



# Installation Instructions

---

**Fronius Symo 10 - 20 kW**  
**Fronius Eco**



**IT** | Istruzioni d'installazione



42,0426,0175,IT

030-20112023



# Indice

Scelta dell'ubicazione e posizione di montaggio.....	5
Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza .....	5
Sicurezza .....	5
Usò prescritto.....	6
Scelta dell'ubicazione.....	7
Posizione di montaggio.....	8
Scelta dell'ubicazione - In generale.....	9
Montaggio del supporto di montaggio.....	11
Sicurezza.....	11
Scelta di tasselli e viti.....	11
Viti consigliate.....	11
Apertura dell'inverter.....	11
Montaggio del supporto di montaggio su una parete.....	13
Montaggio del supporto di montaggio su un palo o un supporto.....	13
Montaggio del supporto di montaggio sul supporto in metallo.....	14
Non deformare il supporto di montaggio.....	14
Collegamento dell'inverter alla rete pubblica (lato CA).....	15
Sicurezza .....	15
Monitoraggio rete.....	15
Struttura dei cavi CA.....	15
Preparazione dei cavi di alluminio per il collegamento.....	15
Morsetti CA.....	16
Sezione del cavo CA.....	17
Collegamento dell'inverter alla rete pubblica (CA).....	17
Fusibile massimo per lato corrente alternata.....	19
Fusibili delle stringhe.....	21
Fronius Eco - Fusibili delle stringhe.....	21
Possibilità di collegamento su inverter con inseguitore MPP multiplo e singolo.....	23
Informazioni generali.....	23
Inverter con inseguitore MPP multiplo – Inverter Fronius Symo -M.....	23
Inseguitore MPP singolo - Inverter Fronius Eco.....	26
Collegamento delle stringhe di moduli solari all'inverter .....	28
Sicurezza.....	28
Informazioni generali sui moduli solari .....	29
Morsetti CC.....	29
Collegamento di cavi di alluminio.....	30
Stringhe di moduli solari - Controllo di polarità e tensione.....	30
Collegamento delle stringhe di moduli solari all'inverter.....	31
Comunicazione dati.....	34
Posa dei cavi di comunicazione dati.....	34
Installazione di Fronius Datamanager nell'inverter .....	34
Aggancio dell'inverter al supporto di montaggio .....	37
Aggancio dell'inverter al supporto di montaggio .....	37
Fissare la staffa metallica.....	40
Prima messa in funzione.....	41
Prima messa in funzione dell'inverter.....	41
Avvertenze per l'aggiornamento software.....	44
Avvertenze per l'aggiornamento software.....	44
Utilizzo dello stick USB come Datalogger e per l'aggiornamento del software dell'inverter.....	45
Utilizzo della chiavetta USB come Datalogger.....	45
Dati sulla chiavetta USB .....	45
Volume dati e capacità di memoria .....	46
Memoria tampone.....	47
Chiavette USB adatte.....	47
Utilizzo dello stick USB per l'aggiornamento del software dell'inverter.....	48
Rimozione della chiavetta USB.....	48
Avvertenze per la manutenzione.....	49
Manutenzione.....	49
Pulizia.....	49
Adesivo del numero di serie a uso del cliente.....	50



Adesivo del numero di serie a uso del cliente (Serial Number Sticker for Customer Use) .....	50
Opzione DC SPD.....	51
Panoramica dell'opzione DC SPD.....	51
Installazione a posteriori dell'opzione DC SPD-S in Fronius Symo .....	51
Installazione a posteriori dell'opzione DC SPD-M in Fronius Symo.....	52
Installazione a posteriori dell'opzione DC SPD-S in Fronius Eco.....	54
Cablaggio dell'opzione DC SPD installata in fabbrica.....	56
Accesso al menu BASE.....	57
Impostazioni nel menu di base.....	58
Opzione coppia spina DC +- MC4.....	60
In generale .....	60

# Scelta dell'ubicazione e posizione di montaggio

## Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza

### **AVVISO!**

Indica un pericolo diretto e imminente che,

- ▶ se non evitato, provoca il decesso o lesioni gravissime.

### **PERICOLO!**

Indica una situazione potenzialmente pericolosa che,

- ▶ se non evitata, può provocare il decesso o lesioni gravissime.

### **PRUDENZA!**

Indica una situazione potenzialmente dannosa che,

- ▶ se non evitata, può provocare lesioni lievi o di minore entità, nonché danni materiali.

### **AVVERTENZA!**

Indica il pericolo che i risultati del lavoro siano pregiudicati e di possibili danni all'attrezzatura.

## Sicurezza

### **PERICOLO!**

**Pericolo derivante dal cattivo uso dell'apparecchio e dall'esecuzione errata dei lavori.**

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ La messa in funzione dell'inverter deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e conformemente alle disposizioni tecniche.
- ▶ Prima dell'installazione e della messa in funzione, leggere le istruzioni d'installazione e le istruzioni per l'uso.

### **PERICOLO!**

**Pericolo derivante dall'esecuzione errata dei lavori.**

Possono verificarsi gravi danni materiali e lesioni personali.

- ▶ L'installazione e il collegamento di una protezione contro le sovratensioni deve essere eseguita solo da installatori elettrici qualificati!
- ▶ Osservare le norme di sicurezza!
- ▶ Prima di eseguire qualsiasi installazione e collegamento, togliere la tensione dal lato CA e CC dell'inverter.

## Prevenzione degli incendi

### **PRUDENZA!**

#### **Pericolo derivante da installazioni difettose o non corrette.**

Possono verificarsi danni agli inverter e agli altri componenti conduttori di corrente degli impianti fotovoltaici.

Installazioni difettose o non corrette possono causare il surriscaldamento di cavi e blocchi di morsetti, nonché la formazione di archi voltaici, determinando danni termici con conseguente rischio di incendi.

Durante il collegamento dei cavi CA e CC prestare attenzione a quanto segue:

- ▶ Serrare saldamente tutti i morsetti alla coppia indicata nelle istruzioni per l'uso.
- ▶ Serrare bene tutti i morsetti di terra (PE/GND), compresi i morsetti di terra liberi, alla coppia indicata nelle istruzioni per l'uso.
- ▶ Non sovraccaricare i cavi.
- ▶ Controllare che i cavi siano integri e posati correttamente.
- ▶ Tenere presenti le avvertenze per la sicurezza, le istruzioni per l'uso e le norme locali per i collegamenti.
  
- ▶ Fissare bene l'inverter al supporto di montaggio con le viti di fissaggio alla coppia indicata nelle istruzioni per l'uso.
- ▶ Mettere in funzione l'inverter esclusivamente con le viti di fissaggio serrate!

Occorre assolutamente osservare le direttive del produttore per il collegamento, l'installazione e il funzionamento. Eseguire con cura tutti i lavori di installazione e collegamento conformemente alle direttive e alle norme per ridurre al minimo il potenziale di pericolo.

Per le coppie di serraggio dei rispettivi blocchi di morsetti, vedere le istruzioni d'installazione degli apparecchi.

## Uso prescritto

L'inverter è destinato esclusivamente alla trasformazione della corrente continua generata dai moduli solari in corrente alternata da alimentare nella rete elettrica pubblica.

L'uso non prescritto comprende:

- qualunque altro tipo d'uso che esuli da quello prescritto
- adattamenti all'inverter non espressamente consigliati da Fronius
- installazione di componenti non espressamente consigliati o distribuiti da Fronius.

Il produttore non si assume alcuna responsabilità per gli eventuali danni che potrebbero derivarne.

Decadono inoltre tutti i diritti di garanzia.

L'uso prescritto comprende anche

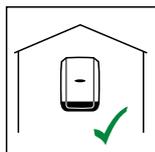
- la lettura integrale e l'osservanza scrupolosa di tutte le avvertenze, comprese quelle relative alla sicurezza e ai possibili pericoli, contenute nelle istruzioni per l'uso e nelle istruzioni d'installazione
- l'esecuzione dei lavori di manutenzione
- l'esecuzione del montaggio conformemente alle istruzioni d'installazione.

Durante l'installazione dell'impianto fotovoltaico, assicurarsi che il funzionamento di tutti i componenti avvenga esclusivamente entro la gamma consentita.

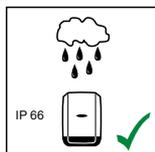
Tenere in considerazione tutte le misure consigliate dal produttore dei moduli solari per preservare le caratteristiche dei moduli.

Tenere in considerazione le disposizioni del gestore della rete relativamente all'alimentazione di rete e ai metodi di collegamento.

### Scelta dell'ubicazione

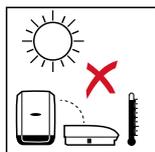


L'inverter è adatto al montaggio in interni.

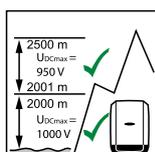
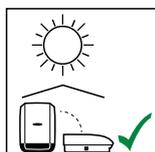


L'inverter è adatto al montaggio in esterni.

Grazie alla classe di protezione IP 66, l'inverter è resistente ai getti d'acqua provenienti da qualsiasi direzione e può pertanto essere impiegato anche in ambienti umidi.



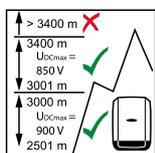
Per ridurre il più possibile il riscaldamento dell'inverter, non esporlo all'irraggiamento solare diretto. Montare l'inverter in una posizione riparata, ad es. nell'area dei moduli solari o sotto una sporgenza del tetto.



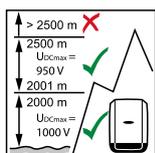
#### Fronius Symo:

$U_{DCmax}$  a un'altitudine di:

- da 0 a 2000m = 1000 V
- da 2001 a 2500m = 950 V
- da 2501 a 3000m = 900 V
- da 3001 a 3400m = 850 V.



**IMPORTANTE!** L'inverter non deve essere montato e messo in funzione a un'altitudine superiore a 3400 m.

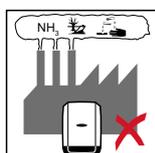


#### Fronius Eco:

$U_{DCmax}$  a un'altitudine di:

- da 0 a 2000 m = 1000 V
- da 2001 a 2500 m = 950 V.

**IMPORTANTE!** L'inverter non deve essere montato e messo in funzione a un'altitudine superiore a 2500 m.



Non montare l'inverter:

- in ambienti esposti all'azione di ammoniaca, vapori corrosivi, acidi o sali (ad es. depositi di concime, aperture di ventilazione di stalle, impianti chimici, impianti di conceria, ecc.).



Dato che l'inverter in determinate condizioni di funzionamento può emettere una lieve rumorosità, non montarlo nelle immediate vicinanze di locali ad uso abitativo.



Non montare l'inverter:

- in locali in cui sussista un elevato rischio di incidenti provocati da animali da fattoria (cavalli, bovini, pecore, maiali, ecc.)
- in stalle e locali adiacenti
- in locali di stoccaggio e deposito per fieno, paglia, foraggio, concime, ecc.



Fondamentalmente l'inverter è realizzato a tenuta di polvere. Tuttavia, nelle aree che presentano forti accumuli di polvere, le superfici di raffreddamento possono impolverarsi compromettendo così l'efficienza termica. In questo caso è necessaria una pulizia a intervalli regolari. È pertanto sconsigliato il montaggio in locali e ambienti caratterizzati da un massiccio sviluppo di polveri.



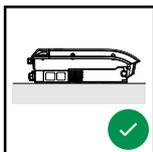
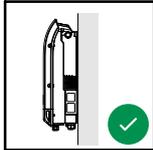
Non montare l'inverter:

- in serre
- in locali di stoccaggio e lavorazione di frutta, verdura e prodotti vinicoli
- in locali adibiti alla preparazione di granaglie, foraggio fresco e mangimi.

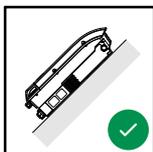
## Posizione di montaggio



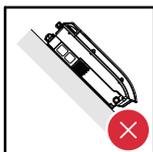
L'inverter è adatto al montaggio in verticale su una parete o una colonna verticale.



L'inverter è adatto al montaggio in posizione orizzontale.



L'inverter è adatto al montaggio su una superficie obliqua.



Non montare l'inverter su una superficie obliqua con i collegamenti rivolti verso l'alto.



Non montare l'inverter in posizione obliqua su una parete o una colonna verticale.



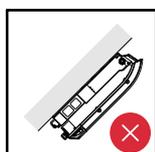
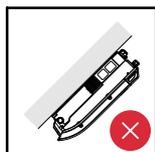
Non montare l'inverter in posizione orizzontale su una parete o una colonna verticale.



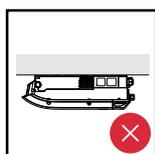
Non montare l'inverter con i collegamenti rivolti verso l'alto su una parete o una colonna verticale.



Non montare l'inverter a strapiombo con i collegamenti rivolti verso l'alto.



Non montare l'inverter a strapiombo con i collegamenti rivolti verso il basso.

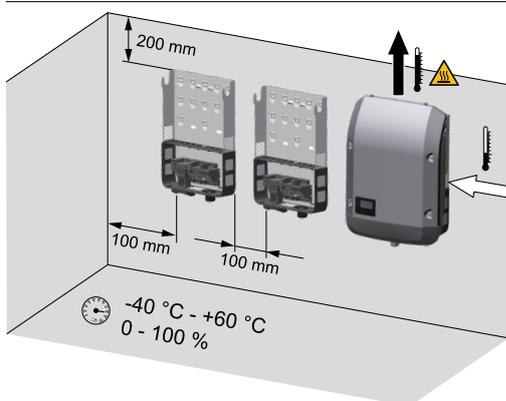


Non montare l'inverter sul soffitto.

**Scelta dell'ubicazione - In generale**

Nella scelta dell'ubicazione dell'inverter osservare i criteri riportati di seguito:

L'installazione deve essere eseguita esclusivamente su una base solida e non infiammabile.



Temperature ambiente max.:  
-40 °C / +60 °C

Umidità relativa dell'aria:  
0 - 100%

Il flusso di corrente d'aria all'interno dell'inverter procede da destra verso l'alto (alimentazione dell'aria fredda a destra, deflusso dell'aria calda in alto).

L'aria di scarico può raggiungere una temperatura di 70 °C.

Nell'installare l'inverter in un quadro elettrico o in uno spazio chiuso simile, assicurare un'asportazione di calore sufficiente tramite ventilazione forzata.

---

Se si deve montare l'inverter sulle pareti esterne di stalle, mantenere in tutte le direzioni una distanza minima di 2 m tra l'inverter e le aperture di ventilazione e dell'edificio.

Inoltre il luogo di montaggio non deve essere esposto all'azione di ammoniaca, vapori corrosivi, sali o acidi.

---

# Montaggio del supporto di montaggio

## Sicurezza

### **PERICOLO!**

#### **Pericolo derivante dalla tensione residua dei condensatori.**

Possono verificarsi scosse elettriche.

- ▶ Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori. Il tempo di scarica è indicato sull'inverter.

### **PRUDENZA!**

#### **La presenza di impurità o acqua sui morsetti e sui contatti della scatola dei collegamenti dell'inverter.**

può causare danni all'inverter stesso.

- ▶ Durante l'esecuzione dei fori prestare attenzione a non sporcare o bagnare i morsetti e i contatti sulla scatola dei collegamenti.
- ▶ Il supporto di montaggio senza la fonte d'energia non corrisponde alla classe di protezione dell'intero inverter e pertanto non deve essere esposta agli agenti atmosferici esterni per un periodo di tempo prolungato senza protezione. Il supporto di montaggio è protetto quando l'inverter è sospeso nella staffa di montaggio e avvitato saldamente ad essa.
- ▶ Durante il montaggio proteggere il supporto di montaggio da impurità e umidità.

### **IMPORTANTE!**

La classe di protezione IP 66 è valida solo se

- l'inverter è agganciato al supporto di montaggio e avvitato bene a esso.
- la copertura della scatola di comunicazione dati è montata sull'inverter e ben avvitata a esso.

La classe di protezione del supporto di montaggio senza inverter è IP 20!

## Scelta di tasselli e viti

**Importante!** Il materiale di fissaggio necessario per il montaggio dell'apparecchio varia a seconda del supporto di montaggio. Il materiale di fissaggio non è pertanto compreso nella fornitura dell'inverter. È responsabilità del montatore scegliere correttamente il materiale di fissaggio adatto.

## Viti consigliate

Per il montaggio dell'inverter, il produttore consiglia di utilizzare viti in acciaio o alluminio con un diametro di 6-8 mm.

## Apertura dell'inverter

### **PERICOLO!**

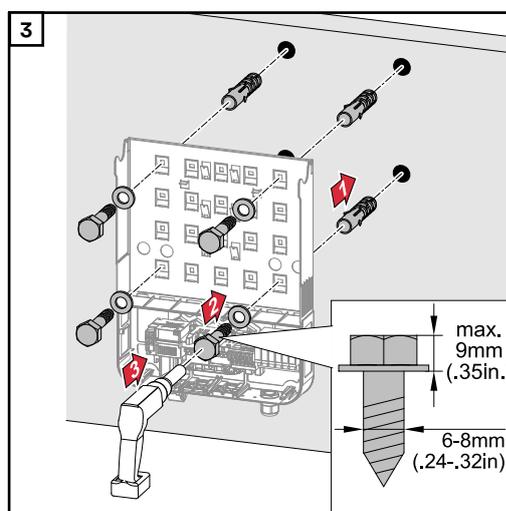
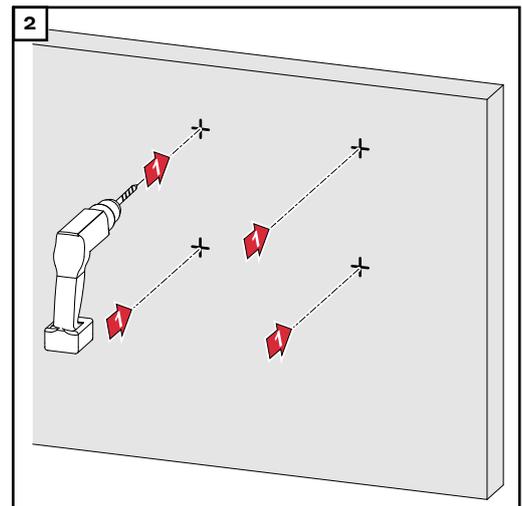
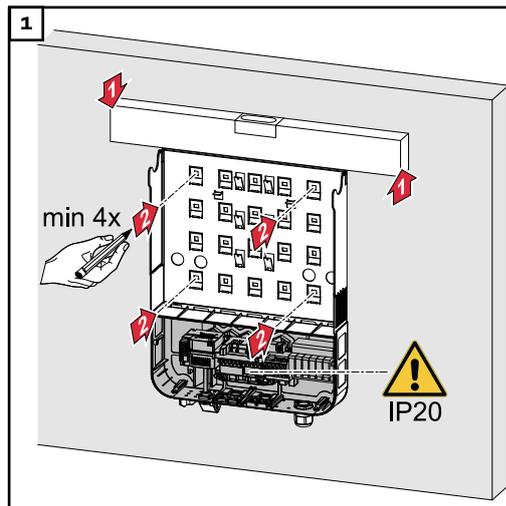
#### **Pericolo derivante da collegamento insufficiente con il conduttore di terra.**

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

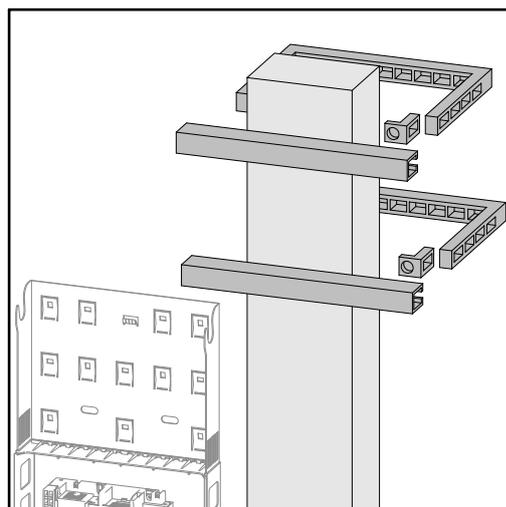
- ▶ Le viti del corpo esterno rappresentano un collegamento adeguato con il conduttore di terra per la messa a terra del corpo esterno e non devono in alcun caso essere sostituite da altre viti senza collegamento affidabile!



**Montaggio del supporto di montaggio su una parete**



**Montaggio del supporto di montaggio su un palo o un supporto**



Per il montaggio dell'inverter su un palo o un supporto, Fronius consiglia il kit di fissaggio a un palo "Pole clamp" (N. ordine SZ 2584.000) della ditta Rittal GmbH.

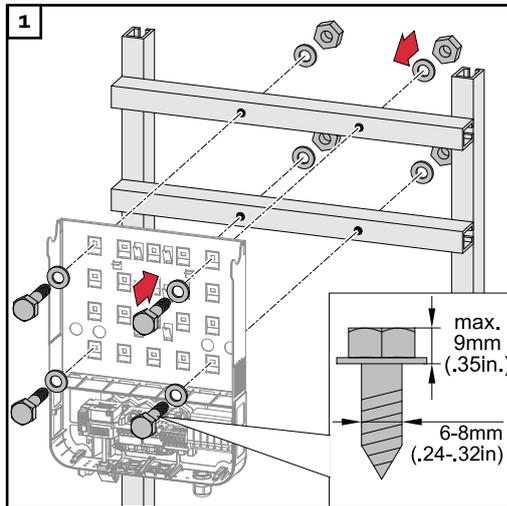
Con il kit è possibile montare l'inverter su un palo rotondo o squadrato con il seguente diametro:  $\varnothing$  da 40 a 190 mm (palo rotondo),  $\gamma$  da 50 a 150 mm (palo squadrato).

**Montaggio del supporto di montaggio sul supporto in metallo**

**AVVERTENZA!**

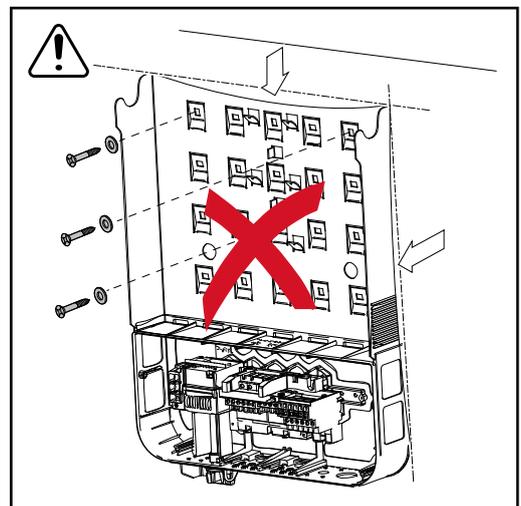
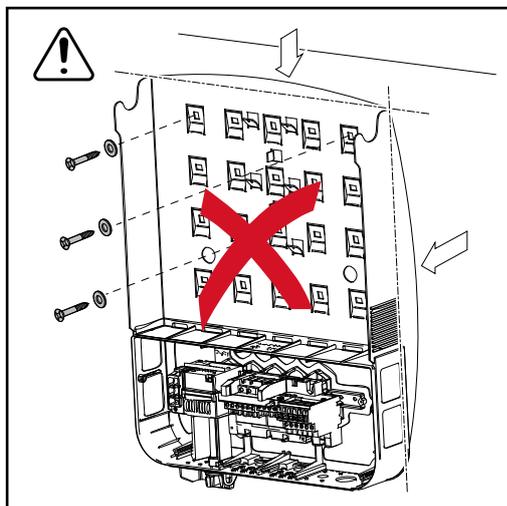
**Quando è montato su supporti in metallo, l'inverter non deve essere esposto all'acqua piovana o a schizzi d'acqua dal lato posteriore.**  
Prevedere una protezione adeguata contro l'acqua piovana o gli schizzi d'acqua.

Il supporto di montaggio va avvitato saldamente almeno su 4 punti.



**Non deformare il supporto di montaggio.**

**IMPORTANTE!** Quando si esegue il montaggio del supporto di montaggio su una parete o su una colonna prestare attenzione a non deformare il supporto.



# Collegamento dell'inverter alla rete pubblica (lato CA)

## Sicurezza

### PERICOLO!

**Il cattivo uso dell'apparecchio e l'esecuzione errata dei lavori** possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ La messa in funzione dell'inverter deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e conformemente alle disposizioni tecniche.
- ▶ Prima dell'installazione e della messa in funzione, leggere le istruzioni d'installazione e le istruzioni per l'uso.

### PERICOLO!

**La tensione di rete e la tensione CC dei moduli solari esposti alla luce** possono causare scosse elettriche.

- ▶ Prima di eseguire qualsiasi collegamento, togliere la tensione dal lato CA e CC dell'inverter.
- ▶ Il collegamento fisso alla rete elettrica pubblica deve essere realizzato esclusivamente da un installatore elettrico autorizzato.

### PRUDENZA!

**Morsetti non correttamente serrati**

possono causare danni termici all'inverter con conseguente rischio di incendio.

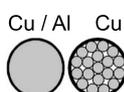
- ▶ Durante il collegamento dei cavi CA e CC, prestare attenzione affinché tutti i morsetti siano ben serrati applicando la coppia prescritta.

## Monitoraggio rete

Per il funzionamento ottimale del monitoraggio della rete, la resistenza nelle linee di alimentazione verso i morsetti lato CA deve essere ridotta al minimo.

## Struttura dei cavi CA

Ai morsetti CA dell'inverter possono essere collegati cavi CA con la struttura seguente:



- Rame o alluminio: rotondi a un conduttore.
- Rame: rotondi a filo capillare

## Preparazione dei cavi di alluminio per il collegamento

I morsetti sul lato CA sono adatti al collegamento di cavi di alluminio rotondi a un conduttore. A causa della reazione dell'alluminio con l'aria, che forma uno strato di ossido resistente e non conduttore, quando si collegano cavi di alluminio occorre tenere in considerazione quanto segue:

- le correnti misurate ridotte per cavi di alluminio
- le condizioni di collegamento riportate di seguito.

Se si utilizzano cavi di alluminio, osservare sempre le informazioni del produttore dei cavi.

Per la pianificazione delle sezioni dei cavi, tenere in considerazione le disposizioni locali.

### Condizioni di collegamento:

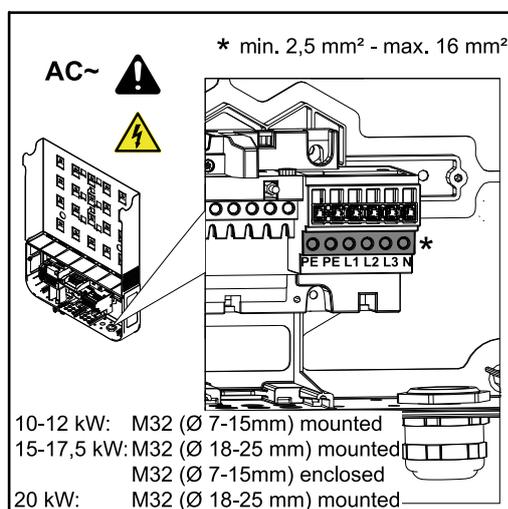
- 1 Pulire accuratamente l'estremità spellata del cavo raschiando via lo strato di ossido, ad esempio con l'ausilio di un coltello.

**IMPORTANTE!** Non utilizzare spazzole, lime o carta smerigliata; le particelle di alluminio restano attaccate e possono essere trasportate su altri conduttori.

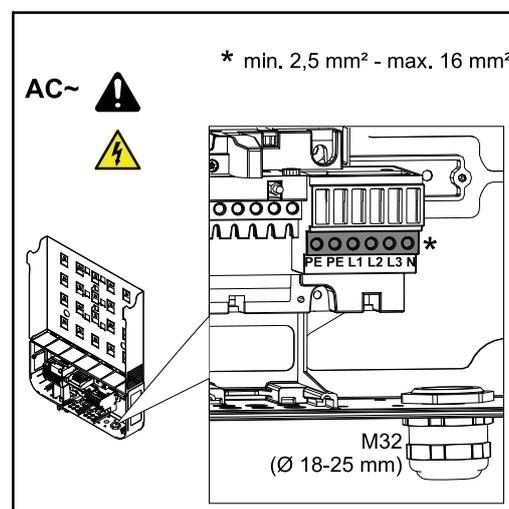
- 2 Dopo aver rimosso lo strato di ossido, frizionare l'estremità del cavo con grasso neutro, ad esempio vaselina priva di acidi e alcali.
- 3 Collegare l'estremità del cavo direttamente al morsetto.

**IMPORTANTE!** Se il cavo è stato scollegato e deve essere nuovamente collegato, ripetere l'intera procedura.

### Morsetti CA



Fronius Symo



Fronius Eco

PE Conduttore di terra/messa a terra  
L1-L3 Conduttore di fase  
N Conduttore neutro

Sezione max. per cavo di linea:  
16 mm².

Sezione min. per cavo di linea:  
secondo il valore di protezione per il lato CA, in ogni caso pari ad almeno 2,5 mm².

I cavi CA possono essere collegati nei morsetti CA senza manicotti di fine filo.

**IMPORTANTE!** Se si utilizzano manicotti di fine filo per i cavi CA con sezione di 16 mm², occorre crimpare i manicotti di fine filo con sezione rettangolare. L'uso di manicotti di fine filo con colletti di isolamento è ammesso solo fino a una sezione del cavo di max. 10 mm².

Per la classe di potenza 10-12 kW è montato un raccordo a vite PG M32 (Ø 7-15 mm).

Per la classe di potenza 15-17,5 kW è montato un raccordo a vite PG M32 (Ø 18-25 mm) e incluso un raccordo a vite PG M32 (Ø 7-15 mm).

Per la classe di potenza 20 kW è montato un raccordo a vite PG M32 (ø 18-25 mm).

**Sezione del cavo CA**

Con raccordo a vite metrico M32 (con il riduttore rimosso):  
 cavi con diametro da 11 a 21 mm  
 (se si utilizzano cavi con diametro di 11 mm, la forza del supporto antistrappo si riduce da 100 N a max 80 N).

In presenza di diametri superiori a 21 mm è necessario sostituire il raccordo a vite M32 con un raccordo a vite M32 con area di bloccaggio maggiore - Codice articolo: 42,0407,0780 - Supporto antistrappo M32x1.5 KB 18-25.

**Collegamento dell'inverter alla rete pubblica (CA)**

**Avvertenza!**

- Quando si collegano i cavi CA ai morsetti CA, formare cappi con i cavi CA!
- Quando si fissano i cavi CA mediante raccordi a vite metrici, prestare attenzione a che i cappi non escano sopra la scatola dei collegamenti.

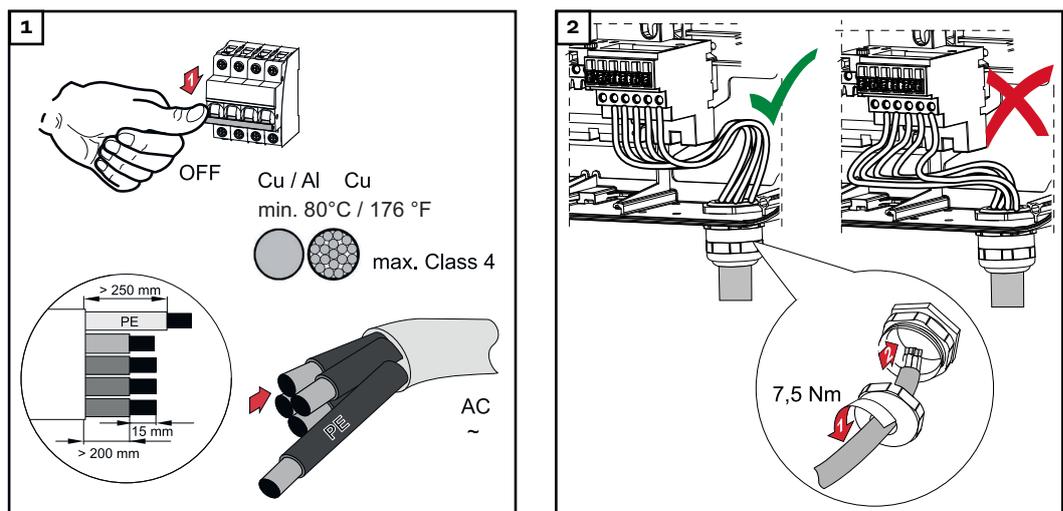
In caso contrario è possibile che non si possa più chiudere l'inverter.

**Avvertenza!**

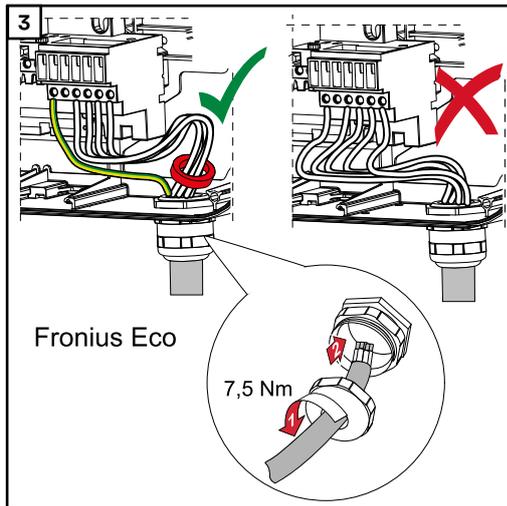
- Accertarsi che il conduttore neutro della rete sia collegato a terra. Nelle reti IT (reti isolate senza messa a terra) il conduttore neutro non è disponibile e il funzionamento dell'inverter non è pertanto consentito.
- Il collegamento del conduttore neutro è necessario per il funzionamento dell'inverter. Un conduttore neutro eccessivamente sottodimensionato può compromettere il funzionamento con alimentazione di rete dell'inverter. Il conduttore neutro deve essere progettato per un'intensità di corrente di almeno 1 A.

**IMPORTANTE!** Il conduttore di terra PE del cavo CA deve essere posato in modo tale che, nel caso in cui il supporto antistrappo si inceppi, venga staccato per ultimo.

Ad esempio, calcolare una lunghezza maggiore per il conduttore di terra e disporlo a cappio.

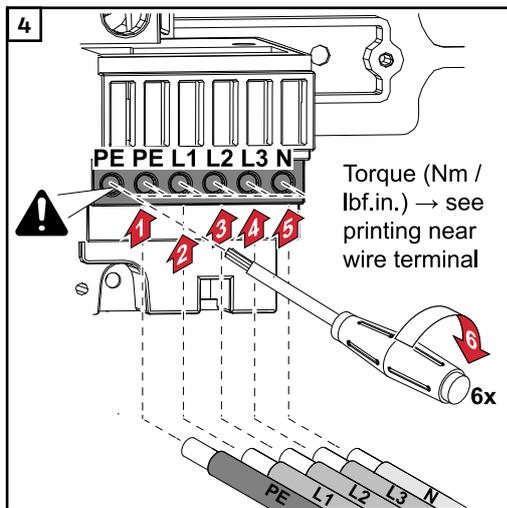


Fronius Symo



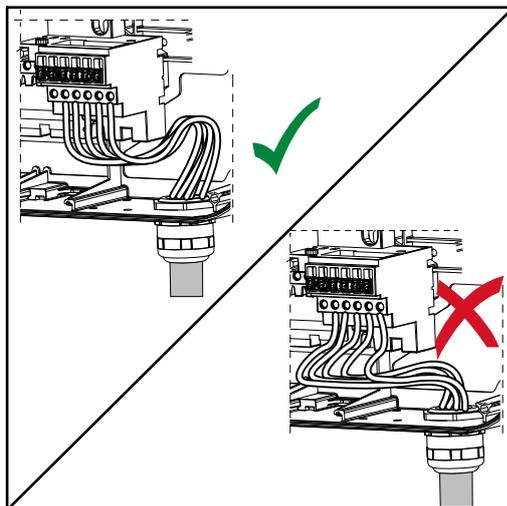
Fronius Eco

Per Fronius Eco le tre fasi e il conduttore neutro devono essere inseriti in un anello in ferrite. L'anello in ferrite è incluso nella fornitura dell'inverter. Il conduttore di terra (PE) non deve essere inserito nell'anello in ferrite.



La vite di fissaggio va serrata anche se l'attacco per il conduttore di terra (PE) è libero.

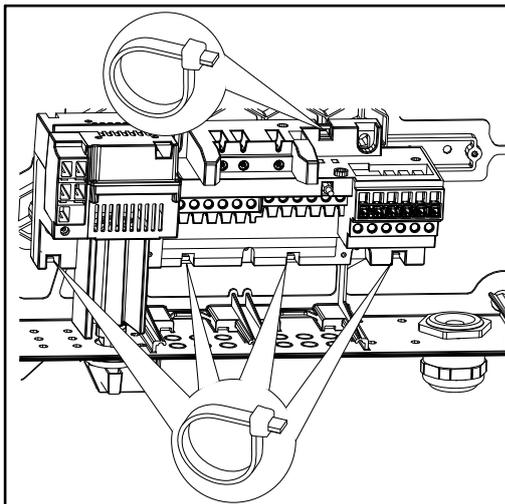
**Avvertenza!** Rispettare le coppie prescritte, stampate lateralmente sotto i morsetti!



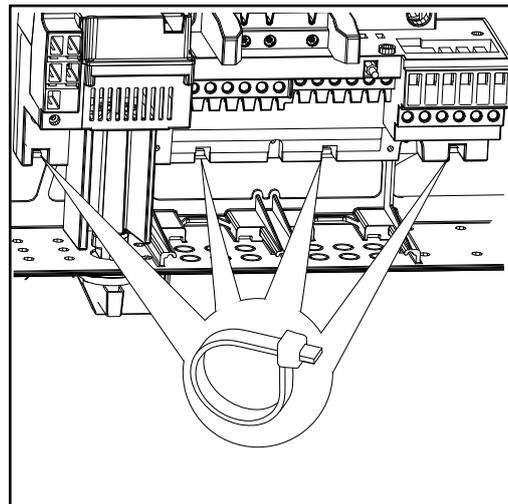
Se si posano i cavi CA sopra l'alberino dell'interruttore CC principale o in obliquo sopra il blocco di connessione dell'interruttore CC principale, i cavi potrebbero danneggiarsi quando si orienta l'inverter oppure potrebbe risultare impossibile orientare completamente l'inverter.

**IMPORTANTE!** Non posare i cavi CA sopra l'alberino dell'interruttore CC principale o in obliquo sopra il blocco di connessione dell'interruttore CC principale!

Se si devono posare cavi CA o CC di lunghezza maggiorata a coppia nella scatola dei collegamenti, fissare i cavi agli occhielli appositamente previsti sul lato superiore e inferiore del blocco di connessione mediante fascette serracavi.

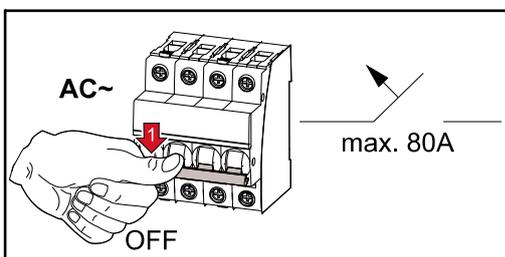


Fronius Symo

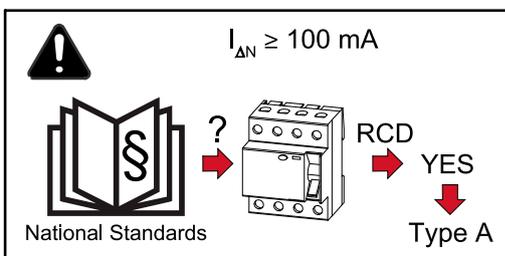


Fronius Eco

**Fusibile massimo per lato corrente alternata**



Inverter	Fasi	Potenza CA	Protezione contro le sovracorrenti di uscita massima
Symo 10.0-3-M	3	10000 W	80 A
Symo 12.0-3-M	3	12000 W	80 A
Symo 12.5-3-M	3	12500 W	80 A
Symo 15.0-3-M	3	15000 W	80 A
Symo 17.5-3-M	3	17500 W	80 A
Symo 20.0-3-M	3	20000 W	80 A
Eco 25.0-3-M	3	25000 W	80 A
Eco 27.0-3-M	3	27000 W	80 A



**Avvertenza!**

È possibile che le disposizioni locali, l'azienda di erogazione dell'energia elettrica o altre circostanze richiedano l'installazione di un interruttore di protezione per correnti di guasto sulla linea di allacciamento CA.

In genere, in questi casi, è sufficiente un interruttore di protezione per correnti di guasto di tipo A con una corrente di uscita di almeno 100 mA. In casi specifici e a

seconda delle condizioni locali è tuttavia possibile che l'interruttore per correnti di guasto di tipo A non scatti tempestivamente. Per questo motivo Fronius consiglia l'utilizzo di un interruttore di protezione per correnti di guasto adatto per la conversione di frequenza.

# Fusibili delle stringhe

## Fronius Eco - Fusibili delle stringhe

### PERICOLO!

#### Pericolo derivante dalla tensione presente sui portafusibili.

Possono verificarsi scosse elettriche. I portafusibili sono sotto tensione se sul collegamento CC dell'inverter è presente tensione, anche se l'interruttore CC è disattivato.

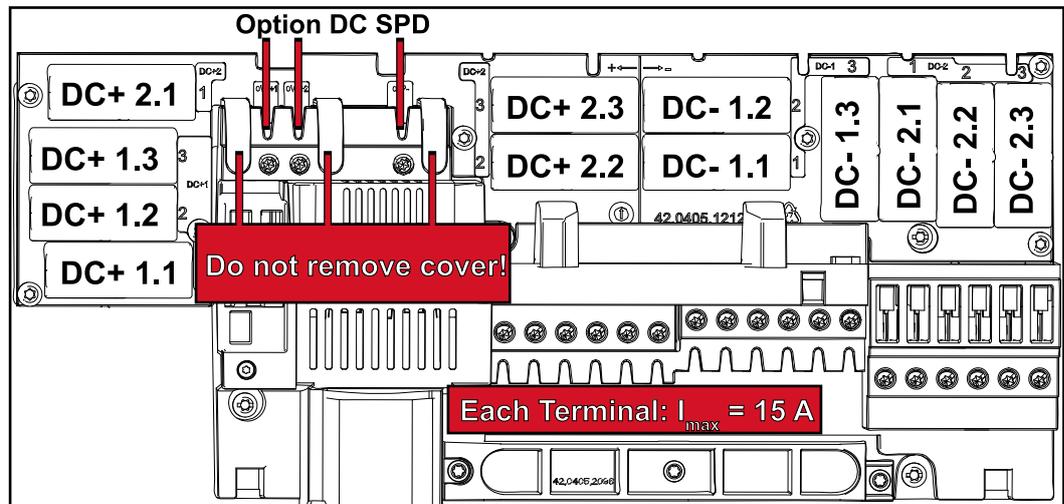
- Prima di eseguire qualsiasi lavoro sul portafusibile dell'inverter, togliere la tensione dal lato CC.

Utilizzando fusibili delle stringhe in Fronius Eco, i moduli solari vengono ulteriormente protetti.

Per la protezione dei moduli solari sono determinanti la corrente di corto circuito  $I_{SC}$  e l'indicazione del valore massimo del fusibile della stringa in serie (ad es. "Maximum Series Fuse Rating") riportata nella scheda tecnica del rispettivo modulo solare. Il valore massimo del fusibile della stringa per morsetto è 20 A. La corrente MPP (corrente nominale, corrente di esercizio)  $I_{max}$  massima è 15 A per stringa.

Occorre rispettare le disposizioni nazionali relative alla protezione. Spetta all'installatore elettrico scegliere i fusibili delle stringhe giusti.

Gli ingressi 1.1 - 1.3 e 2.1 - 2.3 sono collegati in parallelo all'interno dell'unità. Per la protezione è necessario tenerne conto.

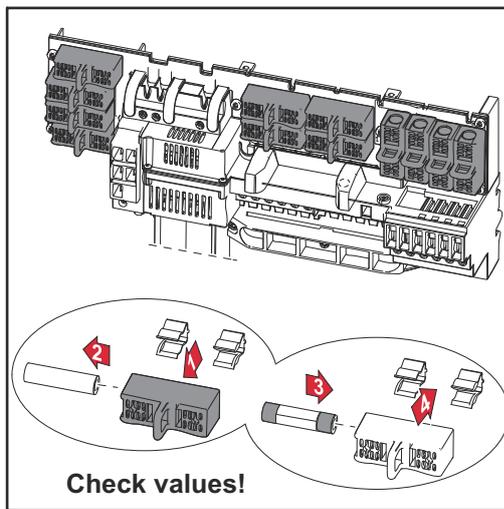
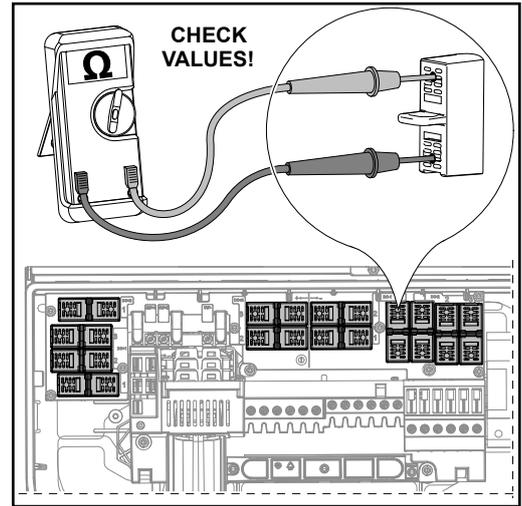
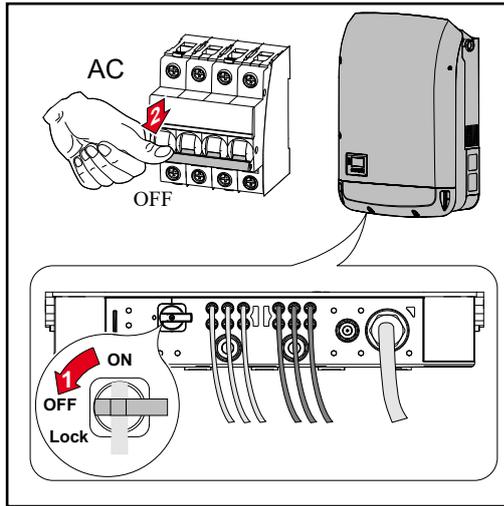


**Avvertenza!** Per evitare il rischio di incendi, sostituire i fusibili difettosi solo con fusibili dello stesso tipo e valore.

L'inverter viene consegnato in opzione con i seguenti fusibili:

- 6 fusibili delle stringhe da 15 A sull'ingresso CC+ e 6 viti metalliche sull'ingresso CC-. I fusibili delle stringhe integrati presentano una tensione nominale di 1000 V e dimensioni di 10 x 38 mm.
- 12 viti metalliche

### Sostituzione dei fusibili:



# Possibilità di collegamento su inverter con inseguitore MPP multiplo e singolo



## Informazioni generali

In un inverter con inseguitore MPP multiplo, come Fronius Symo Advanced –M, sono disponibili 2 ingressi CC indipendenti (inseguitore MPP). Questi due inseguitori MPP possono essere cablati con un numero diverso di moduli solari.

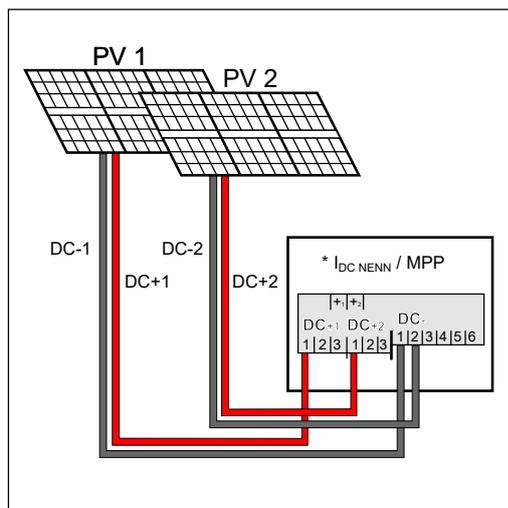
**IMPORTANTE!** Il numero di moduli solari per inseguitore MPP per collegamento stringhe dovrebbe essere lo stesso.

Per ogni inseguitore MPP sono presenti 3 morsetti per CC+. In totale sono disponibili 6 morsetti per CC-.

In un inverter con inseguitore MPP singolo, come Fronius Eco, è disponibile 1 ingresso CC (inseguitore MPP). Il numero di moduli solare per collegamento stringhe deve essere lo stesso. Per l'inseguitore MPP sono disponibili 6 morsetti per CC+ e 6 morsetti per CC-.

## Inverter con inseguitore MPP multiplo – Inverter Fronius Symo -M

### Funzionamento dell'inseguitore MPP multiplo sui due ingressi dell'inseguitore MPP:



Collegamento di due campi di moduli solari a un inverter con inseguitore MPP multiplo

Classi di potenza	Inseguitore MPP	Corrente di entrata
	Ingresso CC	
Fronius Symo 10-12,5 kVA	MPP1	27 A ( $I_{DC\ NOM}$ )
	CC+1	
	MPP2	16,5 A ( $I_{DC\ NOM}$ )
	CC+2	

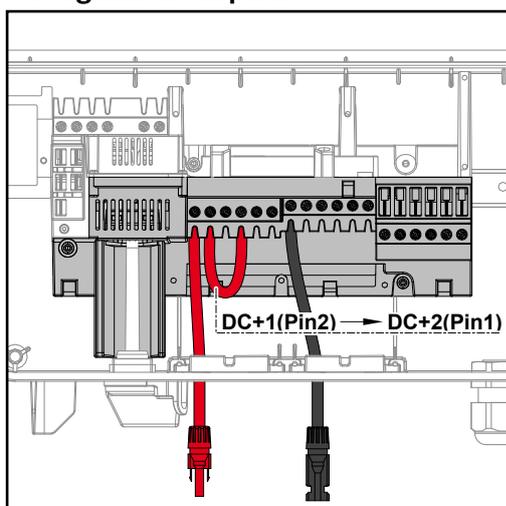
Classi di potenza	Inseguitore MPP	Corrente di entrata
	Ingresso CC	
Fronius Symo 15-20 kVA	MPP1	33 A ( $I_{DC\ NOM}$ )
	CC+1	
	MPP2	27 A ( $I_{DC\ NOM}$ )
	CC+2	

Ripartire le stringhe di moduli solari sui due ingressi dell'inseguitore MPP (CC +1/CC+2). I morsetti di CC- possono essere utilizzati a piacere perché sono collegati internamente. Un collegamento chiaramente numerato, ma anche sul morsetto CC-, rende più facile trovare la stringa corretta, ad esempio durante una misura di controllo. Alla prima messa in funzione, impostare l'inseguitore MPP 2 su "On". Naturalmente, si potrà farlo anche in seguito nel menu BASE dell'inverter.

### Funzionamento dell'inseguitore MPP singolo sui due ingressi dell'inseguitore MPP:

Se le stringhe di moduli solari sono collegate con una scatola di raccolta stringhe (scatola di giunzione del generatore) e la distanza dall'inverter viene colmata con una stringa CC, questa stringa CC può essere collegata all'inverter come segue.

#### Collegamento in parallelo



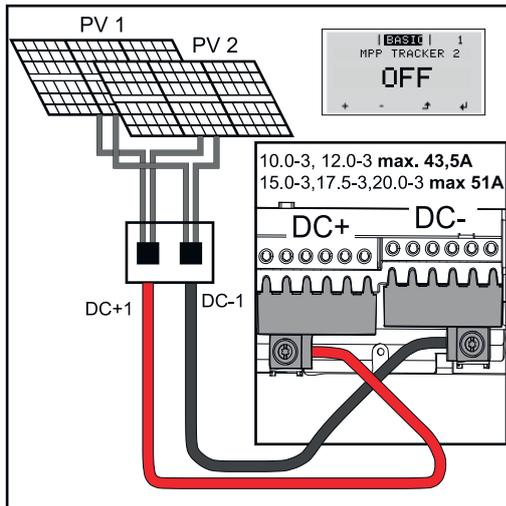
Quando si esegue il collegamento parallelo, l'inseguitore MPP 1 e l'inseguitore MPP 2 possono essere collegati insieme. Questo avviene come illustrato nella figura collegando CC+1 (Pin2) a CC+2 (Pin1).

**IMPORTANTE!** L'inseguitore MPP 2 deve essere impostato su "OFF". È possibile controllarlo nel menu BASE dell'inverter.

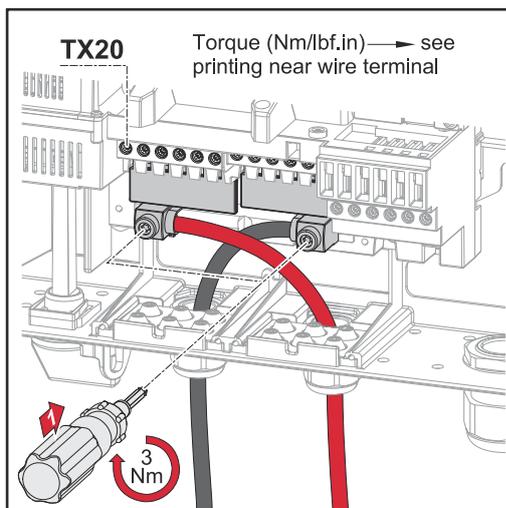
**IMPORTANTE!** Il diametro del cavo di collegamento CC e del collegamento in parallelo devono essere uguali. Non è necessario alcun collegamento in parallelo del morsetto CC- perché quest'ultimo viene collegato internamente.

#### Fronius DC Con Kit 25

Fronius DC Con Kit 25 (4,251,015) consente di collegare all'inverter una stringa di moduli solari con una sezione massima di 25 mm<sup>2</sup>.



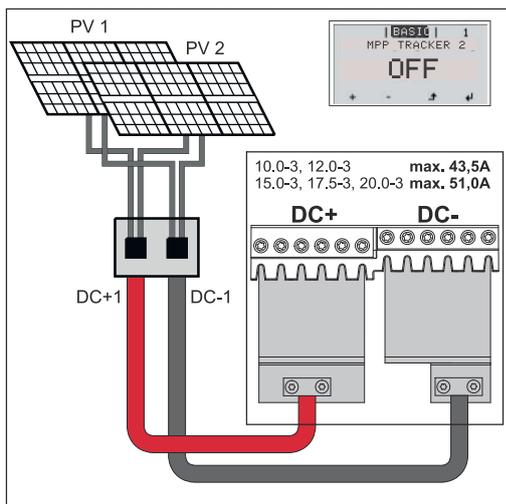
Impostare l'inseguitore MPP 2 su "Off" durante la prima messa in funzione. Questo si può fare anche in seguito nel menu BASE dell'inverter. Usando Fronius DC Con Kit 25, le stringhe CC dei cavi CC collegati vengono divise equamente tra i due ingressi.



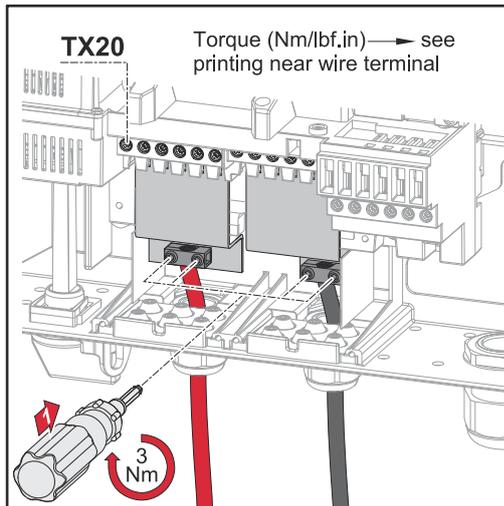
Coppia di serraggio del cavo FV Fronius DC Con Kit 25: 5,5 Nm/50 lb-in

### Fronius DC Con Kit 35

Fronius DC Con Kit 35 (4,251,029) consente di collegare all'inverter una stringa di moduli solari con una sezione massima di 35 mm<sup>2</sup>.



Impostare l'inseguitore MPP 2 su "Off" durante la prima messa in funzione. Questo si può fare anche in seguito nel menu BASE dell'inverter. Usando Fronius DC Con Kit 35, le stringhe CC dei cavi CC collegati vengono divise equamente tra i due ingressi.



Coppia di serraggio del cavo FV Fronius DC Con Kit 35: 3 Nm

### Inseguitore MPP singolo - Inverter Fronius Eco

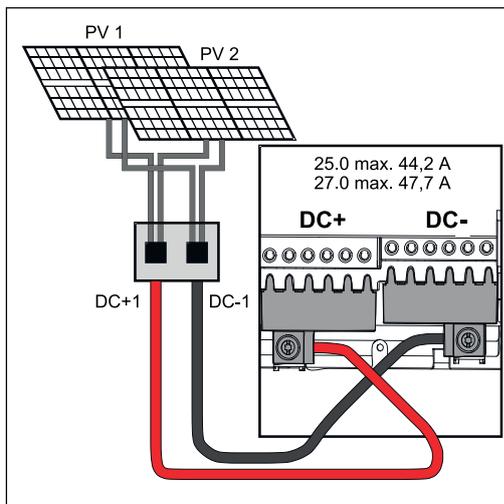
#### Funzionamento dell'inseguitore MPP singolo sull'ingresso dell'inseguitore MPP

Se le stringhe di moduli solari sono collegate con una scatola di raccolta stringhe (scatola di giunzione del generatore) e la distanza dall'inverter viene colmata con una stringa CC, questa stringa CC può essere collegata all'inverter come segue.

Classi di potenza	Inseguitore MPP	Corrente di entrata
	Ingresso CC	
Fronius Eco 20-27 kVA	MPP1	$I_{max}$ per morsetto 15 A
	CC+1	
	MPP1	$I_{max}$ per morsetto 15 A
	CC+2	

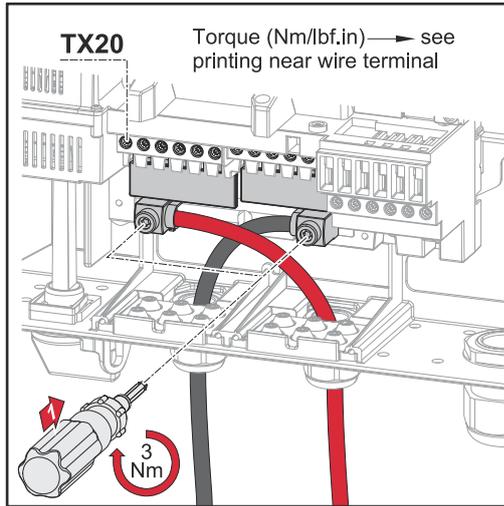
#### Fronius DC Con Kit 25

Fronius DC Con Kit 25 (4,251,015) consente di collegare all'inverter una stringa di moduli solari con una sezione massima di 25 mm<sup>2</sup>.



Usando Fronius DC Con Kit 25, le stringhe CC dei cavi CC collegati vengono divise equamente tra i due ingressi.

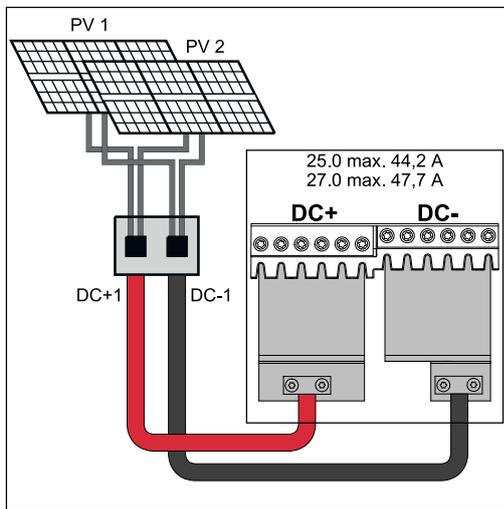
Collegamento di più campi di moduli solari uniti a un inverter con inseguitore MPP multiplo tramite un cavo



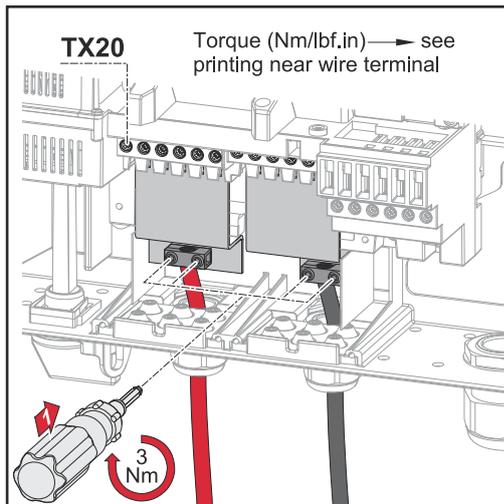
Coppia di serraggio del cavo FV Fronius DC Con Kit 25: 5,5 Nm/50 lb-in

### Fronius DC Con Kit 35

Fronius DC Con Kit 35 (4,251,029) consente di collegare all'inverter una stringa di moduli solari con una sezione massima di 35 mm<sup>2</sup>.



Usando Fronius DC Con Kit 35, le stringhe CC dei cavi CC collegati vengono divise equamente tra i due ingressi. Coppia di serraggio del cavo FV Fronius DC Con Kit 35: 3 Nm



Coppia di serraggio del cavo FV Fronius DC Con Kit 35: 3 Nm

# Collegamento delle stringhe di moduli solari all'inverter

## Sicurezza

### **PERICOLO!**

**Il cattivo uso dell'apparecchio e l'esecuzione errata dei lavori** possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ La messa in funzione dell'inverter deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e conformemente alle disposizioni tecniche.
- ▶ Prima dell'installazione e della messa in funzione, leggere le istruzioni d'installazione e le istruzioni per l'uso.

### **PERICOLO!**

**La tensione di rete e la tensione CC dei moduli solari esposti alla luce** possono causare scosse elettriche.

- ▶ Prima di eseguire qualsiasi collegamento, togliere la tensione dal lato CA e CC dell'inverter.
- ▶ Il collegamento fisso alla rete elettrica pubblica deve essere realizzato esclusivamente da un installatore elettrico autorizzato.

### **PERICOLO!**

**La tensione di rete e la tensione CC dei moduli solari** possono causare scosse elettriche.

- ▶ L'interruttore CC principale serve esclusivamente per togliere corrente alla fonte d'energia. Se l'interruttore CC principale è disinserito, la scatola dei collegamenti continua a essere sotto tensione.
- ▶ Tutte le operazioni di manutenzione e assistenza devono essere eseguite soltanto quando fonte d'energia e scatola dei collegamenti sono scollegate l'una dall'altra.
- ▶ La scatola separata della fonte d'energia deve essere staccata dalla scatola dei collegamenti solo in assenza di tensione.
- ▶ Le operazioni di manutenzione e assistenza all'interno della fonte d'energia dell'inverter devono essere eseguite solo da personale qualificato dell'assistenza Fronius.

### **PRUDENZA!**

**Morsetti non correttamente serrati**

possono causare danni termici all'inverter con conseguente rischio di incendio.

- ▶ Durante il collegamento dei cavi CA e CC, prestare attenzione affinché tutti i morsetti siano ben serrati applicando la coppia prescritta.

### **PRUDENZA!**

**Il sovraccarico**

può causare danni all'inverter.

- ▶ Fronius Symo: A ciascun morsetto CC collegare al massimo 33 A.
- ▶ Fronius Eco: A ciascun morsetto CC collegare al massimo 15 A.
- ▶ Collegare i cavi CC+ e CC- rispettando la polarità corretta ai morsetti CC+ e CC- dell'inverter.
- ▶ Rispettare la tensione di entrata CC massima.

**Avvertenza!** I moduli solari collegati all'inverter devono rispondere ai requisiti della norma IEC 61730 Classe A.

**Avvertenza!** I moduli fotovoltaici esposti alla luce erogano corrente all'inverter.

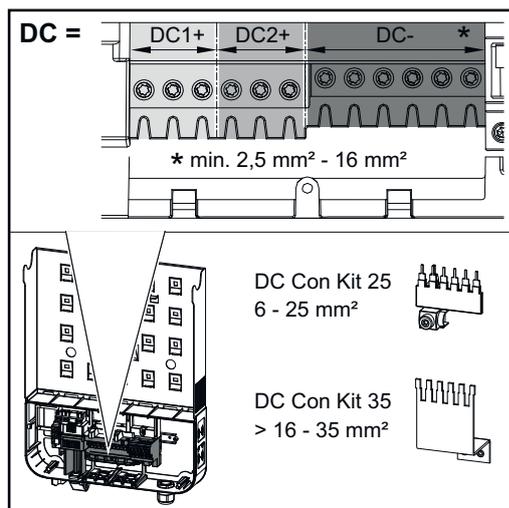
**Informazioni generali sui moduli solari**

Per scegliere correttamente i moduli solari e utilizzare al meglio l'inverter dal punto di vista economico, attenersi a quanto riportato di seguito:

- La tensione di funzionamento a vuoto dei moduli solari aumenta in condizioni di irraggiamento solare costante e temperatura in diminuzione. La tensione di funzionamento a vuoto non deve superare la tensione massima ammessa del sistema. Una tensione di funzionamento a vuoto superiore ai valori indicati comporta il danneggiamento dell'inverter, facendo decadere tutti i diritti di garanzia.
- Attenersi ai coefficienti di temperatura riportati sulla scheda tecnica dei moduli solari.
- I valori esatti per il dimensionamento dei moduli solari sono forniti da appositi programmi di calcolo, come ad es. Fronius Solar.creator ([creator.fronius.com](http://creator.fronius.com)).

**IMPORTANTE!** Prima di collegare i moduli solari verificare che il valore della tensione indicato dal produttore coincida con quello effettivamente disponibile.

**Morsetti CC**



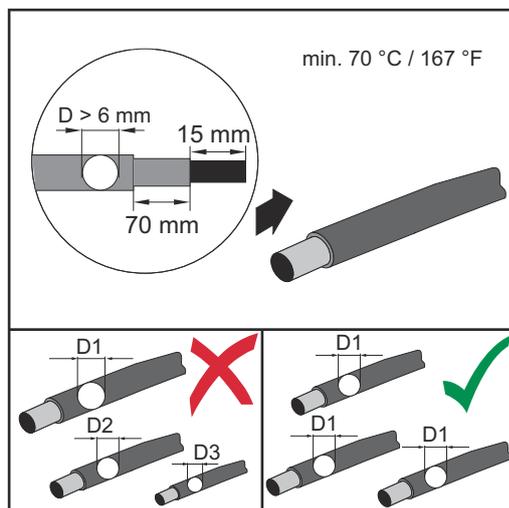
Sezione max. per cavo CC: 16 mm<sup>2</sup>.

Sezione min. per cavo CC: 2,5 mm<sup>2</sup>.

I cavi CC possono essere collegati nei morsetti CC senza manicotti di fine filo.

**IMPORTANTE!** Se si utilizzano manicotti di fine filo per i cavi CC con sezione di 16 mm<sup>2</sup>, occorre crimpare i manicotti di fine filo con sezione rettangolare.

L'uso di manicotti di fine filo con colletti di isolamento è ammesso solo fino a una sezione del cavo di max. 10 mm<sup>2</sup>.



Per i cavi di collegamento CC con doppio isolamento e diametro superiore a 6 mm, occorre rimuovere l'involucro esterno di 70 mm per poter collegare il cavo al morsetto CC.

**IMPORTANTE!** Per garantire il supporto antistrappo ottimale delle stringhe di moduli solari, utilizzare esclusivamente cavi della stessa sezione.

---

## Collegamento di cavi di alluminio

I morsetti sul lato CC sono adatti al collegamento di cavi di alluminio rotondi a un conduttore. A causa della reazione dell'alluminio con l'aria, che forma uno strato di ossido resistente e non conduttore, quando si collegano cavi di alluminio occorre tenere in considerazione quanto segue:

- le correnti misurate ridotte per cavi di alluminio
- le condizioni di collegamento riportate di seguito.

**IMPORTANTE!** Se si utilizzano cavi di alluminio, osservare sempre le informazioni del produttore dei cavi.

**IMPORTANTE!** Per la pianificazione delle sezioni dei cavi, tenere in considerazione le disposizioni locali.

### Condizioni di collegamento:

- 1** Pulire accuratamente l'estremità spellata del cavo raschiando via lo strato di ossido, ad esempio con l'ausilio di un coltello.

**IMPORTANTE!** Non utilizzare spazzole, lime o carta smerigliata; le particelle di alluminio restano attaccate e possono essere trasportate su altri conduttori.

- 2** Dopo aver rimosso lo strato di ossido, frizionare l'estremità del cavo con grasso neutro, ad esempio vaselina priva di acidi e alcali.

- 3** Collegare l'estremità del cavo direttamente al morsetto.

**IMPORTANTE!** Se il cavo è stato scollegato e deve essere nuovamente collegato, ripetere l'intera procedura.

---

## Stringhe di moduli solari - Controllo di polarità e tensione

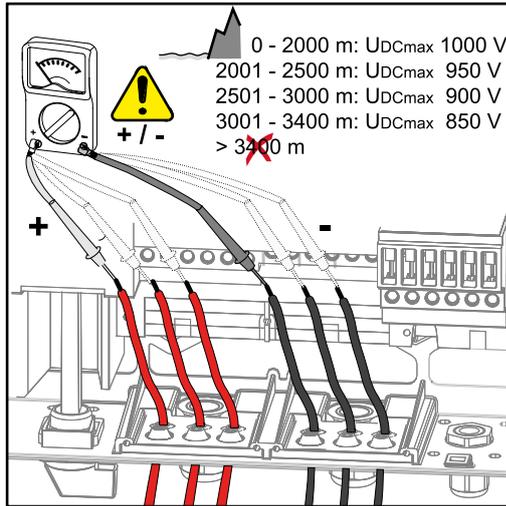


### PRUDENZA!

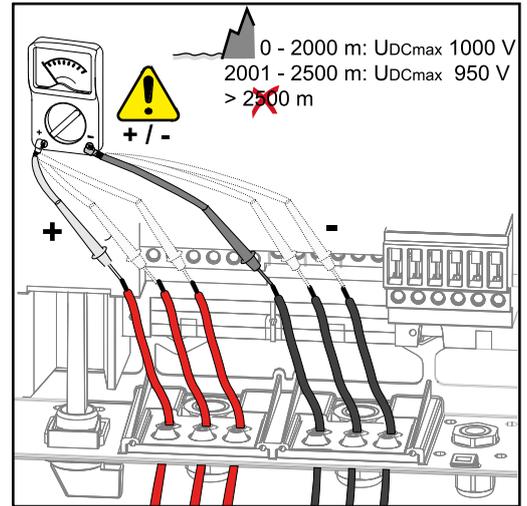
#### Pericolo derivante da polarità e tensione errate.

Possono verificarsi danni all'inverter.

- ▶ Controllare la polarità e la tensione delle stringhe di moduli solari prima di collegarle; la tensione non deve superare i seguenti valori:
  - ▶ **Fronius Symo:**
  - ▶ in caso di installazione a un'altitudine compresa tra 0 e 2000 m: 1000 V
  - ▶ in caso di installazione a un'altitudine compresa tra 2001 e 2500 m: 950 V
  - ▶ in caso di installazione a un'altitudine compresa tra 2501 e 3000 m: 900 V
  - ▶ in caso di installazione a un'altitudine compresa tra 3001 e 3400 m: 850 V
  - ▶ Fronius Symo non deve essere installato a un'altitudine superiore a 3400 m.
  - ▶ **Fronius Eco:**
  - ▶ in caso di installazione a un'altitudine compresa tra 0 e 2000 m: 1000 V
  - ▶ in caso di installazione a un'altitudine compresa tra 2001 e 2500 m: 950 V
  - ▶ Fronius Eco non deve essere installato a un'altitudine superiore a 2500 m.
-



Fronius Symo

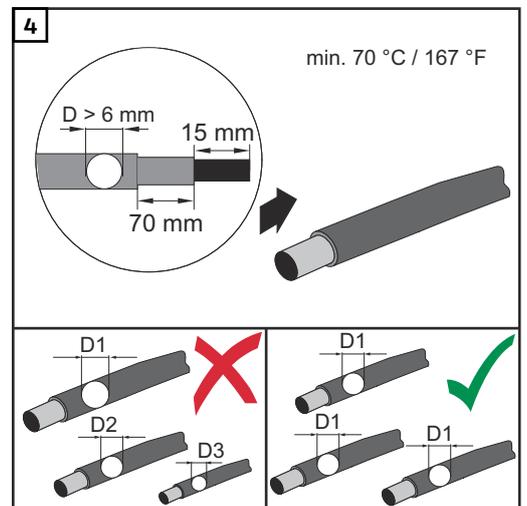
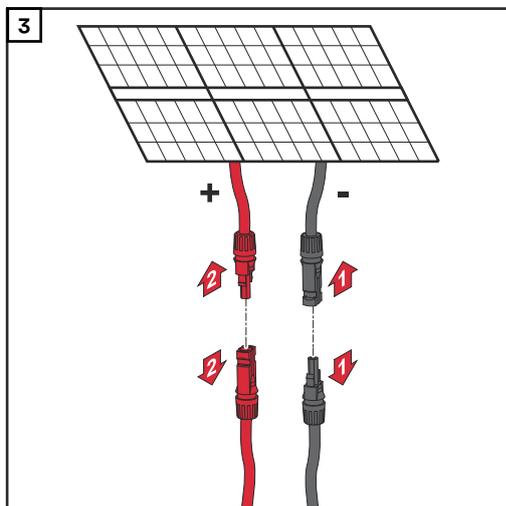
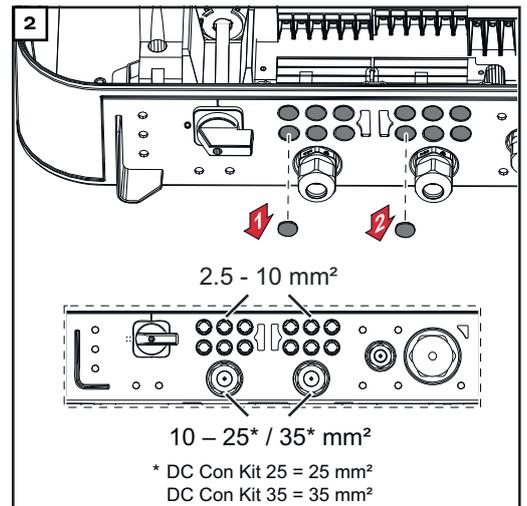
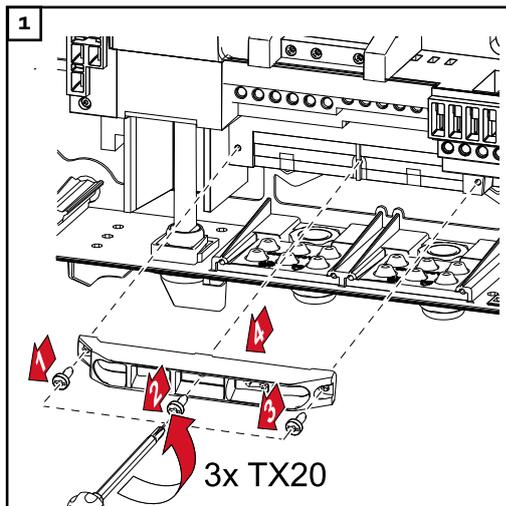


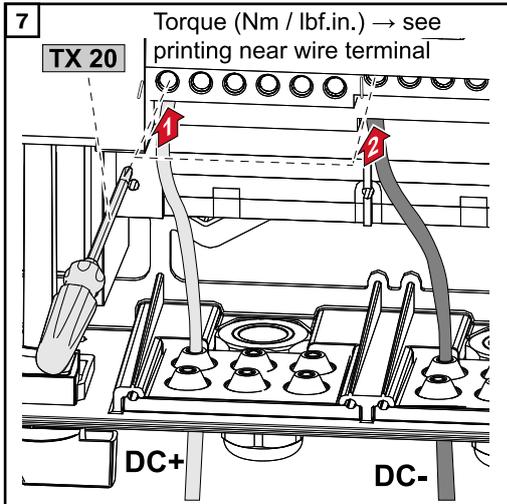
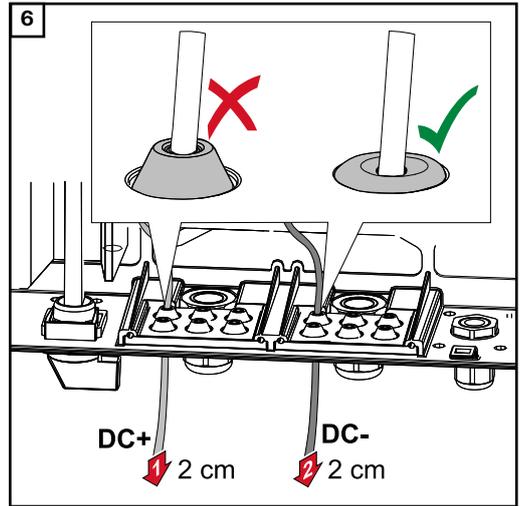
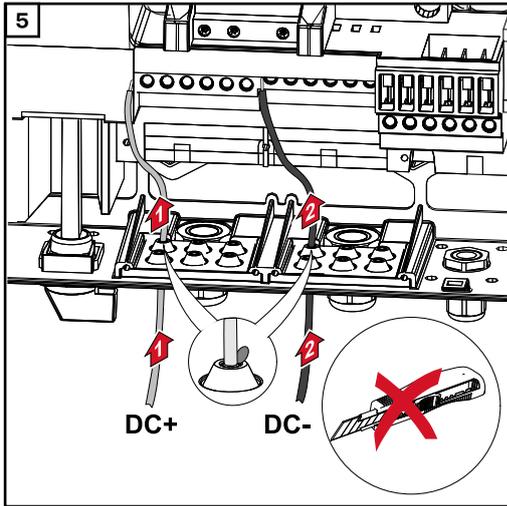
Fronius Eco

**Collegamento delle stringhe di moduli solari all'inverter**

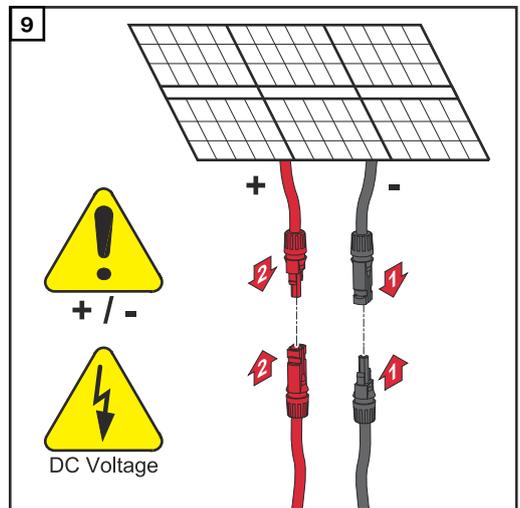
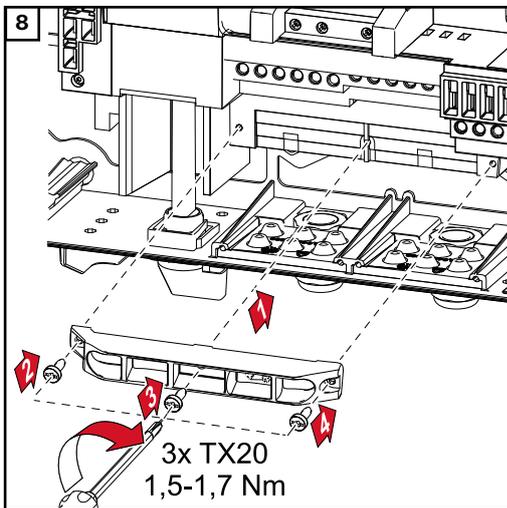
**IMPORTANTE!** Aprire solo il numero di sezioni di rottura previste corrispondente ai cavi da collegare (ad es. per 2 cavi CC aprire 2 alloggiamenti).

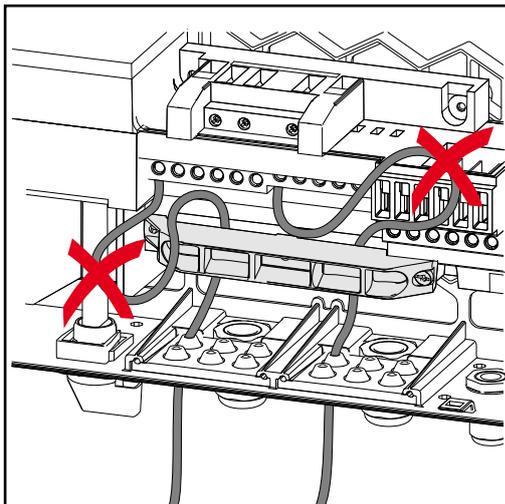
**IMPORTANTE!** Fronius Eco: Prima di collegare le stringhe di moduli solari all'inverter controllare i fusibili delle stringhe inseriti (tipo e valore).





**IMPORTANTE!** Rispettare le coppie prescritte, stampate lateralmente sotto i morsetti!





Se si posano i cavi CC sopra l'alberino dell'interruttore CC principale o in obliquo sopra il blocco di connessione dell'interruttore CC principale, i cavi potrebbero danneggiarsi quando si orienta l'inverter oppure potrebbe risultare impossibile orientare l'inverter.

**IMPORTANTE!**

Non posare i cavi CC sopra l'alberino dell'interruttore CC principale o in obliquo sopra il blocco di connessione dell'interruttore CC principale! Il cavo CC non deve sporgere oltre il bordo della custodia!

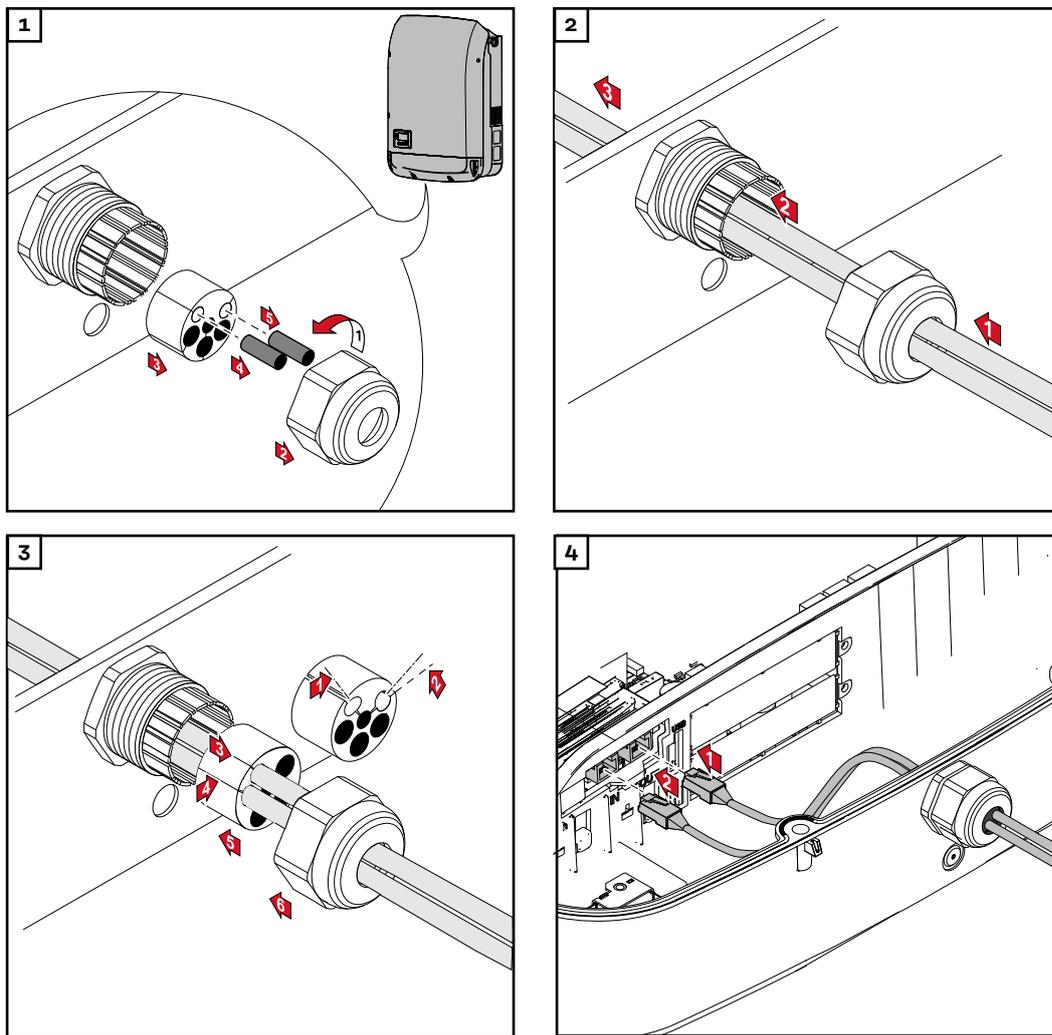
# Comunicazione dati

## Posa dei cavi di comunicazione dati

**IMPORTANTE!** Non è consentito azionare l'inverter con una scheda opzionale e due slot per schede opzionali aperti.  
In questo caso occorre sostituire la copertura (codice articolo 42,0405,2094).

**IMPORTANTE!** Se si inseriscono i cavi di comunicazione dati all'interno dell'inverter, osservare quanto segue:

- A seconda del numero e della sezione dei cavi di comunicazione dati introdotti, rimuovere le corrispondenti viti cieche dall'inserto di tenuta e inserirvi i cavi di comunicazione dati.
- Inserire assolutamente nelle aperture libere dell'inserto di tenuta le viti cieche corrispondenti.



## Installazione di Fronius Datamanager nell'inverter

**⚠ PERICOLO!**

**Pericolo derivante dalla tensione residua dei condensatori.**

Possono verificarsi scosse elettriche.

- Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori (5 minuti).

**⚠ PERICOLO!**

**Pericolo derivante da collegamento insufficiente con il conduttore di terra.**

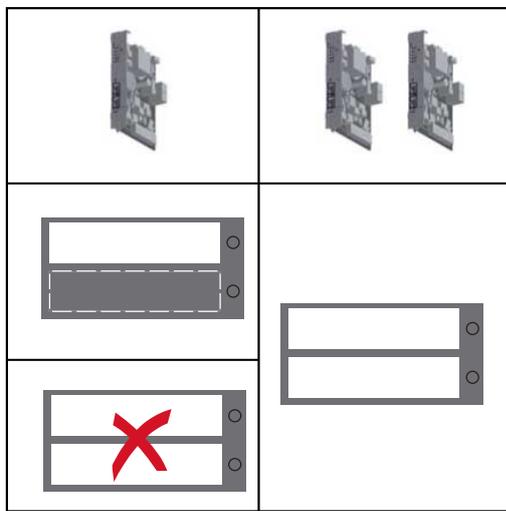
Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ Le viti del corpo esterno rappresentano un collegamento adeguato con il conduttore di terra per la messa a terra del corpo esterno e non devono in alcun caso essere sostituite da altre viti senza collegamento affidabile!

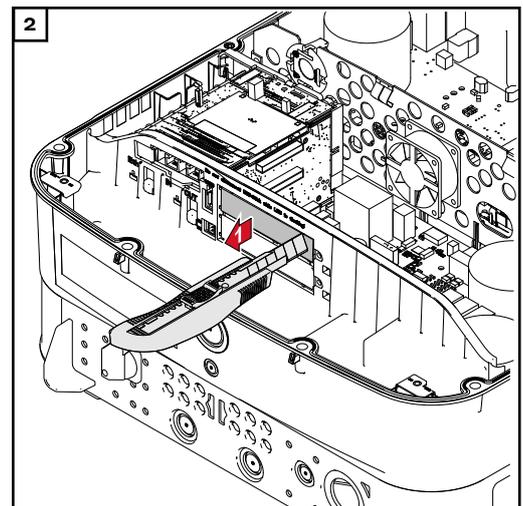
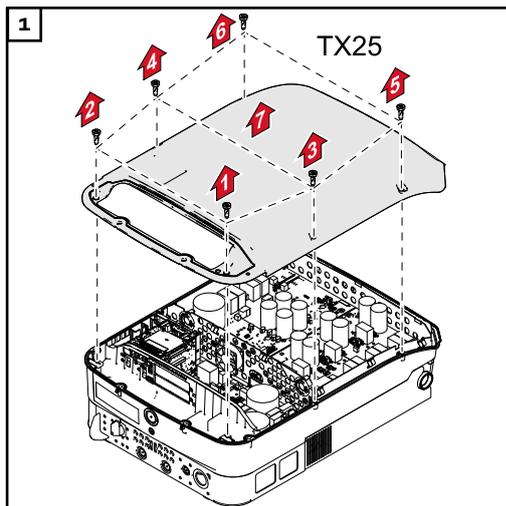
**IMPORTANTE!** Nel maneggiare le schede opzionali, osservare le disposizioni ESD generali.

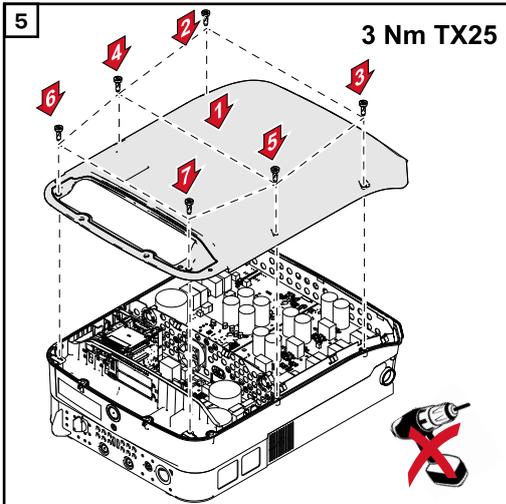
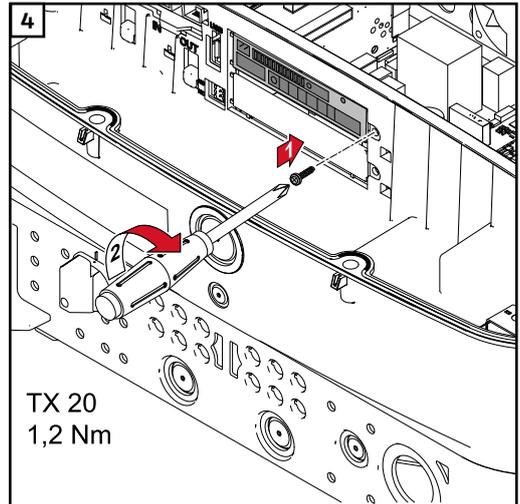
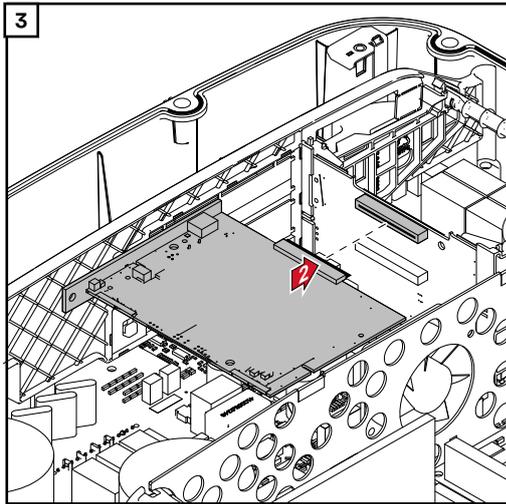
**IMPORTANTE!** Per ogni anello della Fronius Solar Net deve essere presente un solo Fronius Datamanager in modalità master. Commutare gli altri Fronius Datamanager in modalità slave oppure smontarli.

Chiudere gli slot per schede opzionali liberi sostituendo la copertura (codice articolo 42,0405,2094), oppure utilizzare un inverter non dotato di Fronius Datamanager (versione light).



**IMPORTANTE!** Se si installa un Fronius Datamanager nell'inverter aprire solo un'apertura per la scheda elettronica.





# Aggancio dell'inverter al supporto di montaggio

## Aggancio dell'inverter al supporto di montaggio

### **PERICOLO!**

#### **Pericolo derivante da collegamento insufficiente con il conduttore di terra.**

Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- Le viti del corpo esterno rappresentano un collegamento adeguato con il conduttore di terra per la messa a terra del corpo esterno e non devono in alcun caso essere sostituite da altre viti senza collegamento affidabile!

Visto il peso elevato, l'inverter andrebbe agganciato al supporto di montaggio in due.

**IMPORTANTE!** Per motivi di sicurezza l'inverter è dotato di un blocco che consente di orientare l'inverter nel supporto di montaggio solo se l'interruttore CC principale è disattivato.

- Agganciare e orientare l'inverter nel supporto di montaggio solo con l'interruttore CC principale disattivato.
- Non agganciare e orientare con forza l'inverter.

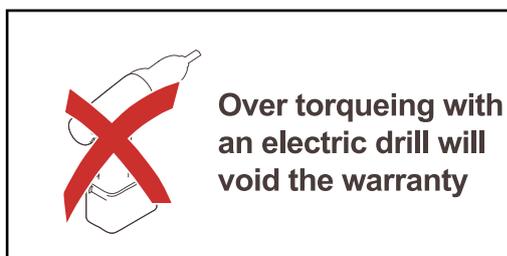
Le viti di fissaggio nella scatola di comunicazione dati dell'inverter servono per fissare l'apparecchio al supporto di montaggio. Il regolare contatto tra inverter e supporto di montaggio presuppone il serraggio corretto delle viti di fissaggio.

### **PRUDENZA!**

#### **Pericolo derivante da viti di fissaggio non correttamente serrate.**

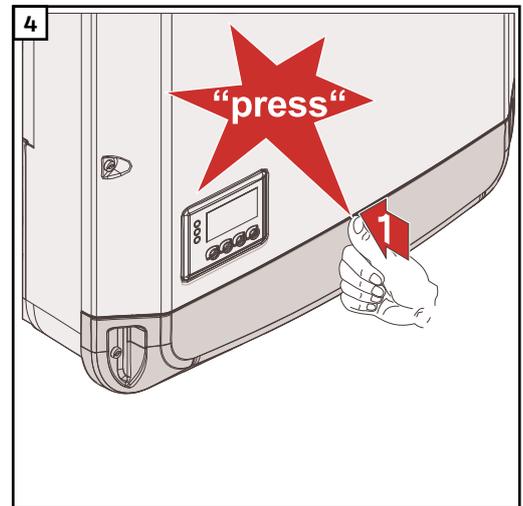
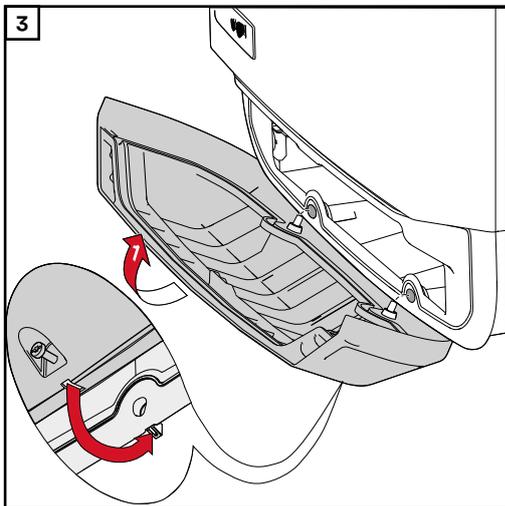
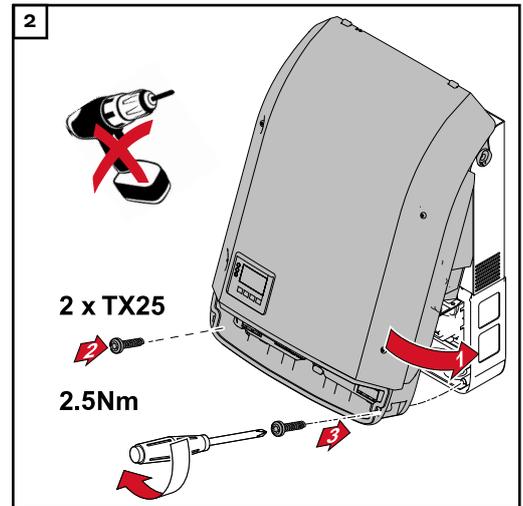
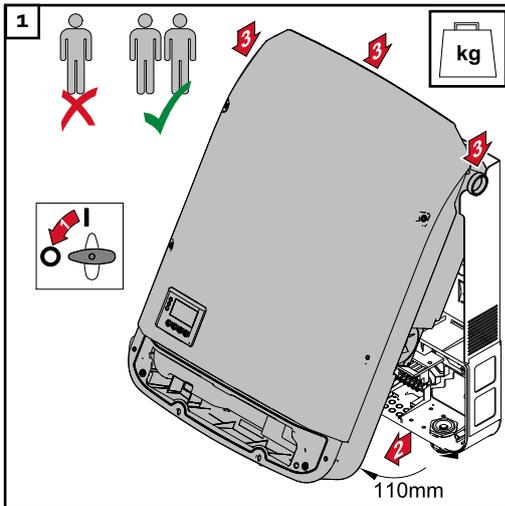
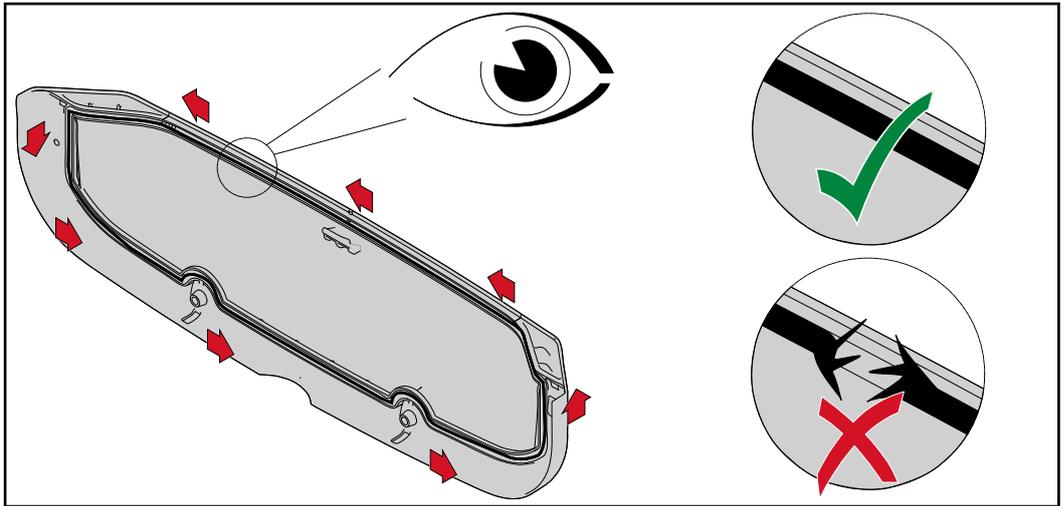
Può verificarsi l'insorgenza di archi volatici durante il funzionamento dell'inverter con conseguente rischio di incendio.

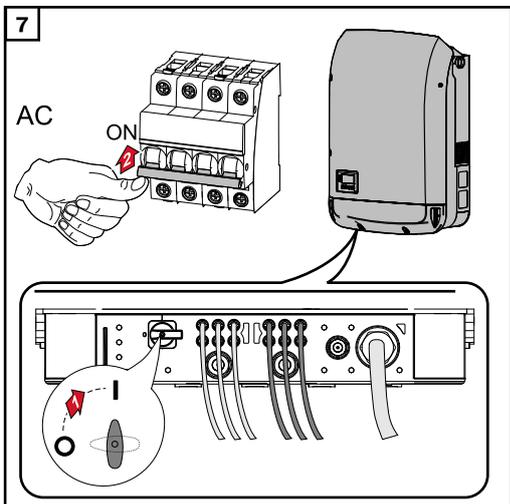
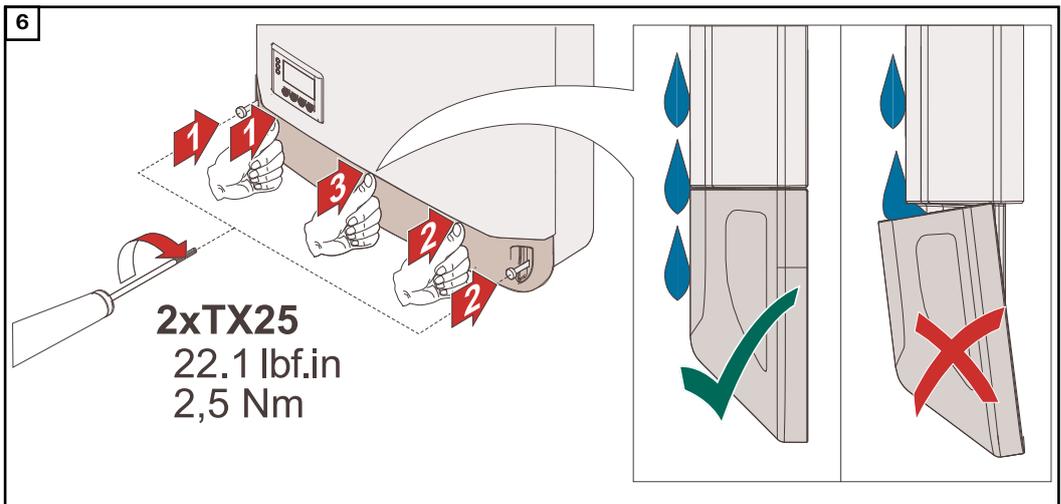
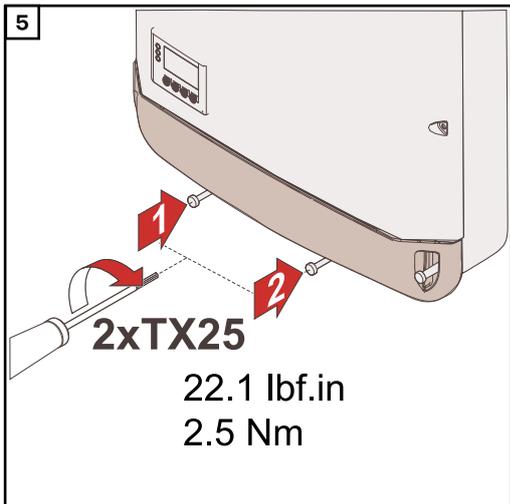
- Serrare sempre le viti di fissaggio con la coppia indicata.



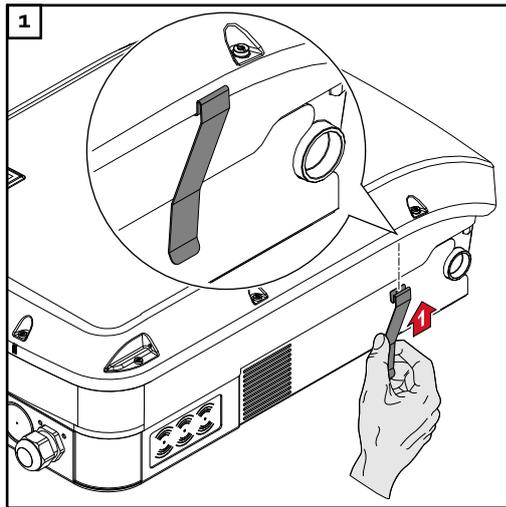
Se le viti vengono serrate con una coppia errata, vengono meno i diritti di garanzia.

Eseguire un'ispezione visiva della guarnizione della copertura del supporto di montaggio DATCOM per verificare che non sia danneggiata. Sull'apparecchio non vanno montate coperture DATCOM danneggiate o errate.





**Fissare la staffa  
metallica**



Per Fronius Eco occorre montare sull'apparecchio anche un fermaglio di sicurezza in metallo compreso nella fornitura. Detto fermaglio di sicurezza in metallo è necessario per ottemperare le disposizioni sulla compatibilità elettromagnetica.

# Prima messa in funzione

## Prima messa in funzione dell'inverter

### PERICOLO!

**Pericolo derivante dal cattivo uso dell'apparecchio e dall'esecuzione errata dei lavori.**

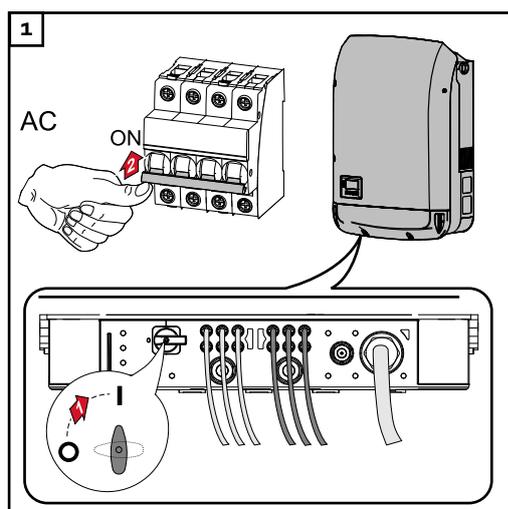
Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ La messa in funzione dell'inverter deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e conformemente alle disposizioni tecniche.
- ▶ Prima dell'installazione e della messa in funzione, leggere le istruzioni d'installazione e le istruzioni per l'uso.

Alla prima messa in funzione dell'inverter è necessario selezionare varie impostazioni di setup.

Se il setup viene interrotto prima del completamento, può essere riavviato tramite un reset CA. È possibile effettuare un reset CA spegnendo e accendendo l'interruttore automatico.

Il setup specifico del paese può essere impostato solo alla prima messa in funzione dell'inverter. Se è necessario modificare in seguito il setup specifico del paese, contattare il Supporto Tecnico.

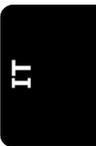
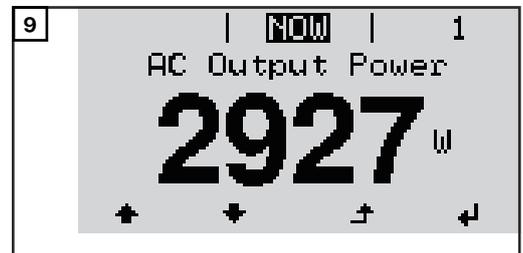
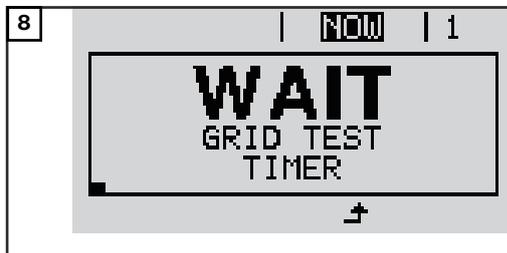
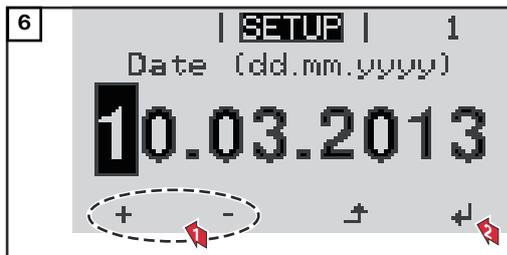


## Esempi di setup specifici dei paesi

I setup specifici dei paesi disponibili possono cambiare in caso di aggiornamento del software. Pertanto, il seguente elenco potrebbe non corrispondere esattamente a quanto mostrato sul display dell'inverter.

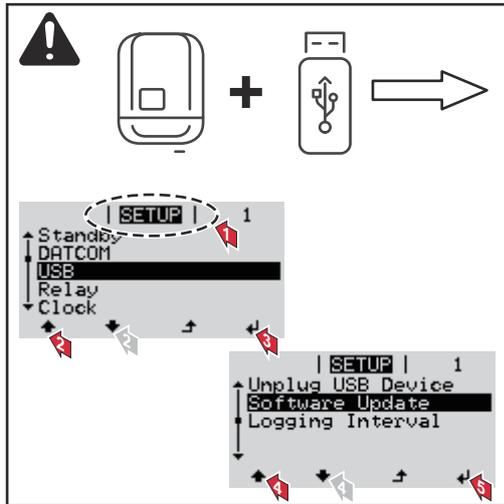
50Hz	International 50 Hz	DE2P	Deutschland (> 4,6 kVA)	IT6	Italia ≤ 11,08 kVA 2019
60Hz	International 60 Hz		- cosPhi(P) 0,9	IT7	Italia > 11,08 kVA 2019
AT1E	Österreich cosphi = 1	DE2U	Deutschland (> 4,6 kVA)	ITM1	Italia IT - MT 2019
AT2E	Österreich cosphi P 0,9		- Q(U)	JO98	Jordan G98
AT3E	Österreich: Q(U)	DEM2	Deutschland DE MS ext.	JO99	Jordan G99
AUS1	Australia AUS1 - AS/ NZS4777.2		NA-S	KR	Republic of Korea
AUS2	Australia AUS2 - VIC	DK B	Danmark 50kW-1.5MW	LK	Sri Lanka
AUS3	Australia AUS3 - NSW Ausgrid	DKA1	West Denmark - 125kW	MG50	Microgrid 50 Hz
AUS4	Australia AUS4 - QLD	DKA2	East Denmark - 125kW	MG60	Microgrid 60 Hz
AUS5	Australia AUS5 - SA	DU1	Dubai < 10 kW	NI98	Northern Ireland G98
AUS6	Australia AUS6 - WA - WP	DU2	Dubai 10 kW - 400 kW	NI99	Northern Ireland G99
AUS7	Australia AUS7 - WA - HP	DU3	Dubai > 400 kW	NIE1	Northern Ireland < 16 A
AUA	Australia Region A 2020	EE	Estonia	NIE2	Northern Ireland > 16 A
AUB	Australia Region B 2020	ES	España	NL	Nederland
AUC	Australia Region C 2020	ESOS	Territorios españoles en el extranjero (Spanish Oversea Islands)	NO	Norge
BE	Belgique / België	EULV	EU - low voltage	NZ	New Zealand
BR2	Brasil: ≤ 6 kVA	EUMV	EU - medium voltage	PF1	Polynésie française (French Polynesia)
BR3	Brasil: > 6 kVA	FI	Finland	PL	Poland
CH	Schweiz / Suisse / Sviz- zera / Svizra	FR	France	PT	Portugal
CL	Chile	FRMV	France MV	RO	România
CY	Κύπρος / Kıbrıs / Cyprus	FROS	Territoire d'Outre-Mer (French Oversea Islands)	SA	Saudi Arabia
CZ	Česko	G98	Great Britain GB - G98	SE	Sverige
CZMV	Ceske Vysoke Napeti	G99	Great Britain GB - G99	SI	Slovenija
DE1F	Deutschland (≤ 4,6 kVA) - konst. cosPhi(1)	GB	Great Britain	SK	Slovensko
DE1P	Deutschland (≤ 4,6 kVA) - cosPhi(P) 0,95	GR	Ελλάδα	TH M	Thailand MEA
DE2F	Deutschland (> 4,6 kVA) - konst. cosPhi(1)	HR	Hrvatska	TH P	Thailand PEA
		HU	Magyarország	TR	Türkiye
		IE	Éire / Ireland	TRMV	Türkiye orta g.
		IL	ישראל / إسرائيل / Israel	UA	Україна
		IN	India	ZA	South Africa < 100kVA
				ZA	South Africa < 1 MVA





# Avvertenze per l'aggiornamento software

## Avvertenze per l'aggiornamento software



Se l'inverter viene fornito con una chiavetta USB, dopo la messa in funzione dell'apparecchio occorre aggiornare il software:

- 1 Inserire la chiavetta USB nella scatola di comunicazione dati dell'inverter.
- 2 Richiamare il menu "Setup".
- 3 Selezionare la voce di menu "USB".
- 4 Selezionare "Software Update".
- 5 Eseguire l'aggiornamento.

# Utilizzo dello stick USB come Datalogger e per l'aggiornamento del software dell'inverter

## Utilizzo della chiavetta USB come Datalogger

Una chiavetta USB collegata alla presa USB A può fungere da Datalogger per un inverter.

I dati di registro salvati sulla chiavetta USB possono, in qualsiasi momento, essere visualizzati direttamente dai programmi di terze parti (ad es. Microsoft® Excel) con l'utilizzo del file CSV memorizzato insieme ai dati.

Le versioni meno recenti di Excel (fino a Excel 2007) hanno un limite di 65536 righe.

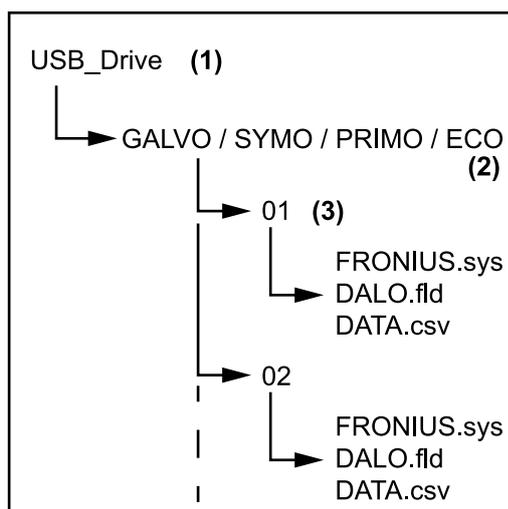
## Dati sulla chiavetta USB

Se si utilizza la chiavetta USB come Datalogger, vengono automaticamente creati tre file:

- File di sistema FRONIUS.sys:  
nel file vengono salvate informazioni sull'inverter non rilevanti per il cliente. Il file non deve essere eliminato singolarmente. Eliminare i file (sys, fld, csv) solo tutti insieme.
- File di registro DALO.fld:  
file di registro per la lettura dei dati in Fronius Solar.access.

Per informazioni più dettagliate sul software Fronius Solar.access, consultare le istruzioni per l'uso "DATCOM Detail" all'indirizzo <http://www.fronius.com>.

- File di registro DATA.csv:  
file di registro per la lettura dei dati in un programma con fogli di calcolo (ad es.: Microsoft® Excel).



Struttura dei dati sulla chiavetta USB

- (1) Directory principale USB
- (2) Inverter Fronius (Fronius Galvo, Fronius Symo, Fronius Primo o Fronius Eco)
- (3) Codice inverter - impostabile nel menu di setup alla voce DATCOM

Se sono presenti più inverter con lo stesso codice inverter, i tre file vengono salvati nella stessa cartella. Al nome file viene aggiunta una cifra (ad es. DALO\_02.fld).

Struttura del file CSV:

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	
	A	B	C	D	E	F	G	H
1	SerialNr.:123456789987456321'							
2	Date	Time	Inverter No.	Device Type	Periode [s]	Energy [Ws]	Energy L[Var]	Energy C[Var]
3	30.03.2013	17:15:19	1	247				
4	30.03.2013	17:15:19	1	247				
5	30.03.2013	17:15:19	1	247				
6	30.03.2013	17:15:20	1	247				

	(8)	(9)									
	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S
	Uac L1 [V]	Uac L2 [V]	Uac L3 [V]	Iac L1 [A]	Iac L2 [A]	Iac L3 [A]	Udc S1[V]	Idc S1[A]	Description		
									Display Information		
									V0.1.5 Build 0		
									28.03.2013 23:59:49 Info 017, Counter 0092		
									Logging Start		

- (1) ID
- (2) Codice inverter
- (3) Modello di inverter (DATCOM Code)
- (4) Intervallo di registrazione in secondi
- (5) Energia in wattsecondi riferita all'intervallo di registrazione
- (6) Potenza reattiva induttiva
- (7) Potenza reattiva capacitiva
- (8) Valori medi relativi all'intervallo di registrazione (tensione CA, corrente CA, tensione CC, corrente CC)
- (9) Informazioni aggiuntive

### Volume dati e capacità di memoria

Una chiavetta USB con capacità di memoria di, ad esempio, 1 GB è in grado di memorizzare, con un intervallo di registrazione di 5 minuti, dati di registro per circa 7 anni.

### File CSV

I file CSV sono in grado di salvare solo 65535 righe (record di dati) (fino alla versione Microsoft® Excel 2007; nessuna limitazione per le versioni successive). Con un intervallo di registrazione di 5 minuti le 65535 righe vengono compilate nell'arco di circa 7 mesi (creando un file CSV di circa 8 MB).

Per evitare di perdere i dati, il file CSV dovrebbe essere salvato su PC ed eliminato dallo stick USB entro questi 7 mesi. Se l'intervallo di registrazione impostato è più lungo, si prolunga proporzionalmente anche questo intervallo di tempo.

### File FLD

La dimensione del file FLD non deve superare 16 MB, che in presenza di un intervallo di registrazione di 5 minuti corrisponde a una durata di memoria di circa 6 anni.

Se il file supera il limite di 16 MB si dovrebbe procedere al salvataggio del file su PC e all'eliminazione di tutti i dati dalla chiavetta USB.

Una volta eseguito il backup e la rimozione dei dati è possibile ricollegare immediatamente la chiavetta USB per la memorizzazione di nuovi dati di registro, senza necessità di eseguire ulteriori operazioni.

**IMPORTANTE!** Se la chiavetta USB è piena, è possibile che i dati vadano persi o vengano sovrascritti. Quando si utilizzano chiavette USB, accertarsi che dispongano di capacità di memoria sufficiente.

### AVVERTENZA!

#### Una chiavetta USB piena

può causare la perdita o la sovrascrittura dei dati.

- ▶ Quando si utilizzano chiavette USB, accertarsi che dispongano di capacità di memoria sufficiente.

#### Memoria tampone

Se si scollega la chiavetta USB (ad es. per eseguire il backup dei dati) i dati di registro vengono scritti nella memoria tampone dell'inverter. Non appena la chiavetta USB viene nuovamente collegata, i dati vengono trasferiti automaticamente dalla memoria tampone alla chiavetta USB.

La memoria tampone è in grado di memorizzare al massimo 6 voci di registro. I dati vengono registrati solo durante il funzionamento dell'inverter (in presenza di potenza superiore a 0 W). L'intervallo di registrazione è impostato fisso su 30 minuti, dal quale risulta un lasso di tempo di 3 ore per la registrazione dei dati nella memoria tampone.

Se la memoria tampone è piena, i dati più vecchi presenti nella memoria vengono sovrascritti dai nuovi dati.

**IMPORTANTE!** La memoria tampone necessita di un'alimentazione elettrica permanente.

Se durante il funzionamento si verifica un'interruzione della tensione CA, tutti i dati presenti nella memoria tampone vanno persi. Per non perdere i dati durante la notte, occorre disattivare lo spegnimento automatico notturno (impostare il parametro di setup "Modalità notturna" su ON. Vedere il paragrafo "Impostazione e visualizzazione delle voci di menu", "Lettura e impostazione dei parametri nella voce di menu DATCOM" delle istruzioni per l'uso di Fronius Datamanager 2.0). Per Fronius Eco o Fronius Symo 15.0-3 208 la memoria tampone funziona anche con una semplice alimentazione CC.

#### Chiavette USB adatte

Data la moltitudine di chiavette USB disponibili sul mercato non è possibile garantire che vengano tutte riconosciute dall'inverter.

Fronius consiglia l'utilizzo solo di chiavette USB certificate per uso industriale (prestare attenzione al logo USB-IF!).

L'inverter supporta chiavette USB dotate dei seguenti file system:

- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius consiglia di utilizzare le chiavette USB solo per la memorizzazione dei dati di registro o per l'aggiornamento del software dell'inverter. Le chiavette USB non dovrebbero contenere altri tipi di dati.

Icona USB sul display dell'inverter, ad es. nella modalità di visualizzazione "ATTUALE":



Se l'inverter riconosce una chiavetta USB, in alto a destra sul display viene visualizzata l'icona USB.

Quando si inseriscono le chiavette USB, verificare che l'icona USB venga visualizzata (anche lampeggiante).

**IMPORTANTE!** In caso di utilizzo all'aperto, tenere presente che il funzionamento delle chiavette USB tradizionali spesso è garantito solo entro una gamma di temperatura limitata.

Se si utilizza la chiavetta USB all'aperto, accertarsi che funzioni anche alle basse temperature.

---

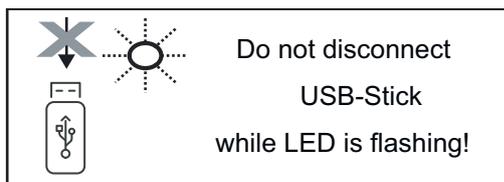
### Utilizzo dello stick USB per l'aggiornamento del software dell'inverter

Lo stick USB consente anche ai clienti finali di aggiornare il software dell'inverter tramite la voce "USB" del menu "SETUP"; occorre prima salvare il file di aggiornamento sullo stick USB e successivamente trasferirlo dallo stick all'inverter. Il file di aggiornamento deve trovarsi nella directory principale dello stick USB.

---

### Rimozione della chiavetta USB

Avvertenza per la sicurezza per la rimozione della chiavetta USB:



**IMPORTANTE!** Per evitare la perdita dei dati, la chiavetta USB collegata deve essere rimossa solo:

- utilizzando la voce "USB/ Rim.sicura hardware" del menu "SETUP"
- quando il LED "Trasmissione dei dati" è spento.

# Avvertenze per la manutenzione

---

## Manutenzione

**IMPORTANTE!** In caso di montaggio orizzontale e in esterni: controllare annualmente che tutti i collegamenti a vite siano ben serrati!

Le operazioni di manutenzione e assistenza devono essere eseguite solo da personale qualificato dell'assistenza Fronius.

---

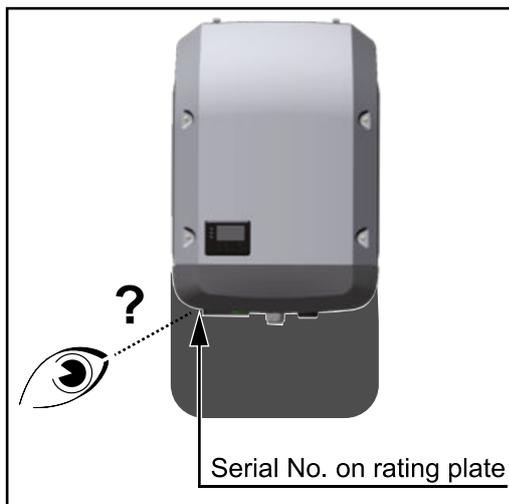
## Pulizia

All'occorrenza, pulire l'inverter con un panno umido.

Non utilizzare detergenti, prodotti abrasivi o solventi simili per pulire l'inverter.

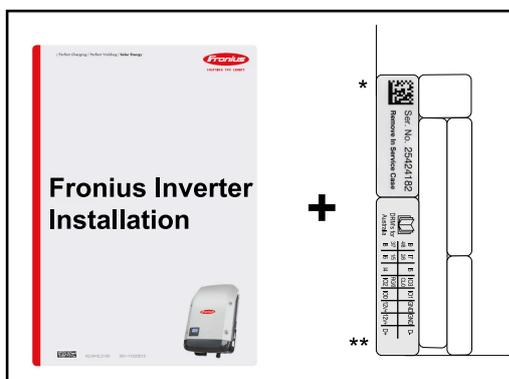
# Adesivo del numero di serie a uso del cliente

**Adesivo del numero di serie a uso del cliente (Serial Number Sticker for Customer Use)**



Il numero di serie dell'inverter si trova sulla targhetta sul lato inferiore dell'inverter stesso.

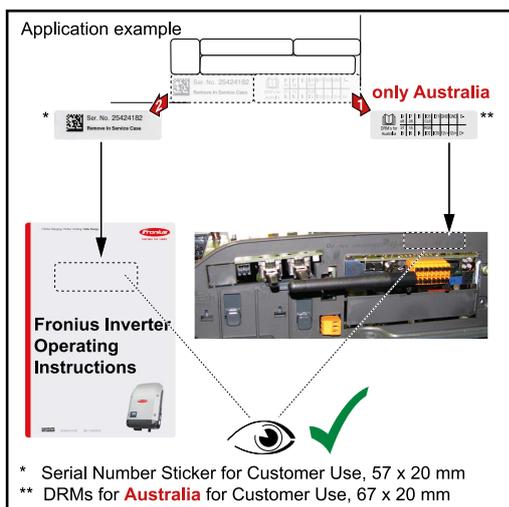
A seconda della posizione di montaggio può risultare difficile accedere o leggere il numero di serie, ad es. se l'inverter è stato montato in un'area buia o all'ombra.



Alle istruzioni d'installazione dell'inverter sono allegati 2 adesivi del numero di serie:

- \* 57 x 20 mm
- \*\* 67 x 20 mm

Possono essere applicati singolarmente dal cliente in posizione ben leggibile, ad es. sul lato anteriore dell'inverter o sulle istruzioni per l'uso.



Esempio di applicazione: Adesivo del numero di serie sulle istruzioni per l'uso o sul lato anteriore dell'inverter.

Solo per l'Australia: Attaccare l'adesivo per il DRM Australia nella scatola del Datamanager.

# Opzione DC SPD



## Panoramica dell'opzione DC SPD

La protezione contro le sovratensioni (opzione DC SPD) può essere ordinata come opzione integrata nell'inverter oppure può essere installata in un secondo momento. A seconda del modello di apparecchio e della modalità di funzionamento, è necessario installare un tipo adatto:

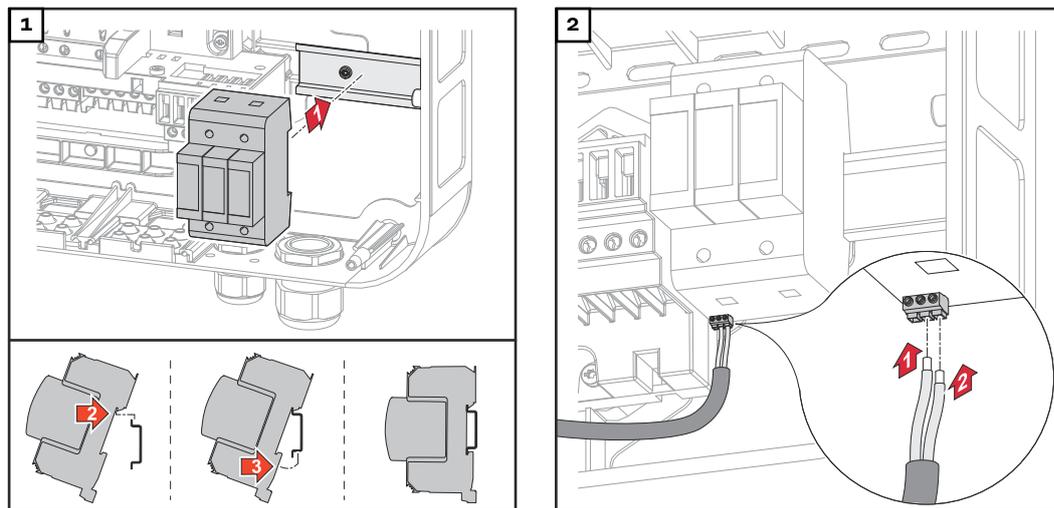
		TIPO 1+2 - S 4.251.024	TIPO 1+2 - M 4.251.025	TIPO 2 - S 4.251.019	TIPO 2 - M 4.251.020
Symo	Funzionamento inseguitore MPP multiplo	✗	✓	✗	✓
	Funzionamento inseguitore MPP singolo	✓	✗	✓	✗
ECO		✓ *	✓	✓ *	✗

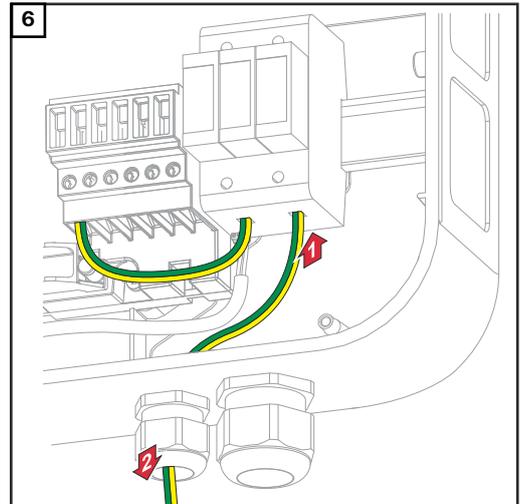
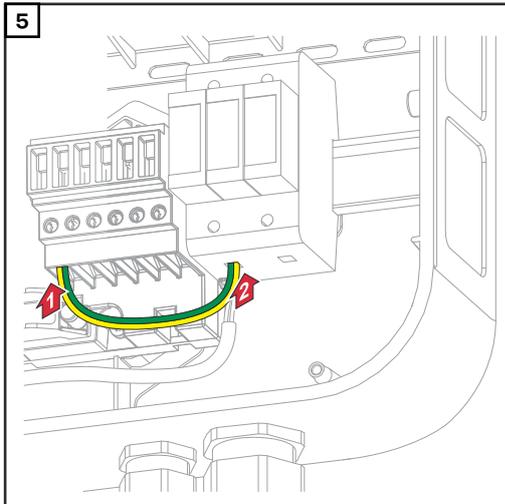
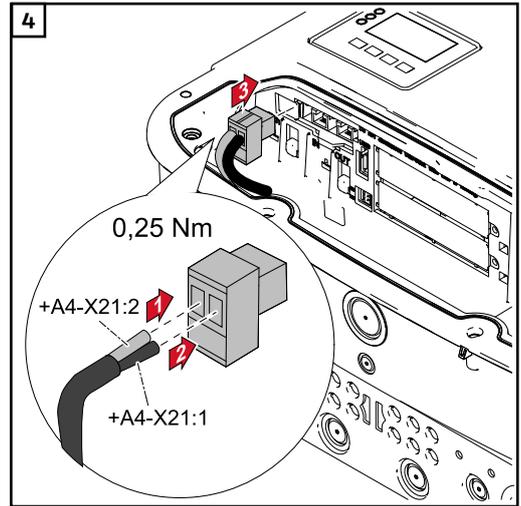
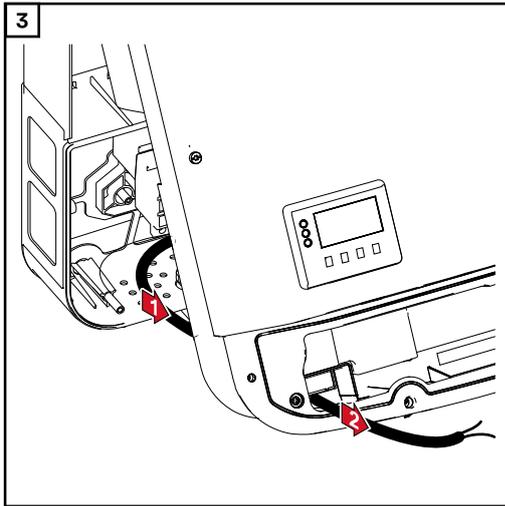
\*Avvertenza: la corrente FV viene visualizzata in modo distorto a causa della topologia hardware utilizzata.

## Installazione a posteriori dell'opzione DC SPD-S in Fronius Symo

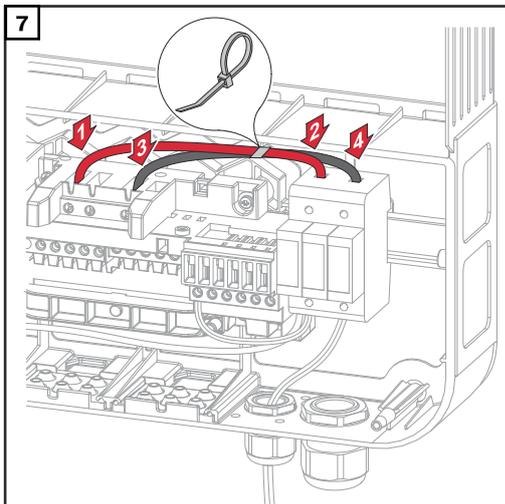
I cavi CC possono essere collegati nei morsetti CC senza manicotti di fine filo.

Installare a posteriori l'opzione DC SPD-S nell'inverter:





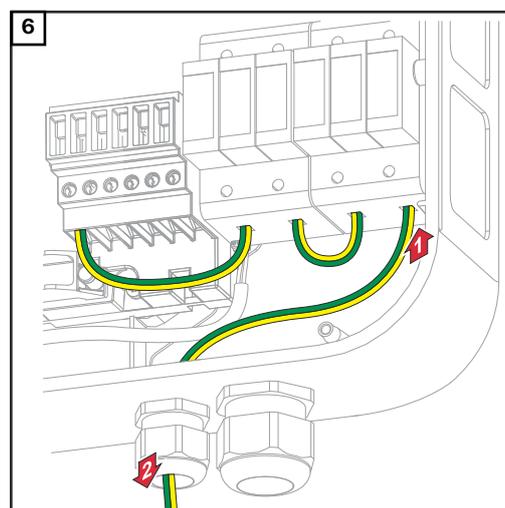
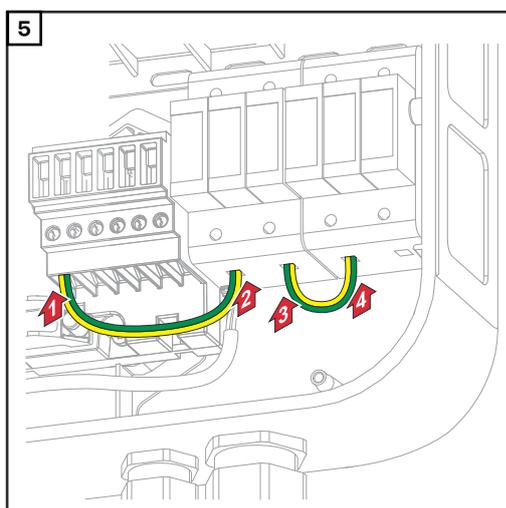
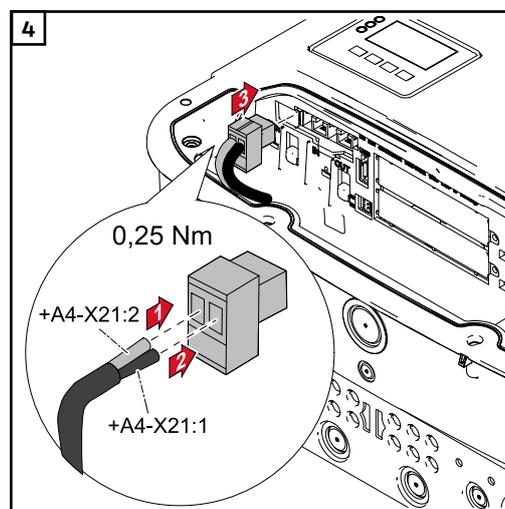
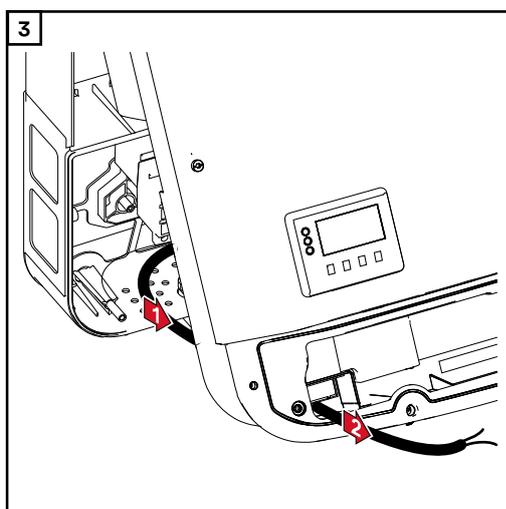
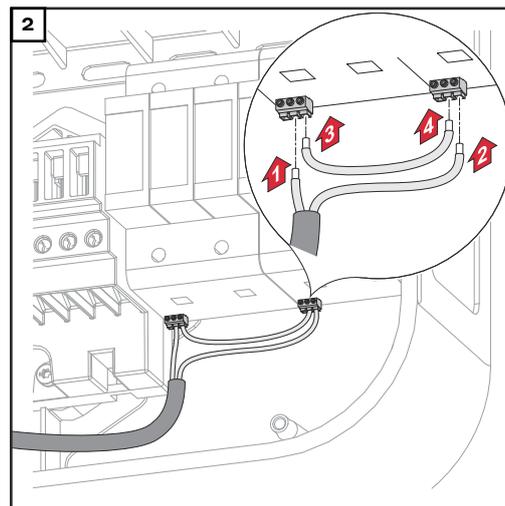
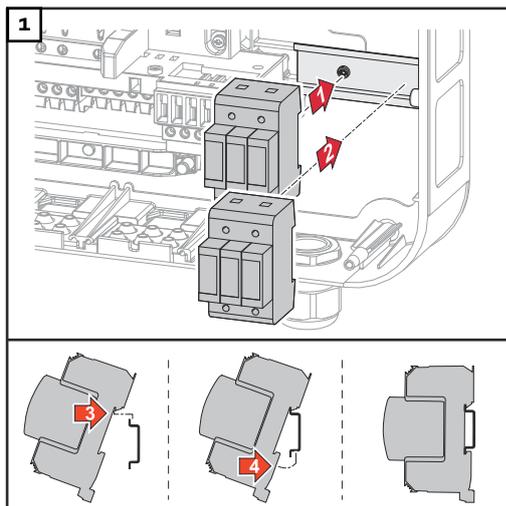
*La messa a terra può essere effettuata anche tramite il cavo CA collegato.*



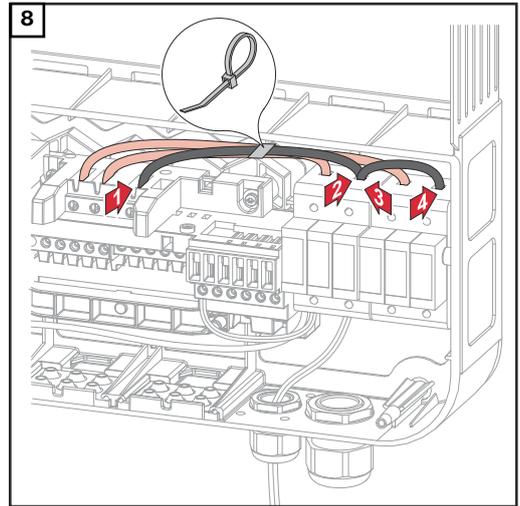
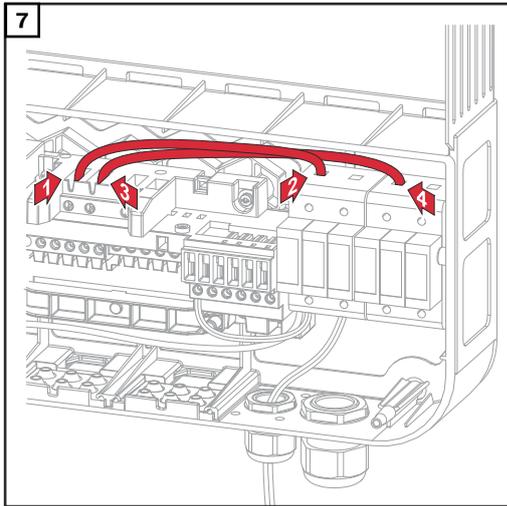
**Installazione a posteriori dell'opzione DC SPD-M in Fronius Symo**

I cavi CC possono essere collegati nei morsetti CC senza manicotti di fine filo.

Installare a posteriori l'opzione DC SPD-M nell'inverter:

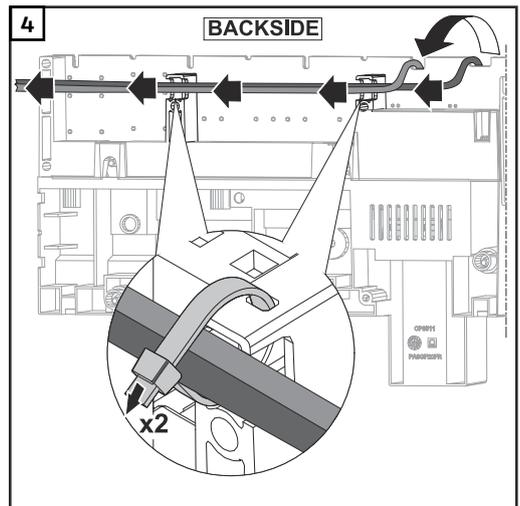
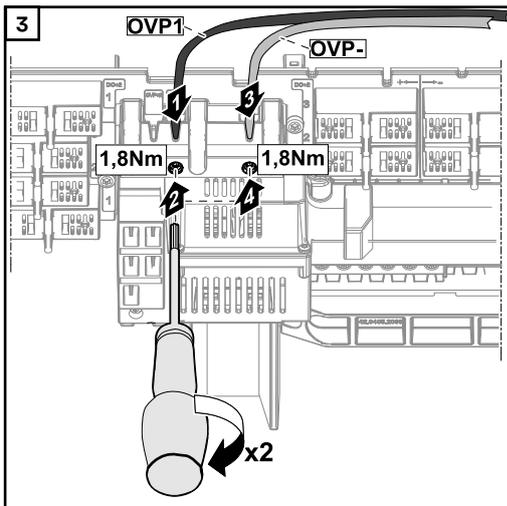
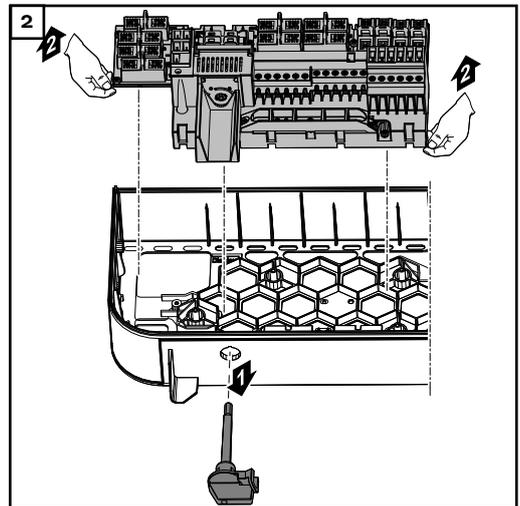
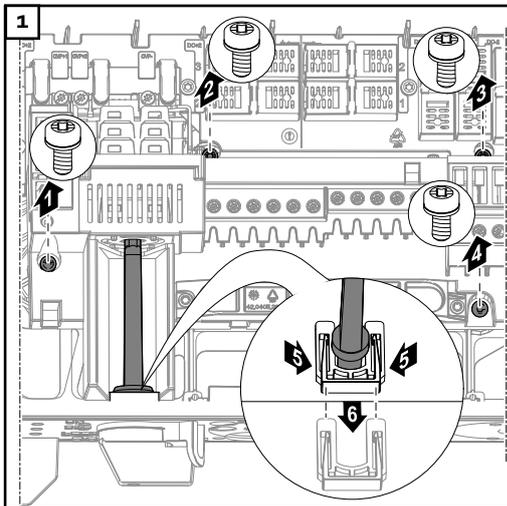


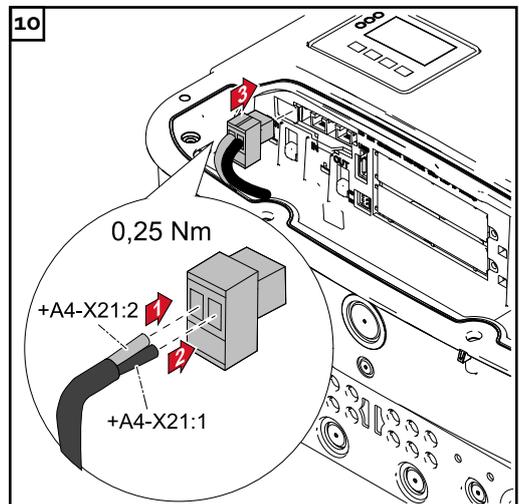
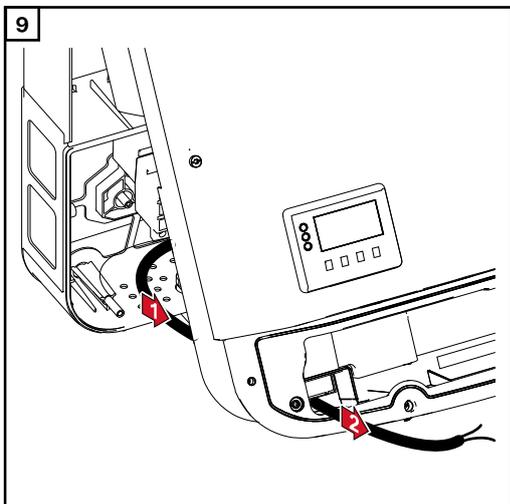
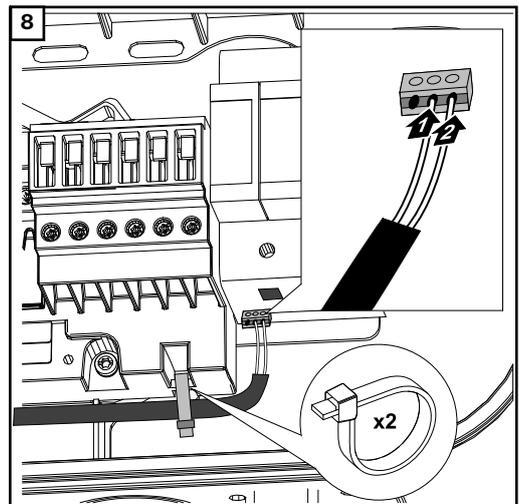
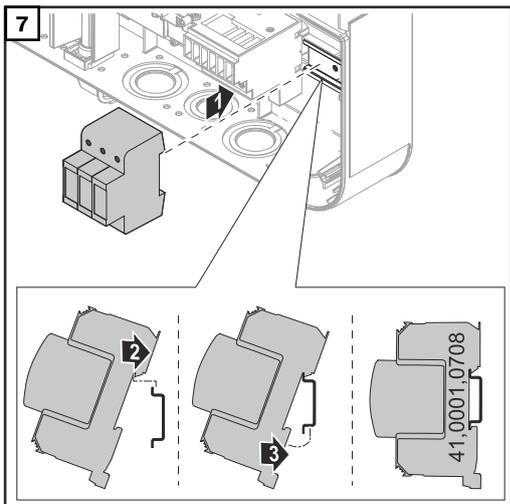
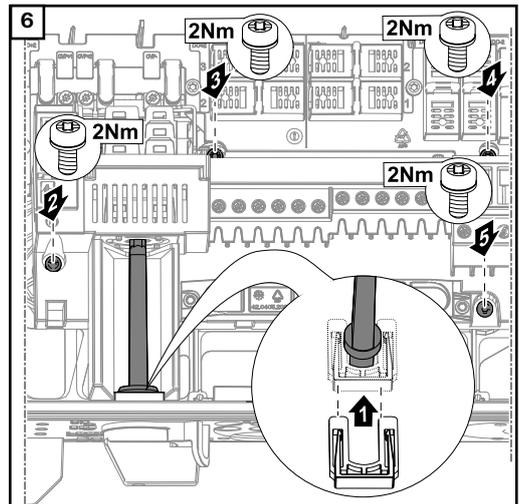
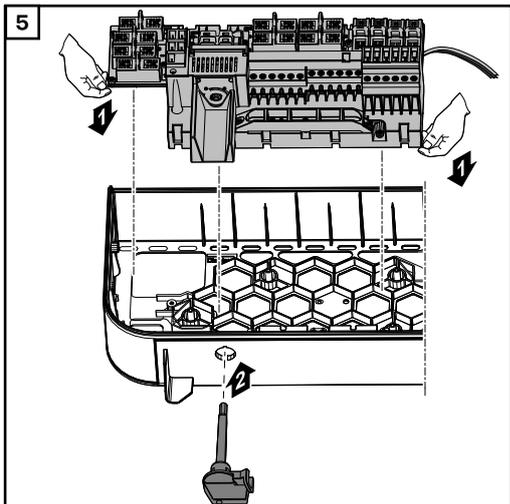
La messa a terra può essere effettuata anche tramite il cavo CA collegato.

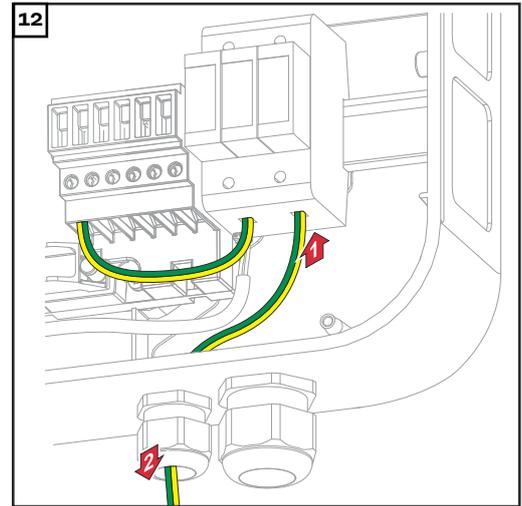
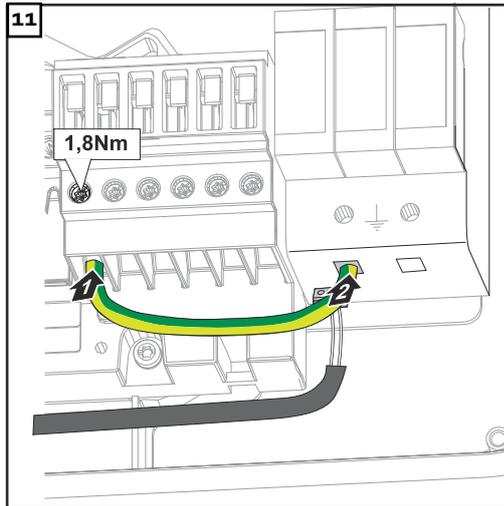


**Installazione a posteriori dell'opzione DC SPD-S in Fronius Eco**

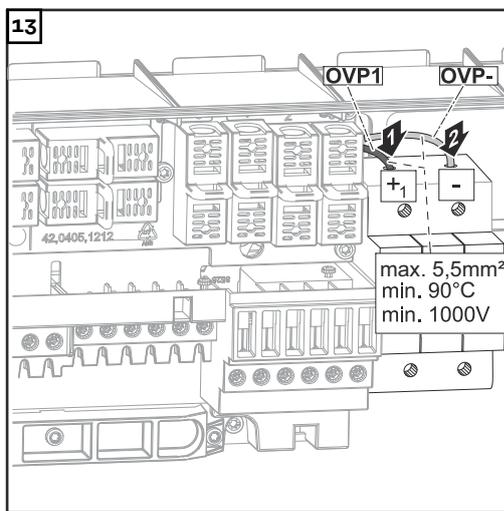
I cavi CC possono essere collegati nei morsetti CC senza manicotti di fine filo.







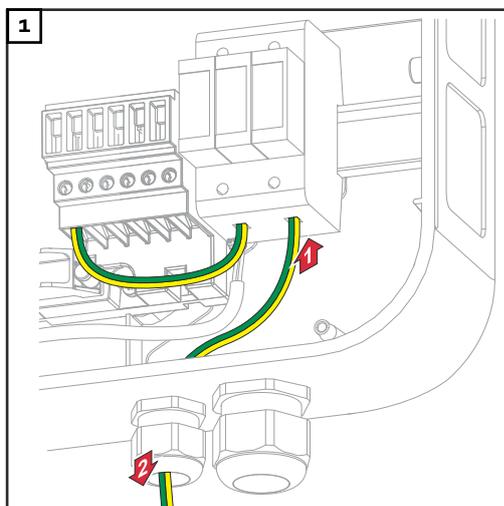
La messa a terra può essere effettuata anche tramite il cavo CA collegato.



### Cablaggio dell'opzione DC SPD installata in fabbrica

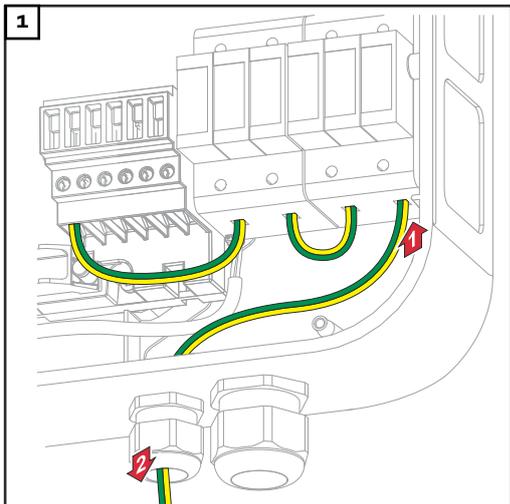
Se l'opzione DC SPD è stata installata in fabbrica, è necessario eseguire il seguente cablaggio:

Il raccordo a vite per cavi M16 è compreso nella fornitura.



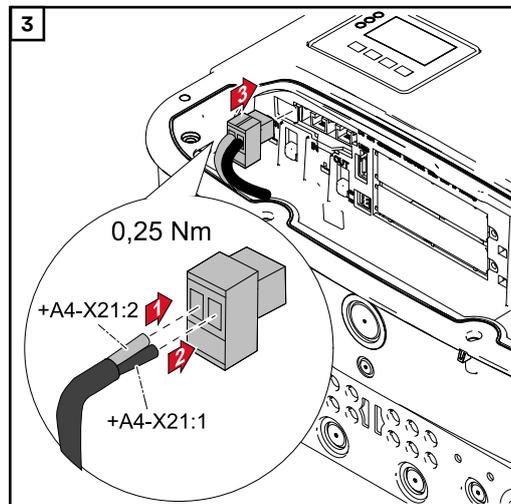
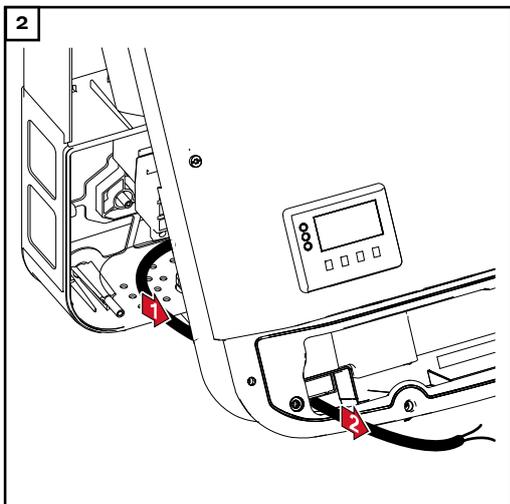
La messa a terra può essere effettuata anche tramite il cavo CA collegato.

Opzione DC SPD - M



Opzione DC SPD - S

La messa a terra può essere effettuata anche tramite il cavo CA collegato.



**Accesso al menu BASE**



**1** Premere il tasto "Menu".

Viene visualizzato il livello di menu.

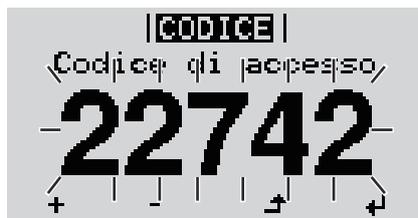
**2** Premere il tasto libero "Menu/Esc" per 5 volte.



Nel menu "CODICE" viene visualizzato "Codice di accesso"; la prima posizione lampeggia.

**3** Immettere il codice 22742: Selezionare la voce desiderata + - nella prima posizione del codice con i tasti "+" o "-".

**4** Premere il tasto "Enter".



La seconda posizione lampeggia.

- 5 Ripetere le operazioni 3 e 4 per la seconda, la terza, la quarta e la quinta posizione del codice fino a quando...

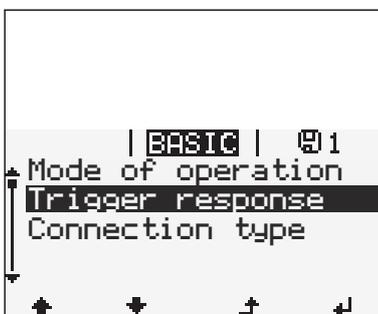
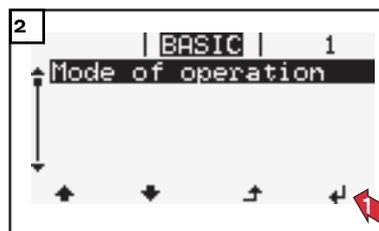
il codice impostato lampeggia.

- 6 Premere il tasto ↵ "Enter".

Viene visualizzato il menu BASE.

- 7 Selezionare la voce desiderata + - con i tasti "+" o "-".  
 8 Modificare la voce selezionata premendo il tasto ↵ "Enter".  
 9 Per uscire dal menu BASE, premere il tasto ↑ "Esc".

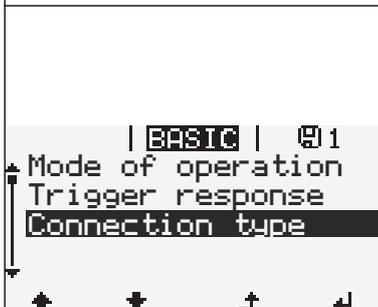
### Impostazioni nel menu di base



Sul display viene visualizzato un avviso (STATE 568).



L'inverter si spegne (STATE 668).



N/C (normal closed, contatto normalmente chiuso) \*

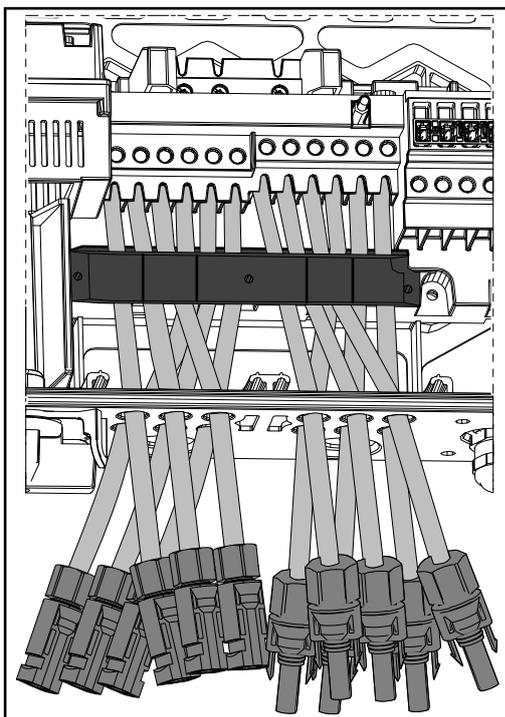


N/O (normal open, contatto normalmente aperto) \*

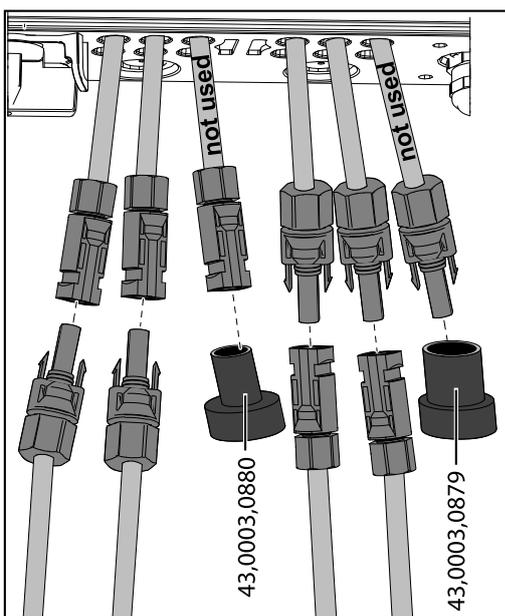
\*Selezionare l'impostazione appropriata a seconda dell'applicazione.

# Opzione coppia spina DC +/- MC4

## In generale

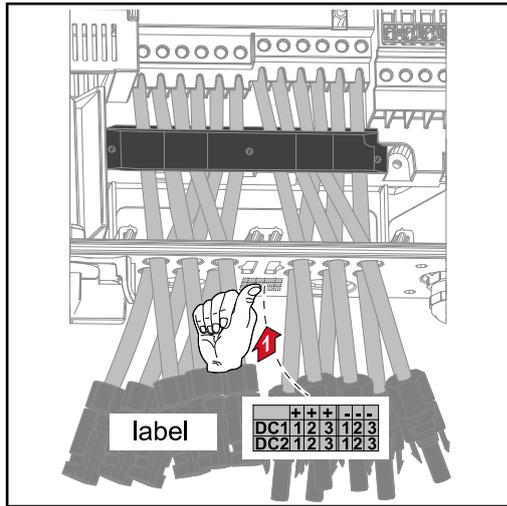


È possibile ordinare l'inverter con l'opzione coppia spina DC +/- MC4.

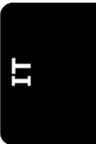


Le spine inutilizzate vanno chiuse con un tappo a vite di copertura. I tappi a vite di copertura si possono ordinare con i seguenti codici articolo:

- MC30A CC+: 43,0003,0880
- MC30A CC-: 43,0003,0879



Nella fornitura dell'inverter con l'opzione coppia spina DC +- MC4 è compreso un adesivo con una panoramica dei cavi. È possibile attaccare questo adesivo in un punto adatto sull'inverter.









[fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools](https://fronius.com/en/solar-energy/installers-partners/products-solutions/monitoring-digital-tools)

**MONITORING &  
DIGITAL TOOLS**

**Fronius International GmbH**

Froniusstraße 1  
4643 Pettenbach  
Austria  
[contact@fronius.com](mailto:contact@fronius.com)  
[www.fronius.com](http://www.fronius.com)

At [www.fronius.com/contact](http://www.fronius.com/contact) you will find the contact details of all Fronius subsidiaries and Sales & Service Partners.