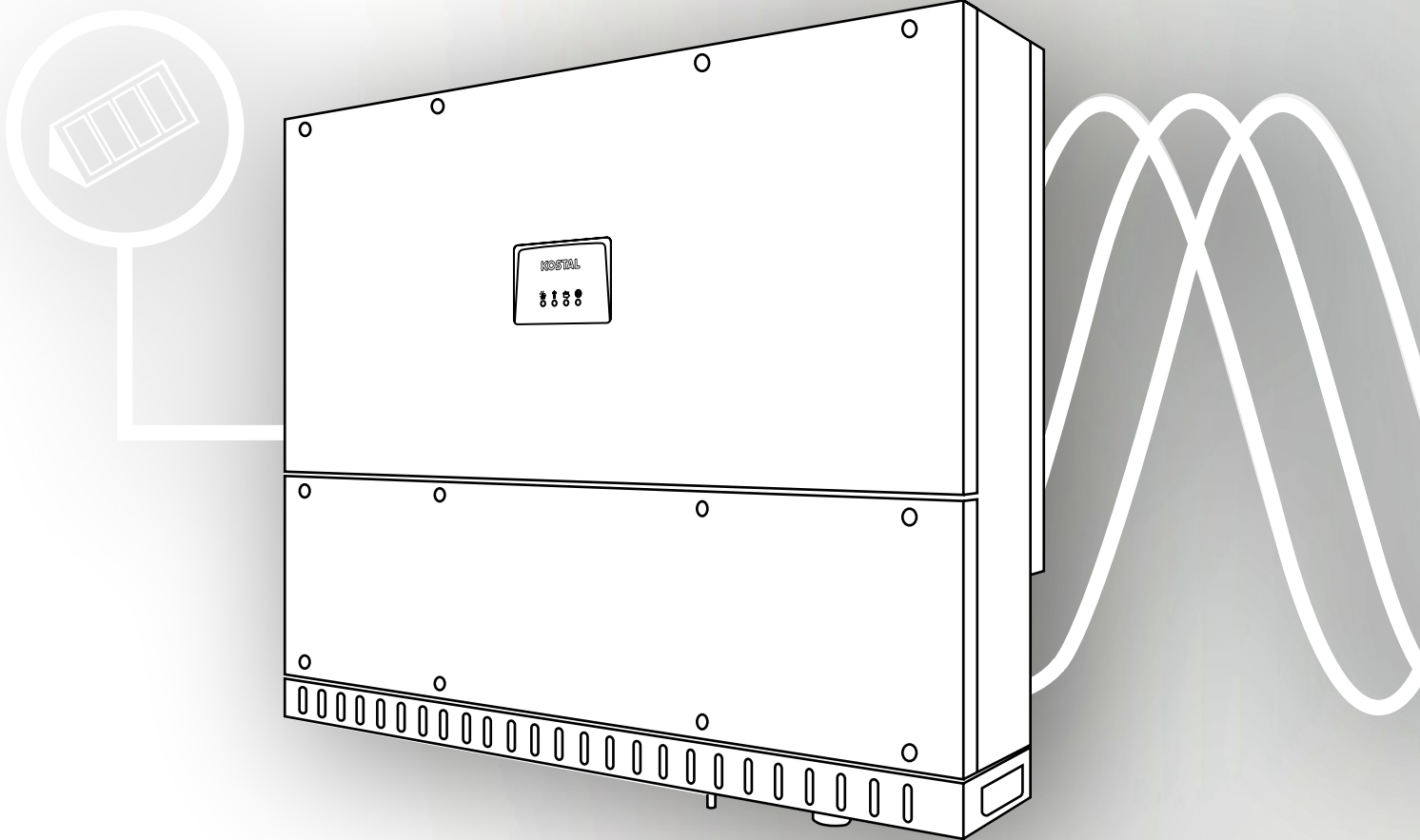


PIKO CI

Inverter fotovoltaico 30/50/60 kW



Smart
connections.

Istruzioni per l'uso

Impressum

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

Esclusione di responsabilità

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

Parità di trattamento generale

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

© 2021 KOSTAL Solar Electric GmbH

Tutti i diritti sono riservati a KOSTAL Solar Electric GmbH, compresi quelli di riproduzione di fotocopie e la memorizzazione su supporti elettronici. Non è consentito l'uso commerciale o la distribuzione di testi, modelli, disegni e foto utilizzati in questo documento. 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:

Firmware (FW): V3.3

Codice interno (scheda di controllo):
010808

Versione della scheda di comunicazione:
010806

KOSTAL PIKO CI (App): V6.8.4

Grazie per aver scelto un inverter della KOSTAL Solar Electric GmbH.

Dovreste aver ricevuto tutta la documentazione sul vostro impianto FV dal vostro installatore ed essere stati informati si quanto segue:

- Posizione e funzione di tutti i dispositivi di commutazione
- Sicurezza nell'uso del dispositivo
- Esecuzione a regola d'arte degli interventi di prova e manutenzione
- Significato dei LED
- Interlocutori in caso di guasto
- Documentazione del sistema e delle prove opzionale secondo la norma DIN EN 62446 (VDE 0126-23)

Per domande tecniche, contattare la nostra assistenza telefonica:

- Germania e altri paesi ¹
+49 (0)761 477 44 - 222
- Svizzera
+41 32 5800 225
- Francia, Belgio, Lussemburgo
+33 16138 4117
- Grecia
+30 2310 477 555
- Italia
+39 011 97 82 420
- Spagna, Portogallo²
+34 961 824 927
- Polonia
+48 22 153 14 98

¹ Lingua: Tedesco, inglese

² Lingua: Spagnolo, inglese

Indice

1. Informazioni generali	6
1.1 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso	7
1.2 Dichiarazioni di conformità UE	9
1.3 Il manuale d'uso	10
1.4 Avvertenze nel presente manuale	12
1.5 Simboli utilizzati	16
1.6 Marcature sul dispositivo	17
2. Descrizione dei dispositivi e del sistema	18
2.1 Panoramica del sistema	19
2.2 Panoramica del dispositivo	20
2.3 Panoramica delle funzioni	23
3. Installazione	29
3.1 Trasporto e stoccaggio	30
3.2 Contenuto della confezione	31
3.3 Installazione	32
3.4 Collegamento elettrico	38
3.5 Panoramica delle porte di comunicazione	43
3.6 Montaggio dell'antenna WiFi	44
3.7 Tipologie di comunicazione	45
3.8 Comunicazione via LAN	47
3.9 Comunicazione via RS485	49
3.10 Comunicazione via WiFi	51
3.11 Connessione del KOSTAL Smart Energy Meter	52
3.12 Collegamento della protezione di interfaccia centralizzata	61
3.13 Collegamento di un ricevitore di segnali	64
3.14 Chiudere l'inverter	67
3.15 Collegamento dei moduli FV	68
3.16 Prima messa in servizio	77
4. Funzionamento e comandi	79
4.1 Accensione dell'inverter	80
4.2 Spegnimento dell'inverter	81
4.3 Togliere tensione all'inverter	82
4.4 Stati di funzionamento dell'inverter	84
4.5 LED di stato	85
4.6 Visualizzazione dello stato tramite app	87

5.	App KOSTAL PIKO CI	88
5.1	App KOSTAL PIKO CI	89
5.2	Installazione dell'app KOSTAL PIKO CI	90
5.3	Collegamento degli inverter con l'app KOSTAL PIKO CI	91
5.4	Accesso come amministratore	92
5.5	App KOSTAL PIKO CI - Struttura dei menu	93
5.6	App KOSTAL PIKO CI - Descrizione dei menu	97
6.	Monitoraggio dell'impianto	105
6.1	I file di log	106
6.2	Consultazione dei file di log	107
6.3	Il KOSTAL Solar Portal	109
7.	Manutenzione	110
7.1	Durante il funzionamento	111
7.2	Manutenzione e pulizia	112
7.3	Pulizia dell'involucro	113
7.4	Ventole	114
7.5	Sostituzione del fusibile FV	115
7.6	Aggiornamento del software	116
7.7	Codici evento	118
8.	Dati tecnici	124
8.1	Dati tecnici	125
8.2	Schemi a blocchi	129
9.	Accessori	132
9.1	KOSTAL Solar Portal	133
9.2	KOSTAL Solar App	134
10.	Appendice	135
10.1	Targhetta	136
10.2	Garanzia ed assistenza	137
10.3	Consegna all'utente finale	138
10.4	Disattivazione e smaltimento	139

1. Informazioni generali

1.1	Utilizzo conforme alla destinazione d'uso	7
1.2	Dichiarazioni di conformità UE	9
1.3	Il manuale d'uso	10
1.4	Avvertenze nel presente manuale	12
1.5	Simboli utilizzati	16
1.6	Marcature sul dispositivo	17

1.1 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

L'inverter converte la corrente continua degli impianti fotovoltaici (FV) in corrente alternata, la quale può essere sfruttata nel modo seguente:

- per autoconsumo
- per l'immissione nella rete pubblica

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

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

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

Esclusione di responsabilità

Qualsiasi utilizzo diverso da quello previsto è da considerarsi improprio. Il produttore declina ogni responsabilità per danni risultanti da uso improprio.

È vietato apportare modifiche all'inverter. L'inverter deve essere utilizzato esclusivamente in condizioni tecniche appropriate e di assoluta sicurezza. Ogni altro impiego improprio porta al decadimento della garanzia e della responsabilità generale del produttore.

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

I lavori che possono avere ripercussioni sulla rete del rispettivo distributore di servizi elettrici devono essere eseguiti unicamente da elettricisti specializzati autorizzati dal distributore stesso. Questi includono anche le modifiche dei parametri preimpostati in fabbrica. L'installatore deve osservare le normative del distributore di servizi elettrici.

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



INFORMAZIONI IMPORTANTI

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

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

Questi includono anche le modifiche dei parametri preimpostati in fabbrica.

1.2 Dichiarazioni di conformità UE

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

- Direttiva 2014/30/UE
(Compatibilità elettromagnetica, EMC)
- Direttiva 2014/35/UE
(Messa a disposizione sul mercato del materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione - in breve: Direttiva bassa tensione)
- Direttiva 2015/53/UE
(Fornitura di apparecchiature radio - in breve: Direttiva sulle apparecchiature radio, RED)
- Direttiva 2011/65/UE
(Restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche e elettroniche – in breve RoHS)

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

www.kostal-solar-electric.com

1.3 Il manuale d'uso

Leggere attentamente e completamente queste istruzioni.

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

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

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

La versione aggiornata delle istruzioni per l'uso del presente prodotto è disponibile nell'area download del sito

www.kostal-solar-electric.com.

Destinatari del manuale

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

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

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

Navigazione nel documento

Opportune aree cliccabili agevolano la navigazione in questo documento.

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

Nello stesso modo si procede per gli indici: per accedere al sottocapitolo desiderato basta fare clic sul rispettivo nome nell'indice all'inizio di ciascun capitolo.

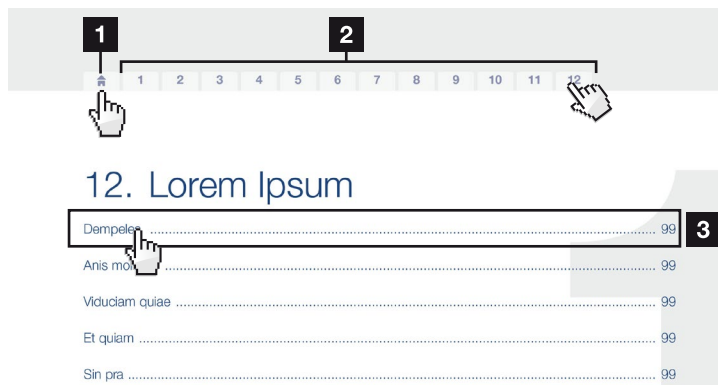


Fig. 1: Navigazione nel documento

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

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

- Cap. 1**
- Fig. 1, Pos. 2**

Fig. 2: Esempi di rimandi

1.4 Avvertenze nel presente manuale

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

1

Installation ⚡

Install a line circuit breaker into the mains cable between the inverter and the feed meter to secure it against overcurrent.

In countries in which a second PE connection is prescribed, connect this at the marked place on the housing.

Connecting AC-side !

Connect the wires of the mains cable to the AC terminal in accordance with the labelling.

For connection with a computer or with a computer network. Connect several inverters to a network for data retrieval. i

2

DANGER

Risk of death due to electrical shock and discharge!
De-energise the device, secure it against being restarted and wait five minutes so that the capacitors can discharge.

3

IMPORTANT NOTE

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

4

INFO

For connection with a computer, an Ethernet cable of category 6 is to be used.

Fig. 3: Avvertenze di sicurezza all'interno di questo manuale

- 1** Icone di avvertenza all'interno del testo del manuale
- 2** Avvertenza
- 3** Avvertenza informativa
- 4** Ulteriori avvertenze

Avvertenze

Le avvertenze richiamano l'attenzione sul pericolo di lesioni o di morte. Possono verificarsi gravi danni alle persone, in alcuni casi letali.

Ciascuna avvertenza è caratterizzata dai seguenti elementi:

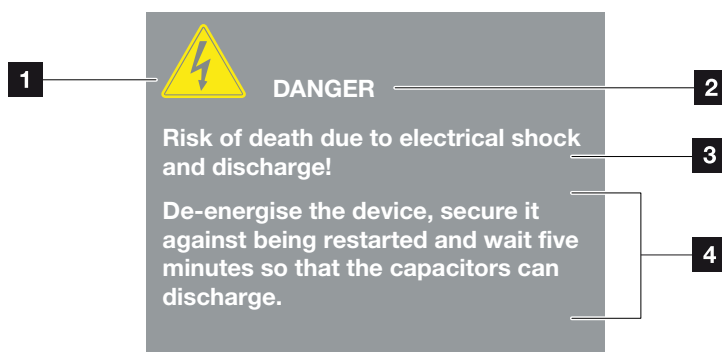


Fig. 4: struttura delle avvertenze

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

Simboli di avvertenza



Pericolo



Pericolo per scossa e scarica elettrica



Pericolo di ustioni

Parole chiave

Le parole chiave descrivono il tipo di rischio e/o evento.

PERICOLO

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

AVVERTENZA

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

ATTENZIONE

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

Note informative

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

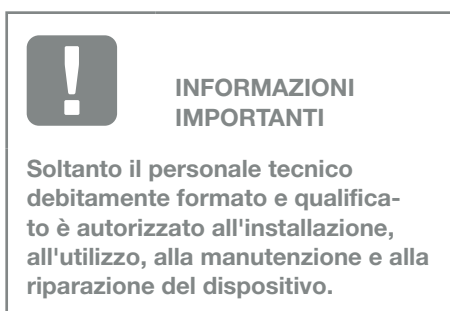


Fig. 5: Esempio di nota informativa

Simboli all'interno delle note informative



Informazioni importanti



Possibili danni materiali

Ulteriori avvertenze

Contengono ulteriori informazioni o suggerimenti.



INFO

Questa è un'informazione supplementare.

Fig. 6: Esempio di nota informativa

Simboli utilizzati per ulteriori avvertenze



Informazione o suggerimento



Raffigurazione ingrandita

1.5 Simboli utilizzati

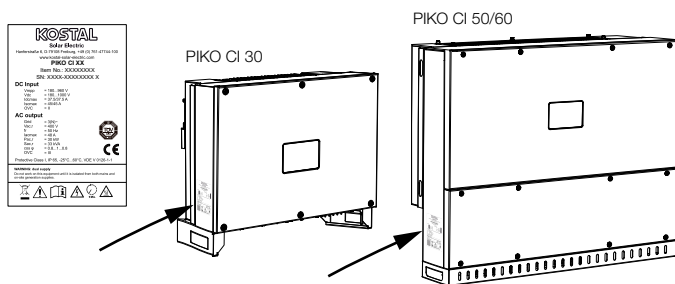
Simbolo	Significato
1., 2., 3. ...	Passi successivi di istruzioni d'uso
→	Effetti delle istruzioni d'uso
✓	Risultato finale delle istruzioni d'uso
☞	Rimando ad altri punti nel documento o ad altri documenti
■	Elenco

Tab. 1: Simboli ed icone utilizzati

Abbreviazioni utilizzate

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

1.6 Marcature sul dispositivo



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

Simbolo	Spiegazione
	Pericolo per scossa e scarica elettrica
	Pericolo di ustioni
	Indicazione di pericolo
	Pericolo per scossa elettrica e scarica elettrica. Dopo lo spegnimento attendere cinque minuti (tempo di scarica dei condensatori)
	Collegamento a terra supplementare
	Leggere ed attenersi alle istruzioni per l'uso
	Il dispositivo non deve essere smaltito fra i rifiuti domestici. Rispettare le disposizioni nazionali in materia di smaltimento
	Marchio CE Il prodotto soddisfa i requisiti UE attualmente validi

2. Descrizione dei dispositivi e del sistema

2.1	Panoramica del sistema	19
2.2	Panoramica del dispositivo	20
2.3	Panoramica delle funzioni	23

2.1 Panoramica del sistema

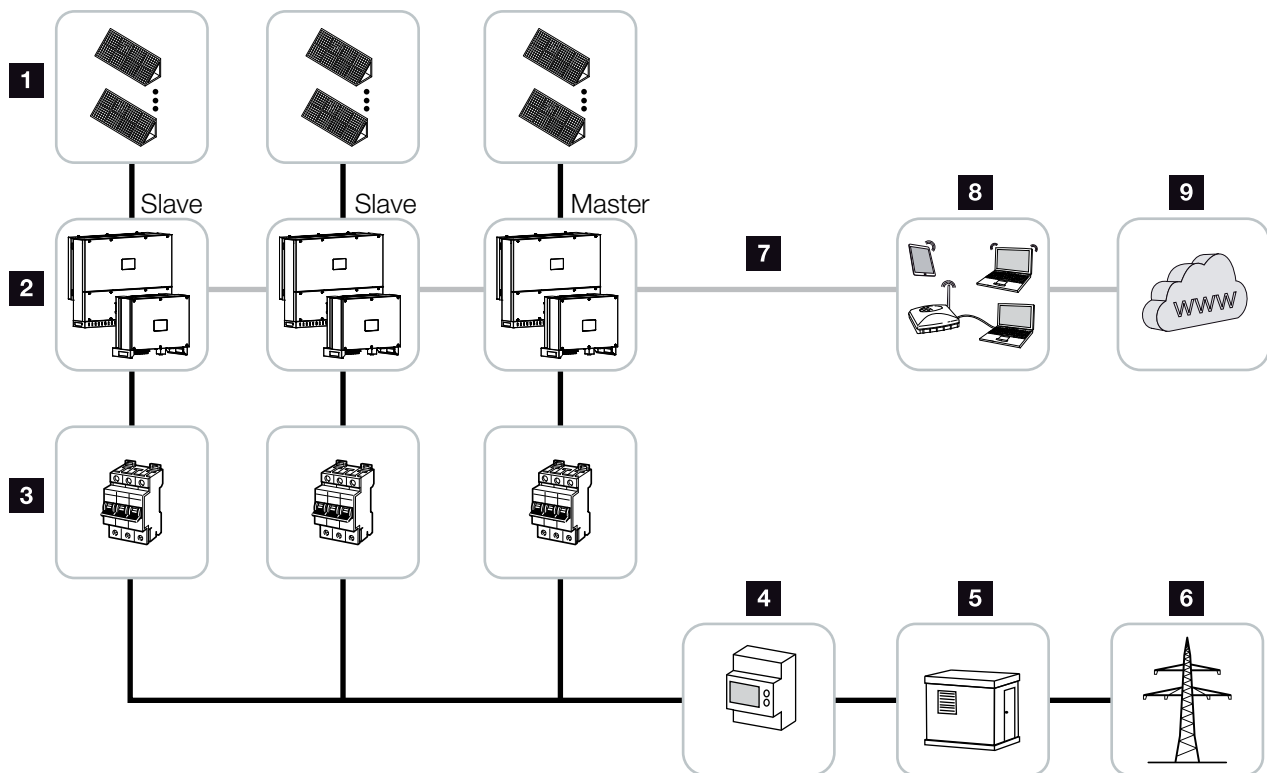


Fig. 7: Panoramica del sistema

- 1 Stringhe FV
- 2 Inverter PIKO CI 30 / 50 o 60
- 3 Interruttore automatico AC
- 4 Contatore di energia
- 5 Giunzione
- 6 Rete pubblica
- 7 Collegamento di connessione (opzionale)
- 8 Router, connessione PC
- 9 Internet

2.2 Panoramica del dispositivo

Inverter PIKO CI 30

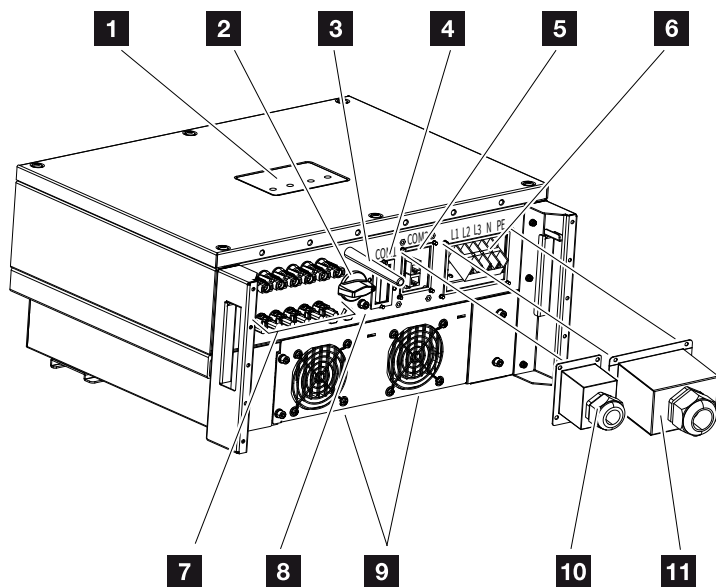


Fig. 8: Inverter PIKO CI 30 (vista esterna)

- 1** LED di stato
- 2** Sezionatore DC
- 3** Antenna WiFi
- 4** Pannello di collegamento COM1 (modulo di comunicazione)
- 5** Pannello di collegamento COM2 (RS485, LAN, ingressi digitali)
- 6** Porta per il cavo di alimentazione
- 7** Porte per i moduli FV
- 8** Porta PE supplementare (esterna)
- 9** Ventola
- 10** Copertura del pannello di collegamento COM2
- 11** Copertura del punto di scambio con la rete

Inverter PIKO CI 50/60

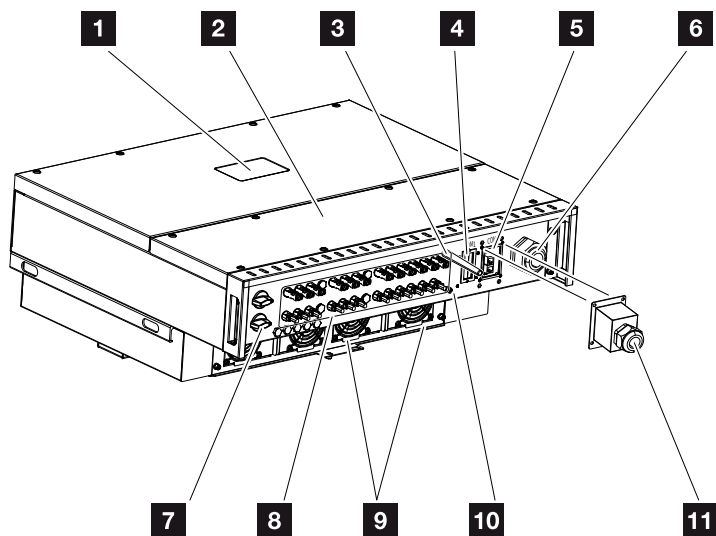



Fig. 9: Inverter PIKO CI 50/60 (vista esterna)

- 1** LED di stato
- 2** Coperchio area di connessione
- 3** Antenna WiFi
- 4** Pannello di collegamento COM1 (modulo di comunicazione)
- 5** Pannello di collegamento COM2 (RS485, LAN, ingressi digitali)
- 6** Apertura per il cavo di alimentazione
- 7** Sezionatore DC
- 8** Porte per i moduli FV
- 9** Ventola
- 10** Porta PE supplementare (esterna)
- 11** Copertura del pannello di collegamento COM2

LED di stato

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

Per ulteriori informazioni consultare il  **Cap. 7.7.**

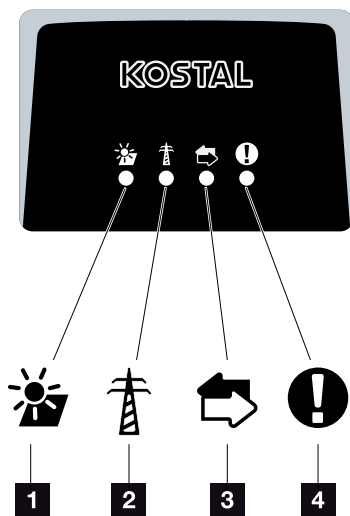


Fig. 10: LED di stato

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

2.3 Panoramica delle funzioni

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

Corrente alternata trifase

Gli inverter PIKO CI generano corrente alternata trifase e, grazie alla loro elevata potenza di uscita, sono ottimizzati per l'impiego in impianti FV di medie e grandi dimensioni. Questo li rende adatti per centrali solari, parchi fotovoltaici e applicazioni simili. Gli inverter possono essere utilizzati nelle reti TT, TN-C, TN-S e TN-C-S.

Messa in servizio wireless

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

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.

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.

- 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.

Tutti i dati vengono trasmessi in modo criptato.

Protezione di interfaccia centralizzata

Una connessione remota consente la connessione a un interruttore coordinato e quindi la realizzazione di una protezione di interfaccia centralizzata come richiesto dalle prescrizioni tecniche dei distributori di rete.

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.

Funzioni dell'app

L'app **KOSTAL PIKO CI**, 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
- Accesso come utente o amministratore
- 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.)

KOSTAL Solar Portal

Il **KOSTAL Solar Portal** protegge il vostro investimento nell'impianto FV da perdite di rendimento, ad es. mediante un allarme via e-mail in caso di guasto.

La registrazione al **KOSTAL Solar Portal** è gratuita all'indirizzo www.kostal-solar-portal.com.


Le funzioni sono:

- 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 di dati di impianto per la KOSTAL Solar App

Ulteriori informazioni su questo prodotto sono disponibili sul nostro sito Internet www.kostal-solar-electric.com nella sezione **Prodotti > Software di monitoraggio > KOSTAL Solar Portal**.

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 l'app **KOSTAL PIKO CI**.

Per ulteriori informazioni consultare il  **Cap. 7.7**.

Concetto di assistenza

In caso di assistenza tecnica, i codici evento possono essere letti tramite l'app **KOSTAL PIKO CI** 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.

Software di configurazione KOSTAL Solar Plan

Con il nostro software gratuito **KOSTAL Solar Plan** vi facilitiamo la configurazione dell'inverter.

Basta inserire i dati dell'impianto e del cliente per ricevere un consiglio su quale sia l'inverter KOSTAL più adatto per l'impianto fotovoltaico in questione. Tenendo in considerazione tutti gli inverter KOSTAL. Inoltre, il sistema tiene conto dei consumi di energia del cliente e, grazie a profili di carico standard, visualizza i possibili potenziali di autoconsumo e autosufficienza.

Nel **KOSTAL Solar Plan** sono a vostra disposizione le seguenti aree per la configurazione dell'inverter:

- Configurazione rapida
Configurazione dell'inverter manuale, sulla base delle specifiche dell'inverter
- Configurazione
Configurazione automatica dell'inverter, con la possibilità di prendere in considerazione i consumi energetici
- Configurazione del sistema di accumulo
Configurazione automatica dell'inverter, con la possibilità di tenere conto dei consumi energetici


Oltre a una migliore configurazione dell'inverter, **KOSTAL Solar Plan** supporta anche la stesura dell'offerta. Così potete unire i dati tecnici immessi con i dati relativi al cliente, al progetto e all'installazione e allegarli all'offerta in un report in formato PDF. Inoltre è anche possibile salvare la configurazione in un file di progetto ed eventualmente modificarla.

Ulteriori informazioni su questo prodotto sono disponibili sul nostro sito Internet www.kostal-solar-electric.com nella sezione **Portale installatori > KOSTAL Solar Plan**.

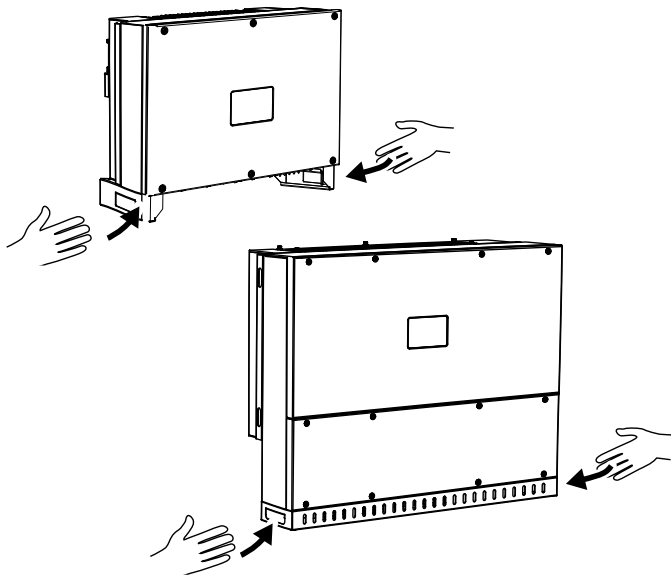
3. Installazione


3.1	Trasporto e stoccaggio	30
3.2	Contenuto della confezione	31
3.3	Installazione	32
3.4	Collegamento elettrico	38
3.5	Panoramica delle porte di comunicazione	43
3.6	Montaggio dell'antenna WiFi	44
3.7	Tipologie di comunicazione	45
3.8	Comunicazione via LAN	47
3.9	Comunicazione via RS485	49
3.10	Comunicazione via WiFi	51
3.11	Connessione del KOSTAL Smart Energy Meter	52
3.12	Collegamento della protezione di interfaccia centralizzata	61
3.13	Collegamento di un ricevitore di segnali	64
3.14	Chiudere l'inverter	67
3.15	Collegamento dei moduli FV	68
3.16	Prima messa in servizio	77

3.1 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. 

- 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.
- Impilare un massimo di quattro inverter uno sopra l'altro.



- Per il trasporto dell'inverter utilizzare le apposite rientranze a sinistra e a destra nella parte inferiore. 
- 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.



POSSIBILI DANNI

Pericolo di danni quando si appoggia l'inverter. Dopo aver estratto l'inverter dall'imballaggio, possibilmente appoggiarlo sul lato posteriore.

I reclami e le richieste di risarcimento danni devono essere indirizzati direttamente all'azienda di trasporto.



CAUTELA!

Pericolo di lesioni! L'inverter è molto pesante. Non sollevare o trasportare l'inverter da soli. Per evitare lesioni farsi aiutare da una o due persone.

3.2 Contenuto della confezione

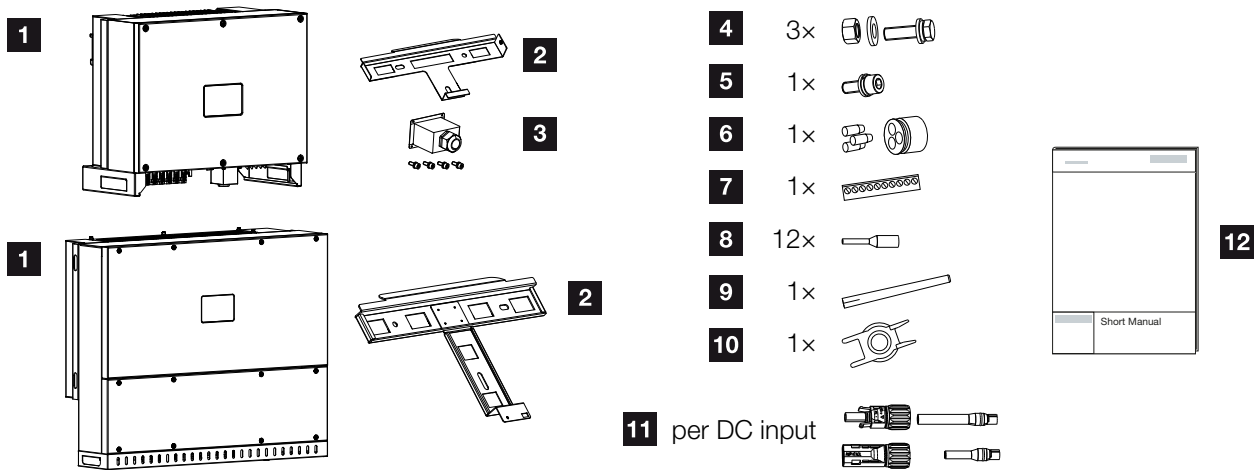


Fig. 11: Contenuto della confezione

- 1** Inverter
- 2** Supporto a parete
- 3** Copertura della porta AC
- 4** Kit di installazione: 3 viti M12 con dado e rondella
- 5** Vite per il fissaggio M6 (1)
- 6** Tappi di tenuta per cavi di comunicazione con 3 cappucci
- 7** Connettore per interfaccia di comunicazione
- 8** 12 puntali per cavi di comunicazione
- 9** Antenna WiFi
- 10** Attrezzo di smontaggio per connettori DC
- 11** Connettori DC
(per ogni ingresso DC: 1 connettore, presa)
- 12** Breve manuale (short manual)

3.3 Installazione

Scelta del luogo di installazione



Installare l'inverter all'interno.



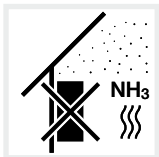
Installare l'inverter in un'area esterna protetta.



Proteggere l'inverter dalle precipitazioni dirette.



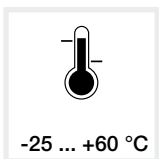
Proteggere l'inverter dalla sporcizia grossolana causata, ad esempio, da foglie.



Proteggere l'inverter da polvere, sporcizia e vapori di ammoniaca. Non installare in stanze o aree in cui sono presenti animali.



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

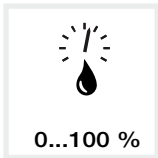


La temperatura ambiente deve essere compresa tra -25 °C e +60 °C.

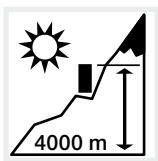


INFORMAZIONI IMPORTANTI

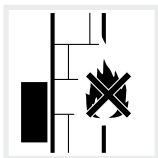
Nella scelta del luogo di installazione rispettare le seguenti indicazioni. In caso di mancato rispetto le rivendicazioni di garanzia possono essere limitate o completamente annullate.



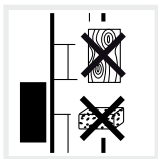
L'umidità dell'aria deve essere compresa tra lo 0% e il 100% (con formazione di condensa).



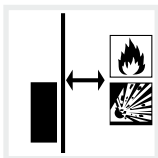
L'inverter può essere installato solo fino a un'altitudine di 4000 m.



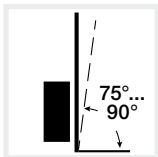
Mantenere un'adeguata distanza di sicurezza da materiali infiammabili e zone a rischio di esplosione nelle vicinanze.



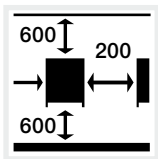
Installare l'inverter su una superficie stabile, in grado di sostenerne il peso in modo sicuro. Pareti in cartongesso e rivestimenti in legno non sono ammessi.



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



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



Rispettare le distanze minime e lo spazio di areazione necessario.



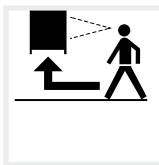
AVVERTENZA

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

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



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.

Dimensioni di installazione !

Per l'installazione utilizzare viti per il fissaggio adatte al fondo, al peso dell'inverter e alle condizioni ambientali.

Requisito delle viti per il fissaggio:

Ø 12 mm, 8,8, A2-70



INFORMAZIONI IMPORTANTI

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

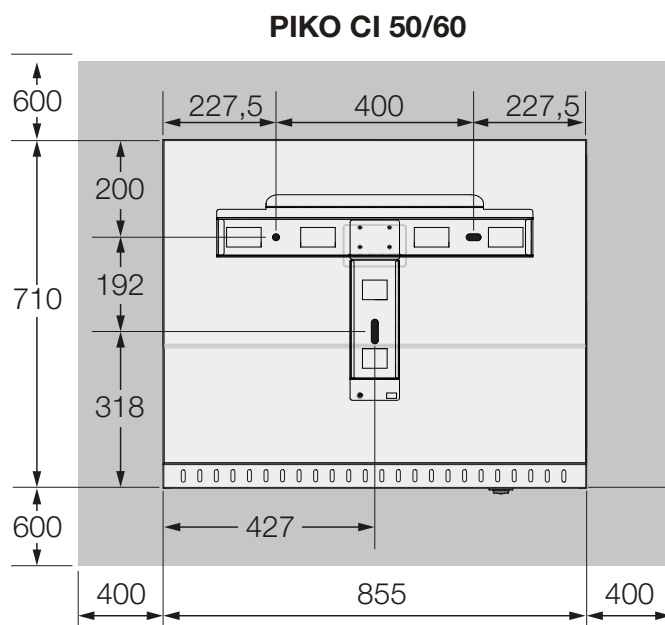
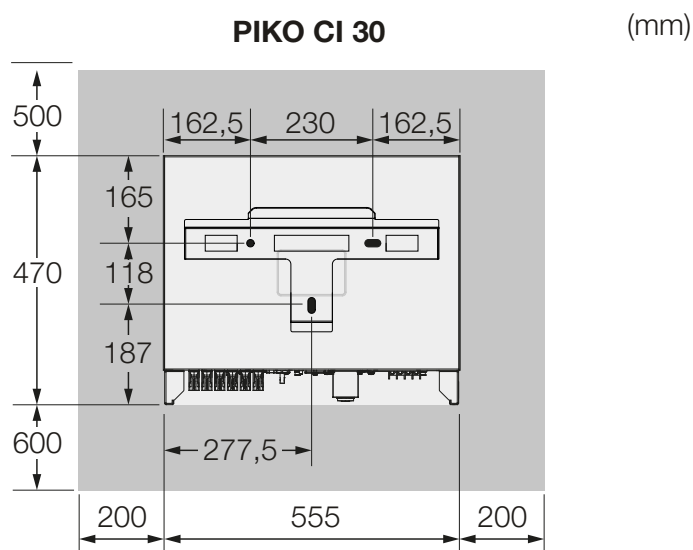
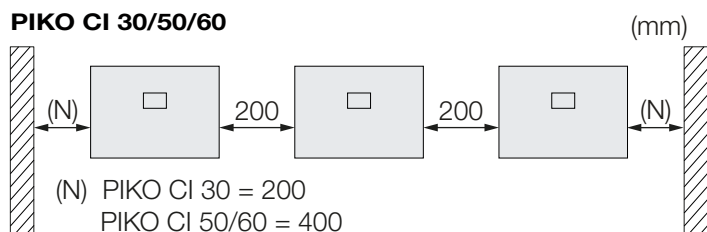
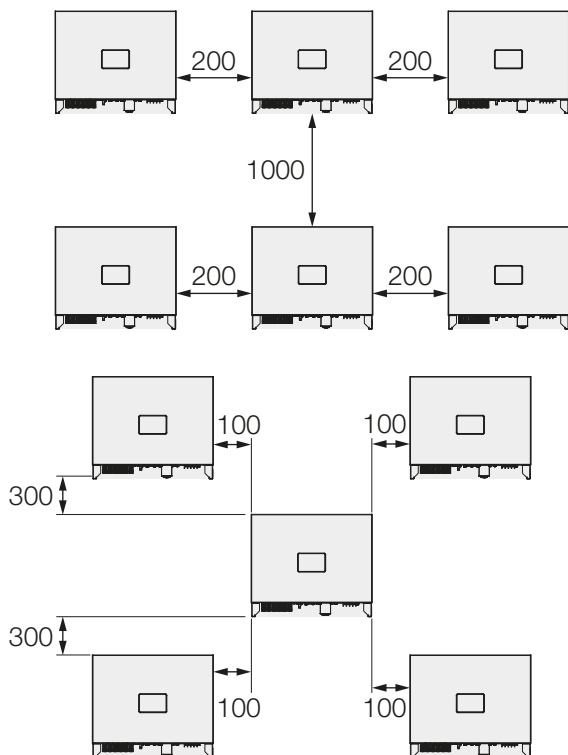


Fig. 12: Dimensioni di installazione con supporto

Distanze tra gli inverter ⚠



PIKO CI 30



PIKO CI 50/60

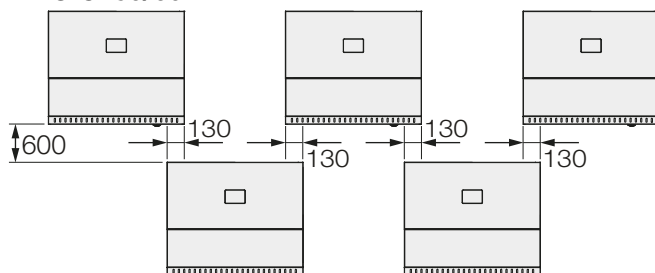


Fig. 13: Diversi inverter affiancati

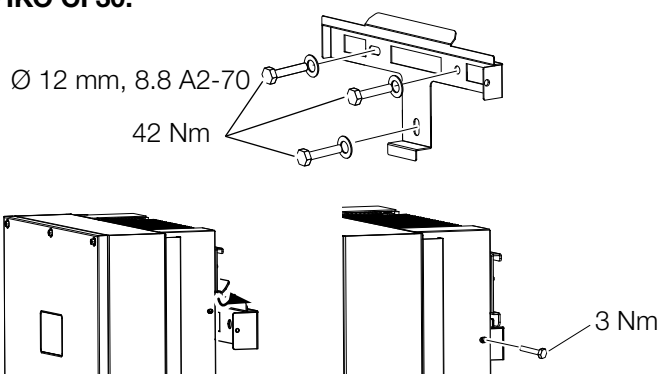


INFORMAZIONI IMPORTANTI

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.

Installazione dell'inverter

PIKO CI 30:



PIKO CI 50/60:

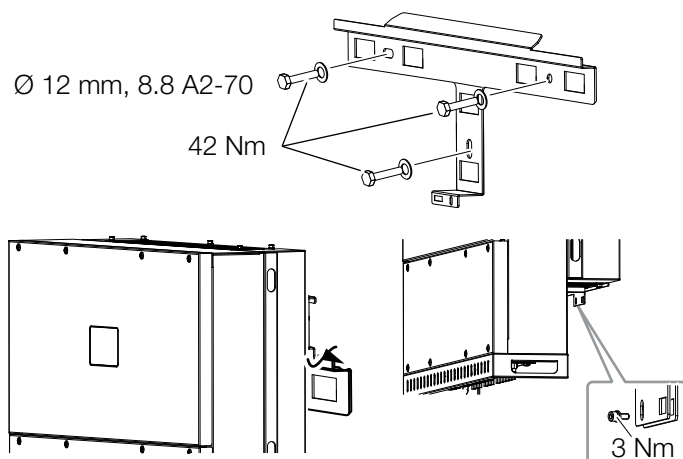



Fig. 14: Installazione dell'inverter PIKO CI

- Installare l'inverter su una parete solida o su un supporto. Rispettare le distanze prescritte e le altre specifiche.
- Montare il supporto sul fondo.
- Sollevare l'inverter sopra il supporto .
- Assicurarsi che l'inverter sia posizionato correttamente e che non possa scivolare dal supporto.
- Montare la vite per il fissaggio.



CAUTELA!

Pericolo di lesioni! L'inverter è molto pesante. Non sollevare o trasportare l'inverter da soli. Per evitare lesioni farsi aiutare da una o due persone.

3.4 Collegamento elettrico

Panoramica

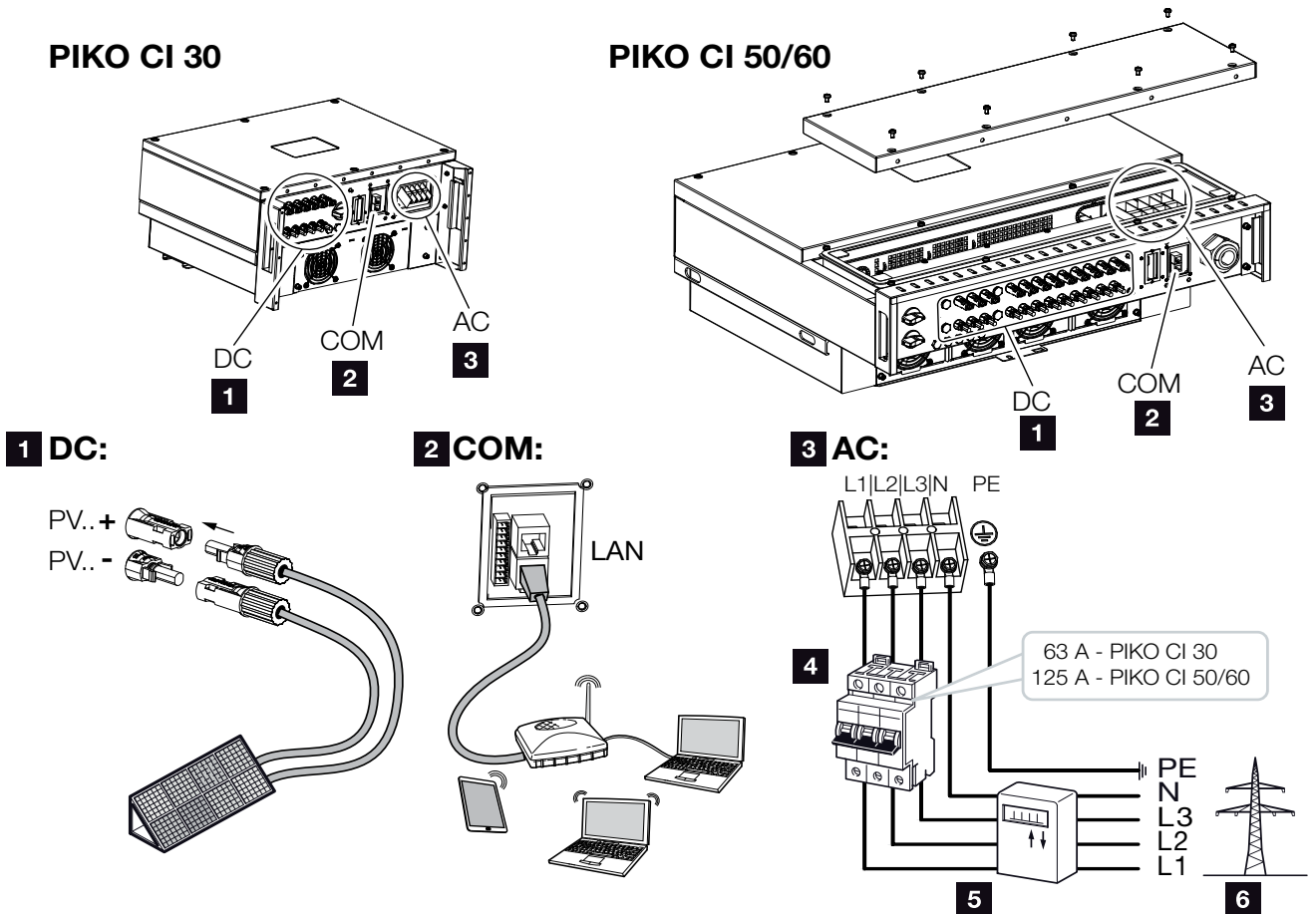


Fig. 15: Panoramica dei collegamenti elettrici

Collegamenti all'inverter

- 1 Porte per i moduli FV
- 2 Porte di comunicazione
- 3 Collegamento AC

Collegamenti esterni

- 4 Interruttore automatico
- 5 Contatore di energia (ad es. KOSTAL Smart Energy Meter)
- 6 Rete pubblica



INFORMAZIONI IMPORTANTI

Accertarsi che le fasi della morsetteria 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 ≥ 300 mA.

Specifiche dei cavi

■ Collegamento alla rete AC

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



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).



INFO

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

Tipo di cavo	Lunghezza del cavo
Conduttore in rame a 4 fili (3L/PE senza N) o a 5 fili (3L/N/PE)	max. 200 m

PIKO CI	Sezione del filo	Diametro del cavo
30	10 - 25 mm ²	24 - 32 mm
50 / 60	30 - 50 mm ²	25 - 40 mm

■ Porta PE supplementare

PIKO CI	Sezione del filo
30	≥ 16 mm ²
50 / 60	≥ 35 mm ²

■ Porte FV DC

Tipo di cavo	Sezione del filo	Diametro del cavo
Cavo solare ad es. PV1-F	4 - 6 mm ²	6 - 8 mm

Collegamento del cavo di alimentazione

1. ⚠️ Togliere tensione dalla rete elettrica.
2. Assicurare la porta AC contro la riconnessione.
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. ⚠️

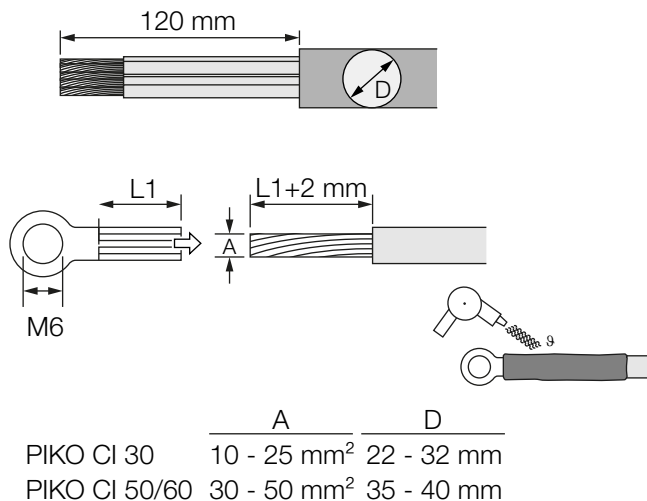


Fig. 16: Preparazione del cavo AC

6. Spelare il cavo di alimentazione per 120 mm.
7. Inserire sui fili un'adeguata guaina termoretraibile. Spelare le estremità dei conduttori e crimpare i capi-corda ad anello sulle estremità dei conduttori.



PERICOLO

PERICOLO DI MORTE PER FOLGORAZIONE E SCARICA ELETTRICA!

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



INFORMAZIONI IMPORTANTI

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



AVVERTENZA

PERICOLO D'INCENDIO PER SOVRACCORRENTE E RISCALDAMENTO DELLA LINEA DI RETE!

Inserire un interruttore automatico per la protezione da sovracorrente.

8. PIKO CI 30:

rimuovere le viti della copertura della porta.
Inserire il cavo di alimentazione attraverso la copertura della porta.

PIKO CI 50/60:

rimuovere le viti della copertura inferiore e togliere il coperchio.
Inserire il cavo di alimentazione attraverso il passante nell'area di connessione dell'inverter.

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



INFORMAZIONI IMPORTANTI

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

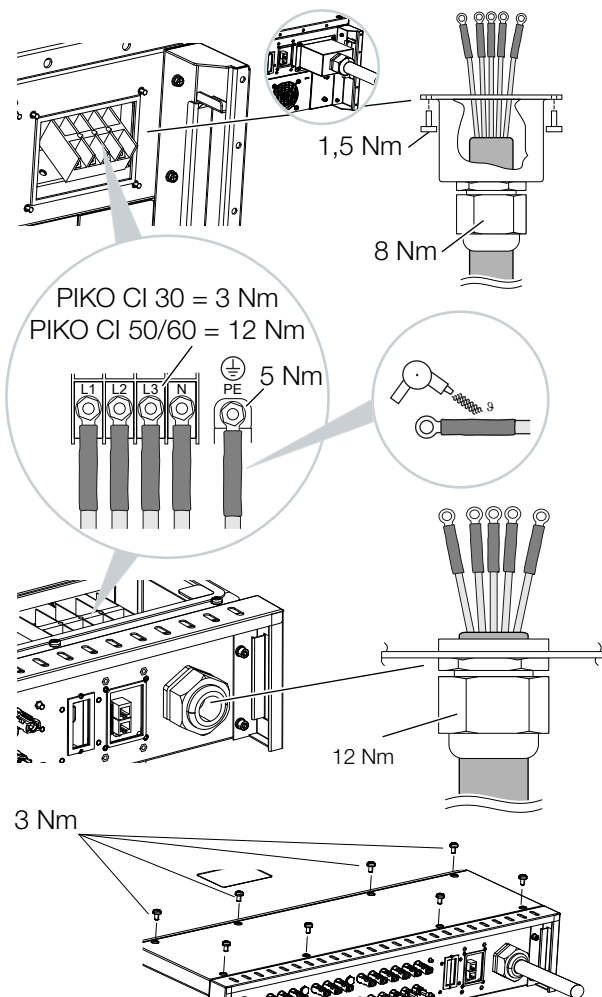


Fig. 17: Sigillare la porta AC

- 9.** PIKO CI 30:
fissare la copertura della porta AC e avvitare saldamente. Coppia di serraggio: 3 Nm.

PIKO CI 50/60:
chiudere l'inverter e avvitare il coperchio. Coppia di serraggio: 3 Nm.

- 10.** Sigillare la cavo di alimentazione di rete con l'anello di tenuta e il controdado. Stringere il controdado.
- 11.** Nei paesi in cui è prescritto un secondo collegamento PE, questo va effettuato nel punto contrassegnato sull'involucro (esterno).

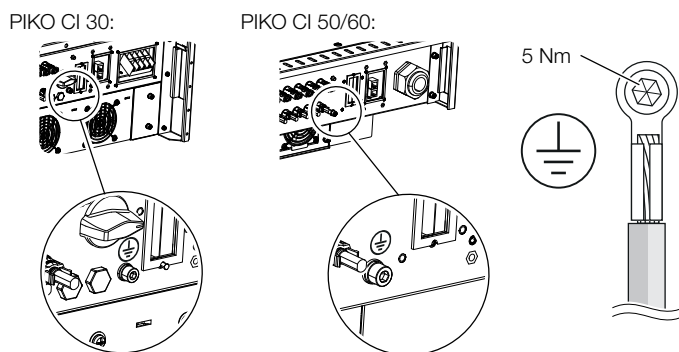


Fig. 18: Collegamento PE esterno specifica del paese

- ✓ Cavo di alimentazione collegato

3.5 Panoramica delle porte di comunicazione

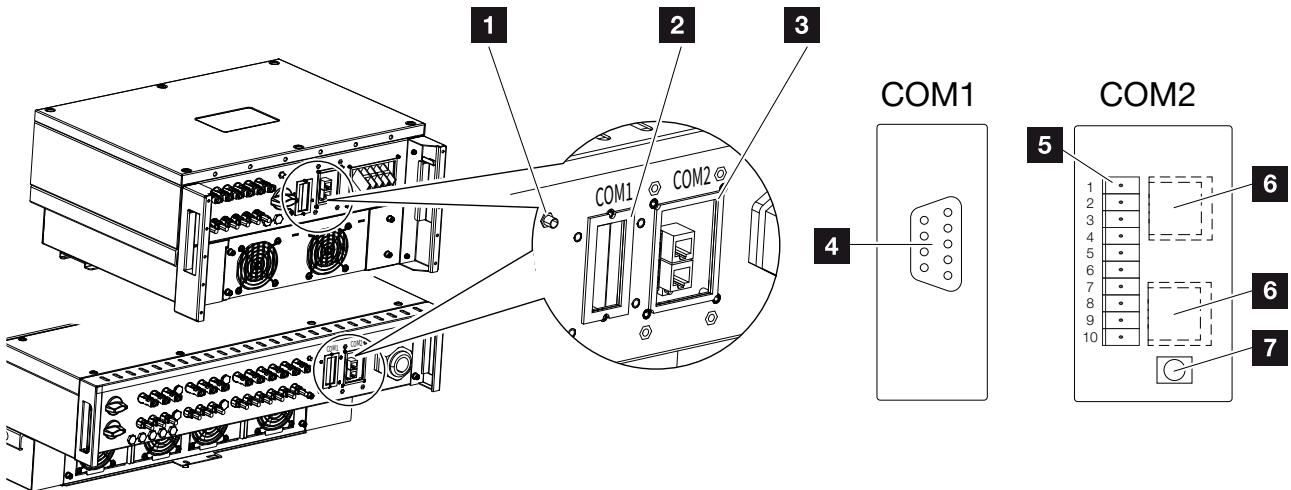


Fig. 19: Porte di comunicazione

- 1** Antenna WiFi
- 2** Pannello di collegamento COM1
- 3** Pannello di collegamento COM2
- 4** Presa per modulo di comunicazione
- 5** Serie di spine per interfaccia di comunicazione con interfaccia RS485, ingressi digitali per ricevitore di segnali e porta NAS
- 6** Porta LAN
- 7** Tasto di reset per l'indirizzo di messa in servizio (WLAN)

Posi- zione	Denominazione	Pin	Spiegazione
5	Interfaccia di comunicazione	1	GND (terra) per Remote e DI1...4
		2	Remote: protezione dell'impianto centralizzata
		3	DI4: ingresso 4
		4	DI3: ingresso 3
		5	DI2: ingresso 2
		6	DI1: ingresso 1
		7	Interfaccia RS485/Modbus B (ingresso, dati -)
		8	Interfaccia RS485/Modbus A (ingresso, dati +)
		9	Interfaccia RS485/Modbus B (uscita, dati -)
		10	Interfaccia RS485/Modbus A (uscita, dati +)
6	Morsettiera RJ45	-	Porta LAN 1
		-	Porta LAN 2

3.6 Montaggio dell'antenna WiFi

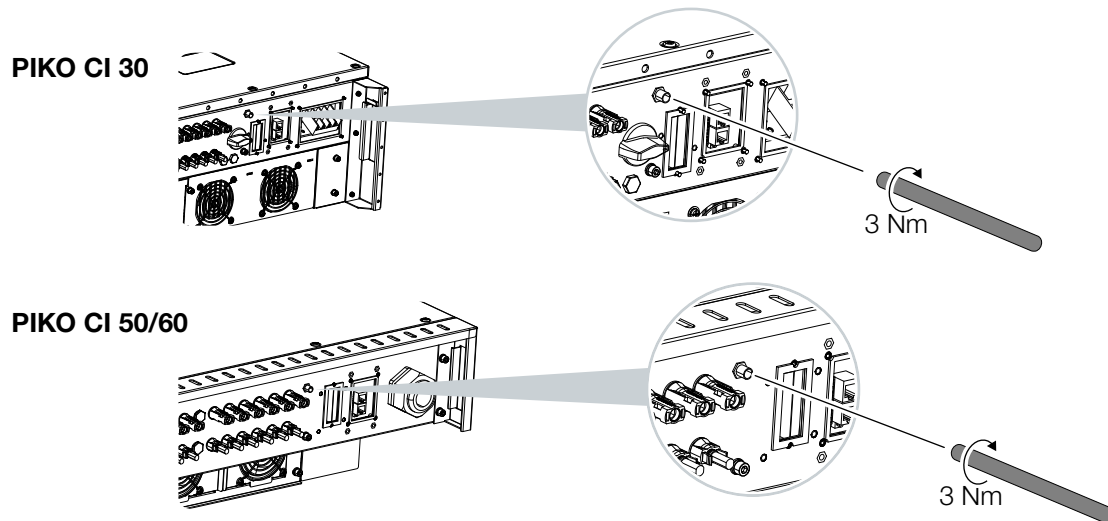


Fig. 20: Montaggio dell'antenna WiFi

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

3.7 Tipologie di comunicazione

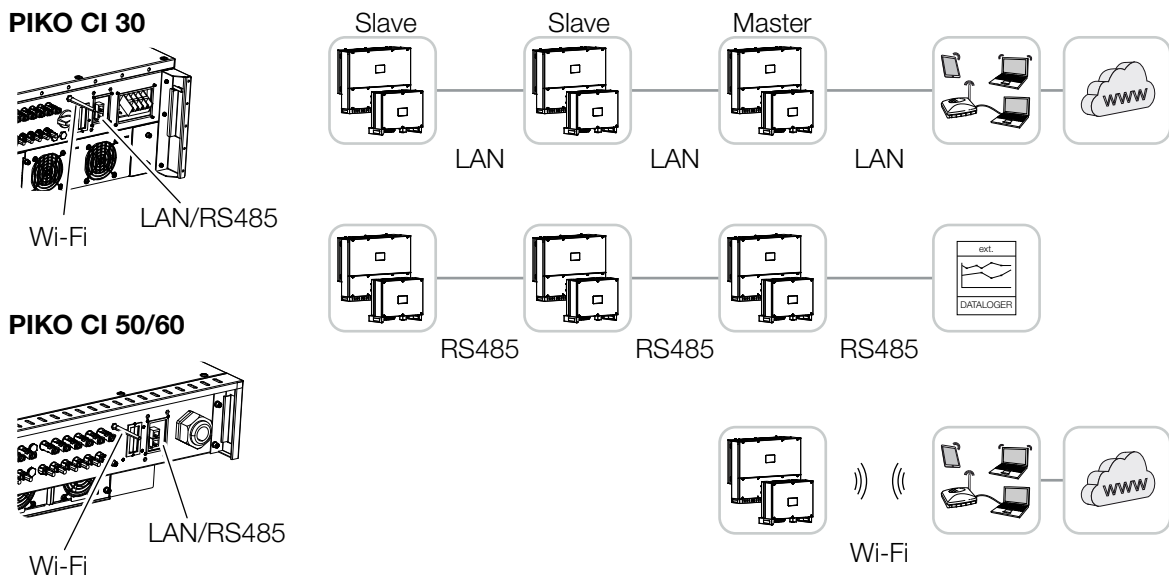



Fig. 21: Tipologie di comunicazione

L'inverter PIKO CI dispone di interfacce per LAN, Modbus RS485 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.

LAN / Ethernet


Tramite il collegamento in rete via Ethernet, l'inverter può essere collegato alla rete locale o a Internet. A tale scopo utilizzare la porta RJ45 nel pannello di collegamento COM2. Alla rete possono essere collegati computer, router, switch e/o hub o altri dispositivi.  **Cap. 3.8**

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.

 **Cap. 3.9**

WLAN / WiFi

Uno o più inverter possono essere connessi alla rete WLAN locale tramite WiFi, ad es. mediante un router o un hub.  **Cap. 3.10**



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.



INFO

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

3.8 Comunicazione via LAN

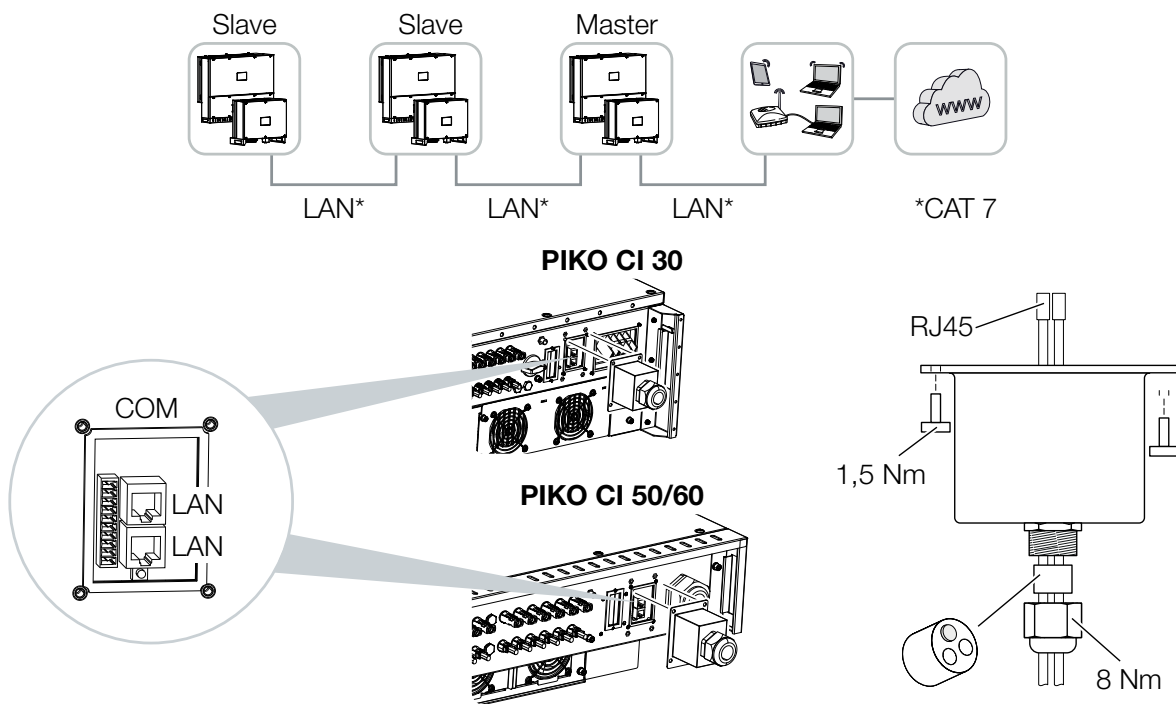


Fig. 22: Collegare l'inverter alla LAN / al cavo Ethernet

1. Togliere tensione all'inverter.
2. Far passare il cavo Ethernet attraverso la copertura COM2 e sigillarlo con anello di tenuta e controdado.
3. Serrare il controdado con la coppia indicata. Coppia di serraggio: 8 Nm (M25). **i**
4. Collegare il cavo Ethernet a una delle prese LAN del pannello di collegamento COM2. La seconda presa LAN serve per proseguire il collegamento di rete verso altri inverter.
5. Collegare il cavo ethernet/LAN al computer o al router. **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.



INFO

Dopo la messa in servizio, le impostazioni della connessione Ethernet possono essere effettuate nell'app **KOSTAL PIKO CI**. Tra queste figura, ad esempio, l'impostazione della modalità IP, in cui è possibile impostare l'acquisizione di un indirizzo IP automatico.

6. L'impostazione dell'inverter come **Master LAN** o slave viene effettuata per ogni inverter tramite l'app **KOSTAL PIKO CI**. Per farlo, selezionare **Impostazioni > Impostazioni di comunicazione > Impostazioni Master/Slave > Impostazioni Master/Slave** e poi **Master LAN** o **Slave**. Il master inoltra i dati agli inverter slave. Questo può essere, per esempio, un limite di immissione.
- ✓ Cavo LAN collegato

3.9 Comunicazione via RS485

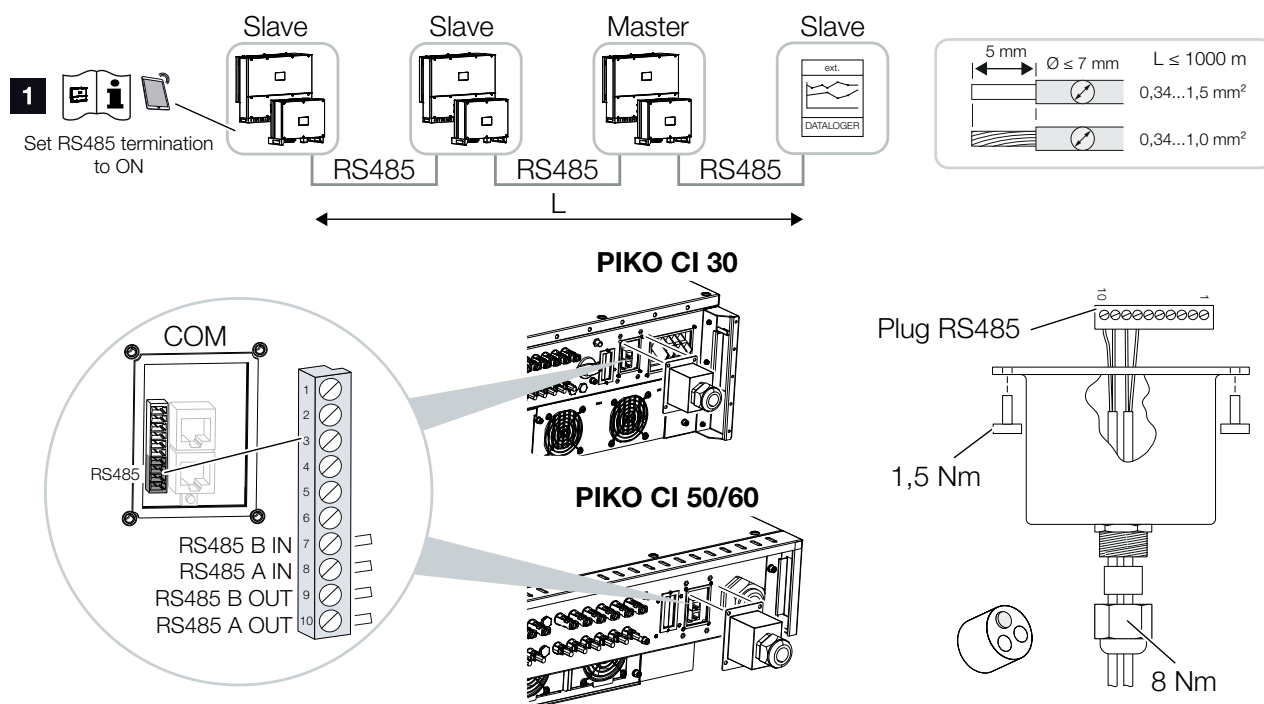


Fig. 23: Collegare l'inverter con il cavo RS485

- 1** Attivare la terminazione RS485 sull'ultimo inverter

Realizzazione del collegamento RS485

1. Togliere tensione all'inverter.
■ **Cap. 4.2**
 2. Far passare il cavo RS485 attraverso la copertura COM2 e sigillarlo con anello di tenuta e controdado.
 3. Serrare il controdado con la coppia indicata. Coppia di serraggio: 8 Nm (M25). i
 4. Montare il cavo RS485 sul connettore in dotazione (RS485 x in) e collegarlo all'interfaccia nel pannello di collegamento COM2. L'uscita RS485 out serve a proseguire il collegamento di rete verso altri inverter.
 5. Collegare il cavo RS485 al dispositivo esterno (ad es. datalogger). i
 6. L'impostazione dell'inverter come **master RS485** o slave viene effettuata per ogni inverter tramite l'app **KOSTAL PIKO CI**. Per farlo, selezionare **Impostazioni > Impostazioni di comunicazione > Impostazioni Master/Slave > Impostazioni Master/Slave** e poi **Master RS485** o **Slave**. Il master inoltra i dati agli inverter slave. Questo può essere, per esempio, un limite di immissione.
 7. La terminazione RS485 dell'ultimo inverter deve essere impostata su ON nell'app **KOSTAL PIKO CI**. Per farlo, selezionare **Impostazioni > Impostazioni di comunicazione > Impostazioni RS485 > Resistenza di terminazione**.
- ✓ Cavo RS485 collegato



INFO

Requisiti per il cavo di comunicazione:

- Sezione del cavo:
 0,34 - 1,5 mm² (rigido)
 0,34 - 1,0 mm² (flessibile)
- Lunghezza bus max. 1000
- Lunghezza di spellatura ca. 5 mm



INFO

Dopo la messa in servizio, le impostazioni per il collegamento RS485 devono essere effettuate nell'app **KOSTAL PIKO CI**.

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

3.10 Comunicazione via WiFi

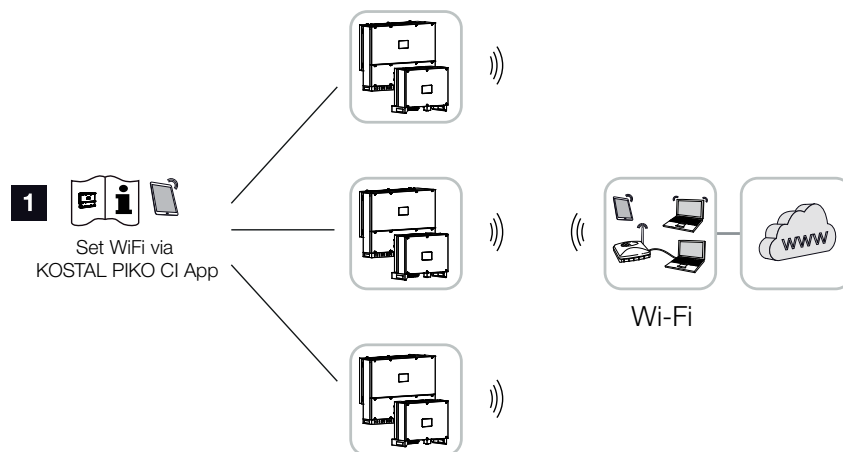


Fig. 24: Collegamento degli inverter via WiFi

1 Impostazioni WiFi

1. Dopo la messa in servizio, le impostazioni relative alla rete WiFi nell'app **KOSTAL PIKO CI** devono essere effettuate per ogni inverter. **i**
2. Per effettuare le impostazioni selezionare:
Impostazioni > Impostazioni di comunicazione > Impostazioni WLAN > Selezionare la connessione WLAN

✓ Inverter collegato via WiFi




INFO



Se la password WLAN è stata dimenticata, reimpostare il valore di default della password **12345678** premendo il tasto di reset sotto la copertura del pannello COM2.

3.11 Connessione del KOSTAL Smart Energy Meter

Il collegamento 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, il KOSTAL Smart Energy Meter può inviare dati al KOSTAL Solar Portal. A tal fine il KOSTAL Smart Energy Meter deve essere impostato, oltre che nel PIKO CI, anche nel KOSTAL Solar Portal dello stesso impianto.

Il contatore di energia viene installato nell'armadio del contatore o nel quadro di distribuzione principale. Fare riferimento anche alla documentazione di funzionamento del KOSTAL Smart Energy Meter. 

Il KOSTAL Smart Energy Meter può essere collegato al PIKO CI in due modi diversi. Il tipo di collegamento deve poi essere impostato tramite l'app KOSTAL PIKO CI.

-  "Collegamento di comunicazione KOSTAL Smart Energy Meter via LAN"
-  "Collegamento di comunicazione KOSTAL Smart Energy Meter via RS485"



INFORMAZIONI IMPORTANTI

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

Collegamento di comunicazione KOSTAL Smart Energy Meter via LAN

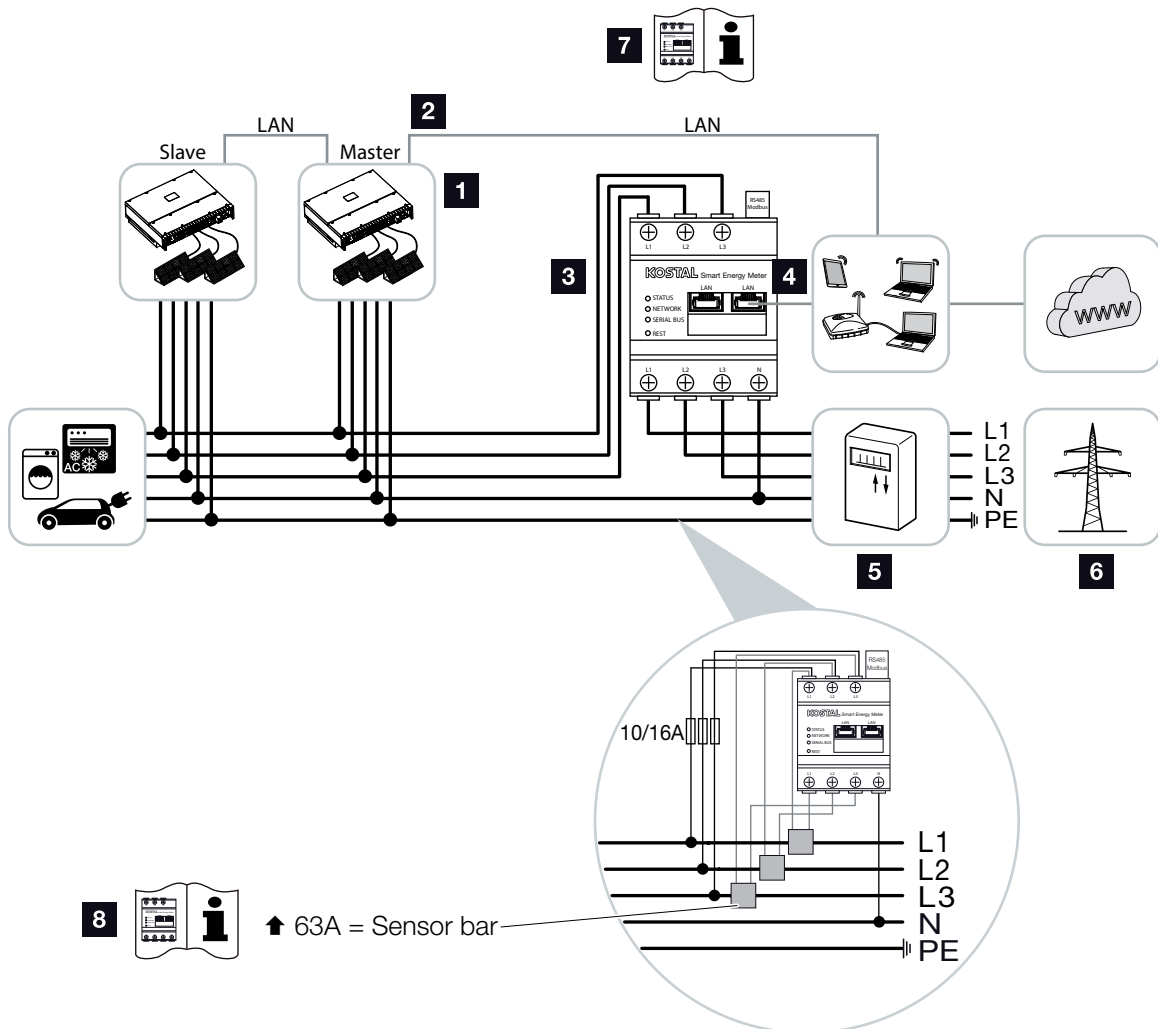
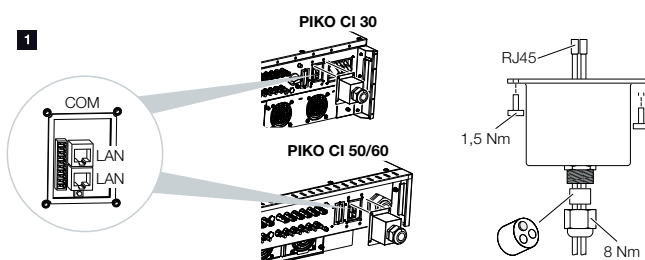


Fig. 25: Schema di collegamento contatore di energia LAN - collegamento alla rete

- 1 Inverter
- 2 Interfaccia LAN 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. Leggere le istruzioni per l'uso del KOSTAL Smart Energy Meter

Connessione del KOSTAL Smart Energy Meter

1. Togliere tensione al cavo di alimentazione. ⚠
2. Installare il KOSTAL Smart Energy Meter nel punto di scambio con la rete domestica, come illustrato nelle figure.
3. Far passare il cavo Ethernet dell'inverter attraverso la copertura COM2 e sigillarlo con anello di tenuta e controdado. Serrare il controdado con la coppia indicata.
Coppia di serraggio: 8 Nm (M25). **i**



4. Collegare il cavo Ethernet a una delle prese LAN del pannello di collegamento COM2. La seconda presa LAN serve per proseguire il collegamento di rete verso altri inverter.
5. Montare la copertura COM 2.
Coppia di serraggio: 1,5 Nm
6. Collegare l'altra estremità del cavo Ethernet al router.



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 del cavo LAN:

- CAT7
- Lunghezza max. 100

7. Stabilire una connessione LAN dal KOSTAL Smart Energy Meter al router.
8. In questa variante, il KOSTAL Smart Energy Meter funziona come slave e invia i dati all'inverter.
9. Nel **KOSTAL Smart Energy Meter** alla voce **Impostazioni Modbus > Modbus TCP > Slave (Attiva TCP -Slave)** selezionare **ON**.
10. Per rendere visibile il consumo domestico nel **KOSTAL Solar Portal** nel **KOSTAL Smart Energy Meter** alla voce **Inverter > Solar Portal > Attiva Solar Portal** selezionare **ON**.

Dopo la messa in servizio, nell'**app KOSTAL PIKO CI** devono essere effettuate le seguenti impostazioni.

1. L'utilizzo e la posizione di montaggio del KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) devono essere impostati nell'app **KOSTAL PIKO CI** per l'inverter **Master**. Questo può essere impostato in **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/regolazione della potenza > Sistema di gestione dell'energia > Funzione di limitazione di potenza > KSEM e Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/regolazioni della potenza > Sistema di gestione dell'energia > Posizione sensore > Punto di scambio con la rete** (valore di default).
2. L'indirizzo IP del KOSTAL Smart Energy Meter può essere impostato nell'app **KOSTAL PIKO CI** alla voce **Impostazioni > Adattamento/regolazione della potenza > Sistema di gestione dell'energia > Indirizzo IP del contatore di energia**.

3. Una limitazione di potenza immessa in rete (ad esempio al 70%) deve essere inserita in watt sull'inverter **master**. 
Questo può essere impostato in **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/regolazione della potenza > Sistema di gestione dell'energia > Limitazione della potenza attiva a (W)**.
 4. Il **KOSTAL Smart Energy Meter** è collegato all'inverter **Master**. Se non è già collegato, questo inverter deve essere configurato come **Master LAN**.
Questo può essere selezionato nell'app **KOSTAL PIKO CI** alla voce **Impostazioni > Impostazioni di comunicazione > Impostazioni master/slave > Master LAN**.
 5. Tutti gli altri inverter collegati all'inverter master devono essere configurati come **slave**. Si consiglia di controllare le seguenti impostazioni di default per tutti gli inverter slave:
Impostazioni master/slave:
Limitazione della potenza in funzione slave:
disattiva
Posizione sensore: Attivare il ricevitore di segnali
nel punto di scambio con la rete: OFF
- ✓ Inverter collegato al KOSTAL Smart Energy Meter.



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.

Collegamento di comunicazione KOSTAL Smart Energy Meter via RS485

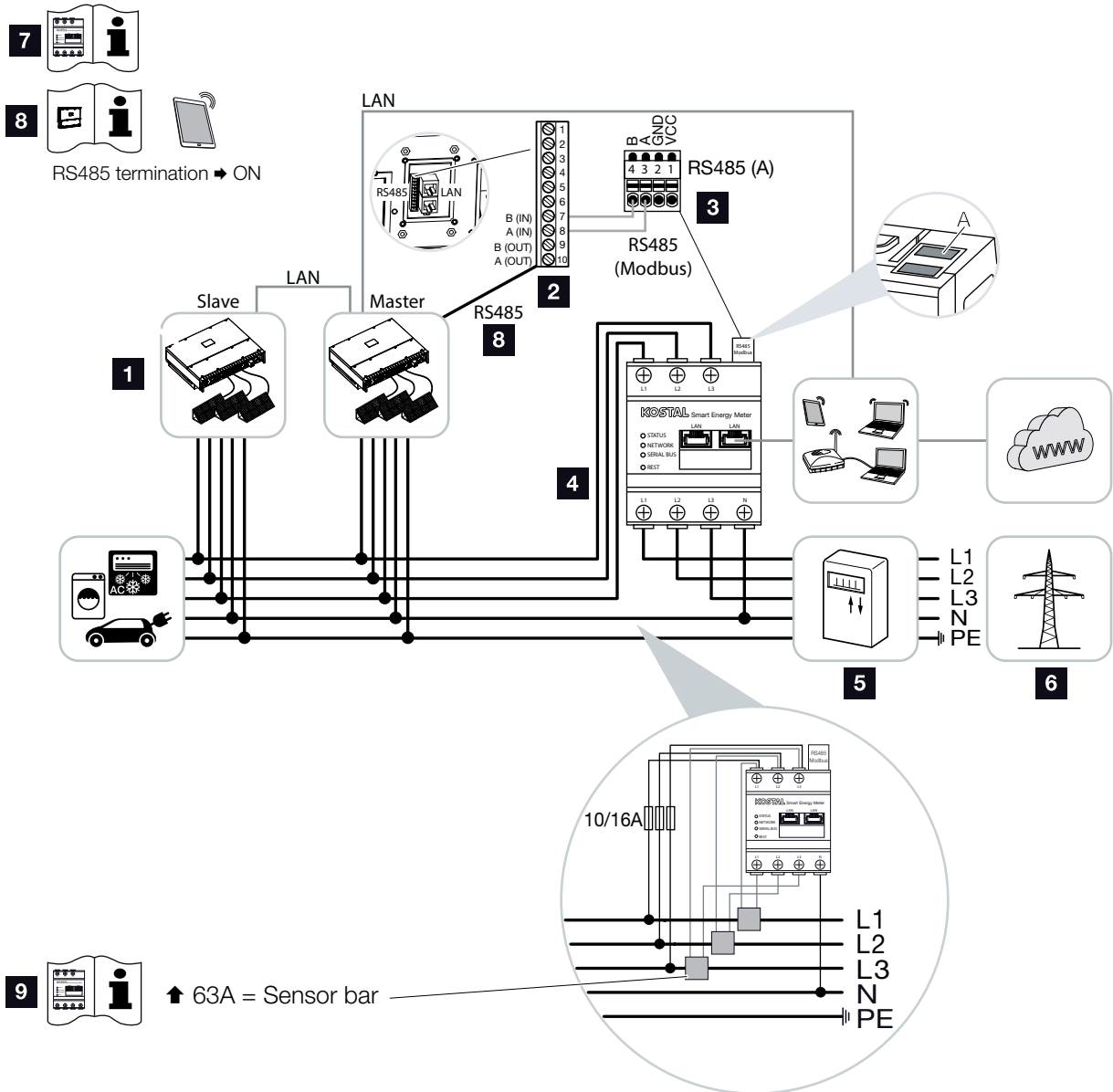
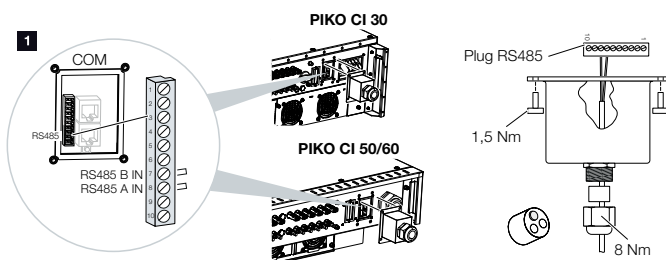


Fig. 26: Schema di collegamento contatore di energia RS485 - collegamento alla rete

- 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

1. Togliere tensione al cavo di alimentazione. ⚠
2. Installare il KOSTAL Smart Energy Meter nel punto di scambio con la rete domestica, come illustrato nelle figure.
3. Posare il cavo di comunicazione a regola d'arte, dall'inverter al quadro elettrico, e collegarlo al KOSTAL Smart Energy Meter secondo lo schema di collegamento del produttore. **i**
4. Far passare il cavo di comunicazione attraverso la copertura dell'inverter del pannello di collegamento COM2. Sigillare il collegamento con anello di tenuta e controdado.



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 del cavo:
 - 0,34 - 1,5 mm² (rigido)
 - 0,34 - 1,0 mm² (flessibile)
- Lunghezza bus max. 1000 m
- Lunghezza di spellatura ca. 5 mm

5. Collegare il cavo di comunicazione al connettore per l'interfaccia di comunicazione. Prestare attenzione alla disposizione dei pin.
Coppia di serraggio: 0,2 Nm.
6. Inserire il connettore dell'inverter sull'interfaccia di comunicazione nel pannello di collegamento COM2.
7. Stabilire un collegamento LAN dal KOSTAL Smart Energy Meter e dall'inverter a Internet.
8. In questa variante, il KOSTAL Smart Energy Meter funziona come slave e invia i dati all'inverter.
9. Nel KOSTAL Smart Energy Meter selezionare il PIKO CI per l'interfaccia RS485 A. Consultare le istruzioni per l'uso del KOSTAL Smart Energy Meter.
10. Montare la copertura COM 2.
Coppia di serraggio: 1,5 Nm

Dopo la messa in servizio, nell'**app KOSTAL PIKO CI** devono essere effettuate le seguenti impostazioni.

1. L'utilizzo e la posizione di montaggio del KOSTAL Smart Energy Meter (KSEM) devono essere impostati nell'app **KOSTAL PIKO CI** per l'inverter **Master**. Questo può essere impostato in **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/regolazione della potenza > Sistema di gestione dell'energia > Funzione di limitazione della potenza > KSEM e Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/regolazione della potenza > Sistema di gestione dell'energia > Posizione sensore > Punto di scambio con la rete**.
2. Una limitazione di potenza in immissione in rete (ad esempio al 70%) deve essere inserita in watt sull'inverter **master**. 
Questo può essere impostato in **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/regolazione della potenza > Sistema di gestione dell'energia > Limitazione della potenza attiva a [W]**.



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.

3. L'inverter a cui è collegato il KOSTAL Smart Energy Meter deve essere configurato come **master**.
Per farlo, selezionare **Impostazioni > Impostazioni di comunicazione > Impostazioni Master/Slave > Master RS485**.
 4. Nell'app **KOSTAL PIKO CI** la terminazione RS485 deve essere impostata su **ON** sull'inverter **master** collegato al cavo di comunicazione RS485.
Per farlo, selezionare **Impostazioni > Impostazioni di comunicazione > Impostazioni RS485 > Resistenza di terminazione**.
 5. Tutti gli altri inverter collegati all'inverter master tramite LAN devono essere configurati come **slave**.
Si consiglia di controllare le seguenti impostazioni di default per tutti gli inverter slave:
Impostazioni master/slave:
Limitazione della potenza in funzione slave: disattiva
Posizione sensore: Attivare il ricevitore di segnali
nel punto di scambio con la rete: OFF
- ✓ Inverter collegato al KOSTAL Smart Energy Meter.

3.12 Collegamento della protezione di interfaccia centralizzata

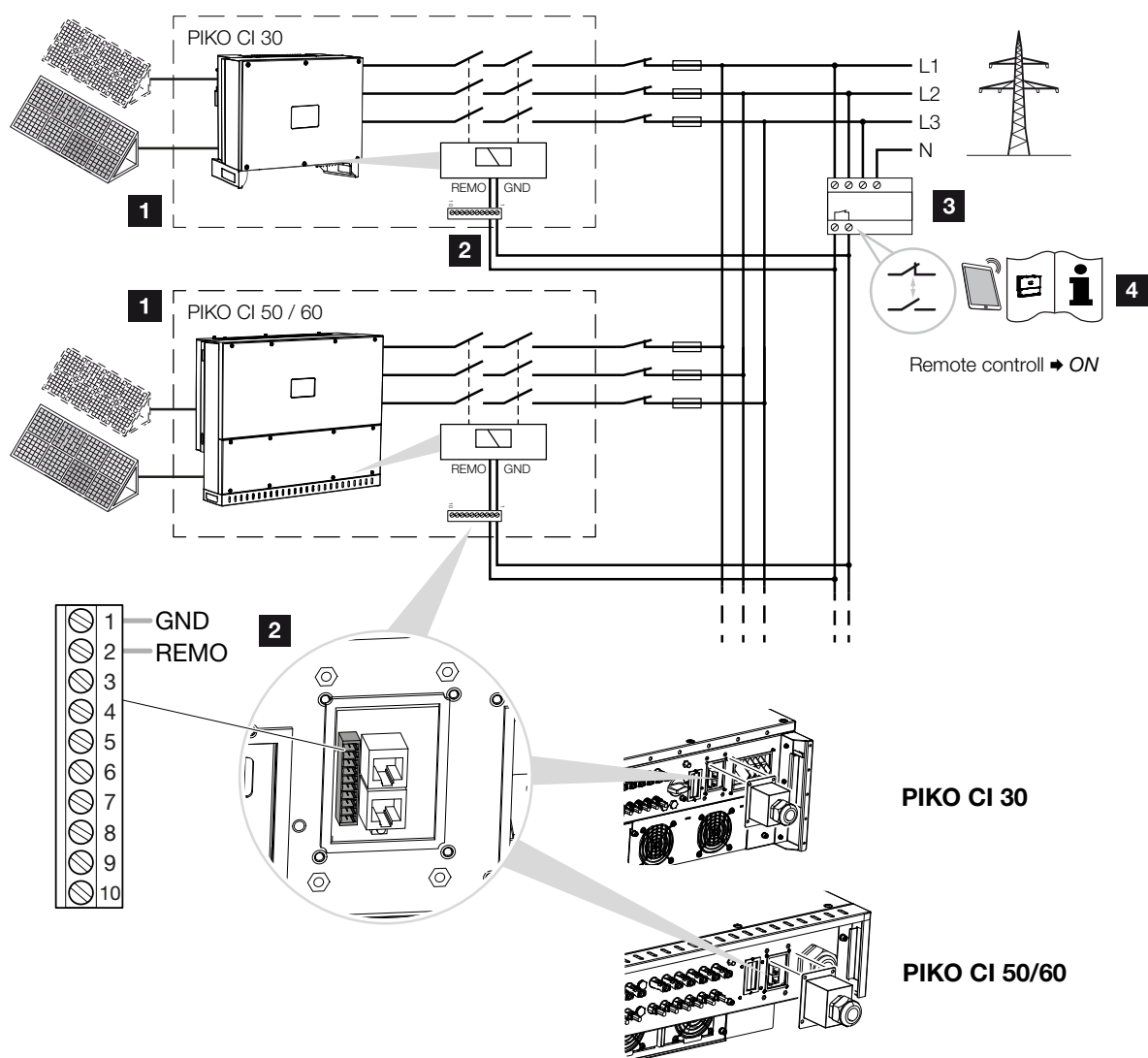




Fig. 27: Protezione di interfaccia centralizzata con interruttore coordinato

- 1** Inverter PIKO CI
- 2** Connessione
- 3** Protezione NA
Interruttore chiuso: Immissione
Interruttore aperto: Immissione impedita
- 4** Attivazione della protezione di interfaccia tramite app
KOSTAL PIKO CI.

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. Non è necessario un interruttore coordinato aggiuntivo in quanto non è richiesto dagli interruttori interni dell'inverter.

1. Togliere tensione al cavo di alimentazione. 
2. Montare il dispositivo di monitoraggio 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. Far passare il cavo di comunicazione attraverso la copertura del pannello di collegamento COM2. Sigillare il collegamento con anello di tenuta e controdado.
5. Collegare il cavo di comunicazione al connettore per l'interfaccia di comunicazione. Prestare attenzione alla disposizione dei pin.
Coppia di serraggio: 0,2 Nm.



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 del cavo:
0,34 - 1,5 mm² (rigido)
0,34 - 1,0 mm² (flessibile)
- Lunghezza max. 30
- Lunghezza di spellatura ca. 5 mm

- Collegare il connettore dell'inverter sull'interfaccia di comunicazione nel pannello di collegamento COM2.

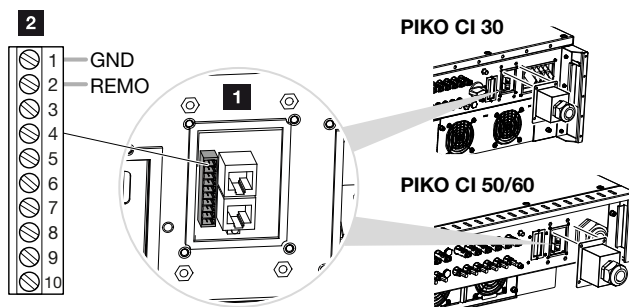


Fig. 28: Protezione dell'impianto centralizzata – Collegamento

- Pannello di collegamento COM2
 - Interfaccia di comunicazione
 - Connettori
- Dopo la messa in servizio, la funzione deve essere attivata per ogni inverter tramite l'app **KOSTAL PIKO CI**.
Per farlo selezionare **Impostazioni > Impostazioni di base > Arresto esterno > ON**.
- ✓ Inverter configurato per la funzione NAS.

3.13 Collegamento di un ricevitore di segnali

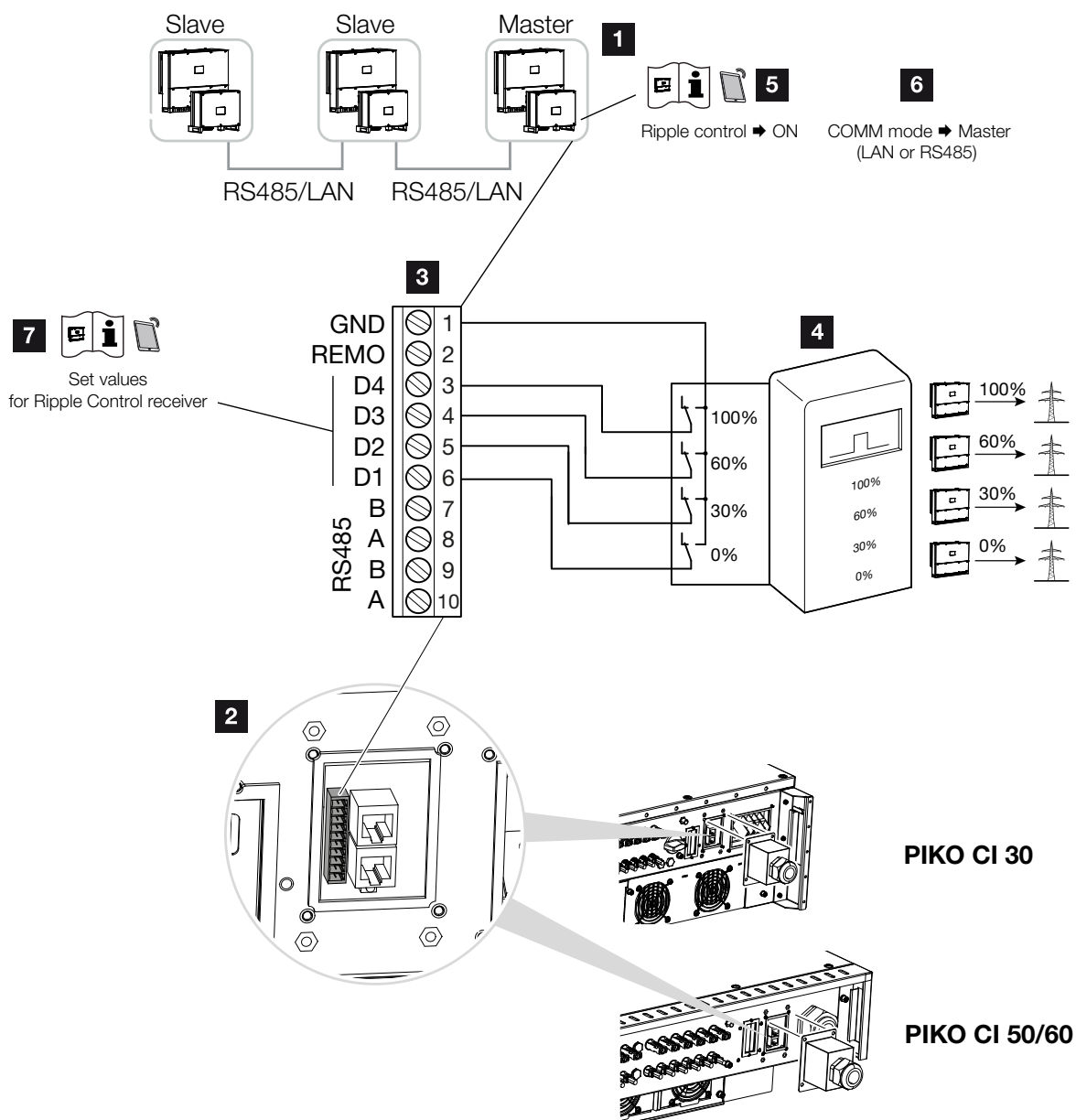



Fig. 29: Collegamento del ricevitore di segnali

- 1 Inverter a cui viene collegato il ricevitore di segnali
- 2 Pannello di collegamento COM2
- 3 Connettore interfaccia di comunicazione
- 4 Ricevitore di segnali
- 5 Attivare il ricevitore di segnali nell'app

KOSTAL PIKO CI

- 6 Attivare la modalità di comunicazione (LAN o RS485) nell'app ***KOSTAL PIKO CI***
- 7 Attivare i valori di commutazione per i ricevitori 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%. 



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.



INFO

In alcune applicazioni, il contatore di energia digitale KOSTAL Smart Energy Meter può essere considerato un'alternativa economica 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.

1. Togliere tensione al cavo di alimentazione. 
 2. Installare il ricevitore di segnali nel quadro elettrico o di distribuzione dell'energia.
 3. Posare il cavo di comunicazione correttamente dall'inverter al quadro elettrico e collegarlo come illustrato nello schema di collegamento del produttore. 
 4. Far passare il cavo di comunicazione attraverso la copertura del pannello di collegamento COM2. Sigillare il collegamento con anello di tenuta e controdado.
 5. Collegare il cavo di comunicazione al connettore per l'interfaccia di comunicazione. Prestare attenzione alla disposizione dei pin.
Coppia di serraggio: 0,2 Nm.
 6. Collegare il connettore dell'inverter sull'interfaccia di comunicazione nel pannello di collegamento COM2.
 7. Aprire l'app **KOSTAL PIKO CI** e collegarla all'inverter a cui è collegato il ricevitore di segnali.
 8. Attivare il ricevitore di segnali nell'app **KOSTAL PIKO CI** selezionando **Impostazioni > Impostazioni inverter > Adattamento/regolazione della potenza > Ricevitore di segnali (RSE) > Attiva ricevitore di segnali > ON**.
 9. 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**.
 10. Impostare la comunicazione (LAN o RS485) sull'inverter master verso gli altri inverter in **Impostazioni > Impostazioni di comunicazione > Impostazioni Master/Slave > Impostazioni Master/Slave > Master**.
- ✓ Il ricevitore di segnali è connesso.



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 del cavo:
0,34 - 1,5 mm² (rigido)
0,34 - 1,0 mm² (flessibile)
- Lunghezza max. 30
- Lunghezza di spellatura ca. 5 mm

3.14 Chiudere l'inverter

1. Serrare tutti i pressacavi e verificarne la corretta tenuta.
2. Verificare il corretto posizionamento dei cavi e dei conduttori collegati.
3. Rimuovere tutti i corpi estranei eventualmente presenti (attrezzi, residui di fili ecc.) dall'inverter.
4. Montare la copertura e avvitare a fondo.
5. Montare la copertura sul PIKO CI 50 / 60 e avvitare a fondo (1,5 Nm).

3.15 Collegamento dei moduli FV

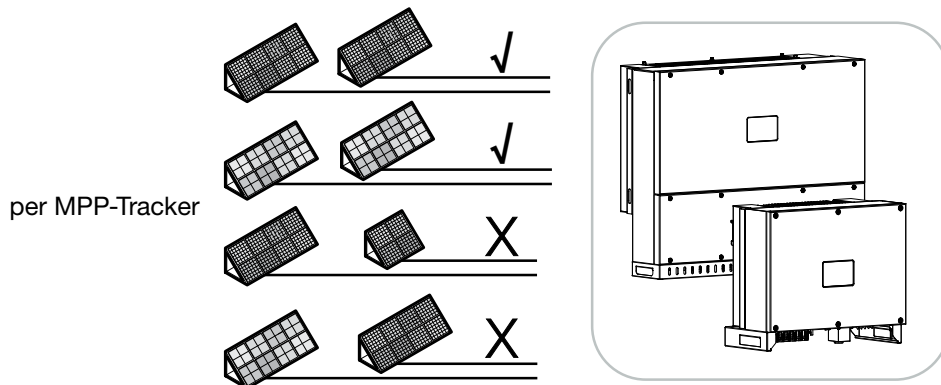


Fig. 30: Possibili moduli FV

Moduli fotovoltaici collegabili

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

- Collegare solo moduli FV conformi a IEC 61730 Classe A.
- Non collegare a terra i cavi FV.
- Per il collegamento dei moduli FV utilizzare cavi adatti con la massima sezione possibile! **!**
- 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 siano superate (vedi dati tecnici

Cap. 8.1).



INFORMAZIONI IMPORTANTI

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

Si consiglia una sezione trasversale di 6 mm².

Rispettare le indicazioni del costruttore dei connettori e i dati tecnici dell'inverter.

Collegamenti del modulo fotovoltaico

Prima di collegare 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} .

PIKO CI	$U_{DCstart}$	U_{DCmax}
30	$\geq 250 \text{ V}$	$\leq 1000 \text{ V}$
50/60	$\geq 250 \text{ V}$	$\leq 1100 \text{ V}$

- 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.



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



AVVERTENZA

PERICOLO D'INCENDIO DOVUTO A UN'INSTALLAZIONE NON CORRETTA!

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.

Preparazione del connettore FV

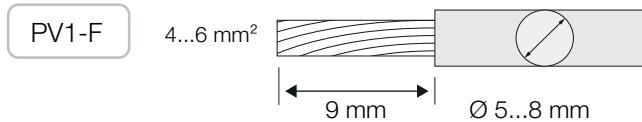
Gli inverter PIKO CI utilizzano connettori Helios H4 della Amphenol.

- Per l'installazione è indispensabile rispettare le attuali specifiche del produttore. ¹
- 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.

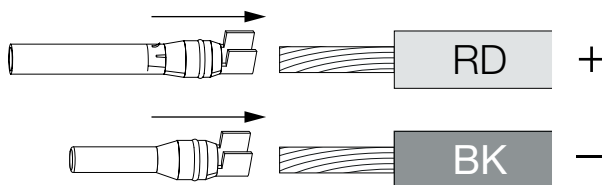
¹ Informazioni sulle prescrizioni di installazione Amphenol sono disponibili sul sito: www.amphenol.com

Installazione del connettore FV ⚠

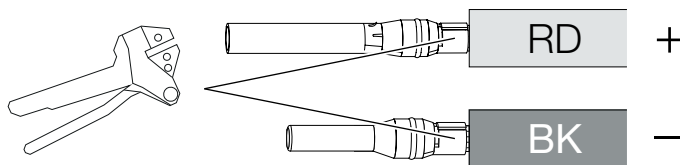
1. Spelare il cavo solare per circa 9 mm.



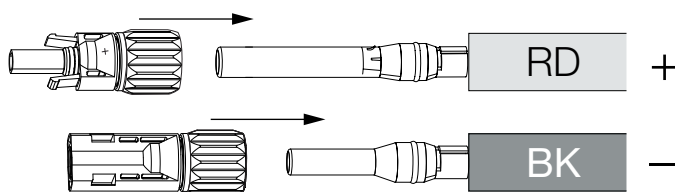
2. Inserire l'estremità del cavo spelato nella crimpatura del contatto.



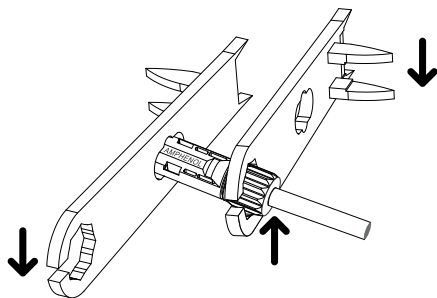
3. Crimpare il contatto con una pinza adatta.



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



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



✓ Connettore FV installato



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.



INFO

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

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 connettore DC ($I_{Stringmax}$) non siano superate: **i**

Le seguenti tabelle si applicano a partire dal numero articolo:

- PIKO CI 30: 10534223
- PIKO CI 50: 10534084
- PIKO CI 60: 10534085

Corrente di ingresso massima

PIKO CI	U_{DCmax}	I_{DCmax} per ogni inseguitore MPP	$I_{Stringmax}$
30	≤ 1000 V	\leq DC 1-3: 40,5 A \leq DC 4-6: 40,5 A	≤ 14 A
50/60	≤ 1100 V	\leq DC 2-4: 39 A \leq DC 6-8: 39 A \leq DC 10-11: 26 A \leq DC 13-14: 26 A	≤ 18 A
50/60	≤ 1100 V	\leq DC 2-4: 39 A \leq DC 6-8: 39 A \leq DC 9-11: 39 A \leq DC 12-14: 39 A	≤ 18 A

Cablaggio DC PIKO CI 30 con numero articolo 10534223

PIKO CI	Stringhe FV collegate	Inseguitori MPP	
		1	2
		Ingresso DC usato	
30	1	1...6	
	2	1	4
	3	1, 2	4
	4	1, 2	4, 5
	5	1, 2, 3 ⁽¹⁾	4, 5
	6	1, 2, 3 ⁽¹⁾	4, 5, 6 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Con 3 stringhe DC collegate, $I_{Stringmax} \leq 13,5$ A per ogni ingresso DC.



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.

Cablaggio DC

PIKO CI 50 con numero articolo 10534084 e

PIKO CI 60 con numero articolo 10534085

PIKO CI	Stringhe FV collegate	Inseguitori MPP			
		1	2	3	4
		Ingresso DC usato			
50/60	1	2...10/12			
	2	2	6		
	3	2	6	10	
	4	2	6	10	13
	5	2, 3	6	10	13
	6	2, 3	6, 7	10	13
	7	2, 3	6, 7	10, 11 ⁽²⁾	13
	8	2, 3	6, 7	10, 11 ⁽²⁾	13, 14 ⁽²⁾
	9	2, 3, 4 ⁽¹⁾	6, 7	10, 11 ⁽²⁾	13, 14 ⁽²⁾
	10	2, 3, 4 ⁽¹⁾	6, 7, 8 ⁽¹⁾	10, 11 ⁽²⁾	13, 14 ⁽²⁾
60	11	2, 3, 4 ⁽¹⁾	6, 7, 8 ⁽¹⁾	9, 10, 11 ⁽¹⁾	12, 13 ⁽²⁾
	12	2, 3, 4 ⁽¹⁾	6, 7, 8 ⁽¹⁾	9, 10, 11 ⁽¹⁾	12, 13, 14 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Con 3 stringhe DC collegate, $I_{Stringmax} \leq 13$ A per ogni ingresso DC.

⁽²⁾ Se al PIKO CI 50 sono collegate 2 stringhe DC, allora $I_{Stringmax} \leq 13$ A per ogni ingresso DC.

Le seguenti tabelle si applicano ai numeri articolo:

- PIKO CI 30: 10523267
- PIKO CI 50: 10523268
- PIKO CI 60: 10523269

Corrente di ingresso massima

PIKO CI	U_{DCmax}	I_{DCmax} per ogni inseguitore MPP	$I_{Stringmax}$
30	≤ 1000 V	\leq DC 1-3: 37,5 A \leq DC 4-6: 37,5 A	≤ 14 A
50/60	≤ 1100 V	\leq DC 2-4: 33 A \leq DC 6-8: 33 A \leq DC 10-11: 22 A \leq DC 13-14: 22 A	≤ 14 A
50/60	≤ 1100 V	\leq DC 2-4: 33 A \leq DC 6-8: 33 A \leq DC 9-11: 33 A \leq DC 12-14: 33 A	≤ 14 A

Cablaggio DC PIKO CI 30 con numero articolo 10523267

PIKO CI	Stringhe FV collegate	Inseguitori MPP	
		1	2
		Ingresso DC usato	
30	1	1...6	
	2	1	4
	3	1, 2	4
	4	1, 2	4, 5
	5	1, 2, 3 ⁽¹⁾	4, 5
	6	1, 2, 3 ⁽¹⁾	4, 5, 6 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Con 3 stringhe DC collegate, $I_{Stringmax} \leq 12,5$ A per ogni ingresso DC.

Cablaggio DC

PIKO CI 50 con numero articolo 10523268 e

PIKO CI 60 con numero articolo 10523269

PIKO CI	Stringhe FV collegate	Inseguitori MPP			
		1	2	3	4
		Ingresso DC usato			
50/60	1	2...10/12			
	2	2	6		
	3	2	6	10	
	4	2	6	10	13
	5	2, 3	6	10	13
	6	2, 3	6, 7	10	13
	7	2, 3	6, 7	10, 11 ⁽²⁾	13
	8	2, 3	6, 7	10, 11 ⁽²⁾	13, 14 ⁽²⁾
	9	2, 3, 4 ⁽¹⁾	6, 7	10, 11 ⁽²⁾	13, 14 ⁽²⁾
	10	2, 3, 4 ⁽¹⁾	6, 7, 8 ⁽¹⁾	10, 11 ⁽²⁾	13, 14 ⁽²⁾
60	11	2, 3, 4 ⁽¹⁾	6, 7, 8 ⁽¹⁾	9, 10, 11 ⁽¹⁾	12, 13 ⁽²⁾
	12	2, 3, 4 ⁽¹⁾	6, 7, 8 ⁽¹⁾	9, 10, 11 ⁽¹⁾	12, 13, 14 ⁽¹⁾

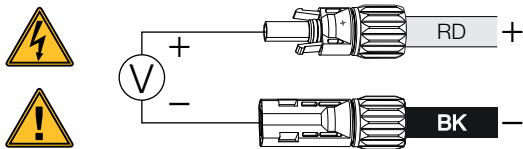
⁽¹⁾ Con 3 stringhe DC collegate, $I_{Stringmax} \leq 11$ A per ogni ingresso DC.

⁽²⁾ Se al PIKO CI 50 sono collegate 2 stringhe DC, allora $I_{Stringmax} \leq 11$ A per ogni ingresso DC.

Collegamento dei moduli FV all'inverter

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

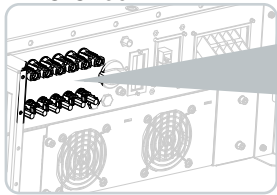
1. Scollegare la porta AC dell'inverter disattivando l'interruttore automatico.
2. Posizionare i sezionatori DC dell'inverter su "OFF".
3. Prima di eseguire il collegamento controllare la polarità dei cavi DC ⓘ.



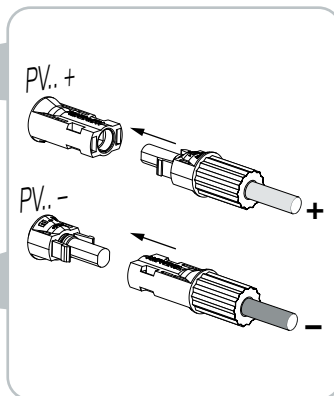
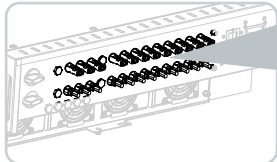
	$U_{DCstart}$	U_{DCmax}
PIKO CI 30	$\geq 250 \text{ V}$	$\leq 1000 \text{ V}$
PIKO CI 50/60	$\geq 250 \text{ V}$	$\leq 1100 \text{ V}$

4. Rimuovere i cappucci di protezione dalla morsettiera d'ingresso ⓘ.
5. 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.

PIKO CI 30



PIKO CI 50/60



- ✓ I moduli FV sono collegati.



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 dei collegamenti FV per un uso futuro.




3.16 Prima messa in servizio

La messa in servizio e l'impostazione dei parametri di funzionamento necessari hanno luogo in modalità wireless utilizzando l'app **KOSTAL PIKO CI** e un tablet o smartphone.

Installazione dell'app KOSTAL PIKO CI

1. Scaricare l'app **KOSTAL PIKO CI** sul proprio tablet o smartphone dall'Apple App Store o dal Google Play Store.

Collegamento dell'inverter all'app

1. Attivare la funzione WiFi/WLAN sul tablet o sullo smartphone
2. Accedere alla pagina delle impostazioni WiFi/WLAN.
3. Accendere l'inverter.
4. Annotare il tipo e il numero seriale dell'inverter che si desidera mettere in servizio. Queste informazioni sono riportate sulla targhetta.
5. Individuare la rete WLAN dell'inverter sul tablet o sullo smartphone, quindi selezionarla. 
L'SSID dell'inverter è composto dal tipo e dal numero seriale dell'inverter.
Esempio: PIKO_CI_50_12345678
6. Inserire la password: **12345678** e confermare i valori immessi. 
7. Rispondere sì quando viene chiesto se si desidera rimanere permanentemente connessi alla rete. 
8. Avviare l'app.
- L'app visualizza gli inverter trovati.
9. Selezionare l'inverter che si desidera mettere in servizio.
- ✓ Quando l'app visualizza il messaggio **Connect**, l'inverter è collegato.



INFO

Se nell'ambiente di montaggio dell'inverter sono presenti molte parti metalliche – ad es. telai di supporto, cavi di collegamento, involucri – la portata del collegamento radio può essere compromessa. Modificare la posizione in caso di problemi di collegamento.



INFO

La password di default è **12345678**. Si consiglia di cambiarla dopo la prima messa in servizio.



Se la password WLAN è stata dimenticata, reimpostare il valore di default della password premendo il tasto di reset sotto la copertura del pannello per COM2.



INFO

La domanda non compare sempre e dipende dal Sistema operativo dello smartphone/tablet.

Procedura per la prima messa in servizio

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. Inserire la password **superadmin** e selezionare **Accesso come amministratore**. 
 4. Effettuare le impostazioni per il funzionamento dell'inverter e selezionare la voce di menu **Impostazioni inverter** alla pagina **Impostazioni**. 
 5. Selezionare e confermare la lingua.
A tale scopo selezionare una lingua con i tasti freccia. Confermare con **ENTER**.
- ✓ L'inverter è in funzione e pronto all'uso. La prima messa in servizio è conclusa.

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.



INFO

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

Informazioni sui menu

 **Cap. 5.5**



INFO

La password di default per l'amministratore è **admin**. Questa può essere utilizzata per effettuare una varietà di impostazioni.

Si consiglia di cambiare questa password dopo la prima messa in servizio.

Per effettuare le impostazioni di rete e altre impostazioni importanti (ad es. limitazioni della potenza o direttive di rete) è necessario inserire la password **superadmin** al momento del login come amministratore. Questa password non può essere modificata.



INFO

Osservare le normative nazionali! In Francia, ad esempio, è necessario apporre delle etichette sull'inverter per indicare le impostazioni.

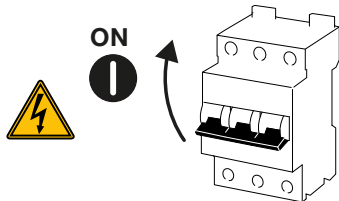
L'installatore è responsabile della predisposizione e dell'apposizione delle etichette prescritte.

4. Funzionamento e comandi

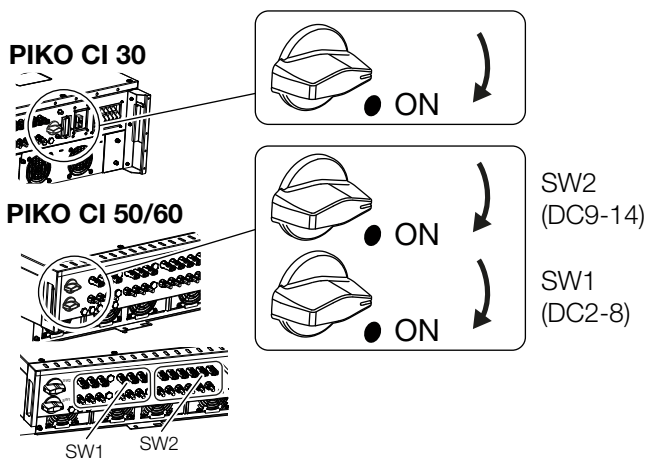
4.1	Accensione dell'inverter	80
4.2	Spegnimento dell'inverter	81
4.3	Togliere tensione all'inverter	82
4.4	Stati di funzionamento dell'inverter	84
4.5	LED di stato	85
4.6	Visualizzazione dello stato tramite app	87

4.1 Accensione dell'inverter

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



2. Ruotare il sezionatore DC dell'inverter su ON. **i**



- 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**
- ✓ L'inverter è in funzione.



INFO

Non appena uno dei due sezionatori DC del PIKO 50/60 viene portato su ON, l'inverter si avvia.

Il sezionatore DC SW1 commuta gli ingressi DC DC2-8 **Cap. 8.2**

Il sezionatore DC SW2 seziona gli ingressi DC10-16 **Cap. 8.2**



INFO

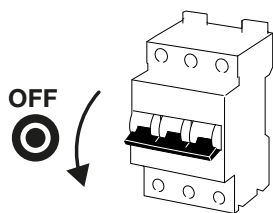
Quando l'inverter viene messo in servizio per la prima volta, passa allo stato **Off (Shutdown)**.

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

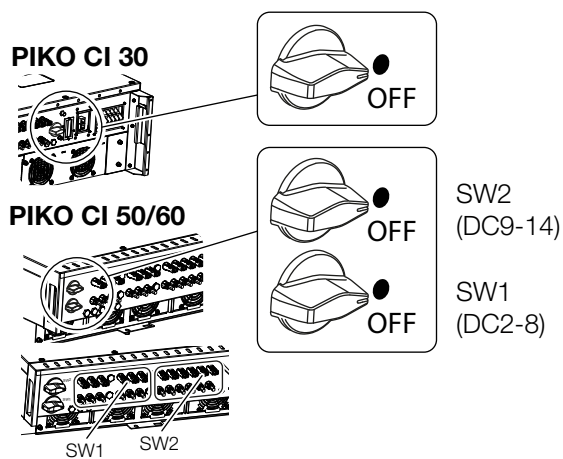
4.2 Spegnimento dell'inverter

Per spegnere l'inverter eseguire le seguenti operazioni **i**:

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.



INFO

Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione sull'inverter, disinserire completamente il dispositivo.

☑ **Cap. 4.3**

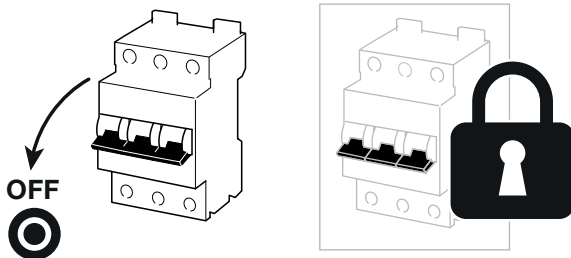
4.3 Togliere tensione all'inverter

Prima di eseguire eventuali interventi di manutenzione sull'inverter, in particolare sui collegamenti, l'inverter deve essere scollegato dalla rete elettrica.

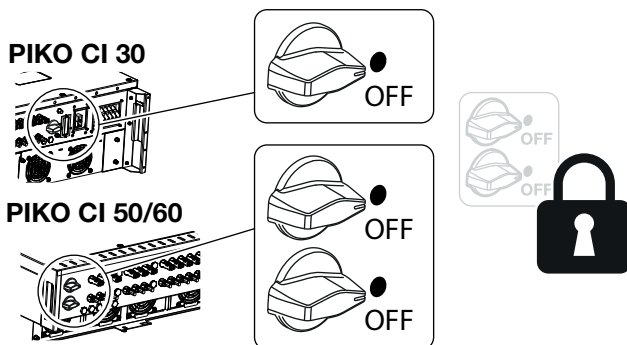
- Per gli interventi sul lato AC, ad es. sul contatore di energia, sull'impianto di messa a terra o sulle porte di comunicazione, è sufficiente scollegare la porta AC.
- Prima di eseguire qualsiasi intervento sui moduli FV o sui cavi di alimentazione DC, scollegare le porte DC.
- Quando si lavora nell'area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

Disinserimento dell'inverter sul lato AC

1. Spegnere 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 ⚡



PERICOLO

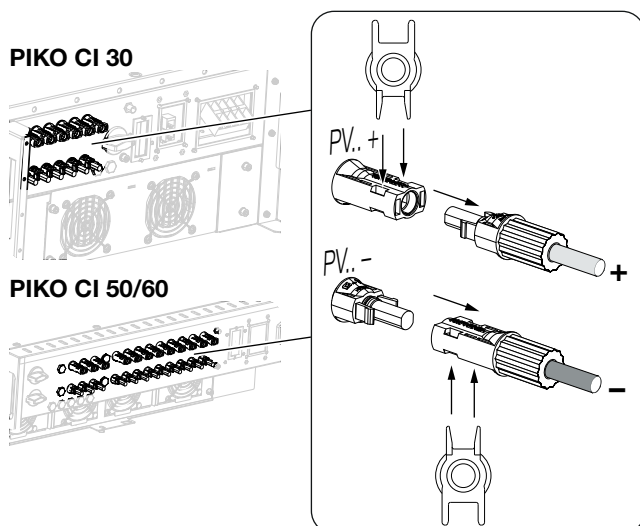
PERICOLO DI MORTE PER FOLGORAZIONE E SCARICA ELETTRICA!

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

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 smontaggio ⚠ in dotazione.

1. Inserire l'attrezzo di smontaggio nelle aperture di sgancio laterali del connettore in modo che il connettore si sblocchi e si allontani dalla presa di ca. 1,5 mm.



2. Estrarre il connettore dalla presa.
 3. Assicurarsi che i cavi DC scollegati siano protetti dalle intemperie (pioggia) e dall'accesso di terzi non autorizzati.
 4. Controllare che tutte le porte dell'inverter siano prive di tensione.
 5. 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.



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

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.

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

4.5 LED di stato

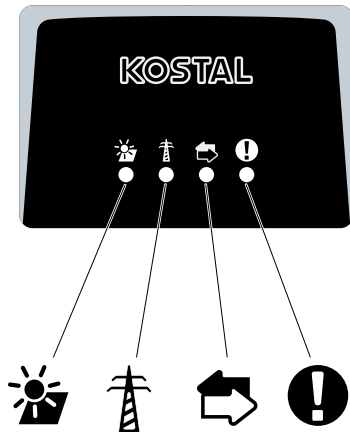







Fig. 31: LED di stato

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

Ulteriori informazioni sullo stato possono essere consultate tramite l'app **KOSTAL PIKO CI** o tramite il **KOSTAL Solar Portal**.

Le misure da adottare in caso di evento sono riportate nel capitolo  **Cap. 7.7**

Significato		Stato	Descrizione
	Ingressi FV	Acceso	La tensione in ingresso rientra nell'intervallo di lavoro
		Lampeggia	Sovratensione/sottotensione
	Immissione	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% due lampeggi: < 40% 3 lampeggi: < 60% 4 lampeggi: < 80% 5 lampeggi: < 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
	Guasto	Spento	Nessun guasto
		Acceso o lampeggiante	È presente un guasto.

4.6 Visualizzazione dello stato tramite app

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



INFO

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



Fig. 32: Area Home > Stato di funzionamento

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

Ulteriori informazioni su **KOSTAL PIKO CI** **Cap. 5.1.**

5. App KOSTAL PIKO CI

5.1	App KOSTAL PIKO CI	89
5.2	Installazione dell'app KOSTAL PIKO CI	90
5.3	Collegamento degli inverter con l'app KOSTAL PIKO CI	91
5.4	Accesso come amministratore	92
5.5	App KOSTAL PIKO CI - Struttura dei menu	93
5.6	App KOSTAL PIKO CI - Descrizione dei menu	97

5.1 App KOSTAL PIKO CI

L'app **KOSTAL PIKO CI**, 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.)

5.2 Installazione dell'app KOSTAL PIKO CI

KOSTAL PIKO CI



App Store and the App Store logo are trademarks of Apple Inc., registered in the U.S. and other countries.




Google Play and the Google Play logo are trademarks of Google LLC.

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

5.3 Collegamento degli inverter con l'app KOSTAL PIKO CI

L'app **KOSTAL PIKO CI** deve essere avviata tramite smartphone o tablet. Per farlo, lo smartphone o il tablet deve trovarsi nel raggio d'azione della rete WiFi dell'inverter.

1. Attivare la funzione WiFi/WLAN sul tablet o sullo smartphone
 2. Accedere alla pagina delle impostazioni WiFi/WLAN.
 3. Accendere l'inverter.
 4. Annotare il tipo e il numero seriale dell'inverter che si desidera mettere in servizio. Queste informazioni sono riportate sulla targhetta.
 5. Individuare la rete WLAN dell'inverter sul tablet o sullo smartphone, quindi selezionarla. 
L'SSID dell'inverter è composto dal tipo e dal numero seriale dell'inverter.
Esempio: PIKO_CI_50_12345678
 6. Inserire la password: **12345678** e confermare i valori immessi. 
 7. Rispondere alla domanda **Controlla** con **Mantieni** .
 8. Avviare l'app.
- L'app mostra l'inverter collegato alla rete WLAN del tablet o dello smartphone.
9. Selezionare l'inverter per stabilire la connessione.
- ✓ Quando l'app visualizza il messaggio **Connect**, l'inverter è collegato.



INFO

Se nell'ambiente di montaggio dell'inverter sono presenti molte parti metalliche – ad es. telai di supporto, cavi di collegamento, involucri – la portata del collegamento radio può essere compromessa. Modificare la posizione in caso di problemi di collegamento.



INFO

La password di default è 12345678. Si consiglia di cambiarla dopo la prima messa in servizio.




INFO

La domanda non compare sempre e dipende dal Sistema operativo dello smartphone/tablet.

5.4 Accesso come amministratore

Quando l'app **KOSTAL PIKO CI** è collegata a un inverter è possibile vedere tutti i valori. Tuttavia, alcune impostazioni possono essere modificate solo come 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. Inserire la password **superadmin** e selezionare **Accesso come amministratore**. 
- ✓ La registrazione come amministratore è stata completata correttamente.

Esecuzione delle impostazioni

Eeguire ora le necessarie impostazioni sull'inverter.



INFO

La password di default per l'amministratore è **admin**. Questa può essere utilizzata per effettuare una varietà di impostazioni.

Si consiglia di cambiare questa password dopo la prima messa in servizio.

Per effettuare le impostazioni di rete e altre impostazioni importanti (ad es. limitazioni della potenza o direttive di rete) è necessario inserire la password **superadmin** al momento del login come amministratore. Questa password non può essere modificata.

5.5 App KOSTAL PIKO CI - Struttura dei menu

Sono possibili differenze dovute alle versioni del software.

Messaggio evento

- Informazione messaggio evento

Produzione

- Energia giornaliera/mensile/annua

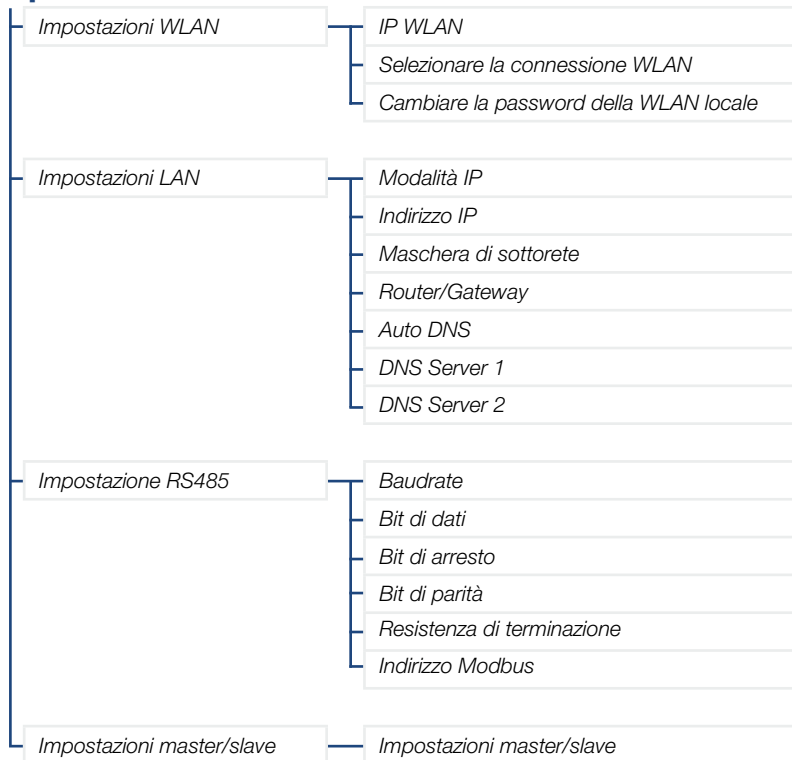
Impostazioni di base

Informazione di base
Tipo
Numero seriale
Versione firmware
Codice interno
Versione Modbus
Versione Communication Board
Esegui aggiornamento del firmware CB
Esegui aggiornamento del firmware CSB
Comando
Accensione dell'inverter
Spegni l'inverter
Ripristina valori iniziali
Gestione dei dati
Attiva arresto esterno
Esporta messaggio evento
Esporta dati di produzione
Esporta dati di configurazione
Importa dati di configurazione
Info
Versione app

Gestione utenti

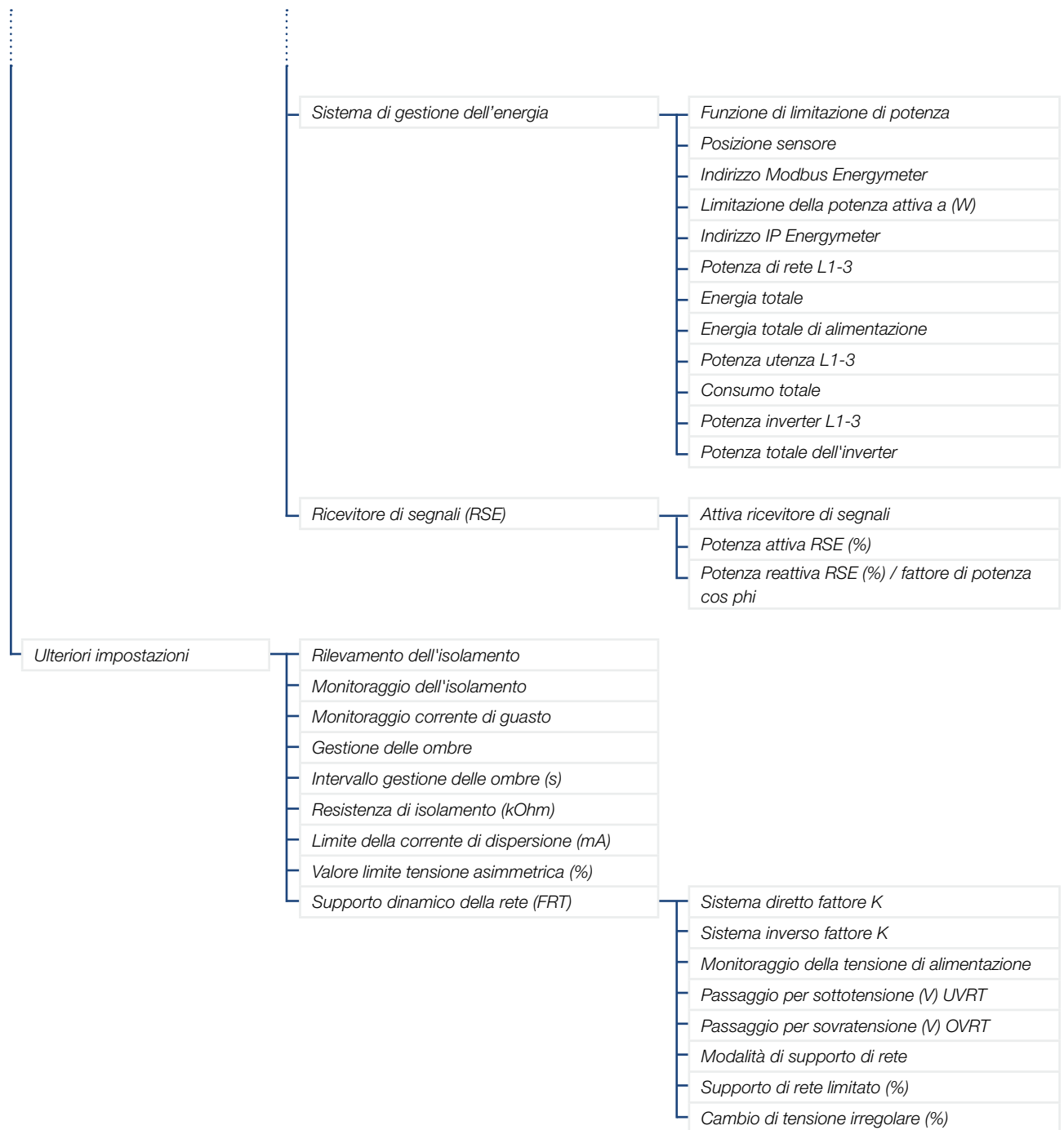
Cambia utente
Modifica password di login amministratore

Impostazioni di comunicazione



Impostazioni inverter





5.6 App KOSTAL PIKO CI - Descrizione dei menu

Nell'app **KOSTAL PIKO CI** sono disponibili i seguenti menu.

Parametro	Spiegazione
AWIO	Collegare lo smartphone/tablet alla rete WLAN dell'inverter.
Scarica i file di aggiornamento	Scaricare i file di aggiornamento dal server. Questi sono memorizzati sullo smartphone/tablet nella cartella KOSTAL PIKO CI . Per farlo, lo smartphone/tablet non deve essere collegato alla rete WLAN dell'inverter, altrimenti non c'è connessione a internet.

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
- Messaggio evento
- Diagramma delle prestazioni
- Valori rilevati attuali


Parametro	Spiegazione
Stato limitazione di potenza	Stato / limitazione di potenza attuale
Stato ricevitore di segnali (RSE)	Stato / impostazione attuale del ricevitore di segnali (RCD)
Stato arresto esterno	Stato della protezione di interfaccia centralizzata (NAS)
Stato limitazione della potenza	Stato / limitazione della potenza attuale
Potenza attuale	Valore rilevato della potenza elettrica attualmente generata in chilowatt (kW)
Produzione odierna	Valore rilevato dell'energia generata alla data attuale in chilowattora (kWh)
Produzione totale	Valore rilevato dell'energia generata fino alla data attuale
Potenza massima	Valore rilevato della massima potenza generata fino alla data attuale (kW)
Temperatura	Temperatura ambiente attuale dell'inverter
Tensione MPPTx	Valore rilevato della tensione in ingresso attuale dei gruppi FV da 1 a 4
Corrente MPPTx	Valore rilevato della corrente di ingresso attuale dei gruppi FV da 1 a 4
Tensione d'uscita Lx-Ly	Tensione delle fasi L1-L3
Corrente d'uscita Lx	Corrente delle fasi L1-L3
Fattore di potenza	Fattore di potenza ($\cos\phi$) della potenza elettrica attualmente erogata
Frequenza di rete	Frequenza di uscita della corrente alternata attualmente generata
Potenza attiva	Valore rilevato della potenza attiva attualmente generata
Potenza reattiva	Valore rilevato della potenza reattiva attualmente generata

Impostazioni

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

- Messaggi/eventi dell'inverter
- Dati di produzione
- Informazioni/impostazioni di base (ad es. informazioni sul dispositivo, ripristino dei valori iniziali dell'inverter, esportazione dei file di log)
- Gestione degli accessi (gestione utenti, modifica della password)
- Impostazione della comunicazione (ad es. impostazioni Ethernet (LAN)/WLAN/WiFi/RS485)
- Impostazioni dell'inverter (ad es. ora/data, direttiva di rete ecc.)

Messaggio evento


Parametro	Spiegazione
Informazione messaggio evento	Visualizzazione degli eventi nell'inverter. Per ulteriori informazioni sugli eventi e l'eliminazione degli errori consultare il  Cap. 7.7.


Produzione

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

Impostazioni di base

Informazioni di base	Spiegazione
Tipo	Modello dell'inverter.
Numero seriale	Numero seriale dell'inverter.
Versione firmware	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.
Codice interno	Versione del firmware della scheda di controllo (CB).
Versione Modbus	Versione del Modbus utilizzato nell'inverter.
Versione Communication Board	Versione del firmware della Comboard.
Esegui aggiornamento del firmware CB	Aggiornamento del firmware della scheda di controllo (CB). Il firmware deve essere scaricato in anticipo tramite il pulsante Download Update Files nella schermata iniziale.
Esegui aggiornamento del firmware CSB	Aggiornamento del firmware della Comboard (CSB). Il firmware deve essere scaricato prima tramite il pulsante Scaricare i file di aggiornamento nella schermata iniziale.

Comando	Spiegazione
Accensione dell'inverter	Accensione dell'inverter.
Spegni l'inverter	Spegnimento dell'inverter.
Ripristina valori iniziali	Ripristino dei valori iniziali dei parametri dell'inverter.
Attiva arresto esterno	Attivazione del monitoraggio della protezione di interfaccia centralizzata nell'inverter. Ulteriori informazioni  Cap. 5.1.

Gestione dei dati	Spiegazione
Esporta messaggi evento	Esportazione dei file di log (messaggi evento/dati di produzione/dati di configurazione dell'inverter)  Cap. 6.2. Questi vengono memorizzati nella directory principale dello smartphone.
Esporta dati di produzione	
Esporta dati di configurazione	
Importa dati di configurazione	Importazione dei dati di configurazione dell'inverter.

Info	Spiegazione
Versione app	Versione dell'app KOSTAL PIKO CI.

Gestione utenti

Parametro	Spiegazione
<i>Cambia utente</i>	Cambiamento dell'utente (amministratore o ospite).
<i>Modifica password di login amministratore</i>	Modifica della password dell'amministratore. Per impostazione predefinita la password è admin . La password amministratore di livello superiore superadmin , necessaria per configurare l'inverter o per modificare le impostazioni dei parametri di rete (ad es. limitazioni di potenza o direttive di rete), non può essere modificata.

Impostazioni di comunicazione

Impostazioni WLAN	Spiegazione
<i>IP WLAN</i>	Indirizzo IP WLAN del modulo WiFi dell'inverter.
<i>Selezionare la connessione WLAN</i>	Selezione del router WLAN con password (collegamento dell'inverter al router WLAN).
<i>Cambiare la password della WLAN locale</i>	Modifica della password WLAN dell'inverter. La password di default è 12345678

Impostazioni LAN	Spiegazione
<i>Modalità IP</i>	Di default è attiva l'opzione "Acquisire l'indirizzo IP automaticamente". In altre parole l'inverter rileva il suo indirizzo IP da un server DHCP.
<i>Indirizzo IP</i>	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 desumibili dal vostro router/gateway.
<i>Maschera di sottorete</i>	Inserimento della maschera di sottorete, ad es. 255.255.255.0
<i>Router/Gateway</i>	Inserimento dell'indirizzo IP del router/gateway
<i>Auto DNS</i>	L'opzione "Auto DNS" 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.
<i>DNS Server 1</i>	Registrazione dell'indirizzo IP del server DNS (Domain Name System)
<i>DNS Server 2</i>	Registrazione dell'indirizzo IP del server DNS di back-up (Domain Name System)

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

Impostazioni master/slave	Spiegazione
<i>Impostazioni master/slave</i>	Attribuzione della funzione di master (LAN o RS485) o slave all'inverter. Se l'inverter opera come master, le informazioni o i parametri di impostazione (ad es. in caso di limitazione della potenza) vengono inviati agli inverter slave



Impostazioni inverter

Impostazione orari	Spiegazione
<i>Sincronizza orario inverter</i>	Sincronizzazione dell'ora sull'inverter con l'ora dello smartphone.

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.

Impostazioni di rete	Spiegazione
<i>Monitoraggio della frequenza del livello 1 attivato</i>	Attivazione/disattivazione del monitoraggio della frequenza di livello 1
<i>Direttiva di rete</i>	Selezione della direttiva di rete (ad es. VDE-AR-N 4105)
<i>Tempo di inserzione (s)</i>	Tempo di attesa per l'inserzione dopo l'accensione dell'inverter
<i>Tempo di inserzione dopo errore di rete (s)</i>	Tempo di inserzione dopo un errore di rete dell'inverter
<i>Gradiente di potenza (%/min)</i>	Gradiente di potenza dopo l'accensione dell'inverter
<i>Gradiente di potenza dopo errore di rete (%/min)</i>	Gradiente di potenza dopo un errore di rete dell'inverter
<i>Valore limite di sovrافrequenza x (Hz)</i>	Impostazione del valore limite di sovrافrequenza
<i>Valore limite di sottofrequenza x (Hz)</i>	Impostazione del valore limite di protezione da sottofrequenza
<i>Valore limite di sovratensione x (V)</i>	Impostazione del valore limite di protezione da sovratensione
<i>Valore limite di sottotensione x (V)</i>	Impostazione del valore limite di protezione da sottotensione
<i>Tempo di arresto sovrافrequenza x tempo (s)</i>	Impostazione del tempo di arresto per sovrافrequenza
<i>Tempo di arresto sottofrequenza x tempo (s)</i>	Impostazione del tempo di arresto per sottofrequenza
<i>Tempo di arresto sovratensione x tempo (s)</i>	Impostazione del tempo di arresto per sovratensione
<i>Tempo di arresto sottotensione x tempo (s)</i>	Impostazione del tempo di arresto per sottotensione

Impostazioni di rete	Spiegazione
<i>Tensione iniziale rete max. (V)</i>	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.
<i>Tensione iniziale rete min. (V)</i>	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.
<i>Frequenza iniziale rete max. (Hz)</i>	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.
<i>Frequenza iniziale rete min. (Hz)</i>	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.
<i>Media mobile</i>	Impostazione di un valore medio di sovratensione pari a 10 minuti
Adattamento/regolazione della potenza	Spiegazione
<i>Regolazione della potenza attiva</i>	Controllo della potenza attiva
<i>Regolazione P(U)</i>	Parametro della curva P(U) che riduce la potenza attiva se la tensione d'uscita supera un certo valore.
<i>Regolazione P(F)</i>	Parametro della curva P(f) che riduce la potenza attiva in caso di sovrافrequenza o aumenta la potenza attiva in caso di sottofrequenza.
<i>Gradiente di potenza (%/s)</i>	Impostare il gradiente di potenza. Il gradiente di potenza indica quanto velocemente la potenza deve essere aumentata o diminuita.
<i>Potenza di immissione massima (W)</i>	Impostazione della potenza attiva massima dell'inverter
<i>Potenza attiva massima</i>	Impostazione della regolazione della potenza attiva come stabilito dal distributore di servizi elettrici.
<i>Regolazione potenza reattiva</i>	Controllo potenza reattiva
<i>Tempo di attesa della potenza reattiva</i>	Specifica il tempo di attesa della potenza reattiva (3 Tao, comportamento PT-1)
<i>Modalità potenza reattiva</i>	Specifica la modalità di regolazione della potenza reattiva. Impostazione della regolazione della potenza reattiva come stabilito dal distributore di servizi elettrici.
<i>Sistema di gestione dell'energia</i>	Limitazione di potenza

Adattamento/regolazione della potenza		Spiegazione
Funzione di limitazione di potenza		Disattivata: nessun contatore di energia è collegato all'inverter. KSEM: all'inverter è collegato un KOSTAL Smart Energy Meter.
Posizione sensore		Posizione di montaggio del contatore di energia (punto di scambio con la rete o utenza)  Cap. 3.11
Indirizzo Modbus contatore di energia		Indirizzo Modbus del contatore di energia
Limitazione della potenza attiva a (W)		Configurazione limitazione di potenza
Indirizzo IP contatore di energia		Indirizzo IP del contatore di energia
Potenza di rete L1-3		Visualizza la potenza di rete sulle singole fasi
Energia totale		Mostra il prelievo di energia dalla rete pubblica
Energia totale di alimentazione		Indica l'immissione nella rete pubblica
Potenza utenza L1-3		Mostra la potenza dell'utenza sulle singole fasi
Consumo totale		Mostra il consumo totale
Potenza inverter L1-3		Mostra la potenza dell'inverter sulle singole fasi
Potenza totale dell'inverter		Mostra l'energia totale generata dall'inverter
Ricevitore di segnali (RSE)		Controllo del ricevitore di segnali
Attiva ricevitore di segnali		Attivazione/disattivazione della funzione del ricevitore di segnali  Cap. 3.13
Potenza attiva RSE (%)		Impostazione del valore di potenza attiva del ricevitore di segnali
RSE Potenza reattiva		Impostare il valore di potenza reattiva o il fattore di potenza cos phi del ricevitore di segnali
Ulteriori impostazioni		Spiegazione
Rilevamento dell'isolamento		Attivare/disattivare il rilevamento dell'isolamento
Monitoraggio dell'isolamento		Attivare/disattivare il monitoraggio dell'isolamento. Quando è attivata, l'inverter rileva la resistenza isolamento prima di essere connesso alla rete.
Monitoraggio corrente di guasto		Attivazione/disattivazione del monitoraggio della corrente di guasto. Quando la funzione è attivata, l'inverter rileva la corrente di guasto di array.
Gestione delle ombre		Gestione delle ombre 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.
Intervallo gestione delle ombre (s)		Impostazione della frequenza di campionamento dell'inseguitore MPP
Resistenza di isolamento (kOhm)		Se il valore della resistenza di isolamento rilevato è inferiore al valore preimpostato, l'inverter non viene connesso alla rete
Limite della corrente di dispersione (mA)		Valore limite per il rilevamento della corrente di dispersione. Se il valore rilevato è superiore al valore preimpostato, l'inverter si arresta.

Ulteriori impostazioni	Spiegazione
<i>Valore limite tensione asimmetrica (%)</i>	Impostazione del valore di soglia per tensione di rete asimmetrica
<i>Supporto dinamico della rete (FRT)</i>	<i>Supporto dinamico della rete (FRT = Fault Ride Through)</i>
<i>Sistema diretto fattore K</i>	Impostazioni per il passaggio ininterrotto degli errori di rete FRT (Fault Ride Through)
<i>Sistema inverso fattore K</i>	
<i>Monitoraggio della tensione di alimentazione</i>	
<i>Passaggio per sottotensione (V) UVRT</i>	
<i>Passaggio per sovratensione (V) OVRT</i>	
<i>Modalità di supporto di rete</i>	
<i>Supporto di rete limitato (%)</i>	
<i>Cambio di tensione irregolare (%)</i>	

6. Monitoraggio dell'impianto

6.1	I file di log	106
6.2	Consultazione dei file di log	107
6.3	Il KOSTAL Solar Portal	109

6.1 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


6.2 Consultazione dei file di log

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

- **Variante 1:** download e rappresentazione dei file di log tramite l'app **KOSTAL PIKO CI**
- **Variante 2:** trasmissione e rappresentazione dei file di log su un portale solare

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

È possibile esportare diversi dati dell'inverter.

- Messaggio evento
 - Dati di produzione
 - Dati di configurazione dell'inverter
1. Nell'app **KOSTAL PIKO CI** selezionare la voce di menu **Impostazioni > Impostazioni di base > Esporta messaggi evento**.  **Cap. 6.1**
 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).

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 a seconda del portale:

- 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 dei dati al KOSTAL Solar Portal

- ✓ 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



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 sul **KOSTAL Solar Portal**.

Il **KOSTAL Solar Portal** è accessibile tramite il seguente link:

www.kostal-solar-portal.com

6.3 Il 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 salvate 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 deve ancora essere registrato nel **KOSTAL Solar Portal**.
- L'inverter non deve ancora essere assegnato ad un impianto.

Sono necessari tre passaggi per poter utilizzare il portale solare:

- La trasmissione dei dati al **KOSTAL Solar Portal** deve essere attivata nell'inverter. In PIKO CI questa è attivata di default.
- È necessario eseguire la registrazione gratuita sul sito web di KOSTAL Solar Electric GmbH per l'utilizzo del **KOSTAL Solar Portal**.
- Se PIKO CI 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 consumo dei carichi dell'edificio.

7. Manutenzione

7.1	Durante il funzionamento	111
7.2	Manutenzione e pulizia	112
7.3	Pulizia dell'involucro	113
7.4	Ventole	114
7.5	Sostituzione del fusibile FV	115
7.6	Aggiornamento del software	116
7.7	Codici evento	118

7.1 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, il **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.

7.2 Manutenzione e pulizia

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

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

Tab. 2: Elenco interventi di manutenzione

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).



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.

7.3 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.

7.4 Ventole

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. 

- 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.



POSSIBILI DANNI


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.

7.5 Sostituzione del fusibile FV

Nel PIKO CI 50/60 è possibile sostituire il fusibile FV. Se viene visualizzato un evento a riguardo, l'inverter deve essere scollegato dalla rete sul lato DC e AC.

1. Inverter privo di tensione sul lato DC e AC
■ **Cap. 4.3.** 
2. Attendere almeno 10 minuti dopo lo spegnimento dell'inverter.
3. Aprire la parte inferiore dell'inverter.

PIKO CI 50/60

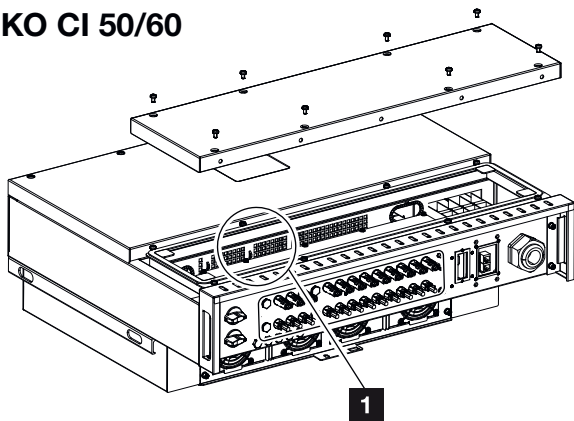


Fig. 33: Inverter PIKO CI 50/60 (fusibili FV)

- **1** Fusibili FV
 4. Utilizzare un multimetro per identificare il fusibile difettoso, quindi sostituirlo.
 5. Montare il coperchio dell'inverter e avvitarlo (1,5 Nm).
 6. Accendere di nuovo l'inverter.
- ✓ I fusibili FV sono stati sostituiti.



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.

Prima di iniziare i lavori scollegare tutti i poli del dispositivo (lato AC e DC).



Attendere almeno 10 minuti dopo aver scollegato il dispositivo per permettere ai condensatori interni di scaricarsi.

7.6 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 o avviare l'aggiornamento direttamente tramite l'app **KOSTAL PIKO CI**.

Procedura

Usare uno smartphone o un tablet con l'applicazione **KOSTAL PIKO CI** installata. Procedere come segue:

1. Avviare l'app **KOSTAL PIKO CI** sullo smartphone/tablet che si utilizza per la messa in servizio.
2. Scaricare i file di aggiornamento dal server tramite il pulsante **DOWNLOAD UPDATE FILES**.
3. Collegarsi alla rete WLAN dell'inverter.
Prendere nota del modello e del numero seriale dell'inverter su cui deve essere installato l'aggiornamento. Queste informazioni sono riportate sulla targhetta.
Attivare la funzione WiFi/WLAN sullo smartphone/tablet richiamando le impostazioni WiFi/WLAN.
Cercare e selezionare la rete WLAN dell'inverter.
L'SSID dell'inverter è composto dal tipo e dal numero seriale dell'inverter.
Esempio: PIKO_CI_50_12345678
Inserire la password dell'inverter e confermare i dati inseriti. 
Rispondere sì quando viene chiesto se si desidera rimanere permanentemente connessi alla rete. 
4. Tornare all'app **KOSTAL PIKO CI** e stabilire il collegamento tra smartphone/tablet e inverter premendo **START** e selezionando l'inverter.




INFO

La password di default è 12345678. Si consiglia di cambiarla dopo la prima messa in servizio.



INFO

La domanda non compare sempre e dipende dal Sistema operativo dello smartphone/tablet.

5. L'utente deve essere cambiato per poter installare l'aggiornamento. Selezionare la voce di menu **Impostazioni > Gestione utenti > Cambia utente**.
 6. Inserire la password **superadmin** e selezionare **Accesso come amministratore**. 
 7. Selezionare la voce di menu **Impostazioni > Impostazioni di base > Aggiorna il firmware CSB**.
 - L'inverter trova automaticamente il file di aggiornamento (G711-xxxxxxx.bin) e avvia l'installazione.
 8. Dopo l'installazione, attendere circa 2 minuti per installare l'aggiornamento della scheda di controllo.
 9. Selezionare la voce di menu **Impostazioni > Impostazioni di base > Aggiorna il firmware CB**.
 - L'inverter trova automaticamente il file di aggiornamento (m_G9511-xxxxxxx.bin) e avvia l'installazione.
 10. Controllare la versione del software nell'app alla voce **Impostazioni > Impostazioni di base**.
 - Versione firmware:**
Indica la versione del firmware di sicurezza, ad esempio 3001 per PIKO CI 30 o 600101 per PIKO CI 50/60.
 - Codice interno:**
Indica la versione del firmware della scheda di controllo (CB), ad esempio 010808 = V1.8.8
 - Versione Communication Board:**
Indica la versione del firmware della scheda di comunicazione (CSB), ad esempio 010806 = V1.8.6
- ✓ L'aggiornamento è stato installato.



INFO

La password di default per l'amministratore è **admin**. Questa può essere utilizzata per effettuare una varietà di impostazioni.

Si consiglia di cambiare questa password dopo la prima messa in servizio.

Per effettuare le impostazioni di rete e altre impostazioni importanti (ad es. limitazioni della potenza o direttive di rete) è necessario inserire la password **superadmin** al momento del login come amministratore. Questa password non può essere modificata.

7.7 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. ⚠

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 clienti del produttore. ⓘ

Indicare quanto segue:

- Tipo di dispositivo e numero seriale. Questi dati si trovano sulla targhetta sul lato esterno dell'involucro inverter.
- Descrizione dell'errore (indicatore LED e messaggio nell'app **KOSTAL PIKO CI**).

Gli stati di funzionamento e le cause di errore vengono segnalati combinando indicazione LED e codice evento. Il codice evento viene visualizzato nell'app **KOSTAL PIKO CI** o nel **KOSTAL Solar Portal**. Determinare il tipo di evento utilizzando la tabella sottostante.



PERICOLO

PERICOLO DI MORTE PER FOLGORAZIONE E SCARICA ELETTRICA!

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



INFO

























































I dati per contattarci sono disponibili nel capitolo "Garanzia e assistenza":
 **Cap. 10.2**

























































































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.

Legenda LED / Display

-  Il LED è acceso con luce fissa
-  Stato dei moduli FV
-  Il LED lampeggia
-  Stato della rete
-  Stato originale
-  Stato della comunicazione
-  Il LED è spento
-  Avvertimento/allarme

Messaggio evento

Por-tale dei codici evento	Codice evento disposi-tivo	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 fotovoltaico				
30008	B2	Errore di corrente di dispersione				
30010	C0	Potenza di controllo bassa				

Por- tale dei codici evento	Codice evento disposi- tivo	Significato	LED			
						
30011	B3	Errore della stringa fotovoltaica				
30012	B4	Sottotensione FV				
30013	B5	Irraggiamento fotovoltaico debole				
30014	A6	Errore di rete				
30017	C2	Quota di corrente DC di rete troppo alta				
30018	C3	Guasto del relè dell'inverter				
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				
30026	CA	Sovratensione 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				
30032	CG	Errore del booster DC				
30038	CH	Connessione master persa				
30039	CJ	Connessione contatore persa				

Tab. 3: Codici evento

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 descrive le misure da intraprendere per gli eventi più comuni.

Eliminazione degli errori

Codice evento	Cause	Misure raccomandate
Sovratensione 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 l'app KOSTAL PIKO CI . 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.
Sottotensione di rete		
Manca la rete		
Sovrafrequenza di rete		
Sottofrequenza di rete		
Errore di rete		
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.
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 fotovoltaico	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 nell'app KOSTAL PIKO CI.

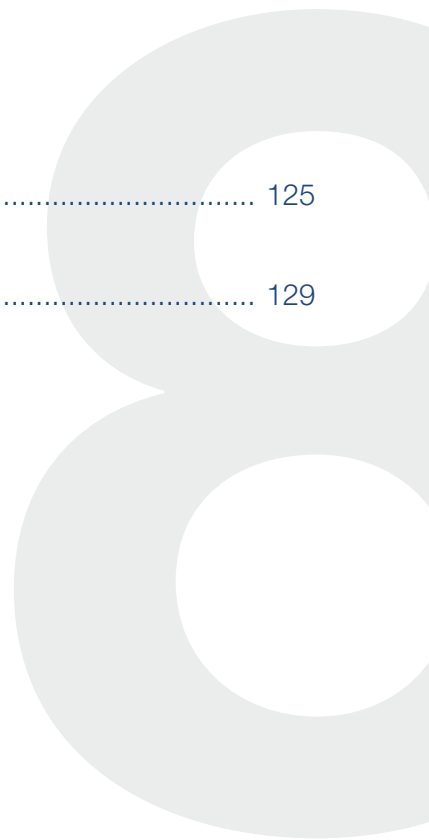
Codice evento	Cause	Misure raccomandate
Irraggiamento fotovoltaico debole	Le stringhe FV sono coperte da molto tempo. Le stringhe FV si deteriorano.	Controllare se la stringa FV è coperta. Se la stringa FV è pulita e scoperta, controllare se i moduli FV stanno invecchiando o se le prestazioni sono peggiorate.
Errore della stringa fotovoltaica	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.
Sottotensione del BUS	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.
Sovratensione BUS		Se l'allarme si verifica ripetutamente, rivolgersi al servizio di assistenza tecnica.
Stringhe a polarità inversa		
Errore del booster DC		
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.
Il sistema di monitoraggio a distanza non mostra alcuna tensione d'uscita	Sezionatore DC su OFF	Controllare se il sezionatore DC è danneggiato e, in caso contrario, portarlo in posizione ON. 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 OFF	Portare il sezionatore DC su ON. 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 nell'app KOSTAL PIKO CI.

Codice evento	Cause	Misure raccomandate
Connessione contatore persa	Collegamento di comunicazione con il contatore di energia (KSEM) interrotto	<p>Controllare se la linea di comunicazione tra l'inverter master e il contatore di energia (KSEM) è stata interrotta.</p> <p>Se l'errore si verifica ancora, rivolgersi al servizio di assistenza.</p> <p>Controllare le impostazioni di comunicazione nell'app KOSTAL PIKO CI.</p>

Tab. 4: Eliminazione degli errori

8. Dati tecnici

8.1	Dati tecnici	125
8.2	Schemi a blocchi	129



8.1 Dati tecnici

Con riserva di modifiche tecniche ed errori.

Informazioni aggiornate sono disponibili sul sito www.kostal-solar-electric.com.

Classe di potenza		30	50	60
Lato ingresso (DC)				
Potenza FV max. ($\cos \varphi = 1$)	kWp	45	75	90
Potenza nominale DC	kW	30	50	60
Tensione in ingresso nominale	V	620	620	620
Tensione in ingresso iniziale	V	250	250	250
Tensione in ingresso ($U_{DCmin} \dots U_{DCmax}$)	V	180 ... 1000	200 ... 1100	200 ... 1100
Range MPP alla potenza nominale ($U_{MPPmin} \dots U_{MPPmax}$)	V	480 ... 800	540 ... 800	540 ... 800
Range tensione di lavoro MPP ($U_{MPPworkmin} \dots U_{MPPworkmax}$)	V	180 ... 960	200 ... 960	200 ... 960
Max. tensione di lavoro ($U_{DCworkmax}$)	V	960	960	960
Max. corrente di ingresso (I_{DCmax}) per ogni MPPT dal numero articolo: PIKO CI 30: 10534223, PIKO CI 50: 10534084, PIKO CI 60: 10534085	A	DC1-3: 40,5 DC4-6: 40,5	DC1-3: 39 DC4-6: 39 DC7-8: 26 DC9-10: 26	DC1-3: 39 DC4-6: 39 DC7-9: 39 DC9-12: 39
Max. corrente DC per ogni connettore DC ($I_{Stringmax}$) dal numero articolo: PIKO CI 30: 10534223, PIKO CI 50: 10534084, PIKO CI 60: 10534085	A	14	18	
Max. corrente di ingresso (I_{DCmax}) per ogni MPPT fino al numero articolo: PIKO CI 30: 10523267, PIKO CI 50: 10523268, PIKO CI 60: 10523269	A	DC1-3: 37,5 DC4-6: 37,5	DC2-4: 33 DC6-8: 33 DC10-11: 22 DC13-14: 22	DC2-4: 33 DC6-8: 33 DC9-11: 33 DC12-14: 33
Max. corrente DC per ogni connettore DC ($I_{Stringmax}$) fino al numero articolo: PIKO CI 30: 10523267, PIKO CI 50: 10523268, PIKO CI 60: 10523269	A	14		
Max. corrente di corto circuito FV ($I_{SC_{PV}}$)	A	90 (45/45)	150 (45/45/30/30)	180 (45/45/45/45)
Numero di ingressi DC		6	10	12
Numero inseguitori MPP indipendenti		2	4	4

Classe di potenza		30	50	60
Lato uscita (AC)				
Potenza nominale, $\cos \varphi = 1$ ($P_{CA,r}$)	kVA	30	50	60
Potenza apparente nominale (S_{ACnom})	kVA	33	55	66
Max. potenza d'uscita (S_{ACmin})	kVA	30	50	60
Min. tensione d'uscita (U_{ACmin})	V	277	277	277
Max tensione d'uscita. (U_{ACmax})	V	520	520	520
Corrente nominale (I_{Nom})	A	43,3	72,2	86,8
Corrente d'uscita max. (I_{CAmax})	A	48	83	92
Corrente di cortocircuito (RMS)	A	48	83	92
Collegamento alla rete		3N~, 400V, 50 Hz		
Frequenza nominale (f_r)	Hz	50		
Frequenza di rete ($f_{min} - f_{max}$)	Hz	47/53		
Intervallo di regolazione del fattore di potenza $\cos \varphi_{CA,r}$		0,8...1...0,8		
Fattore di potenza con potenza nominale ($\cos \varphi_{CA,r}$)		1		
Fattore di distorsione armonica max	%	3		
Caratteristiche dei dispositivi				
Standby (consumo notturno)	W	< 1		
Grado di efficienza				
Grado di efficienza max	%	98,2	98,3	98,3
Grado di efficienza europeo	%	97,9	98,1	98,1
Grado di efficienza adattamento MPP	%	99,9	99,9	99,9

Classe di potenza		30	50	60
Dati di sistema				
Topologia: senza separazione galvanica – senza trasformatore			✓	
Classe di protezione secondo la norma IEC 60529			IP 65	
Categoria di protezione secondo la norma IEC 62103			I	
Categoria di sovratensione secondo la norma IEC 60664-1 lato ingresso (generatore FV) ¹			II	
Categoria di sovratensione secondo la norma IEC 60664-1 lato uscita (collegamento rete) ²			III	
Protezione da sovratensioni DC/AC			Tipo 2	
Tasso d'inquinamento ³			4	
Categoria ambientale (installazione all'aperto)			✓	
Categoria ambientale (installazione in locali chiusi)			✓	
Resistenza UV			✓	
Diametro cavi AC (min-max)	mm	22 ... 32	35 ... 50	
Sezione del conduttore AC (min.-max.)	mm ²	10 ... 25	35 ... 50	
Sezione del conduttore DC (min.-max.)	mm ²	4 ... 6		
Protezione max. lato uscita secondo la norma IEC 60898-1		B63 / C63	B125 / C125	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			✓	
Altezza / larghezza / profondità	mm	470/555/270	710/855/285	
Peso	kg	41	83	
Principio di raffreddamento – ventola controllata			✓	
Portata di aria massima	m ³ /h	185	411	
Emissione acustica (tipica) ⁴	dB(A)	50	< 63	
Temperatura ambiente	°C	-25 ... +60		

Classe di potenza		30	50	60
Max. altezza di esercizio s. l. m.	m	4000		
Umidità relativa dell'aria	%	0...100		
Modalità di connessione lato DC		Connettore Amphenol H4		
Tecnica di collegamento lato AC (perni)		M6	M8	
Interfacce				
Ethernet LAN TCP/IP (RJ45)		2		
WLAN		✓		
RS485		1		
Ingressi digitali		4		
Normative/certificazione				
EN 62109-1, EN 62109-2, VDE AR-N 4105:2018, PO 12.2, RD 244:2019, UNE 217001, EN 50549-1-2, CEI0-16 2019, CEI0-21 2019 >11,08 kW, UK G99/1-4 LV, IRR-DCC MV 2015, IEC 61727/62116				

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

² 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.

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

⁴ Misurato con potenza nominale a una temperatura ambiente di 23 °C. In caso di connessione stringa sfavorevole o di temperatura ambiente più elevata, l'emissione acustica può essere superiore.

8.2 Schemi a blocchi

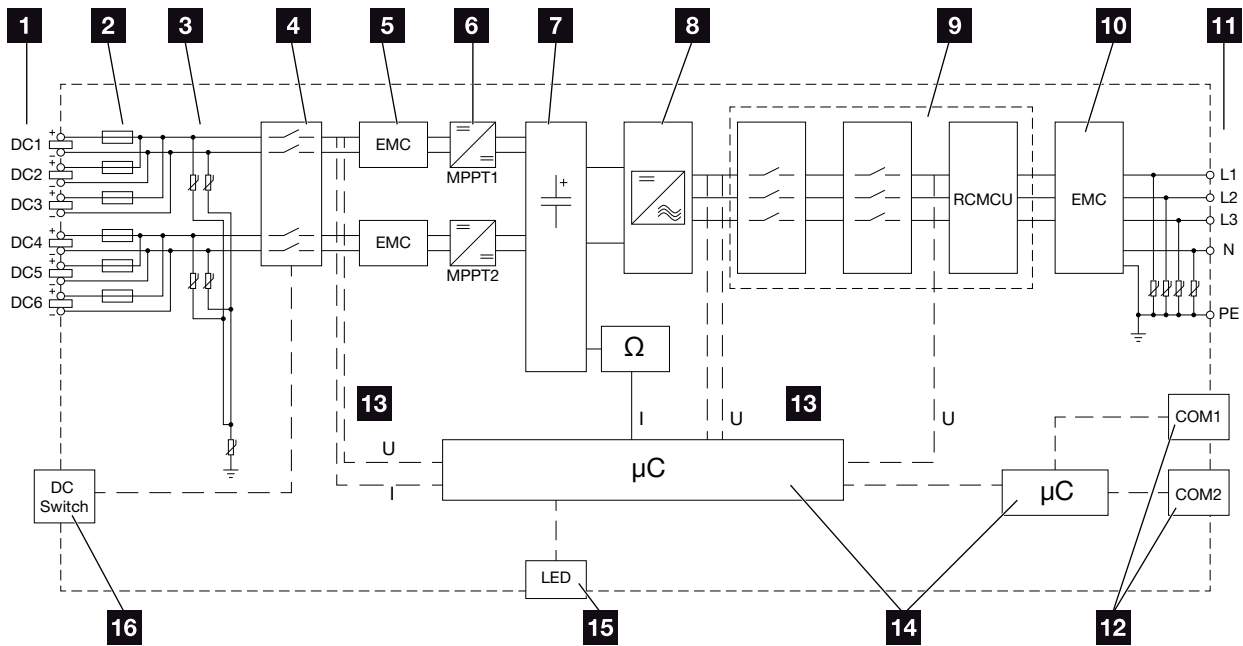


Fig. 34: Schema a blocchi PIKO CI 30

- 1** Ingressi DC per moduli FV
- 2** Fusibili DC
- 3** Protezione da sovratensioni integrata (lato DC)
- 4** Dispositivo di disinserimento DC elettronico
- 5** Filtro EMC (lato DC)
- 6** Dispositivo di regolazione DC
- 7** Circuito intermedio
- 8** Circuito a ponte inverter
- 9** Protezione di interfaccia e disconnessione dalla rete
- 10** Filtro EMC (lato AC)
- 11** Porta AC
- 12** Pannelli di collegamento COM1 e COM2 per le interfacce di comunicazione
- 13** Misurazione di tensione e corrente
- 14** Controllo del sistema e comunicazione
- 15** LED di stato
- 16** Sezionatore DC

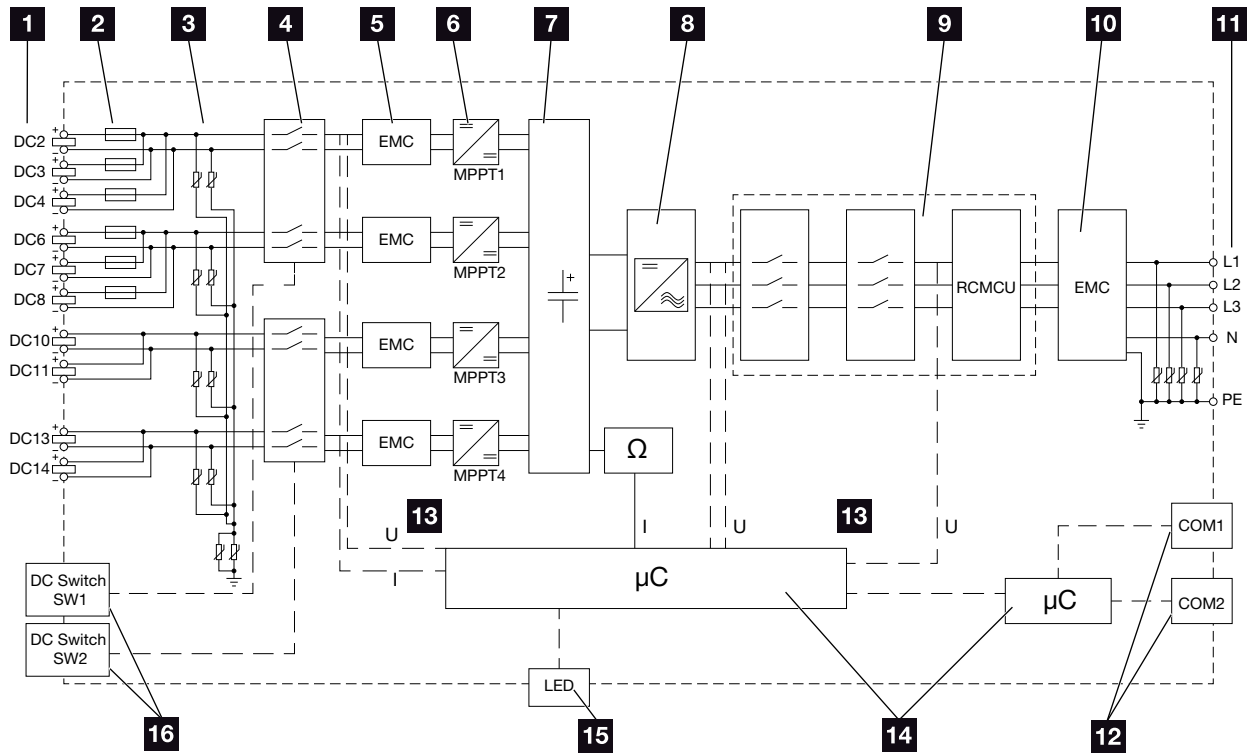


Fig. 35: Schema a blocchi PIKO CI 50

- 1** Ingressi DC per moduli FV
- 2** Fusibili DC
- 3** Protezione da sovratensioni integrata (lato DC)
- 4** Dispositivo di disinserzione DC elettronico
- 5** Filtro EMC (lato DC)
- 6** Dispositivo di regolazione DC
- 7** Circuito intermedio
- 8** Circuito a ponte inverter
- 9** Protezione di interfaccia e disconnessione dalla rete
- 10** Filtro EMC (lato AC)
- 11** Porta AC
- 12** Pannelli di collegamento COM1 e COM2 per le interfacce di comunicazione
- 13** Misurazione di tensione e corrente
- 14** Controllo del sistema e comunicazione
- 15** LED di stato
- 16** Sezionatore DC

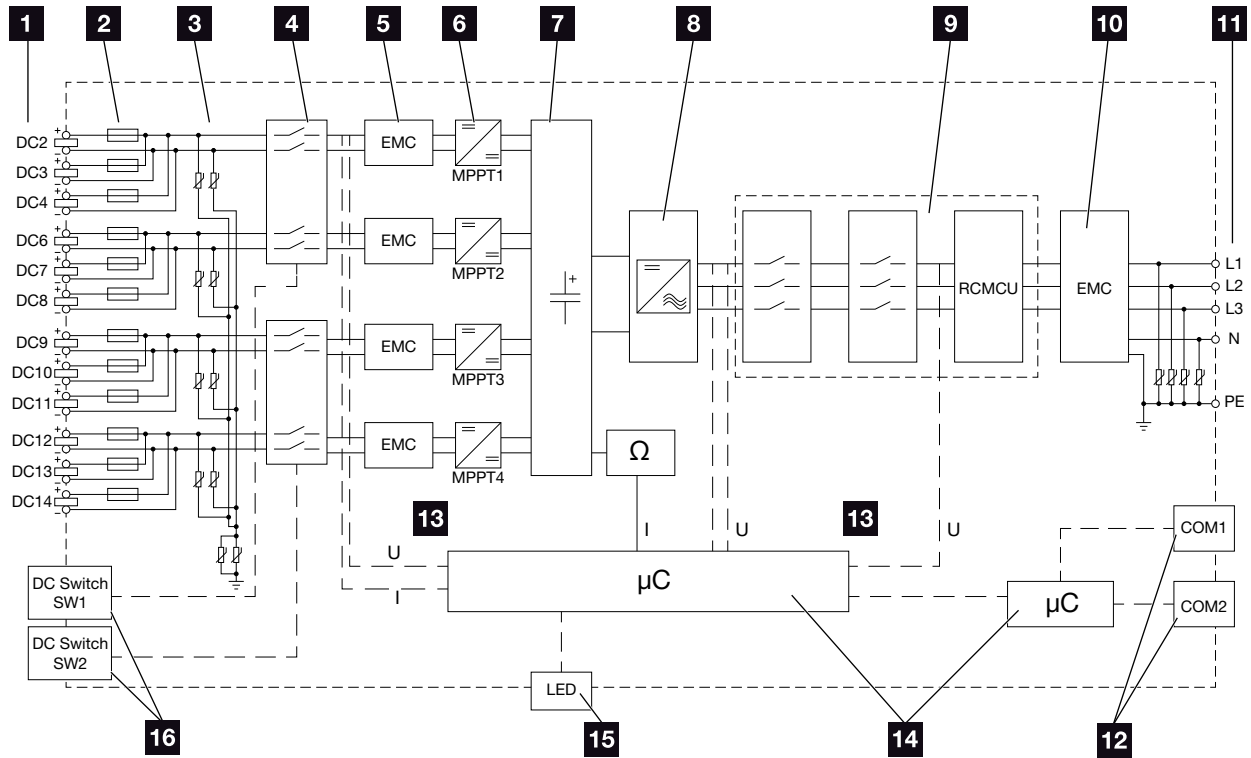
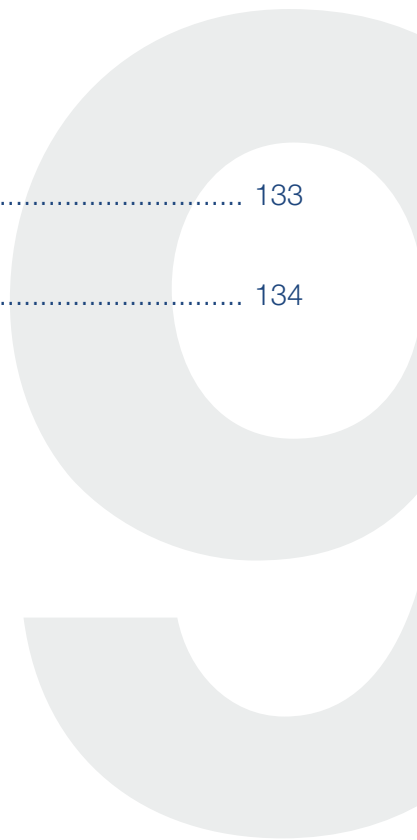


Fig. 36: Schema a blocchi PIKO CI 60

- 1** Ingressi DC per moduli FV
- 2** Fusibili DC
- 3** Protezione da sovratensioni integrata (lato DC)
- 4** Dispositivo di disinserimento DC elettronico
- 5** Filtro EMC (lato DC)
- 6** Dispositivo di regolazione DC
- 7** Circuito intermedio
- 8** Circuito a ponte inverter
- 9** Protezione di interfaccia e disconnessione dalla rete
- 10** Filtro EMC (lato AC)
- 11** Porta AC
- 12** Pannelli di collegamento COM1 e COM2 per le interfacce di comunicazione
- 13** Misurazione di tensione e corrente
- 14** Controllo del sistema e comunicazione
- 15** LED di stato
- 16** Sezionatore DC


9. Accessori

9.1 KOSTAL Solar Portal	133
9.2 KOSTAL Solar App	134



9.1 KOSTAL Solar Portal

Il **KOSTAL Solar Portal** offre la possibilità di tenere sotto controllo il funzionamento dell'inverter via Internet. La registrazione al **KOSTAL Solar Portal** è gratuita sulla nostra homepage www.kostal-solar-portal.com

Informazioni al riguardo sono disponibili al  **Cap. 6.3**.

Ulteriori informazioni su questo prodotto sono disponibili sul nostro sito Internet www.kostal-solar-electric.com nella sezione **Prodotti > Software di monitoraggio > KOSTAL Solar Portal**.

9.2 KOSTAL Solar App

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

Per configurare e utilizzare l'app è necessario un accesso al **KOSTAL Solar Portal** e un inverter ibrido abilitato nello stesso. Per effettuare il login all'app sono necessarie le stesse credenziali d'accesso del **KOSTAL Solar Portal**.

Con la KOSTAL Solar App è possibile monitorare l'impianto fotovoltaico in completa comodità da fuori o dentro casa e possono essere consultati dati importanti dell'impianto. Avete la possibilità di ottenere i dati di consumo e produzione per diversi periodi di tempo, come giorno, settimana, mese e anno, nonché di accedere ai dati storici dell'impianto fotovoltaico. Grazie alla KOSTAL Solar App potete rimanere sempre aggiornati.

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

Ulteriori informazioni su questo prodotto sono disponibili sul nostro sito Internet www.kostal-solar-electric.com nella sezione **Prodotti > Software di monitoraggio > KOSTAL Solar App**.

10. Appendice

10.1 Targhetta	136
10.2 Garanzia ed assistenza	137
10.3 Consegna all'utente finale	138
10.4 Disattivazione e smaltimento	139

10.1 Targhetta

La targhetta si trova sull'inverter. La targhetta permette di risalire al tipo di dispositivo, al numero seriale e ai dati tecnici più importanti.

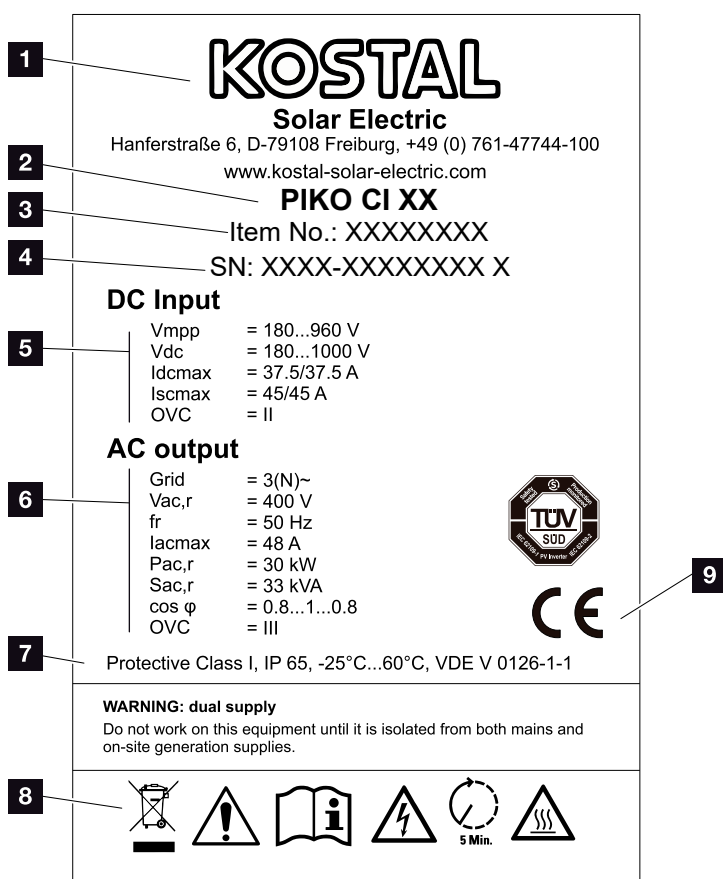


Fig. 37: Targhetta

- 1** Nome e indirizzo del costruttore
- 2** Tipo di dispositivo
- 3** Numero articolo KOSTAL
- 4** Numero seriale
- 5** Indicazioni relative agli ingressi DC:
 - intervallo di tensione in ingresso
 - tensione in ingresso max.
 - corrente di ingresso max. (moduli FV per ogni gruppo DC)
 - corrente di cortocircuito max. (moduli FV, per ogni gruppo DC)
 - categoria di sovratensione
- 6** Indicazioni relative all'uscita AC:
 - numero di fasi di immissione
 - tensione d'uscita (nominale)
 - frequenza di rete
 - corrente d'uscita massima
 - potenza d'uscita massima
 - potenza apparente d'uscita massima
 - intervallo di regolazione fattore di potenza
 - categoria di sovratensione
- 7** Classe di protezione secondo la norma IEC 62103, classe di protezione, range di temperatura ambiente, categoria di sovratensione, requisiti soddisfatti dal monitoraggio rete installato
- 8** Simboli di avvertenza
- 9** Marchio CE

10.2 Garanzia ed assistenza

Ulteriori informazioni sulle condizioni di assistenza e garanzia del vostro inverter sono disponibili nell'area download del prodotto sul nostro sito Internet all'indirizzo 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 si trovano sulla targhetta sul lato esterno dell'involucro.

Se necessari, utilizzare unicamente pezzi di ricambio originali.

Per domande tecniche, contattare la nostra assistenza telefonica:

- Germania e altri paesi ¹
+49 (0)761 477 44 - 222
- Svizzera
+41 32 5800 225
- Francia, Belgio, Lussemburgo
+33 16138 4117
- Grecia
+30 2310 477 555
- Italia
+39 011 97 82 420
- Spagna, Portogallo ²
+34 961 824 927
- Polonia
+48 22 153 14 98

¹ Lingua: Tedesco, inglese

² Lingua: Spagnolo, inglese

10.3 Consegna all'utente finale

Dopo la corretta installazione e messa in servizio, consegnare tutti i documenti al gestore.

Istruire il gestore sull'uso dell'impianto fotovoltaico e dell'inverter. In particolare, richiamare la sua attenzione sui seguenti punti:

- Posizione e funzionamento dei sezionatori 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 informazioni nell'app
- Interlocutori in caso di guasto



A scopo di reciproca protezione, l'ideale sarebbe fornire al gestore la documentazione di sistema e di prova secondo la norma DIN EN 62446 (VDE 0126-23) (opzionale).

In qualità di installatore e di tecnico responsabile della messa in servizio, chiedere al gestore di confermare la corretta consegna apponendo la propria firma.

In qualità di gestore, 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.

10.4 Disattivazione e smaltimento

Per smontare l'inverter, procedere come segue:

1. Togliere tensione all'inverter sia sul lato AC che su quello DC.  **Cap. 4.3** 
2. PIKO CI 50/60: Aprire il coperchio inferiore dell'inverter.
3. Allentare morsetti e pressacavi.
4. Scollegare tutti i cavi DC, AC e di comunicazione.
5. PIKO CI 50/60: Chiudere il coperchio dell'inverter.
6. Allentare la vite per il fissaggio sul supporto dell'inverter.
7. Sollevare l'inverter dalla parete.



Smaltimento a regola d'arte

I dispositivi elettronici contrassegnati con 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.

Indice

A

Accessori	132
Assistenza telefonica	3, 137
Avvertenze.....	13

C

Cavi DC.....	139
Cavo.....	128
Contenuto della confezione	31

D

Dati tecnici.....	125
Dichiarazioni di conformità UE	9

E

Eliminazione degli errori	121
Esportazione dati.....	108
Ethernet.....	47

F

File di log	106, 107, 108
-------------------	---------------

G

Garanzia.....	8, 137
Generatore FV	127

I

Impostazioni	92
Indicazioni di sicurezza	12
Interfacce	128
Interruttore automatico	38, 80, 82
Istruzioni per l'uso aggiornate	10

L

Lingua	2
--------------	---

M

Messaggio evento	119
------------------------	-----

N

Note 10, 12, 15

P

Portale solare..... 107
Prima messa in servizio77, 78
Protezione di interfaccia..... 136

S

Schema a blocchi..... 129
Sezionatore DC 81, 82
Smaltimento 139
Stoccaggio 30

T

Targhetta 118, 136, 137
Trasporto 30

U

Utilizzo conforme alla destinazione d'uso..... 7

