



## Istruzioni brevi d'installazione

Inverter solare  
M50A\_12s



La presente guida rapida all'installazione è valida per i seguenti modelli di inverter:

- M50A\_12s

con le versioni firmware:

**DSP: 1.62 / RED: 1.26 / COM: 1.43 o superiore**

Il numero di riferimento Delta si trova sulla targhetta d'identificazione dell'inverter. La versione del prodotto è data dall'ultima lettera del numero di serie, anch'esso riportato sulla targhetta d'identificazione. Le versioni del firmware sono elencate sul display, al menu **Info inverter**.

Delta aggiorna costantemente i propri manuali per fornire sempre informazioni complete per l'installazione e l'uso dei suoi inverter. Prima di procedere alle operazioni di installazioni, verificare quindi **sempre** su [solarsolutions.delta-emea.com](http://solarsolutions.delta-emea.com) se è disponibile una versione più aggiornata delle istruzioni brevi di installazione o del manuale completo d'uso e d'installazione.

© Copyright – Delta Electronics (Netherlands) B.V. – Tutti i diritti riservati.

Il presente manuale è destinato agli installatori.

Le informazioni contenute nel presente manuale non possono essere riprodotte senza la previa autorizzazione scritta da parte di Delta Electronics. Le informazioni contenute nel presente manuale non possono essere utilizzate per scopi diversi da quelli direttamente legati all'utilizzo dell'inverter.

Tutte le informazioni e le specifiche possono subire modifiche senza preavviso.

Tutte le traduzioni del presente manuale non autorizzate da Delta Electronics (Netherlands) B.V. devono recare la nota "Traduzione del manuale d'uso originale".

Delta Electronics (Netherlands) B.V.

Tscheulinstraße 21

79331 Teningen

Germania

Rappresentante autorizzato per questo prodotti in EU:

Delta Electronics (Paesi Bassi) Ltd.

Zandsteen 15

2132 MZ Hoofddorp

Paesi Bassi

## Indice

Indicazioni di sicurezza generali . . . . .	3
Dotazione . . . . .	4
Componenti dell'inverter . . . . .	5
Display, tasti e LED . . . . .	6
Informazioni sulla targhetta d'identificazione . . . . .	6
Progettazione dell'installazione . . . . .	7
Dimensioni . . . . .	9
Montaggio dell'inverter . . . . .	10
Collegamento alla rete (CA) . . . . .	12
Collegamento dei moduli solari (CC) . . . . .	16
Collegamento di un data logger tramite RS485. . . . .	18
Collegamento di ingressi digitali, disinserimento esterno e contatti a potenziale zero (opzionale) . . . . .	20
Messa in funzione - Impostazioni di base. . . . .	21
Messa in funzione - Altre impostazioni (opzionali) . . . . .	22
Data e ora . . . . .	22
Tipo di connettore CA . . . . .	23
ID inverter . . . . .	23
Baudrate per RS485 . . . . .	24
Limitazione della potenza attiva . . . . .	24
Contatti a potenziale zero . . . . .	25
Dati tecnici . . . . .	26

### PERICOLO



#### Scossa elettrica

Durante il funzionamento, nell'inverter è presente una tensione potenzialmente mortale. Anche dopo aver scollegato l'inverter da tutte le fonti di corrente, questa tensione rimane nell'apparecchio ancora per 10 secondi.

Pertanto, prima di qualunque intervento sull'inverter, eseguire sempre le operazioni seguenti:

1. Ruotare il sezionatore CA/CC nella posizione **OFF (SPENTO)**.
2. Scollegare l'inverter da tutte le fonti di tensione CA e CC e assicurarsi che nessuno dei collegamenti possa essere ripristinato accidentalmente.
3. Attendere almeno 10 secondi affinché i condensatori possano scaricarsi.

### PERICOLO



#### Scossa elettrica

Sui connettori CC dell'inverter è presente una tensione potenzialmente mortale. Se i moduli solari vengono colpiti dalla luce, iniziano immediatamente a produrre corrente. Questo avviene anche se la luce non colpisce direttamente i moduli solari.

- ▶ Quando l'inverter è sotto carico, non scollegarlo in nessun caso dai moduli solari.
- ▶ Ruotare il sezionatore CA/CC nella posizione **OFF (SPENTO)**.
- ▶ Interrompere il collegamento alla rete, in modo tale che l'inverter non possa immettere energia nella rete.
- ▶ Scollegare l'inverter da tutte le fonti di tensione CA e CC. Assicurarsi che nessuno dei collegamenti possa essere ripristinato accidentalmente.
- ▶ Proteggere i cavi CC dal contatto accidentale.

### AVVISO



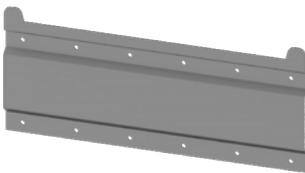
#### Scossa elettrica

Se si rimuove la copertura dal carter di sicurezza, i componenti conduttori di corrente vengono scoperti e il grado di sicurezza IP65 non è più garantito.

- ▶ Rimuovere la copertura solo se strettamente necessario.
- ▶ Non rimuovere la copertura se sussiste il rischio di infiltrazione d'acqua all'interno dell'inverter.
- ▶ Al termine dei lavori, riposizionare correttamente la copertura e fissarla con viti. Verificare che la copertura chiuda ermeticamente.

- Per soddisfare i requisiti di sicurezza della norma IEC 62109-5.3.3 ed evitare danni a persone e cose, l'inverter deve essere installato e utilizzato conformemente alle istruzioni di sicurezza e di lavoro contenute nel presente manuale. Delta Electronics declina ogni responsabilità per eventuali danni derivati dall'inosservanza delle istruzioni di sicurezza e di lavoro contenute nel presente manuale.
- L'inverter può essere installato e messo in funzione solo da installatori specificamente formati e autorizzati per l'installazione e la messa in funzione di inverter fotovoltaici collegati alla rete.
- Tutti i lavori di riparazione sull'inverter devono essere eseguiti da Delta Electronics. L'inosservanza di questa prescrizione provoca l'annullamento della garanzia.
- Le avvertenze di pericolo e i simboli di pericolo applicati da Delta Energy Systems sull'inverter non devono essere rimossi.
- L'inverter ha un'elevata corrente di dispersione. Il cavo di terra **deve** essere allacciato prima della messa in funzione.
- Non staccare nessun cavo quando l'inverter è sotto carico, altrimenti potrebbe generarsi un arco voltaico anomalo.
- Per evitare danni da fulmini, attenersi alle disposizioni vigenti nel proprio Paese.
- La superficie dell'inverter può raggiungere temperature molto elevate durante l'esercizio. Indossare sempre appositi guanti protettivi per toccare le parti dell'inverter diverse dal display.
- L'inverter è molto pesante. Per il sollevamento e la movimentazione utilizzare un apparecchio elevatore meccanico (ad es. gru o paranco). Per il sollevamento e la movimentazione manuali sono necessarie almeno tre persone.
- Alle interfacce RS485 possono essere allacciate unicamente apparecchiature SELV (EN 60950).
- Per garantire il grado di protezione IP65, tutti i connettori devono essere a tenuta stagna. I collegamenti inutilizzati devono essere chiusi con i cappucci forniti.

# Dotazione

Componente	Quantità	Descrizione	Componente	Quantità	Descrizione
Inverter	1		Spine CA	1	China Aviation Optical-Electrical Technology Co. PVE5T125KE36 
Piastra di montaggio	1		Anelli di tenuta per spina CA	1	1 set con 3 anelli di tenuta 
	12	Spina Multi-Contact MC4 per DC+ (32.0017P0001-UR per 4/6 mm <sup>2</sup> ) 	Vite di messa a terra	1	Per collegare a terra l'alloggiamento dell'inverter; con rondella elastica, rondella e rondella dentata; montata sull'inverter.
Spine CC	12	Spina Multi-Contact MC4 per DC- (32.0016P0001-UR per 4/6 mm <sup>2</sup> ) 	Guida rapida all'installazione e Indicazioni di sicurezza generali	1	 Installations- und Betriebshandbuch 821 M50A_12s  



Prima di iniziare i lavori di installazione, controllare che la dotazione sia completa e che non vi siano componenti danneggiati.

Non utilizzare componenti danneggiati.



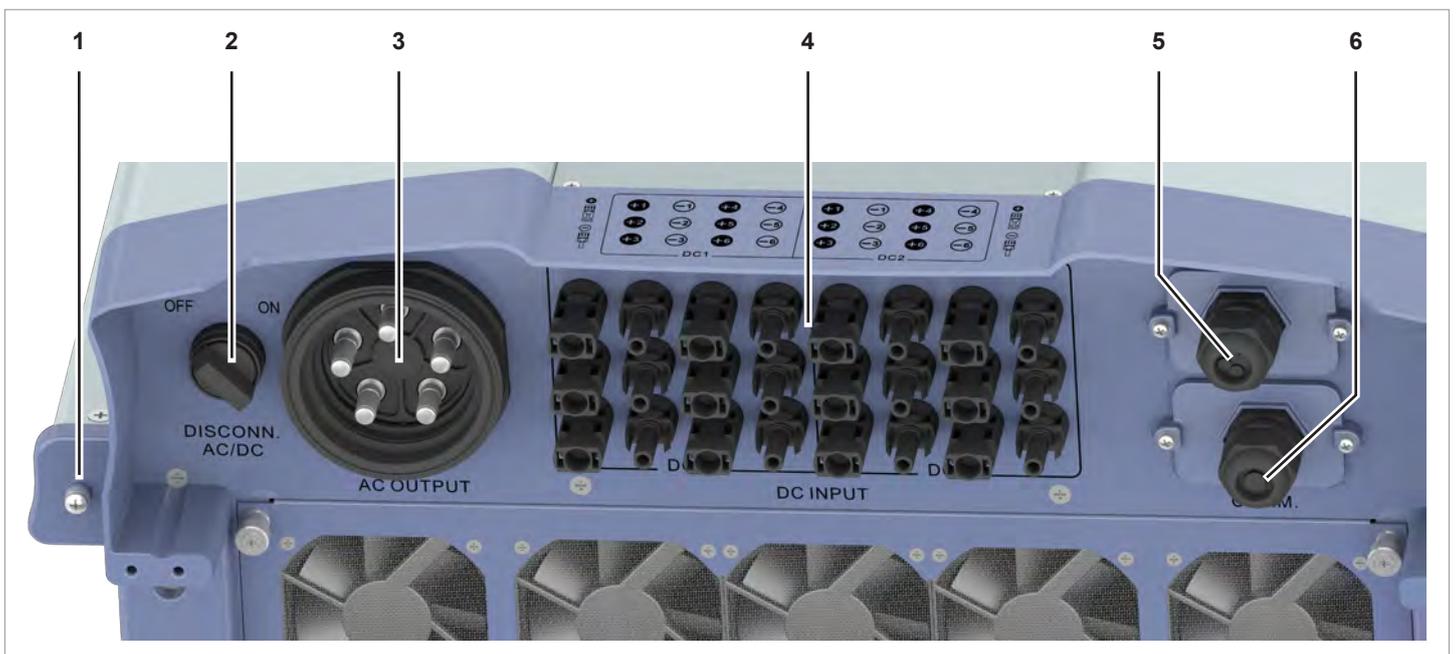
Conservare l'imballo.

## Panoramica



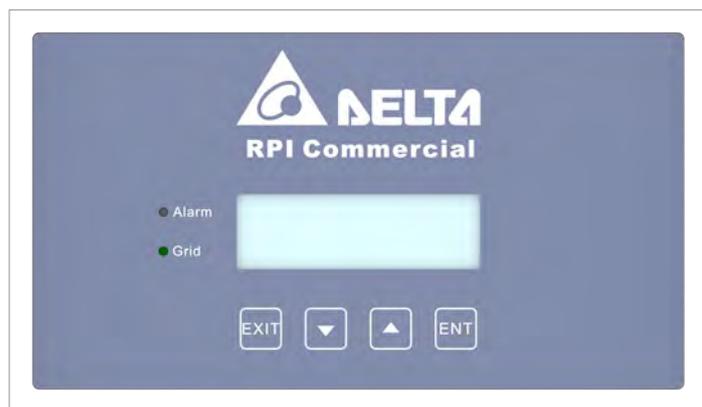
- |   |  |   |                             |
|---|--|---|-----------------------------|
| 1 | Display, tasti e LED   | 4 | Collegamenti elettrici      |
| 2 | Scatola portafusibili con fusibili di stringa e scaricatori di sovratensione | 5 | Ventole                     |
| 3 | Ingressi dell'aria   | 6 | Targhetta d'identificazione |

## Collegamenti elettrici



- |   |                   |   |  |
|---|-------------------|---|--|
| 1 | Messa a terra     | 4 | Connettori CC                                  |
| 2 | Sezionatore CA/CC | 5 | Connettore di comunicazione 1                  |
| 3 | Connettore CA     | 6 | Connettore di comunicazione 2 (non utilizzato) |

## Display, tasti e LED



<b>GRID</b>	Rete	LED verde. Si illumina quando l'inverter immette corrente in rete.
<b>ALARM</b>	Allarme	LED rosso. Mostra un errore, un malfunzionamento o un avviso.



EXIT

Uscita dal menu corrente.

Annulla l'impostazione di un parametro. Le modifiche non vengono acquisite.



Giù

Permette di spostarsi verso il basso all'interno di un menu.

Diminuisce il valore di un parametro impostabile.



Su

Permette di spostarsi verso l'alto all'interno di un menu.

Aumenta il valore di un parametro impostabile.



ENTER

Seleziona una voce di menu.

Apri un parametro impostabile per modificarlo.

Termina l'impostazione di un parametro. Le modifiche vengono acquisite.

## Informazioni sulla targhetta d'identificazione



### Pericolo di morte dovuto a scossa elettrica

Quando l'inverter è in funzione, viene generata internamente una tensione potenzialmente pericolosa per la vita, che viene mantenuta fino a 10 secondi dopo l'interruzione dell'alimentazione.

Può essere aperta solo la scatola portafusibili. Tutte le altre parti del dispositivo non devono essere aperte.



Prima di lavorare sull'inverter, leggere il manuale allegato e seguire le istruzioni riportate in questo manuale.



Questo inverter non è dotato di alcun trasformatore per separazione galvanica.



Se prescritto dalle disposizioni locali, l'involucro dell'inverter deve essere messo a terra.

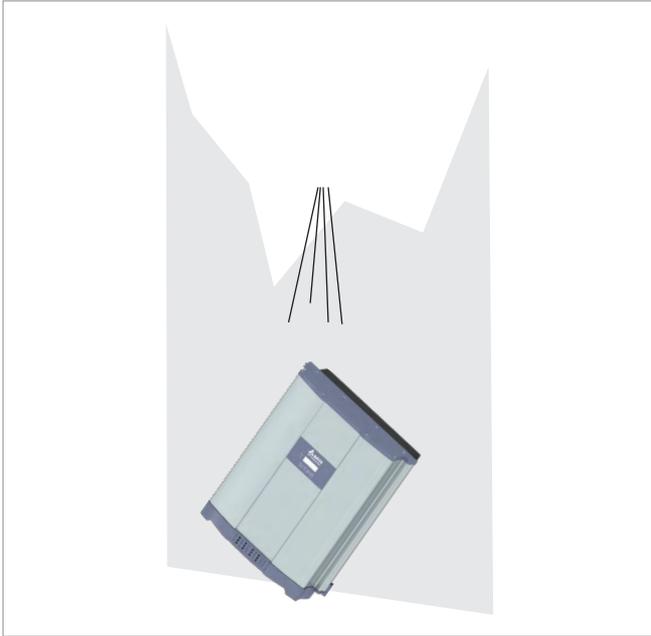


### Contrassegno WEEE

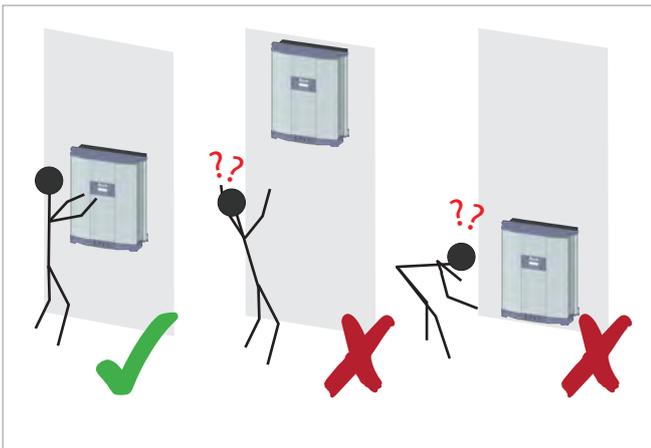
L'inverter non deve essere conferito insieme ai normali rifiuti domestici, ma smaltito conformemente alle disposizioni in materia di smaltimento dei rifiuti elettronici vigenti nel proprio Paese o nella propria regione.

# Progettazione dell'installazione

## Luogo di montaggio



- ▶ L'inverter è molto pesante. Il muro o il sistema di montaggio devono essere in grado di supportare l'elevato peso dell'inverter.
- ▶ Utilizzare sempre la piastra di montaggio fornita in dotazione con l'inverter.
- ▶ Utilizzare il materiale di montaggio (tasselli, viti, ecc.) adatto alla parete o al sistema di montaggio e al peso elevato dell'inverter.
- ▶ Montare l'inverter su una parete esente da vibrazioni per evitare interferenze.
- ▶ Quando si utilizza l'inverter in aree residenziali o in edifici con animali, le possibili emissioni di rumore possono avere un effetto disturbante. Si consiglia pertanto di scegliere con cura il luogo di montaggio.
- ▶ Montare l'inverter su una parete ignifuga.



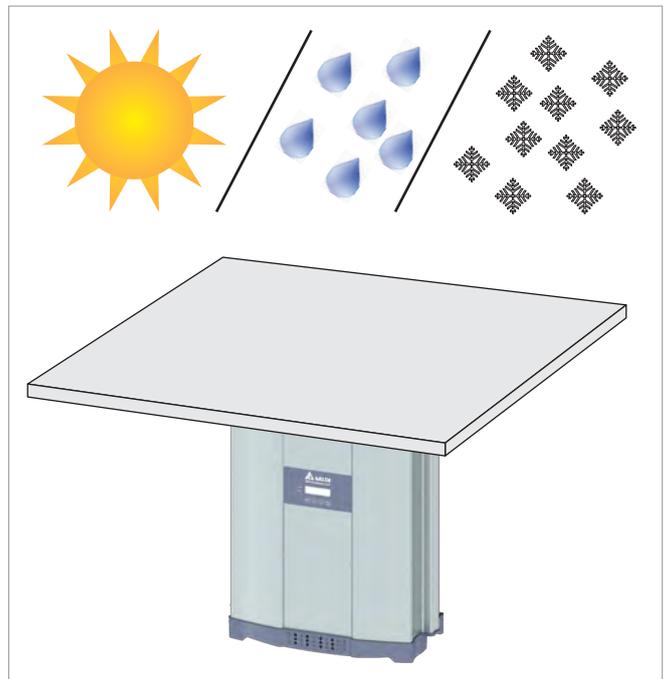
- ▶ Montare l'inverter in modo tale che le informazioni sul display possano essere lette con facilità e che i tasti possano essere azionati agevolmente.

## Allineamento durante il montaggio



- ▶ Montare l'inverter verticalmente.

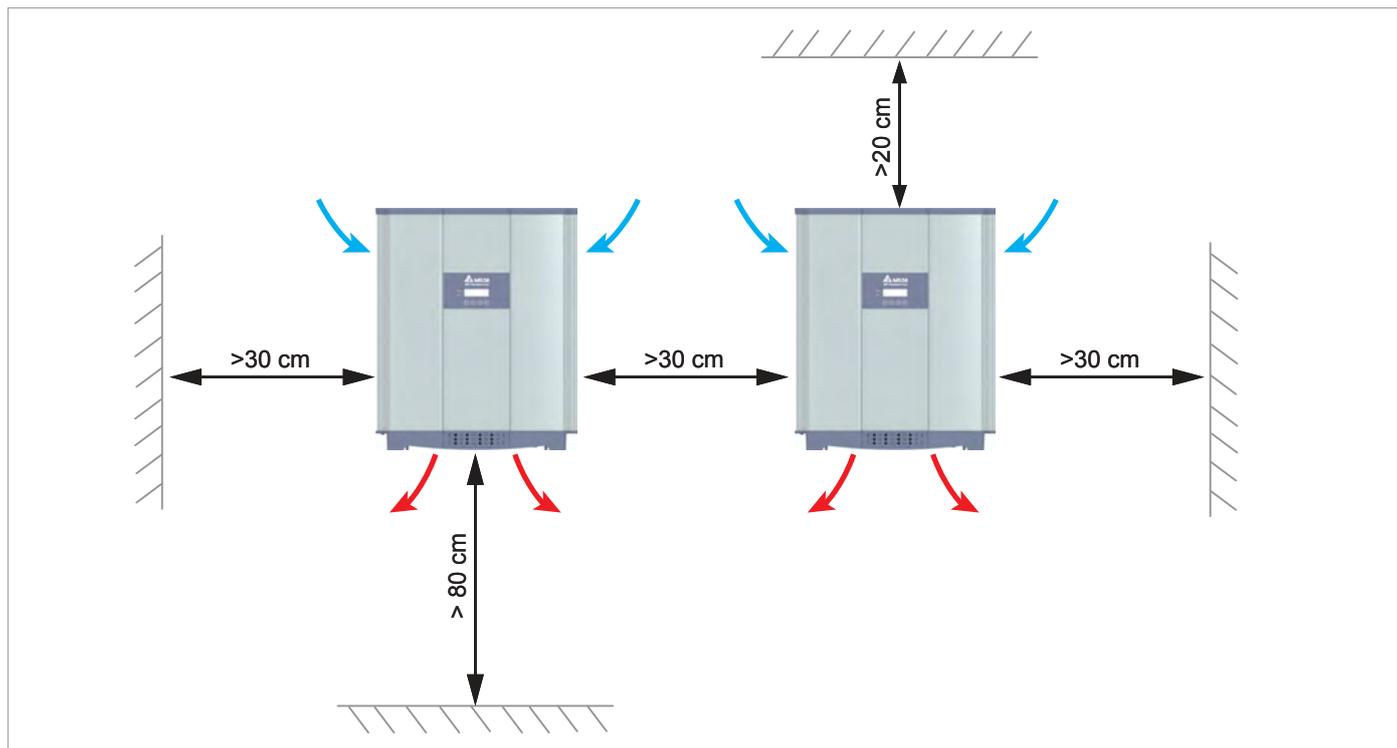
## Installazioni in esterno



- ▶ L'inverter ha una classe di protezione IP65 e può essere installato all'interno e all'esterno. Tuttavia, l'inverter deve essere protetto con un tetto dalla luce solare diretta, dalla pioggia e dalla neve.  
Se ad esempio l'inverter viene riscaldato troppo dalla radiazione solare, la sua potenza sarà ridotta. Si tratta di un normale comportamento d'esercizio dell'inverter che ha lo scopo di proteggere l'elettronica interna.
- ▶ Nelle zone con molti alberi o prati, i pollini e altre parti di piante possono ostruire gli ingressi dell'aria o le ventole.  
In questo caso occorre coprire gli ingressi dell'aria, ma senza ostacolare il flusso d'aria attraverso l'inverter. Pulire e testare regolarmente il sistema di raffreddamento, vedere le istruzioni per l'uso e l'installazione.

# Progettazione dell'installazione

## Distanze di montaggio e circolazione dell'aria



- ▶ Garantire un sufficiente ricircolo d'aria. L'aria calda deve poter defluire verso il basso.
- ▶ Lasciare uno spazio sufficiente attorno a ciascun inverter.
- ▶ Non installare gli inverter direttamente uno sopra l'altro per evitare che si riscaldino.
- ▶ Osservare l'**intervallo di temperature di esercizio senza regolazione** e l'**intervallo di temperature di esercizio**.

Quando l'**intervallo di temperature di esercizio senza regolazione** viene superato, l'inverter regola la potenza CA immessa nella rete.

Quando l'**intervallo di temperature di esercizio** viene superato, l'inverter interrompe l'immissione in rete.

Si tratta di un normale comportamento d'esercizio dell'inverter che ha lo scopo di proteggere l'elettronica interna.

## Trasporto e sollevamento dell'inverter

### **AVVISO**

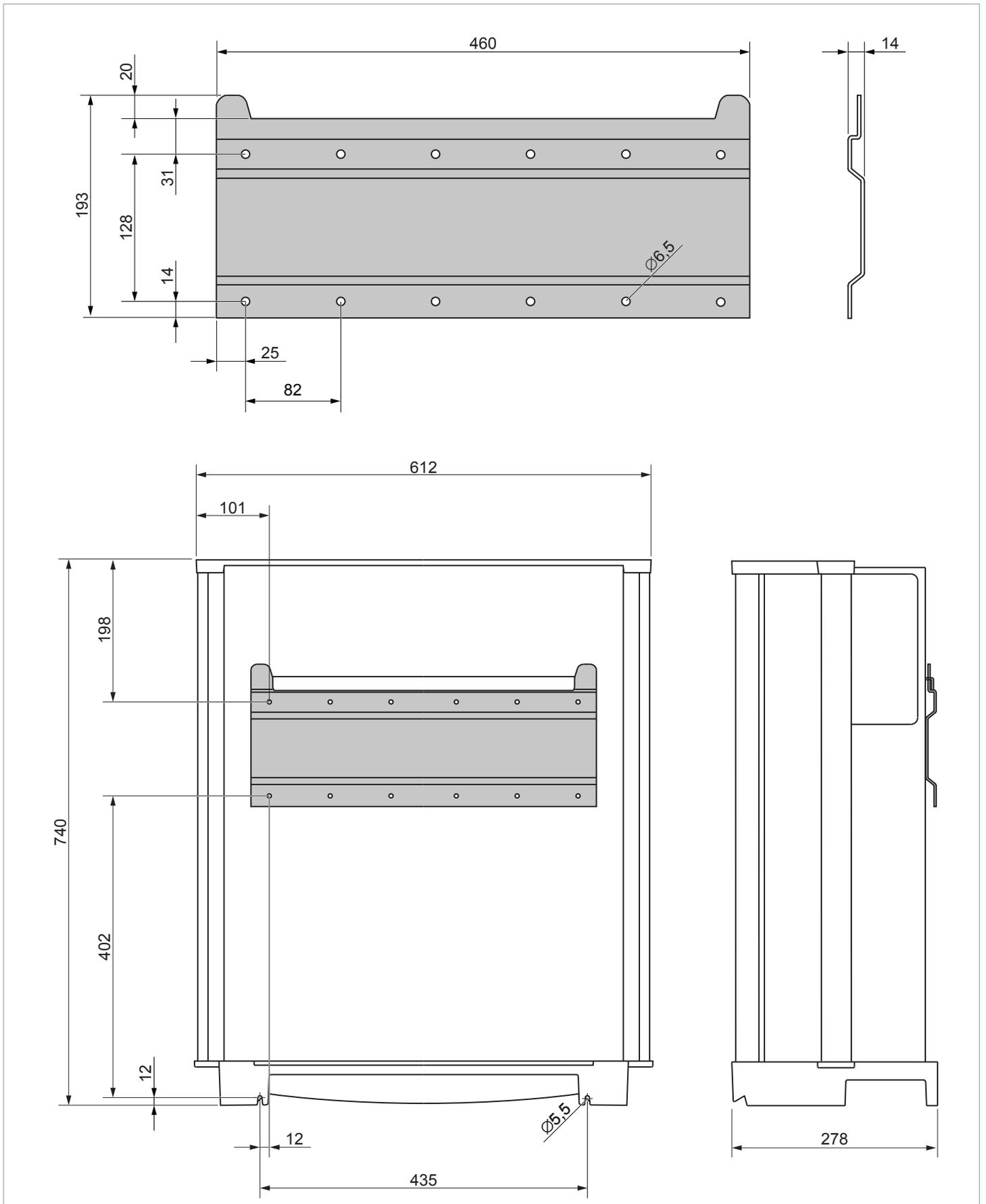


#### **Peso elevato**

L'inverter è molto pesante.

- ▶ L'inverter deve essere sollevato e trasportato da almeno 3 persone o con un apparecchio elevatore adatto.

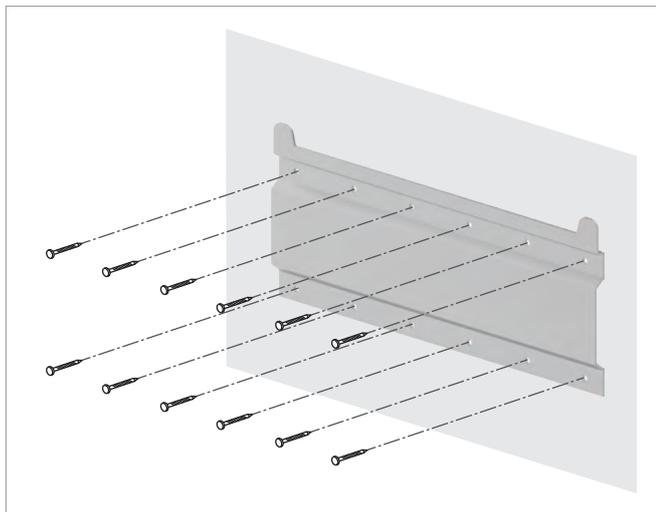
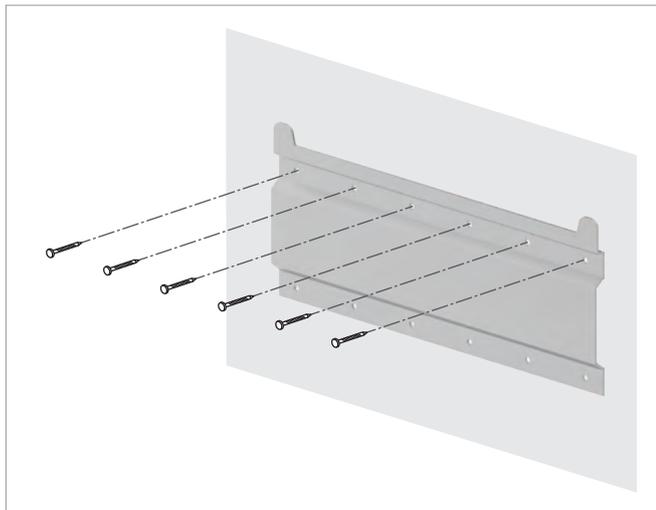
# Dimensioni



# Montaggio dell'inverter

## Montare l'inverter alla parete

1. Fissare la piastra di montaggio alla parete o al sistema di montaggio con 6 o 12 viti M6.



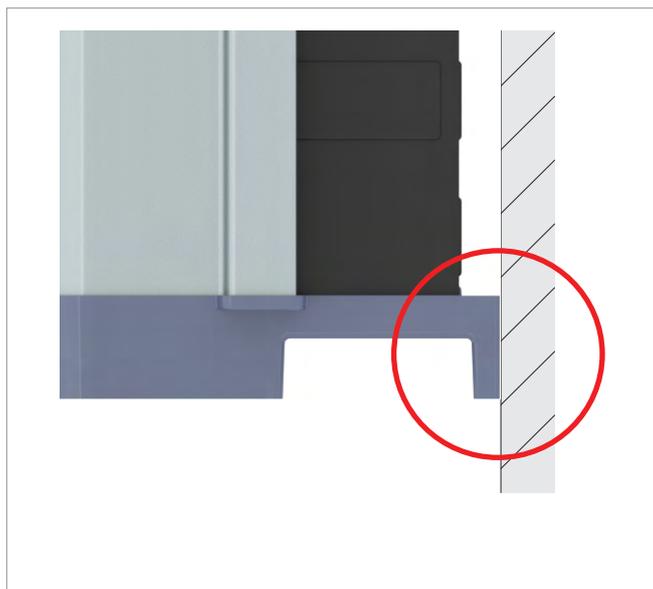
2. Agganciare l'inverter alla piastra di montaggio.



3. Controllare che l'inverter sia agganciato correttamente alla piastra di montaggio.

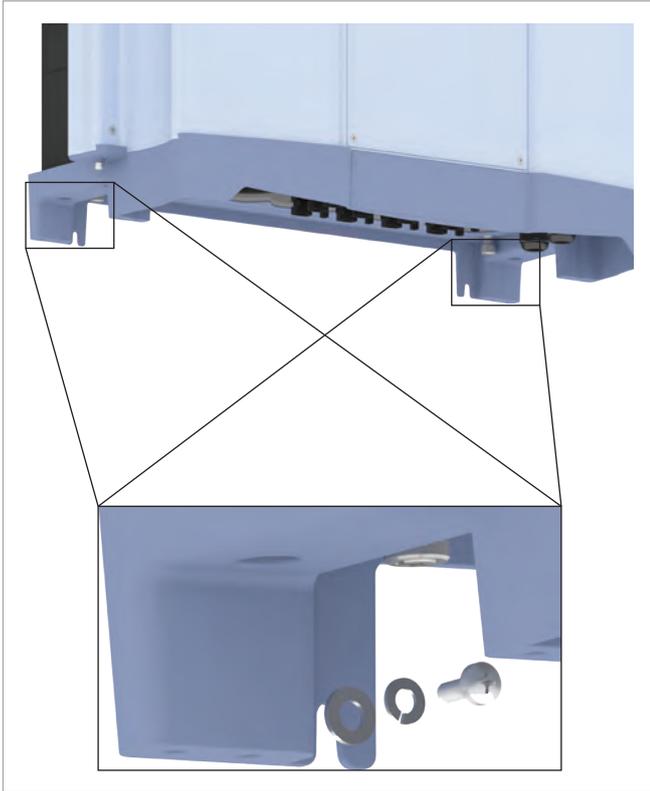


4. Controllare che l'estremità inferiore dell'inverter sia correttamente in appoggio alla parete o al sistema di montaggio.



# Montaggio dell'inverter

5. Avvitare l'inverter alla parete o al sistema di montaggio.



- 1 Rondella dentata
- 2 Cavo di terra con capocorda
- 3 Rondella
- 4 Rondella elastica
- 5 Vite M4

2. Eseguire una prova di continuità del collegamento di terra. Se viene rilevata una continuità elettrica insufficiente, grattare la vernice dall'involucro dell'inverter sotto la rondella dentata per ottenere un migliore contatto elettrico.

## Applicare le avvertenze di pericolo sull'inverter

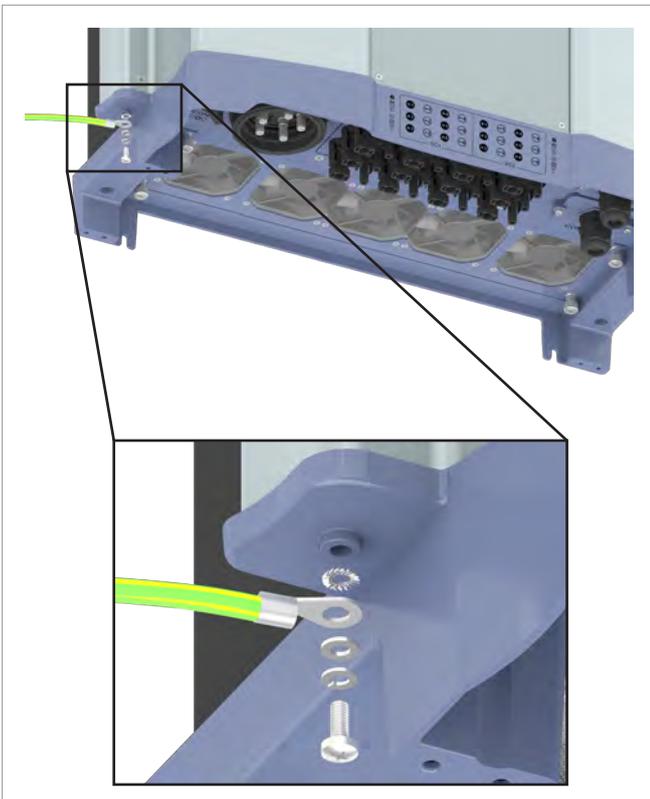
► Applicare sull'inverter tutte le necessarie avvertenze di pericolo. A questo proposito, osservare le disposizioni locali.

Di seguito sono riportati alcuni esempi di avvertenze di pericolo:

 <p><b>ATTENZIONE</b> Alimentazione da ambo i lati</p>	
<p>Intervenire sul presente mezzo di esercizio solo dopo averlo staccato dalla rete e dall'unità locale di generazione.</p>	
<p>Staccare l'unità locale di generazione nel punto _____</p> <p>Staccare l'alimentazione di rete nel punto _____</p>	

## Eseguire la messa a terra del corpo dell'inverter

1. Avvitare il cavo di terra all'inverter. La vite M4, la rondella elastica, la rondella e la rondella dentata sono già montate sull'inverter.



Avviso  
Due fonti di tensione  
- Rete di distribuzione  
- Moduli FV



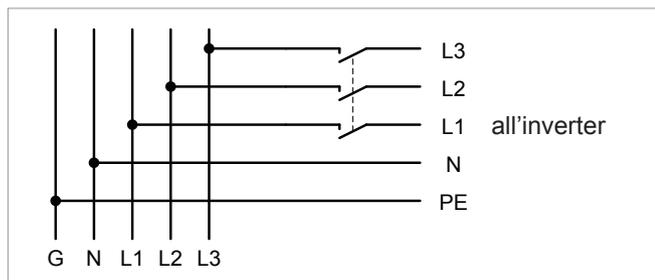
Prima di eseguire qualunque lavoro scollegare entrambe le fonti

# Collegamento alla rete (CA)

## Avvertenze di sicurezza importanti

- ▶ Rispettare sempre le disposizioni specifiche del proprio Paese o della propria regione.
- ▶ Rispettare sempre le disposizioni specifiche del proprio fornitore di energia.
- ▶ Installare tutti i dispositivi di sicurezza e di protezione prescritti (per esempio interruttori automatici e/o dispositivi di protezione da sovratensione).
- ▶ Proteggere l'inverter con un adeguato interruttore automatico installato a monte:

Interruttore automatico a monte 100 A



## Interruttore di sicurezza per correnti di guasto

In ragione della sua struttura, l'inverter non può immettere correnti di guasto CC nella rete. L'inverter soddisfa pertanto i requisiti della norma DIN VDE 0100-712.

I possibili eventi di guasto sono stati analizzati da Delta in conformità alle norme d'installazione attualmente vigenti. Dalle analisi è emerso che non sussistono pericoli se l'inverter viene utilizzato in combinazione con un interruttore automatico installato a monte (interruttore di sicurezza per correnti di guasto, RCD), di tipo A. L'utilizzo di un interruttore di sicurezza per correnti di guasto di tipo B non è necessario.

Intensità minima della corrente d'intervento dell'interruttore di sicurezza per correnti di guasto tipo A  $\geq 300$  mA

## NOTA



L'intensità della corrente d'intervento necessaria per l'interruttore di sicurezza per correnti di guasto dipende in primo luogo dalla qualità dei moduli solari, dalla dimensione dell'impianto FV e dalle condizioni ambientali (p.es. umidità dell'aria). La corrente d'intervento non deve tuttavia essere inferiore alla corrente d'intervento minima indicata.

## Unità di monitoraggio della corrente di guasto integrata

L'unità di monitoraggio della corrente di guasto integrata tipo B (RCMU) è certificata secondo VDE 0126 1-1:2013-08 §6.6.2.

## Fusibili di stringa e scaricatori di sovratensione integrati

- ▶ I fusibili di stringa danneggiati devono essere sostituiti da dispositivi dello stesso tipo e produttore.
- ▶ Gli scaricatori di sovratensione sono disponibili presso Delta.

## Messa a terra dell'inverter

L'inverter deve essere messo a terra attraverso il conduttore PE. A questo scopo, collegare il conduttore PE del cavo CA all'apposito polo della spina CA.

## Requisiti relativi al cavo CA

La spina CA, compresa nella dotazione dell'inverter, ha le seguenti caratteristiche tecniche:

Connettore CA	China Aviation Optical-Electrical Technology Co. PVE5T125KE36
Corrente nominale	100 A
Min./max. Diametro cavo	37 ... 44 mm
Min./max. Sezione filo	25 ... 35 mm <sup>2</sup>
Coppia raccomandata per le viti di collegamento	3 Nm

La spina CA può essere utilizzata solo con un cavo in rame flessibile.

Per il calcolo della sezione del cavo tenere conto dei seguenti fattori d'influenza:

- Materiale del cavo
- Condizioni di temperatura
- Lunghezza del cavo
- Tipo di installazione
- Caduta di tensione
- Perdite di potenza nel cavo

- ▶ Rispettare sempre le prescrizioni d'installazione per cavi CA vigenti nel proprio Paese.

Francia: rispettare le prescrizioni di installazione della norma UTE 15-712-1. Questa norma contiene prescrizioni relative alle sezioni minime dei cavi e alla prevenzione del surriscaldamento dovuto a correnti elevate.

Germania: rispettare le prescrizioni di installazione della norma VDE 0100-712. Questa norma contiene prescrizioni relative alle sezioni minime dei cavi e alla prevenzione del surriscaldamento dovuto a correnti elevate.

Australia/Nuova Zelanda: rispettare le prescrizioni di installazione della norma AS/NZS 5033:2005. Questa norma contiene prescrizioni relative alle sezioni minime dei cavi e alla prevenzione del surriscaldamento dovuto a correnti elevate.

## Messa a terra dell'inverter

L'inverter deve essere messo a terra attraverso il conduttore PE. A questo scopo, collegare il conduttore PE del cavo CA all'apposito polo della spina CA.

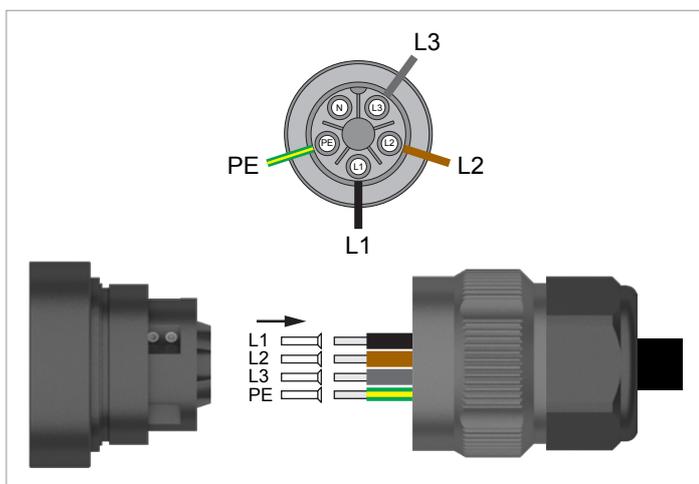
## Collegamento alla rete (CA)

L'inverter può essere collegato a reti trifase senza conduttore di neutro (3P3W, 3 fasi + PE) e a reti trifase con conduttore di neutro (3P4W, 3 fasi + N + PE).

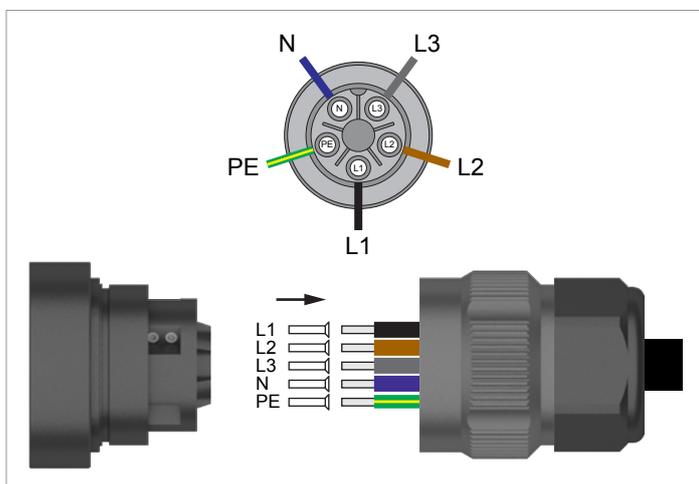


- ▶ Il contatto a cui vengono collegati i singoli fili del cavo CA è irrilevante.
- ▶ Se l'inverter viene collegato a una rete senza conduttore di neutro, dopo la messa in funzione, sul display è necessario modificare il tipo di connettore CA impostandolo su 3P3W, vedere "Tipo di connettore CA", pag. 23.

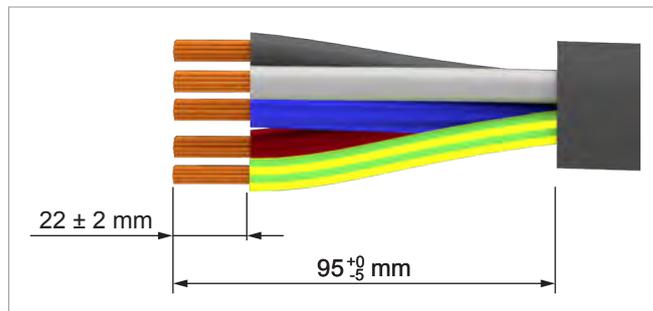
### Attacco a reti a 3 fasi con conduttore di neutro (3P3W)



### Attacco a reti a 3 fasi senza conduttore di neutro (3P4W)

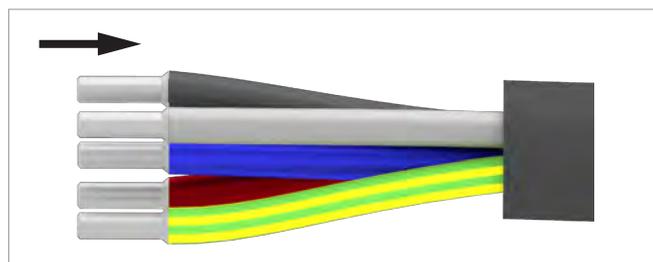


1. Tirare tutti gli elementi necessari del connettore CA attraverso il cavo. I pezzi necessari dipendono dal diametro del cavo, vedere immagine alla pagina seguente.
2. Rimuovere l'isolamento dal cavo e dai fili. Non torcere le estremità del filo, altrimenti si riduce la superficie di contatto con i manicotti terminali.

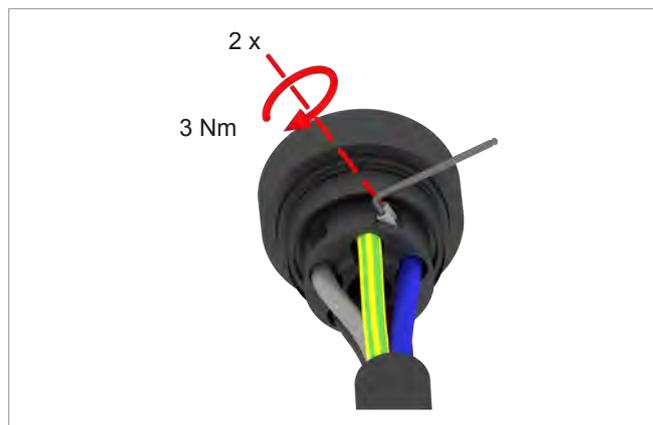


3. Applicare i terminali a boccia in base alla tabella seguente.

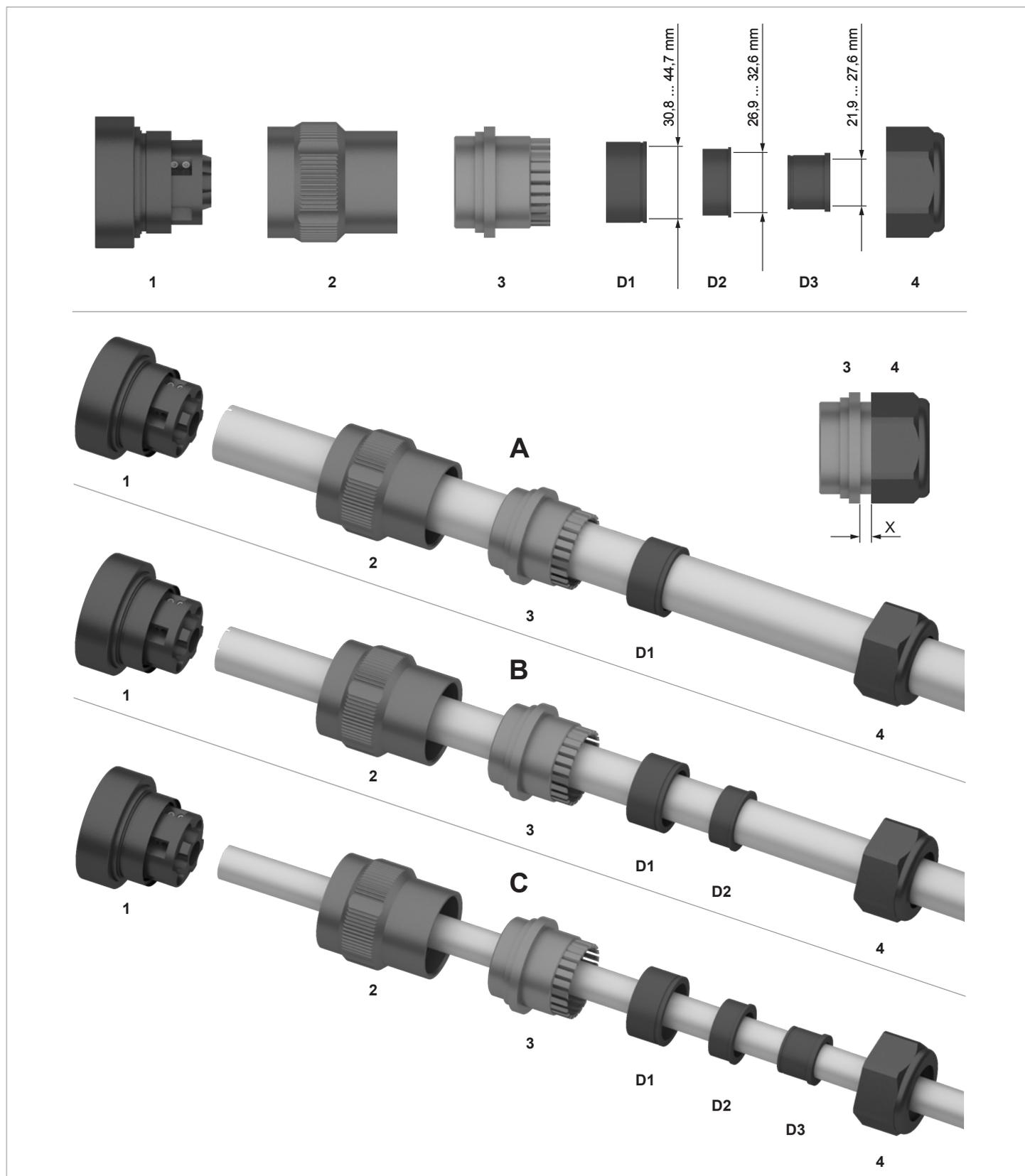
Sezione dei conduttori	Utilizzare terminali a boccia?
25 mm <sup>2</sup>	sì
> 25 mm <sup>2</sup>	no



4. Ci sono due viti di collegamento per conduttore. Tutti i conduttori devono essere **sempre** fissati con entrambe le viti di collegamento.



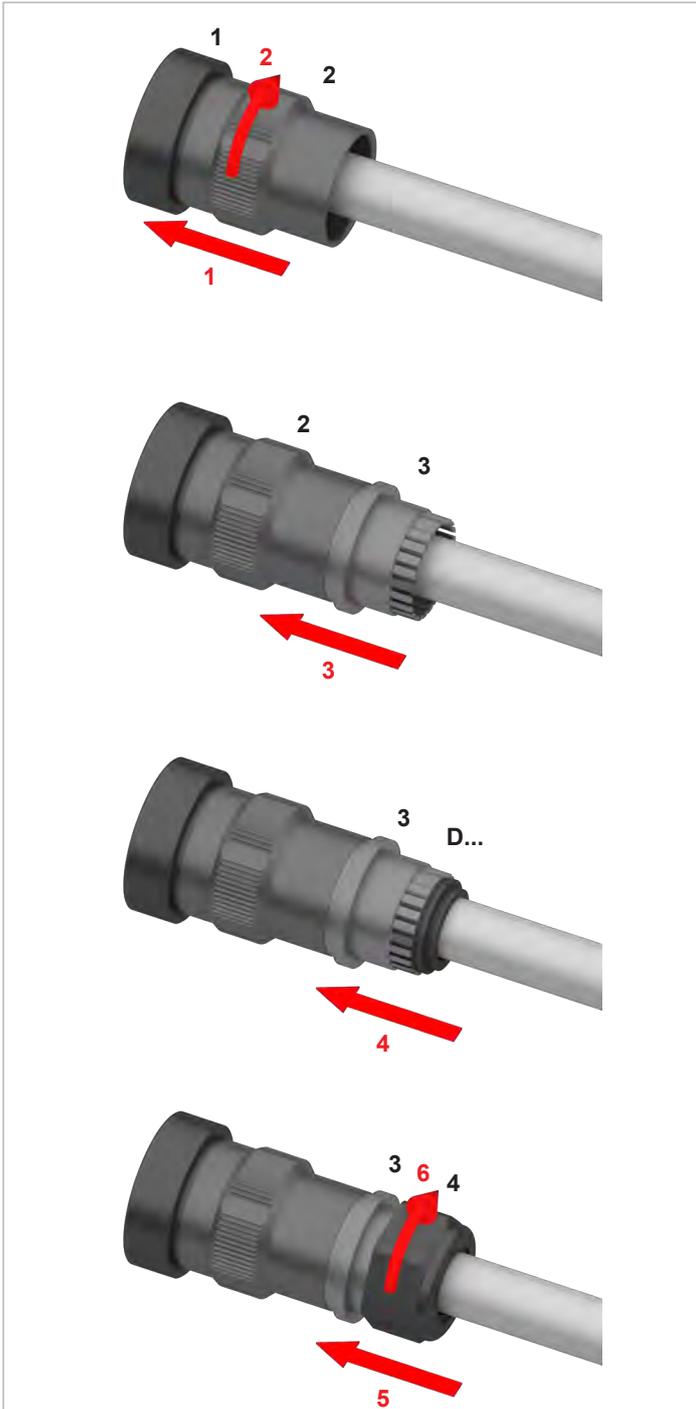
## Collegamento alla rete (CA)



Var.	Diametro cavo	Guarnizione	Coppia (dado, 4)	Gioco X
A	30,8 ... 44,7 mm	D1	6,5 ... 20,0 Nm	1 ... 7,5 mm
B	26,8 ... 35,4 mm	D1 + D2	11,0 ... 17,0 Nm	1 ... 6 mm
C	21,9 ... 27,6 mm	D1 + D2 + D3	13,0 ... 14,0 Nm	1 ... 3,5 mm
	(con sezione filo 38 mm <sup>2</sup> )	D1 + D2 + D3	12 Nm	3,5 mm

## Collegamento alla rete (CA)

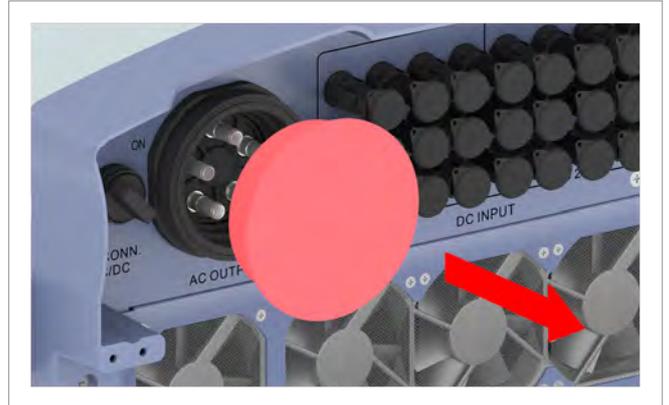
5. Assemblare il connettore CA.



6. Ruotare il sezionatore CA/CC nella posizione **OFF (SPENTO)**.



7. Rimuovere il cappuccio dal connettore CA e **conservarlo**.



8. Inserire la spina CA nel connettore CA dell'inverter e serrare.



9. Fissare il cavo CA con uno scarico della trazione.

10. Se l'inverter viene collegato a una rete senza conduttore di neutro, **dopo** la messa in funzione, sul display è necessario impostare il tipo di collegamento 3P3W, vedere " Tipo di connettore CA ", pag. 23.

# Collegamento dei moduli solari (CC)

## ! PERICOLO



### Scossa elettrica

Sui connettori CC dell'inverter è presente una tensione potenzialmente mortale. Se i moduli solari vengono colpiti dalla luce, iniziano immediatamente a produrre corrente. Questo avviene anche se la luce non colpisce direttamente i moduli solari.

- ▶ Quando l'inverter è sotto carico, non scollegarlo in nessun caso dai moduli solari.
- ▶ Ruotare il sezionatore CA/CC nella posizione **OFF (SPENTO)**.
- ▶ Interrompere il collegamento alla rete, in modo tale che l'inverter non possa immettere energia nella rete.
- ▶ Scollegare l'inverter da tutte le fonti di tensione CA e CC. Assicurarsi che nessuno dei collegamenti possa essere ripristinato accidentalmente.
- ▶ Proteggere i cavi CC dal contatto accidentale.

## NOTA



### Intensità di corrente massima sui connettori CC.

Il superamento dell'intensità di corrente massima può causare il surriscaldamento dei connettori CC.

- ▶ Progettare l'installazione tenendo sempre conto dell'intensità di corrente massima dei connettori CC.

## NOTA



### Dimensionamento errato dell'impianto solare.

Un dimensionamento errato dell'impianto solare può danneggiare l'inverter.

- ▶ In fase di calcolo delle stringhe di moduli osservare sempre le specifiche tecniche (campo di tensione in ingresso, intensità di corrente massima e potenza massima in ingresso), vedere capitolo "Dati tecnici".

## NOTA



### Infiltrazione di umidità

L'umidità può infiltrarsi nell'inverter attraverso i connettori CC aperti.

- ▶ Per garantire il grado di protezione IP65, chiudere i connettori CC inutilizzati con i tappi in gomma applicati ai connettori stessi.



- ▶ Per poter avviare l'inverter, su entrambi gli ingressi CC deve essere presente una tensione CC!

## Utensili



I cappucci di protezione bloccano le spine CC; di conseguenza, queste ultime possono essere staccate dai connettori CC solo con la chiave di montaggio.

- ▶ Rispettare le disposizioni locali relative all'utilizzo dei cappucci di protezione.

Francia: i cappucci di protezione devono essere obbligatoriamente utilizzati.



Chiave di montaggio per staccare la spina CC e il cappuccio di protezione dai connettori CC. Disponibile presso Multi-Contact.

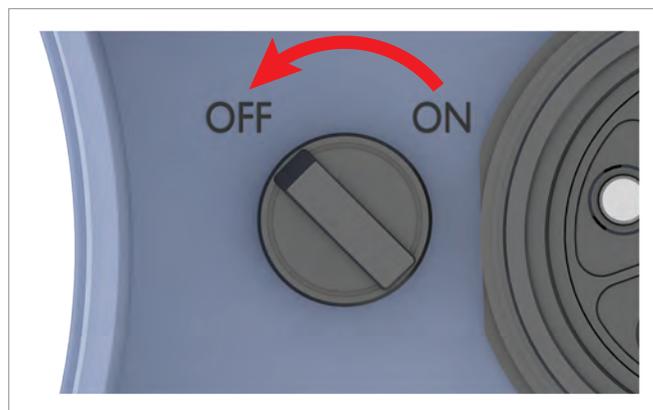
## Polarità della tensione CC

- ▶ Prima di collegare i moduli solari verificare la polarità della tensione CC nelle stringhe CC.



## Avvertenza di sicurezza

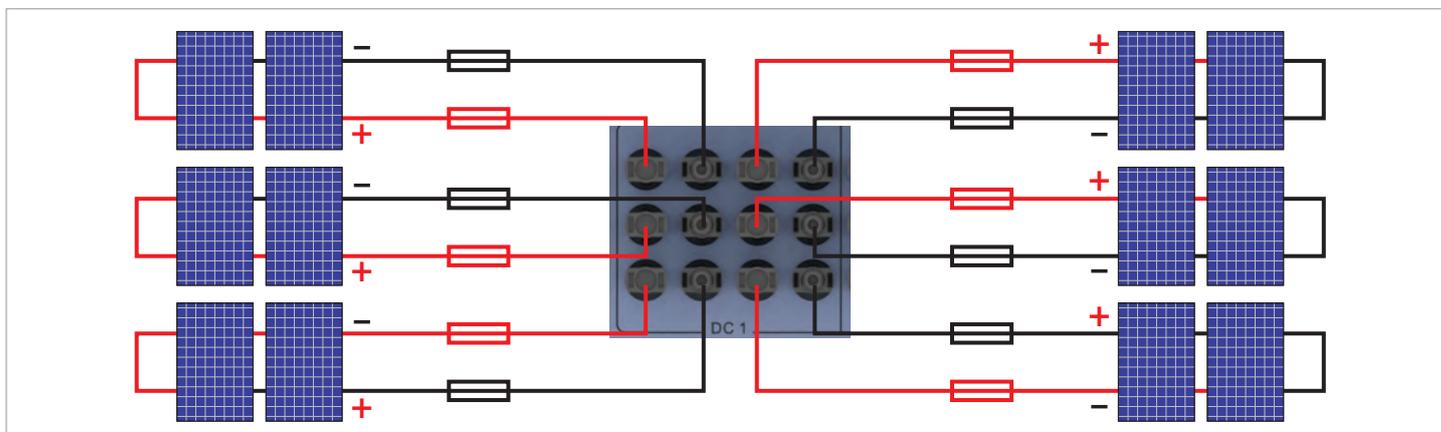
- ▶ Prima di collegare i moduli solari, ruotare il sezionatore CA/CC nella posizione **OFF (SPENTO)**.



# Collegamento dei moduli solari (CC)

## Dispositivi di sicurezza

Per la scelta dei dispositivi di sicurezza necessari (per esempio fusibili), osservare la **corrente inversa massima sopportabile** dei moduli solari.



## Specifiche cavo

Le spine CC per tutti i connettori CC sono comprese nella dotazione dell'inverter.

Per ordinare ulteriori pezzi o pezzi di dimensioni diverse, orientarsi in base alle indicazioni riportate nella tabella seguente.



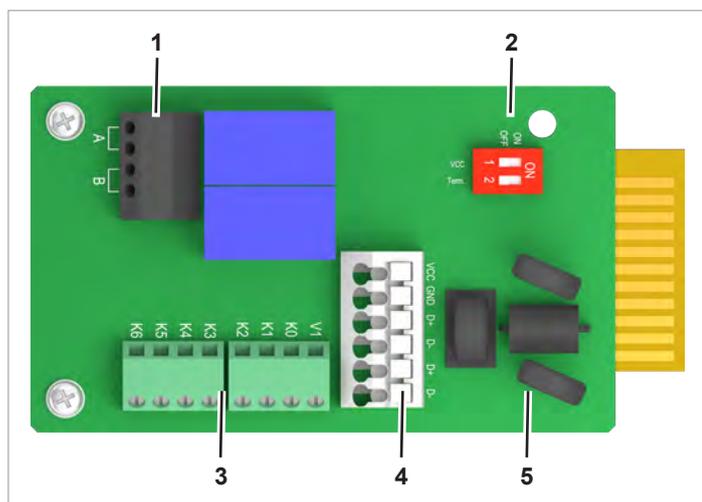
Connettori CC sull'inverter	Spine CC per cavi CC		
	a mm <sup>2</sup>	b mm	MultiContact
DC-	1,5/2,5	3-6	32.0010P0001-UR
		5,5-9	32.0012P0001-UR
	4/6	3-6	32.0014P0001-UR
		5,5-9	32.0016P0001-UR <sup>1)</sup>
CC+	1,5/2,5	3-6	32.0011P0001-UR
		5,5-9	32.0013P0001-UR
	4/6	3-6	32.0015P0001-UR
		5,5-9	32.0017P0001-UR <sup>1)</sup>

1) In dotazione

# Collegamento di un data logger tramite RS485



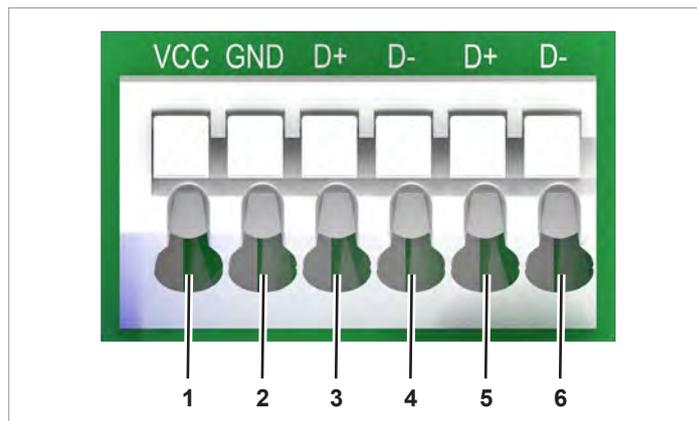
I connettori per l'interfaccia RS485, i contatti esenti da potenziale, gli ingressi digitali e il disinserimento esterno (EPO) si trovano tutti sulla scheda di comunicazione. L'installazione di questi componenti può quindi avvenire in un'unica fase.



- 1 2 contatti senza potenziale (morsettiera)
- 2 Interruttore DIP per resistenza terminale RS485 e VCC
- 3 Ingressi digitali e disconnessione esterna (morsettiera)
- 4 RS485 (morsettiera)
- 5 Protezione contro interferenze elettromagnetiche (EMI)

Possono essere utilizzate le coppie di morsetti 3/4 o 5/6. Non ha alcuna rilevanza quale coppia viene scelta. La seconda coppia di morsetti serve solo se più inverter vengono collegati tra loro mediante RS485.

## Morsettiera RS485



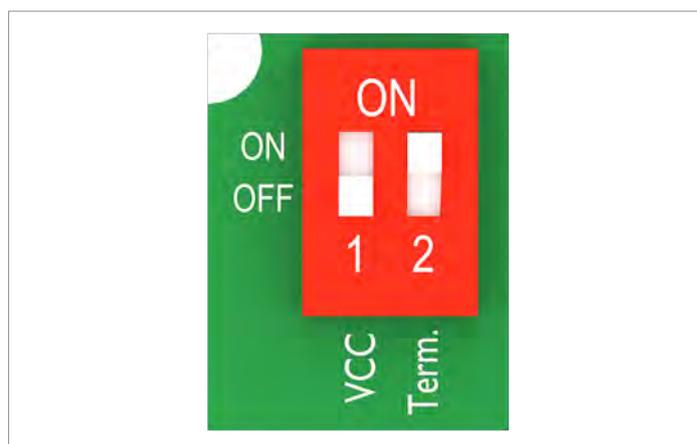
- 1 VCC (+12 V; 0,5 A)
- 2 GND
- 3 DATA+ (RS485)
- 4 DATA- (RS485)
- 5 DATA+ (RS485)
- 6 DATA- (RS485)

Dopo la messa in funzione è possibile impostare il baud rate sul display dell'inverter. Vedere: ["Baudrate per RS485", pag. 24.](#)

## Formato dati

Baudrate	9600, 19200, 38400; standard: 19200
Bit di dati:	8
Bit di stop:	1
Parità	non pertinente

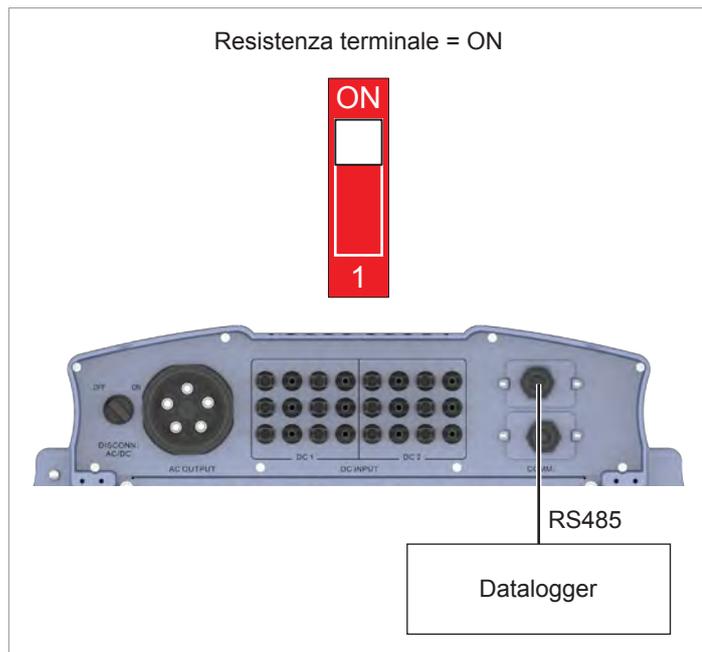
## Interruttore DIP per resistenza terminale RS485 e VCC



- 1 VCC (+12 V; 0,5 A)
- 2 Resistenza terminale RS485

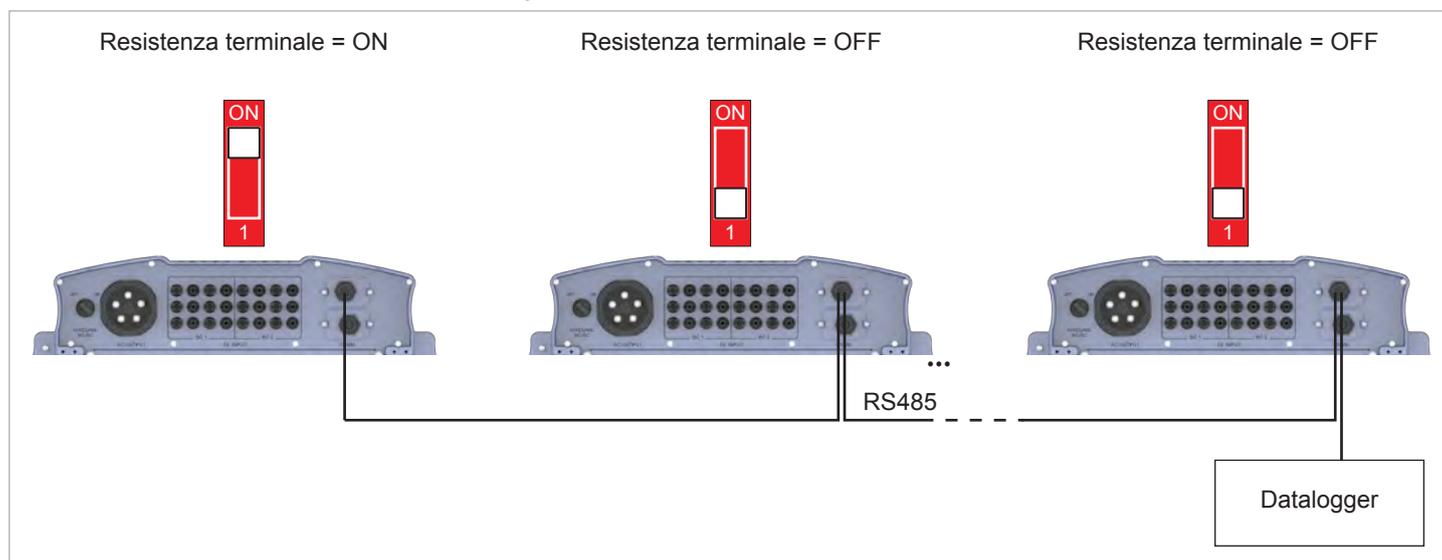
# Collegamento di un data logger tramite RS485

## Collegamento di un singolo inverter a un data logger



## Collegamento di più inverter a un data logger

- ▶ Se il data logger non ha una resistenza di terminazione RS485 integrata, attivare la resistenza di terminazione RS485 sul primo inverter.
- ▶ Dopo la messa in funzione, su ogni inverter impostare un diverso ID inverter, vedere "ID inverter", pag. 23.



## ATTENZIONE



### Correnti indesiderate.

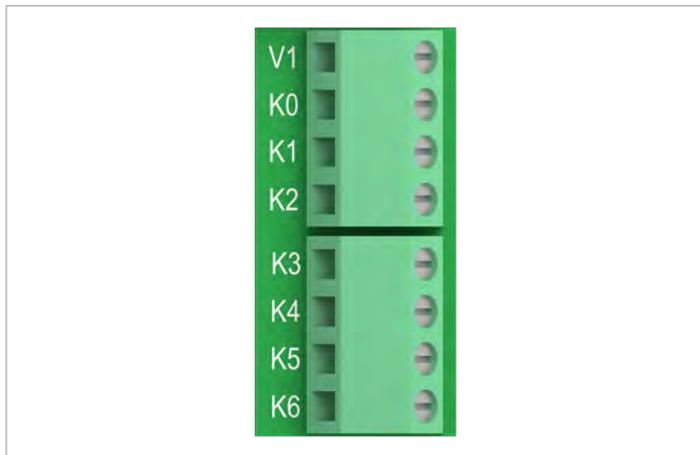
Se diversi inverter sono collegati tra loro tramite RS485, in alcune varianti di installazione potrebbero verificarsi correnti non desiderate.

- ▶ Non usare GND e VCC.
- ▶ Se la schermatura del cavo viene utilizzata per la protezione contro i fulmini, deve essere collegato a terra solo l'alloggiamento di uno degli inverter della serie RS485.

# Collegamento di ingressi digitali, disinserimento esterno e contatti a potenziale zero (opzionale)

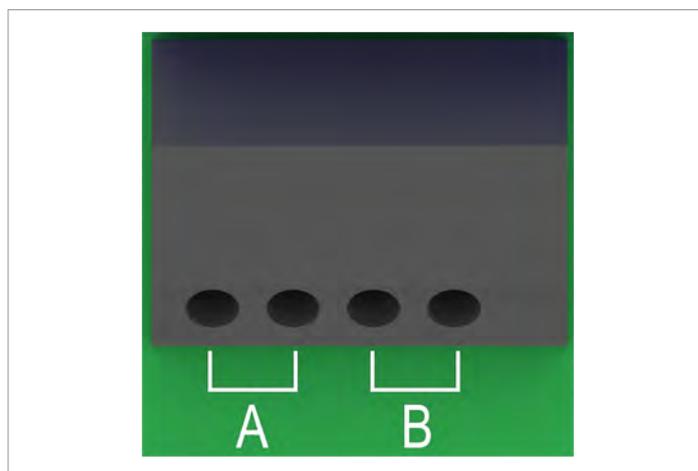
## Ingressi digitali e disinserimento esterno

Ai fini del controllo della potenza attiva, agli ingressi digitali può essere collegato un ricevitore di telecomando centralizzato.



Morsetto	Denom.	Cortocircuito	Azione assegnata
1	V1	-	-
2	K0	V1 + K0	Disinserimento esterno (spegnimento di emergenza, EPO)
3	K1	V1 + K1	Impostazione della potenza attiva massima su 0%
4	K2	V1 + K2	Impostazione della potenza attiva massima su 30 %
5	K3	V1 + K3	Impostazione della potenza attiva massima su 60 %
6	K4	V1 + K4	Impostazione della potenza attiva massima su 100 %
7	K5	V1 + K5	Riservato
8	K6	V1 + K6	Riservato

## Contatti a potenziale zero



Evento	Descrizione
<b>Disattiv.</b>	La funzione dei contatti a potenziale zero è disattivata.
<b>Sulla rete</b>	L'inverter si è collegato alla rete.
<b>Dif. Vent.</b>	Le ventole sono guaste.
<b>Isolamento</b>	Il test di isolamento è fallito.
<b>Allarme</b>	È stato inviato un messaggio d'errore, un messaggio di malfunzionamento o un avviso.
<b>Errore</b>	È stato inviato un messaggio d'errore.
<b>Malfunzionamento</b>	È stato inviato un messaggio di malfunzionamento.
<b>Avviso</b>	È stato inviato un avviso.

L'impostazione standard per entrambi i contatti è "Disattivato". Dopo la messa in funzione, sul display è possibile assegnare un evento ai contatti esenti da potenziale, vedere ["Contatti a potenziale zero"](#), pag. 25

# Messa in funzione - Impostazioni di base



Per eseguire i passaggi per la messa in funzione descritti in questa sezione, l'inverter deve essere alimentato o con corrente CA (rete) o con corrente CC su entrambi gli ingressi CC (moduli solari).



1. Ruotare il sezionatore CA/CC nella posizione **ON (ACCESO)**.

```
Select language
▶ Italiano
  Español
  Nederlands
```

2. Con i tasti  e  selezionare la lingua **Italiano** e premere il tasto .

```
▶ SWITZERLAND
  TAIWAN
  TH MEA
  TH PEA
```

3. Con i tasti  e  selezionare il proprio Paese o tipo di rete e premere il tasto .

```
Vuoi impostare il
paese:
  SWITZERLAND
  ▶ Sì / No
```

4. Controllare se è stato selezionato il Paese o la rete corretta.

Se è stato selezionato il Paese corretto, utilizzare i tasti  e  per selezionare **JA (Sì)** e premere .

Per modificare la selezione, premere il tasto .

→ L'inverter avvia un autotest della durata di circa 2 minuti. Sul display viene visualizzato il tempo rimanente.

```
Prot. Delta/Solivia
▶ Prot. Sunspec
```

## NOTA

Il protocollo Delta è il protocollo Delta Modbus ed è destinato all'utilizzo con il software Delta Service.

5. Con i tasti  e  selezionare **SUNSPEC** come protocollo RS485 e premere il tasto .

```
Sicuri della scelta?
  Prot. Sunspec
  ▶ Sì / No
```

6. Controllare se è stato selezionato il protocollo corretto.

Se è stato selezionato il protocollo corretto, utilizzare i tasti  e  per selezionare **Sì** e premere .

Per modificare la scelta premere .

```
Impostazione ID:
  ID=001
```

## NOTA

Se nel sistema fotovoltaico sono collegati più inverter, per ognuno è necessario impostare un diverso ID inverter. L'ID inverter è usato ad esempio nei sistemi di monitoraggio per identificare univocamente l'inverter.

7. Utilizzare i tasti  e  per impostare le singole cifre e premere il tasto .

## Messa in funzione - Impostazioni di base

```
Are you sure to set
ID: 1
▶Sì / No
```

```
12.Jun 2016 15:32
```

```
12.Giu 2016 16:02
Stato: On Grid
Potenza: 0W
E-Today: 0kWh
```

8. Controllare se è stato impostato l'ID inverter corretto.

Se è stato impostato l'ID inverter corretto, utilizzare i tasti  e  per selezionare **Sì** e premere .

Per modificare la scelta premere .

9. Con i tasti  e , selezionare la voce **Data e ora**, quindi premere il tasto .

- Le impostazioni di base sono concluse. Viene visualizzato il menu standard.

## Messa in funzione - Altre impostazioni (opzionali)

### Data e ora

```
12.Giu 2016 16:02
Stato: On Grid
Potenza: 0W
E-Today: 0kWh
```

```
▶Impost. generali
Impost. Instal.
Pot. attiva/reattiva
FRT
```

```
Lingua
▶Data e ora
Baud rate
Protocollo
```

```
12.Jun 2016 17:15
```

1. Quando vengono visualizzate le informazioni standard, premere il tasto  per aprire il menu principale. In alternativa, premere ripetutamente il tasto  finché non viene visualizzato il menu principale.

2. Con i tasti  e , selezionare **Impost. generali** e premere il tasto .

3. Con i tasti  e , selezionare la voce **Data e ora**, quindi premere il tasto .

4. Con i tasti  e , impostare il valore e premere il tasto .
- Ripetere la procedura per le altre impostazioni.

# Messa in funzione - Altre impostazioni (opzionali)

## Tipo di connettore CA



Il tipo di connettore CA è impostato di default su 3P4W (3 fasi + N + PE). Quest'impostazione deve essere modificata solo se si utilizza un sistema CA con 3 fasi + PE (3P3W). Le istruzioni per il collegamento dell'inverter alla rete sono riportate nel paragrafo "Collegamento alla rete (CA)", pag. 12.

```
12.Giu 2016 16:02
Stato:      On Grid
Potenza:    0W
E-Today:    0kWh
```

```
Impost. generali
▶Impost. Instal.
Pot. attiva/reattiva
FRT
```

```
Attenzione:
Modifica ha effetto
su prod. di energia
Password 0 * * *
```

```
▶Connessione CA 3P4W
Anti-islanding ON
Pot. max: 55000W
Invia in fabbrica
```

1. Quando vengono visualizzate le informazioni standard, premere il tasto **EXIT** per aprire il menu principale. In alternativa, premere ripetutamente il tasto **EXIT** finché non viene visualizzato il menu principale.
2. Con i tasti **▼** e **▲** selezionare la voce **Impost. Instal.** e premere il tasto **ENT**.
3. La funzione è protetta dalla password 5555.  
Con i tasti **▼** e **▲** impostare le singole cifre.  
Per confermare una cifra, premere il tasto **ENT**.
4. Con i tasti **▼** e **▲**, selezionare la voce **Connessione AC** e premere il tasto **ENT**.
5. Con i tasti **▼** e **▲**, selezionare la voce **3P3W** e premere il tasto **ENT**.

## ID inverter

```
12.Giu 2016 16:02
Stato:      On Grid
Potenza:    0W
E-Today:    0kWh
```

```
Impost. generali
▶Impost. Instal.
Pot. attiva/reattiva
FRT
```

```
Attenzione:
Modifica ha effetto
su prod. di energia
Password 0 * * *
```

```
▶ID Inverter: 1
Isolamento
Paese
Impostazioni rete
```

```
ID einstellen:
ID=001
```

1. Quando vengono visualizzate le informazioni standard, premere il tasto **EXIT** per aprire il menu principale. In alternativa, premere ripetutamente il tasto **EXIT** finché non viene visualizzato il menu principale.
2. Con i tasti **▼** e **▲** selezionare la voce **Impost. Instal.** e premere il tasto **ENT**.
3. La funzione è protetta dalla password 5555.  
Con i tasti **▼** e **▲** impostare le singole cifre.  
Per confermare una cifra, premere il tasto **ENT**.
4. Con i tasti **▼** e **▲** selezionare **ID Inverter** e premere il tasto **ENT**.
5. Con i tasti **▼** e **▲**, impostare il valore e premere il tasto **ENT**.

## Messa in funzione - Altre impostazioni (opzionali)

### Baudrate per RS485

```
12.Giu 2016 16:02
Stato:      On Grid
Potenza:    0W
E-Today:    0kWh
```

```
►Impost. generali
Impost. Instal.
Pot. attiva/reattiva
FRT
```

```
Lingua
Data e ora
►Baud rate
Protocollo
```

```
►9600
19200
38400
```

1. Quando vengono visualizzate le informazioni standard, premere il tasto **EXIT** per aprire il menu principale. In alternativa, premere ripetutamente il tasto **EXIT** finché non viene visualizzato il menu principale.
2. Con i tasti **▼** e **▲** selezionare **Impost. generali** e premere il tasto **ENT**.
3. Con i tasti **▼** e **▲**, selezionare la voce **Baud rate** e premere il tasto **ENT**.
4. Con i tasti **▼** e **▲**, impostare un valore e premere il tasto **ENT**.  
Ripetere la procedura per le altre impostazioni.

### Limitazione della potenza attiva



Modificare quest'impostazione solo dopo aver consultato il servizio clienti Delta.



Per modificare quest'impostazione è necessaria una speciale password che viene fornita dal servizio clienti di Delta. I dati di contatto sono riportati sull'ultima pagina del presente documento.

```
12.Giu 2016 16:02
Stato:      On Grid
Potenza:    0W
E-Today:    0kWh
```

```
Impost. generali
►Impost. Instal.
Pot. attiva/reattiva
FRT
```

```
Attenzione:
Modifica ha effetto
su prod. di energia
Password 0 * * *
```

```
Connessione CA 3P4W
Anti-islanding ON
►Pot. max: 55000W
Invia in fabbrica
```

1. Quando vengono visualizzate le informazioni standard, premere il tasto **EXIT** per aprire il menu principale. In alternativa, premere ripetutamente il tasto **EXIT** finché non viene visualizzato il menu principale.
2. Con i tasti **▼** e **▲** selezionare la voce **Impost. Instal.** e premere il tasto **ENT**.
3. Inserire la password ricevuta dal servizio clienti di Delta.  
Con i tasti **▼** e **▲** impostare le singole cifre.  
Per confermare una cifra, premere il tasto **ENT**.
4. Con i tasti **▼** e **▲**, selezionare la voce **Pot. max.** e premere il tasto **ENT**.
5. Con i tasti **▼** e **▲**, impostare un valore e premere il tasto **ENT**.

## Messa in funzione - Altre impostazioni (opzionali)

### Contatti a potenziale zero

```
12.Giu 2016 16:02
Stato:      On Grid
Potenza:    0W
E-Today:    0kWh
```

```
Impost. generali
►Impost. Instal.
Pot. attiva/reattiva
FRT
```

```
Attenzione:
Modifica ha effetto
su prod. di energia
Password 0 * * *
```

```
Immissione CC
►Dry Cont.
RCMU:      ON
EPO      Norm. aperto
```

```
►Dry Cont.ADisattiva
Dry Cont.BDisattiva
```

```
Disattiva
Su rete
Guasto ventola
►Isolamento
```

1. Quando vengono visualizzate le informazioni standard, premere il tasto **EXIT** per aprire il menu principale. In alternativa, premere ripetutamente il tasto **EXIT** finché non viene visualizzato il menu principale.
  2. Con i tasti **▼** e **▲** selezionare la voce **Impost. Instal.** e premere il tasto **ENT**.
  3. La funzione è protetta dalla password 5555.  
Con i tasti **▼** e **▲** impostare le singole cifre.  
Per confermare una cifra, premere il tasto **ENT**.
  4. Con i tasti **▼** e **▲** selezionare la voce **Dry Cont.** e premere il tasto **ENT**.
  5. Con i tasti **▼** e **▲**, selezionare un contatto a potenziale zero e premere il tasto **ENT**. L'impostazione corrente viene visualizzata dopo il nome del rispettivo contatto esente da potenziale.
  6. Con i tasti **▼** e **▲**, selezionare un'opzione e premere il tasto **ENT**.
- Impostazioni disponibili "Collegamento di ingressi digitali, disinserimento esterno e contatti a potenziale zero (opzionale)", pag. 20

## Dati tecnici

Ingresso (CC)	M50A_12s
Potenza FV massima consigliata	
Carico simmetrico	63 kW <sub>p</sub>
Carico asimmetrico	70 kW <sub>p</sub>
Potenza massima in ingresso (totale / per ingresso)	58 kW / 34,8 kW <sup>1)</sup>
Potenza nominale	52 kW
Campo di tensione in ingresso	200 ... 1100 V <sub>CC</sub> <sup>2)</sup>
Tensione nominale	600 V <sub>CC</sub>
Tensione di intervento	250 V <sub>CC</sub>
Potenza di intervento	40 W
Campo di tensione in ingresso MPP	200 ... 1000 V <sub>CC</sub>
Campo di tensione in ingresso MPP a piena potenza	
Carico simmetrico	520 ... 800 V <sub>CC</sub>
Carico asimmetrico	620 ... 800 V <sub>CC</sub>
Carico asimmetrico	60/40% ; 40/60%
Corrente d'ingresso massima, totale (DC1/DC2)	100 A (50 A / 50 A)
Corrente di cortocircuito massima in caso di guasto	72 A (12 A per stringa)
Numero di tracker MPP	Ingressi paralleli: 1 tracker MPP; Ingressi separati: 2 tracker MPP
Numero di ingressi CC, totale (DC1/DC2)	12 (6 / 6)
Separazione galvanica	No
Categoria di sovratensione <sup>3)</sup>	III
Fusibili di stringa	15 A <sup>4)</sup>
Scaricatori di sovratensione	Tipo 2, sostituibili
Uscita (CA)	M50A_12s
Potenza apparente max. <sup>5)</sup>	55 kVA <sup>6)</sup>
Potenza apparente nom. <sup>5)</sup>	50 kVA
Tensione nominale <sup>7)</sup>	230 ±20%/400 V <sub>AC</sub> ±20%, 3 fasi + PE o 3 fasi + N + PE
Intensità di corrente nominale	73 A
Intensità di corrente max	80 A
Corrente di intervento	200 A / 100 μs
Frequenza nominale	50 / 60 Hz
Campo di frequenza <sup>7)</sup>	45 ... 65 Hz
Fattore di potenza impostabile	0,8 cap ... 0,8 ind
Fattore di distorsione totale	<3%
Immissione corrente CC	<0,5% con corrente nominale
Potenza dissipata durante l'esercizio notturno	<2,5 W
Categoria di sovratensione <sup>3)</sup>	II
Scaricatori di sovratensione	Tipo 2, sostituibili

Design meccanico	M50A_12s
Dimensioni (L x A x P)	612 x 740 x 278 mm
Peso	74 kg
Raffreddamento	5 ventole
Tipo di connettore CA	China Aviation Optical-Electrical Technology Co. PVE5T125KE36
Tipo di connettori CC	12 connettori Multi-Contact MC4
Interfacce di comunicazione	2 interfacce RS485, 2 contatti a potenziale zero, 1 disinserimento esterno, 6 ingressi digitali

Specifiche generali	M50A_12s
Nome del modello Delta	M50A_12s
Numero di riferimento Delta	RPI503M221000
Grado di efficienza massimo	98,6%
Rendimento UE	98,4%
Intervallo di temperatura d'esercizio	-25 ... +60 °C
Intervallo di temperatura d'esercizio senza declassamento	-25 ... +48 °C
Temperatura di magazzinaggio	-30 ... +60 °C
Umidità relativa	0 ... 100%, non condensante
Altitudine di esercizio massima	2000 m sopra il livello del mare

Standard e direttive	M50A_12s
Grado di protezione secondo IEC 60529	IP65
Classe di protezione secondo IEC 61140	I
Grado di contaminazione secondo IEC 60664 -1	II
Comportamento in sovraccarico	Limitazione d'intensità di corrente, limitazione di potenza
Sicurezza	IEC 62109-1 / -2, conformità CE
Compatibilità elettromagnetica (EMC)	EN 61000-6-2, EN 61000-6-3
Resistenza ai disturbi	IEC 61000-4-2 / -3 / -4 / -5 / -6 / -8
Fattore di distorsione	EN 61000-3-2
Fluttuazioni e flicker	EN 61000-3-3
Direttive in materia di collegamento alla rete	L'elenco aggiornato è disponibile su <a href="http://www.solar-inverter.com">www.solar-inverter.com</a> .

<sup>1)</sup> Massimo 34,8 kW per ingresso CC con carico asimmetrico (60/40 %)

<sup>2)</sup> 1000 V per inverter con versione firmware antecedente a DPS 1.32

<sup>3)</sup> IEC 60664-1, IEC 62109-1

<sup>4)</sup> Il valore indicato è valido per una temperatura di 25 °C all'interno dell'inverter. In presenza di temperature interne più elevate, il valore può scendere fino a 10 A.

<sup>5)</sup> Per  $\cos \phi = 1$  (VA = W)

<sup>6)</sup> Possibile alle seguenti condizioni: tensione d'ingresso CC > 580 V; carico simmetrico; temperatura ambiente < 25 °C.

<sup>7)</sup> Tensione CA e intervallo di frequenza vengono programmati in base alle norme del Paese.

## Assistenza Europa

Austria	service.oesterreich@solar-inverter.com	0800 291 512 (gratuito)
Belgio	support.belgium@solar-inverter.com	0800 711 35 (gratuito)
Bulgaria	support.bulgaria@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Danimarca	support.danmark@solar-inverter.com	8025 0986 (gratuito)
Francia	support.france@solar-inverter.com	0800 919 816 (gratuito)
Germania	service.deutschland@solar-inverter.com	0800 800 9323 (gratuito)
Gran Bretagna	support.uk@solar-inverter.com	0800 051 4281 (gratuito)
Grecia	support.greece@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
Israele	supporto.israel@solar-inverter.com	800 787 920 (gratuito)
Italia	supporto.italia@solar-inverter.com	800 787 920 (gratuito)
Paesi Bassi	ondersteuning.nederland@solar-inverter.com	0800 022 1104 (gratuito)
Polonia	serwis.polska@solar-inverter.com	+48 22 335 26 00
Portogallo	suporte.portugal@solar-inverter.com	+49 7641 455 549
Repubblica Ceca	podpora.czechia@solar-inverter.com	800 143 047 (gratuito)
Slovacchia	podpora.slovensko@solar-inverter.com	0800 005 193 (gratuito)
Slovenia	podpora.slovenija@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Spagna	soporto.espana@solar-inverter.com	900 958 300 (gratuito)
Svizzera	support.switzerland@solar-inverter.com	0800 838 173 (gratuito)
Turchia	support.turkey@solar-inverter.com	+421 42 4661 333
Altri paesi europei	support.europe@solar-inverter.com	+49 7641 455 549

