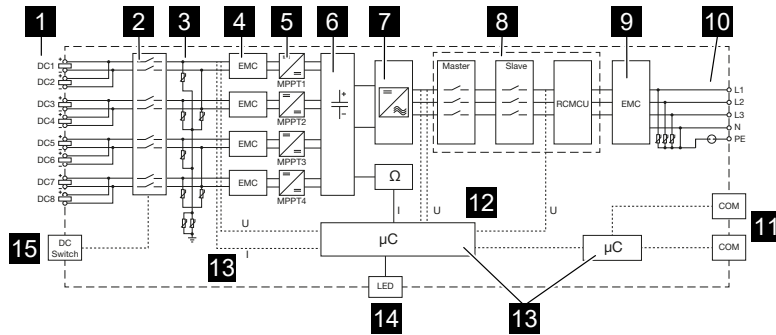
## 13.2 Schema a blocchi

### PIKO CI 30 G2



- 1 Ingressi DC per moduli FV
- 2 Dispositivo di disinserzione DC elettronico
- 3 Protezione da sovratensioni (lato DC)
- 4 Filtro EMC (lato DC)
- 5 Dispositivo di regolazione DC
- 6 Circuito intermedio
- 7 Collegamento ponte inverter
- 8 Protezione di interfaccia e disconnessione dalla rete
- 9 Filtro EMC (lato AC)
- 10 Connessione AC
- 11 Pannello di connessione per le interfacce di comunicazione
- 12 Misurazione di tensione e corrente
- 13 Controllo del sistema e comunicazione
- 14 LED di stato
- 15 Sezionatore DC

## PIKO CI 50 G2



- 1 Ingressi DC per moduli FV
- 2 Dispositivo di disinserzione DC elettronico
- 3 Protezione da sovratensioni (lato DC)
- 4 Filtro EMC (lato DC)
- 5 Dispositivo di regolazione DC
- 6 Circuito intermedio
- 7 Collegamento ponte inverter
- 8 Protezione di interfaccia e disconnessione dalla rete
- 9 Filtro EMC (lato AC)
- 10 Connessione AC
- 11 Pannello di connessione per le interfacce di comunicazione
- 12 Misurazione di tensione e corrente
- 13 Controllo del sistema e comunicazione
- 14 LED di stato
- 15 Sezionatore DC

# 14. Accessori

14.1	KOSTAL Solar App .....	157
14.2	App PIKO CI .....	158
14.3	PIKO CI Conf Tool.....	159
14.4	KOSTAL Solar Portal.....	160

## 14.1 KOSTAL Solar App

La KOSTAL Solar App gratuita offre un monitoraggio professionale del proprio impianto fotovoltaico. Tramite la KOSTAL Solar App è possibile richiamare in qualsiasi momento tutte le funzioni con il proprio smartphone o tablet.

Per configurare e utilizzare l'app è necessario disporre di credenziali per l'accesso al KOSTAL Solar Terminal e al KOSTAL Solar Portal e di un inverter abilitato negli stessi. Per effettuare il login nell'app sono necessarie le stesse credenziali utilizzate per il KOSTAL Solar Terminal.

Con la KOSTAL Solar App è possibile monitorare l'impianto fotovoltaico da fuori o dentro casa e visualizzare dati importanti dell'impianto. È possibile consultare i dati di consumo e produzione di diversi periodi di tempo, come giorno, settimana, mese e anno, nonché i dati storici del proprio impianto fotovoltaico. Grazie alla KOSTAL Solar App potete rimanere sempre aggiornati.

Scaricate subito la KOSTAL Solar App gratuita e approfittate delle funzionalità nuove e ampie.

Ulteriori informazioni su questo prodotto sono disponibili sul nostro sito Internet [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com) nella sezione **Prodotti > Applicazioni > KOSTAL Solar App**.



KOSTAL Solar App



## 14.2 App PIKO CI

Per l'uso e la configurazione dell'inverter PIKO CI è necessaria la KOSTAL PIKO CI Conf App.



Scaricare la KOSTAL PIKO CI Conf App disponibile nell'Apple App Store o nel Google Play Store sul proprio tablet o smartphone, quindi installarla.

## 14.3 PIKO CI Conf Tool

Il KOSTAL PIKO CI Conf Tool è uno strumento di configurazione che permette di configurare l'inverter PIKO CI tramite un collegamento LAN diretto.

Grazie a questo strumento, non è più necessario trovarsi fisicamente con lo smartphone davanti all'inverter per configurarlo.

Il tool di configurazione permette infatti di richiamare e configurare tutti gli inverter PIKO CI presenti nella rete LAN locale.

L'interfaccia utente offre le stesse possibilità di impostazione offerte dalla KOSTAL PIKO CI Conf App sullo smartphone.

L'installazione deve essere eseguita su un PC con un sistema operativo Windows aggiornato.

Scaricare l'applicazione dall'area download.

Questa si trova alla voce **Download** > Applicazioni – Strumenti > **KOSTAL PIKO CI Conf Tool**.

## 14.4 KOSTAL Solar Portal

Il KOSTAL Solar Portal è una piattaforma Internet gratuita per il monitoraggio dell'impianto FV.

Il portale solare offre la possibilità di tenere sotto controllo il funzionamento dell'inverter via Internet. I dati di rendimento e i messaggi evento dell'impianto FV vengono inviati dall'inverter al portale solare tramite Internet.

Le informazioni vengono salvate nel portale solare. Queste informazioni possono essere visualizzate e richiamate tramite Internet.

In tal modo KOSTAL Solar Portal protegge l'investimento nell'impianto FV da perdite di rendimento, ad es. mediante un allarme via e-mail in caso di guasto.

L'accesso a KOSTAL Solar Portal ha luogo gratuitamente tramite KOSTAL Solar Terminal alla pagina <https://terminal.kostal-solar-electric.com>.



### Le funzioni del portale solare sono le seguenti:

- Accesso al portale da tutto il mondo via Internet
- Rappresentazione grafica dei dati di potenza e di rendimento
- Visualizzazione e sensibilizzazione per l'ottimizzazione dell'autoconsumo
- Notifica via e-mail in caso di malfunzionamenti
- Esportazione dati
- Analisi sensori
- Segnalazione di una possibile limitazione della potenza attiva da parte del distributore di rete
- Salvataggio dei file di log per un monitoraggio a lungo termine e sicuro del vostro impianto FV
- Fornitura dei dati dell'impianto per la KOSTAL Solar App

### Requisiti per l'utilizzo del portale solare:

- L'inverter deve avere una connessione a Internet.
- La trasmissione dati al KOSTAL Solar Portal deve essere attivata nell'inverter.



- Nel KOSTAL Solar Portal l'inverter non deve essere assegnato a nessun altro impianto FV.
- Nel KOSTAL Solar Portal l'inverter deve essere assegnato al proprio impianto FV.

Ulteriori informazioni sono disponibili sul nostro sito Internet  
[www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com).



# 15. Garanzia e assistenza

Le informazioni sulle condizioni di assistenza e garanzia si trovano nell'area download del prodotto all'indirizzo [www.kostal-solar-electric.com](http://www.kostal-solar-electric.com).

Per informazioni sull'assistenza tecnica e per un'eventuale fornitura successiva sono necessari il tipo di dispositivo e il numero seriale. Questi dati sono riportati sulla targhetta sul lato esterno dell'involucro.

Per domande tecniche non esitate a contattare il nostro servizio di assistenza telefonica al numero:

- Germania e altri paesi (lingua: tedesco, inglese):  
+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
- Polonia:  
+48 22 153 14 98
- Spagna, Portogallo (lingua: spagnolo, inglese):  
+34 961 824 927

## Parti di ricambio

Se sono necessarie parti di ricambio o accessori per la risoluzione dei guasti, utilizzare solo parti di ricambio e accessori originali prodotti e/o approvati dal produttore.

# 16. Appendice

16.1	Dichiarazione di conformità UE.....	164
16.2	Licenza Open Source.....	165
16.3	Disattivazione e smaltimento .....	166

## 16.1 Dichiarazione di conformità UE

**KOSTAL Solar Electric GmbH** dichiara con la presente che il prodotto PIKO CI descritto in questo documento soddisfa i requisiti fondamentali e le altre disposizioni rilevanti delle direttive sotto indicate.

- Direttiva 2011/65/UE  
(RoHS) sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche
- Direttiva 2014/53/UE  
(RED Radio Equipment and Telecommunications Terminal Equipment) Fornitura di apparecchiature radio

Una dichiarazione di conformità UE esaustiva si trova nell'area download del prodotto sul sito:

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

## 16.2 Licenza Open Source

Questo prodotto contiene un software Open Source sviluppato da terzi e per il quale è stata concessa licenza GPL e/o LGPL.

Ulteriori dettagli su questo argomento e un elenco dei software Open Source utilizzati, nonché dei relativi testi delle licenze, sono riportati sul sito web (Webserver) alla voce **Licenze**.

## 16.3 Disattivazione e smaltimento

Per disinstallare l'inverter, procedere come segue:



### PERICOLO

#### Pericolo di morte per folgorazione e scarica elettrica!

Togliere tensione dal dispositivo ed assicurarlo in modo tale da impedirne il reinserimento. **☑ Togliere tensione all'inverter, Pagina 99**

1. Togliere tensione all'inverter sia lato AC che DC (**☑ Togliere tensione all'inverter, Pagina 99**).
  2. Scollegare tutti i cavi DC e di comunicazione.
  3. Aprire l'area di connessione AC dell'inverter.
  4. Staccare morsetti e pressacavi.
  5. Rimuovere tutti i cavi AC.
  6. Chiudere il coperchio dell'inverter.
  7. Allentare la vite per il fissaggio sul supporto dell'inverter.
  8. Sollevare l'inverter dalla parete.
- ✓ L'inverter è stato disattivato.

#### Smaltimento corretto

I dispositivi elettronici che presentano l'immagine di un bidone della spazzatura barrato non devono essere smaltiti nei rifiuti domestici. Questi dispositivi possono essere consegnati gratuitamente ai centri di raccolta.



Informarsi sulle disposizioni locali in vigore nel proprio paese in materia di smaltimento differenziato dei dispositivi elettrici ed elettronici.

