



# Installation Instructions

**Fronius Symo 3 - 8,2 kW**



**IT** | Istruzioni d'installazione



42,0426,0172,IT

030-20112023



# Indice

Scelta dell'ubicazione e posizione di montaggio.....	4
Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza .....	4
Sicurezza .....	4
Usò prescritto.....	5
Scelta dell'ubicazione dell'inverter.....	6
Posizione di montaggio.....	7
Scelta dell'ubicazione dell'inverter - In generale.....	8
Montaggio del supporto di montaggio.....	9
Sicurezza.....	9
Scelta di tasselli e viti.....	9
Viti consigliate.....	9
Apertura dell'inverter.....	9
Montaggio del supporto di montaggio su una parete.....	10
Montaggio del supporto di montaggio su un palo o un supporto.....	11
Montaggio del supporto di montaggio sul supporto in metallo.....	11
Non deformare il supporto di montaggio.....	12
Collegamento dell'inverter alla rete pubblica (lato CA).....	13
Sicurezza.....	13
Monitoraggio rete.....	13
Struttura dei cavi CA.....	13
Preparazione dei cavi di alluminio per il collegamento.....	13
Morsetti CA.....	14
Sezione del cavo CA.....	14
Collegamento dell'inverter alla rete pubblica (CA).....	15
Fusibile massimo per lato corrente alternata.....	15
Avvertenze inverter con inseguitore MPP singolo o multiplo.....	17
Inverter con inseguitore MPP singolo.....	17
Inverter con inseguitore MPP multiplo.....	17
Collegamento delle stringhe di moduli solari all'inverter.....	19
Informazioni generali sui moduli solari.....	19
Morsetti CC.....	19
Collegamento di cavi di alluminio.....	19
Stringhe di moduli solari - Controllo di polarità e tensione.....	20
Collegamento delle stringhe di moduli solari all'inverter (CC).....	20
Comunicazione dati.....	24
Posa dei cavi di comunicazione dati.....	24
Installazione di Fronius Datamanager nell'inverter.....	24
Aggancio dell'inverter al supporto di montaggio.....	27
Aggancio dell'inverter al supporto di montaggio.....	27
Prima messa in funzione.....	29
Prima messa in funzione dell'inverter.....	29
Avvertenze per l'aggiornamento software.....	32
Avvertenze per l'aggiornamento software.....	32
Utilizzo dello stick USB come Datalogger e per l'aggiornamento del software dell'inverter.....	33
Utilizzo della chiavetta USB come Datalogger.....	33
Dati sulla chiavetta USB.....	33
Volume dati e capacità di memoria.....	34
Memoria tampone.....	35
Chiavette USB adatte.....	35
Utilizzo dello stick USB per l'aggiornamento del software dell'inverter.....	36
Rimozione della chiavetta USB.....	36
Avvertenze per la manutenzione.....	37
Manutenzione.....	37
Pulizia.....	37
Adesivo del numero di serie a uso del cliente.....	38
Adesivo del numero di serie a uso del cliente (Serial Number Sticker for Customer Use).....	38



# 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.



### 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.

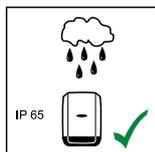
Tenere in considerazione tutte le misure consigliate dal produttore dei moduli solari per preservare le caratteristiche dei moduli.

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

### Scelta dell'ubicazione dell'inverter

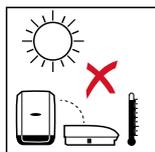


L'inverter è adatto al montaggio in interni.

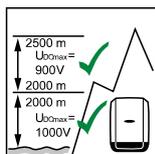
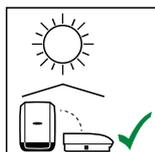


L'inverter è adatto al montaggio in esterni.

Grazie alla classe di protezione IP 65, 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.



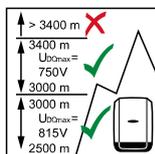
$U_{DCmax}$  a un'altitudine di:

da 0 a 2000 m = 1000 V

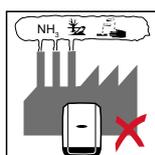
da 2000 a 2500 m = 900 V

da 2500 a 3000 m = 815 V

da 3000 a 3400 m = 750 V

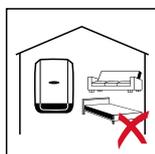


**IMPORTANTE!** L'inverter non deve essere montato e messo in funzione a un'altitudine superiore a 3400 m.

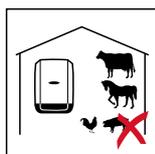


Non montare l'inverter:

- 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.



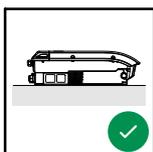
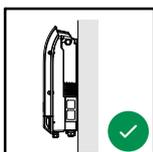
Non montare l'inverter:

- 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.

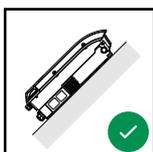
### Posizione di montaggio



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



L'inverter è adatto al montaggio in posizione orizzontale.



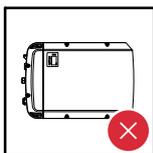
L'inverter è adatto al montaggio su una superficie obliqua.



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



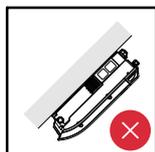
Non montare l'inverter in posizione obliqua su una parete o una colonna verticale.



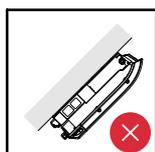
Non montare l'inverter in posizione orizzontale su una parete o una colonna verticale.



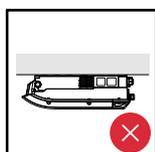
Non montare l'inverter con i collegamenti rivolti verso l'alto su una parete o una colonna verticale.



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.

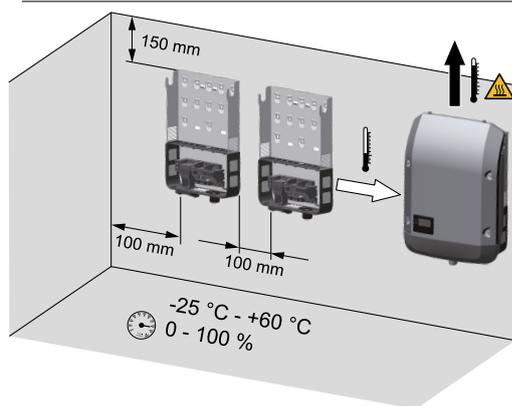


Non montare l'inverter sul soffitto.

### Scelta dell'ubicazione dell'inverter - 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.:  
-25 °C/+60 °C.

Umidità relativa dell'aria:  
0 - 100%

Il flusso di corrente d'aria all'interno dell'inverter procede da sinistra verso l'alto (alimentazione dell'aria fredda a sinistra, 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!**

#### **La tensione residua dei condensatori**

può causare scosse elettriche.

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

### **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 fonte d'energia non è conforme alla classe di protezione dell'intero inverter, per questo non deve essere montato senza fonte d'energia.
- ▶ Durante il montaggio proteggere il supporto di montaggio da impurità e umidità.

Avvertenza! La classe di protezione IP 65 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 e canale di ventilazione 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.

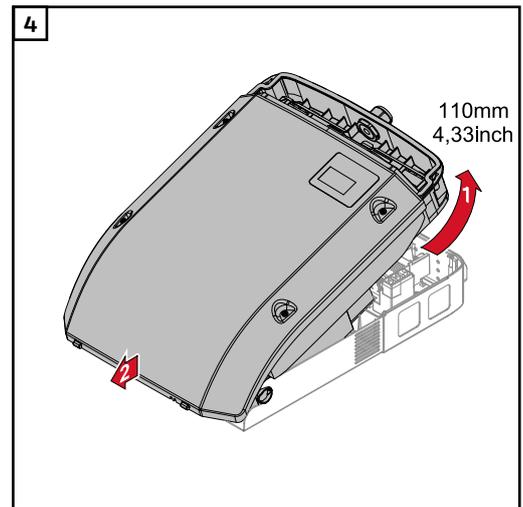
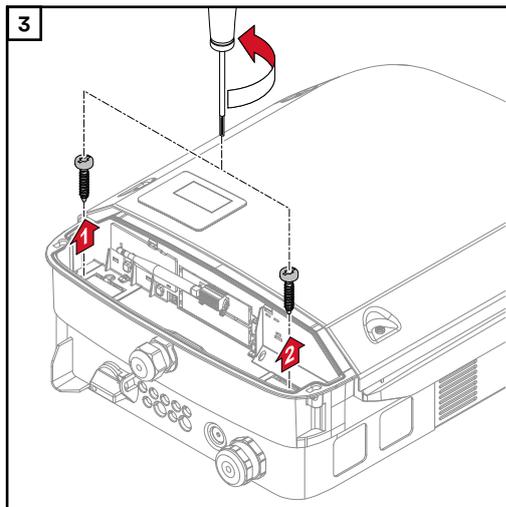
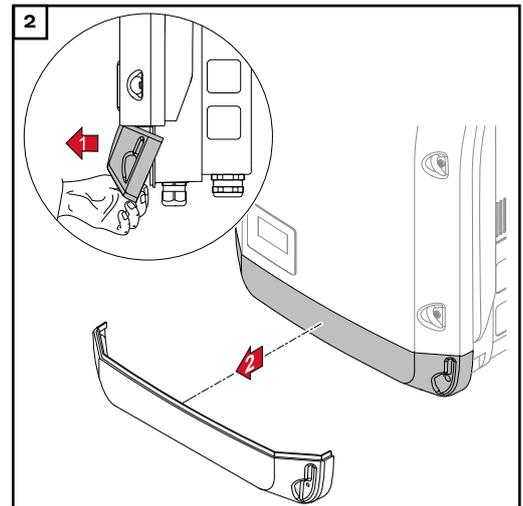
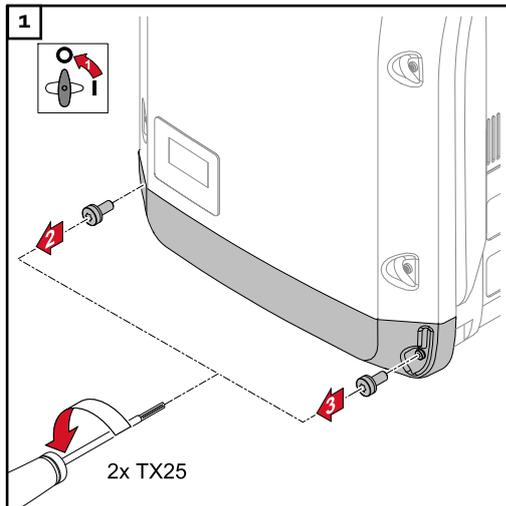
## Apertura dell'inverter

### **PERICOLO!**

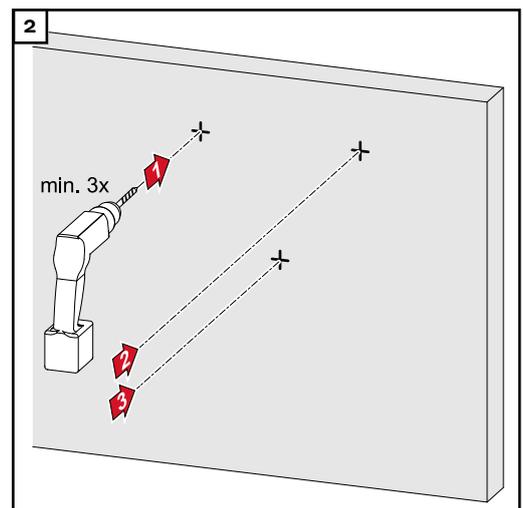
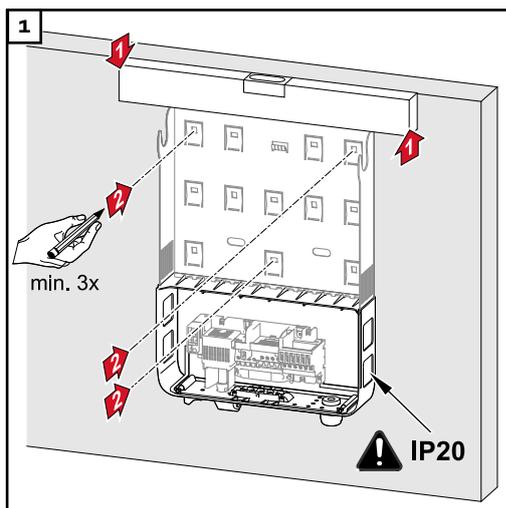
#### **Il collegamento insufficiente con il conduttore di terra**

può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

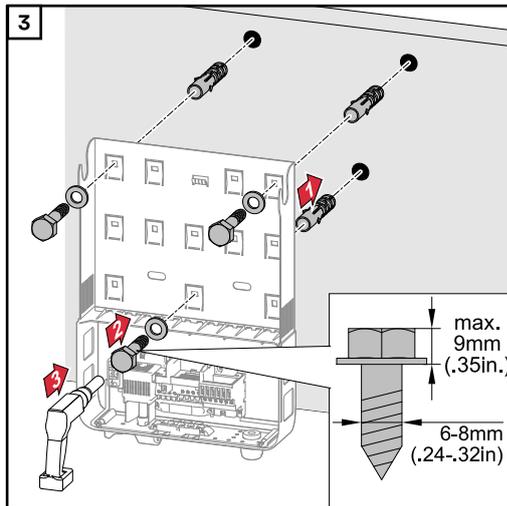
- ▶ Le viti del corpo esterno rappresentano un collegamento adeguato con il conduttore di terra per la messa a terra del corpo esterno e non devono in alcun caso essere sostituite da altre viti senza collegamento affidabile!



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

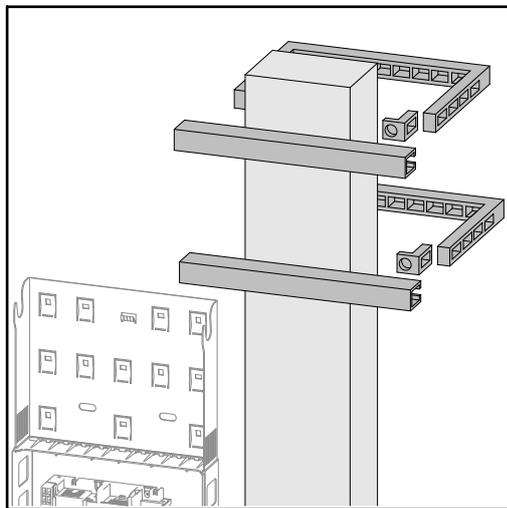


Consiglio: montare l'inverter in modo che il display sia all'altezza degli occhi.



**Avvertenza!** Durante il montaggio del supporto di montaggio prestare attenzione a non deformare il supporto.

### 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).

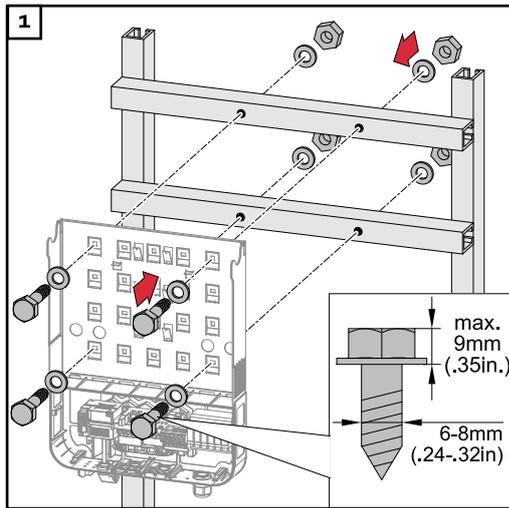
### Montaggio del supporto di montaggio sul supporto in metallo

#### 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.**

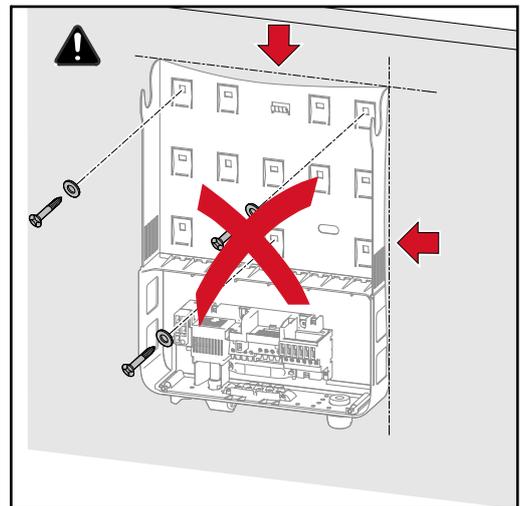
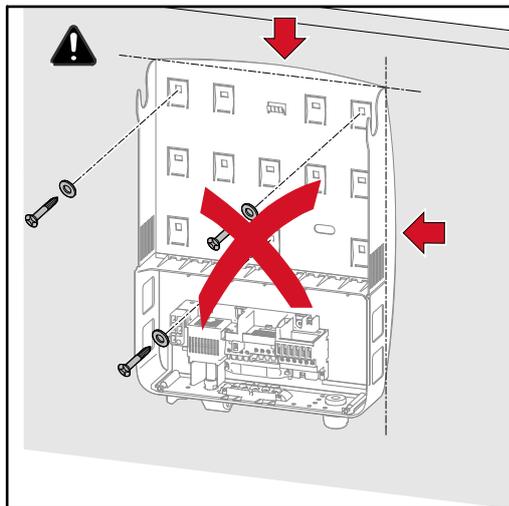
Prevedere una protezione adeguata contro l'acqua piovana o gli schizzi d'acqua.

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



**Non deformare il supporto di montaggio.**

**Avvertenza!** 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.

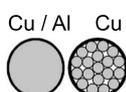
- ▶ Durante il collegamento dei cavi CA e CC, prestare attenzione affinché tutti i morsetti siano ben serrati applicando la coppia prescritta.

## 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:

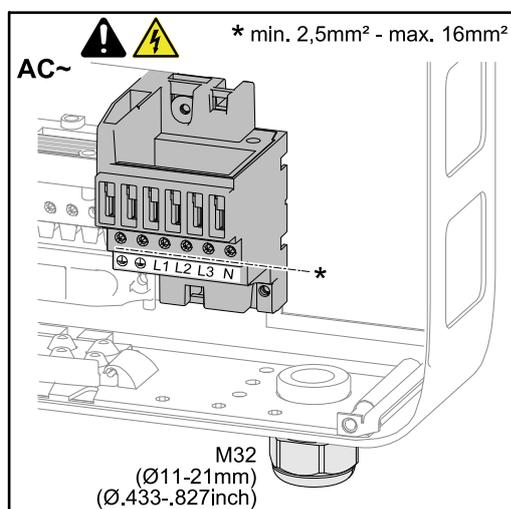
- 1 Pulire accuratamente l'estremità spellata del cavo raschiando via lo strato di ossido, ad esempio con l'ausilio di un coltello.

**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



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

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

Sezione min. per cavo di linea:  
secondo il valore di protezione per il lato CA, in ogni caso pari ad almeno 2,5 mm<sup>2</sup>.

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 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>.

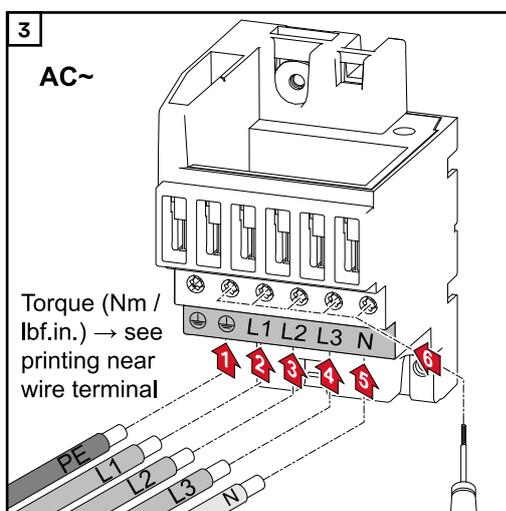
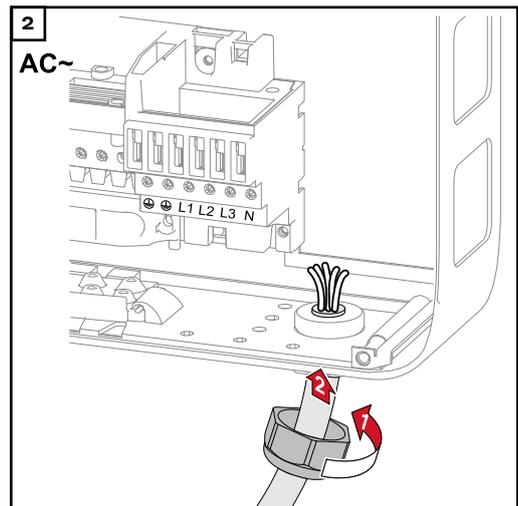
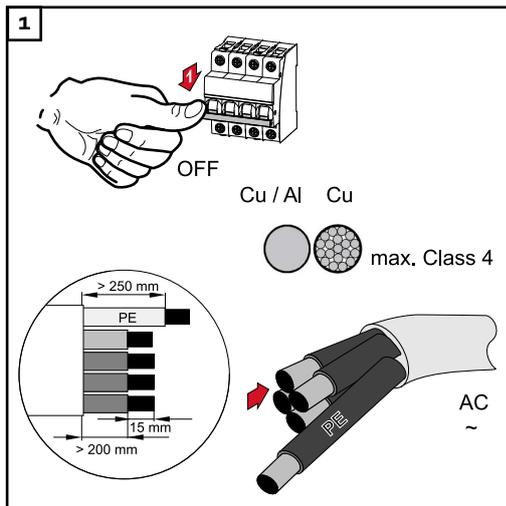
#### Sezione del cavo CA

Con raccordo a vite metrico M32 di serie dotato di riduttore: cavi con diametro da 7 a 15 mm.

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).

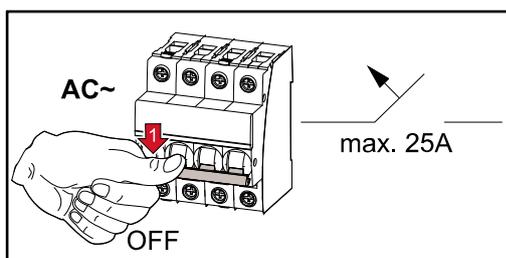
In presenza di diametri superiori a 21 mm è necessario sostituire il raccordo a vite M32 con un raccordo a vite M32 con area di bloccaggio maggiore - Codice articolo: 42,0407,0780 - Supporto antistrappo M32x1,5 KB 18-25.

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



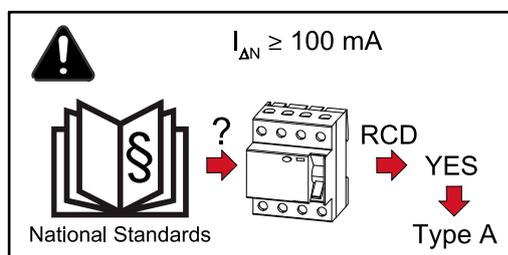
**Avvertenza!** Rispettare le coppie prescritte, stampate lateralmente sotto i morsetti!

**Fusibile massimo per lato corrente alternata**



Inverter	Fasi	Potenza CA	Protezione contro le sovracorrenti di uscita max.	Fusibile consigliato
Symo 3.0-3-S/-M	3	3000 W	25 A	10 A
Symo 3.7-3-S/-M	3	3700 W	25 A	13 A
Symo 4.5-3-S/-M	3	4500 W	25 A	16 A
Symo 5.0-3-M	3	5000 W	25 A	16 A
Symo 6.0-3-M	3	6000 W	25 A	16 A

Inverter	Fasi	Potenza CA	Protezione contro le so- vracorrenti di uscita max.	Fusibile con- sigliato
Symo 7.0-3-M	3	7000 W	25 A	20 A
Symo 8.2-3-M	3	8200 W	25 A	25 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.

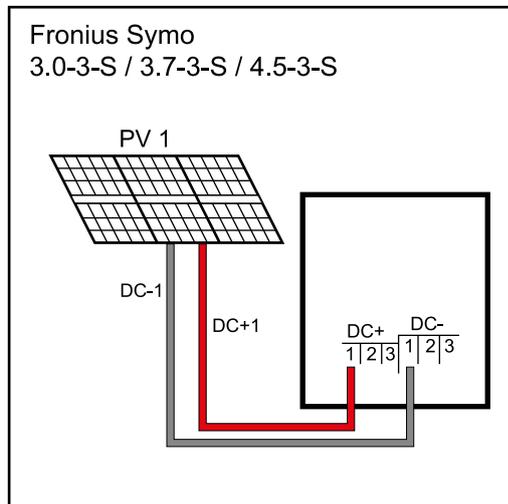
In genere, in questi casi, è sufficiente un interruttore di protezione per correnti di guasto di tipo A con una corrente di uscita di almeno 100 mA. In casi specifici e a seconda delle condizioni locali è tuttavia possibile che l'interruttore per correnti di guasto di tipo A non scatti tempestivamente. Per questo motivo Fronius consiglia l'utilizzo di un interruttore di protezione per correnti di guasto adatto per la conversione di frequenza.

# Avvertenze inverter con inseguitore MPP singolo o multiplo



## Inverter con inseguitore MPP singolo

### Fronius Symo 3.0-3-S / 3.7-3-S / 4.5-3-S



Collegamento del campo di un modulo solare a un inverter con inseguitore MPP singolo

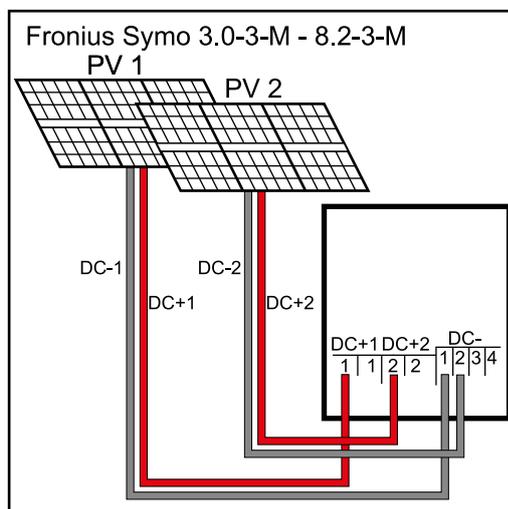
In questi inverter sono disponibili 3 morsetti rispettivamente per CC+ e CC-. I morsetti sono collegati all'interno e non sono protetti. In questo modo, all'inverter possono essere collegate direttamente e in parallelo fino a max. 3 stringhe.

I moduli solari devono sopportare in presenza di 2 stringhe almeno una corrente inversa singola, mentre in presenza di 3 stringhe una corrente inversa doppia (vedere scheda tecnica del modulo).

Assieme ai fusibili delle stringhe, in presenza di più di 3 stringhe è necessario utilizzare una scatola di raccolta esterna. Le stringhe devono comprendere comunque lo stesso numero di moduli.

## Inverter con inseguitore MPP multiplo

### Fronius Symo 3.0-3-M - 8.2-3-M



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

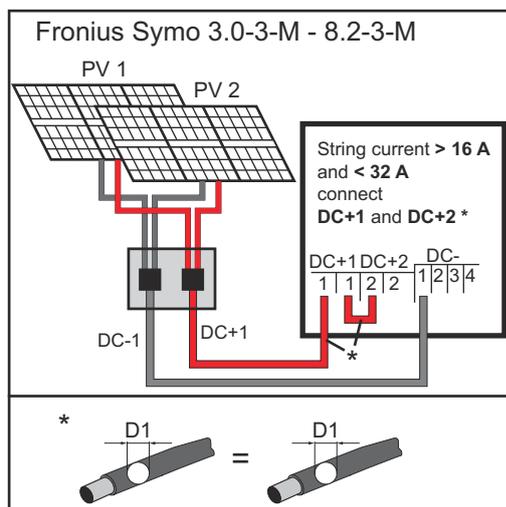
In un inverter con inseguitore MPP multiplo sono disponibili 2 ingressi CC indipendenti (inseguitore MPP). Questi ultimi possono essere cablati con un diverso numero di moduli.

Per ogni inseguitore MPP sono presenti 2 morsetti per CC+. In totale sono disponibili 4 morsetti per CC-.

Collegamento di 2-4 stringhe in caso di funzionamento con inseguitore MPP multiplo:

Suddividere le stringhe su entrambi gli ingressi dell'inseguitore MPP (CC +1/CC+2). I morsetti CC- possono essere utilizzati a piacere perché sono collegati internamente.

Alla prima messa in funzione, mettere l'INSEGUITORE MPP 2 in posizione "ON" (in seguito è possibile anche dal menu di base)



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

Funzionamento dell'inseguitore MPP singolo su un inverter con inseguitore MPP multiplo:

Se le stringhe sono collegate con una scatola di raccolta stringhe e per il collegamento all'inverter viene utilizzata più di una conduttura colletttrice, deve essere fissato il collegamento CC+1 (Pin 2) e CC+2 (Pin 1).

Il diametro del filo del cavo di collegamento CC e del collegamento in parallelo devono essere identici. Non è necessario alcun collegamento in parallelo dei morsetti CC perché questi ultimi vengono collegati internamente.

Alla prima messa in funzione, mettere l'INSEGUITORE MPP 2 in posizione "OFF" (in seguito è possibile anche dal menu di base)

Se l'inverter con inseguitore MPP multiplo viene utilizzato nella modalità con inseguitore MPP singolo, le correnti dei cavi CC collegati vengono suddivise sui due ingressi.

# Collegamento delle stringhe di moduli solari all'inverter

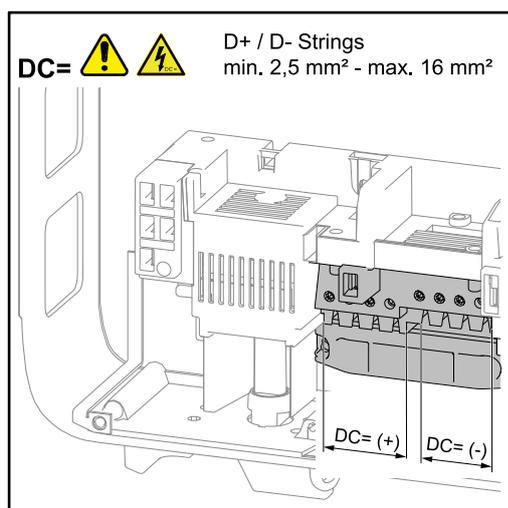
## Informazioni generali sui moduli solari

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)).

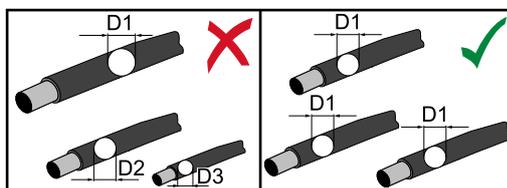
**IMPORTANTE!** Prima di collegare i moduli solari verificare che il valore della tensione indicato dal produttore coincida con quello effettivamente disponibile.

## Morsetti CC



Sezione per ogni cavo CC:  
minimo 2,5 mm<sup>2</sup> - massimo 16 mm<sup>2</sup>

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



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

**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>.

## 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:

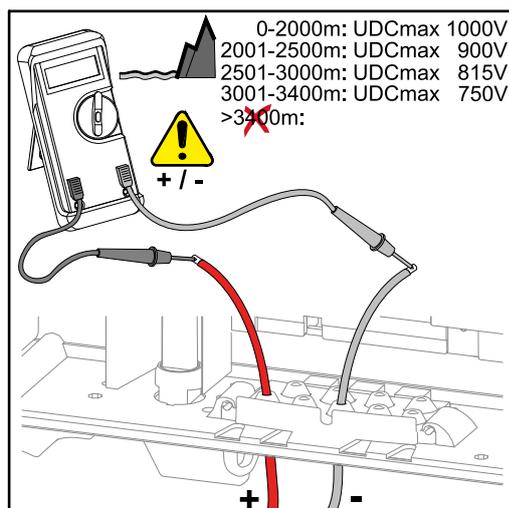
- 1 Pulire accuratamente l'estremità spellata del cavo raschiando via lo strato di ossido, ad esempio con l'ausilio di un coltello.

**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!**

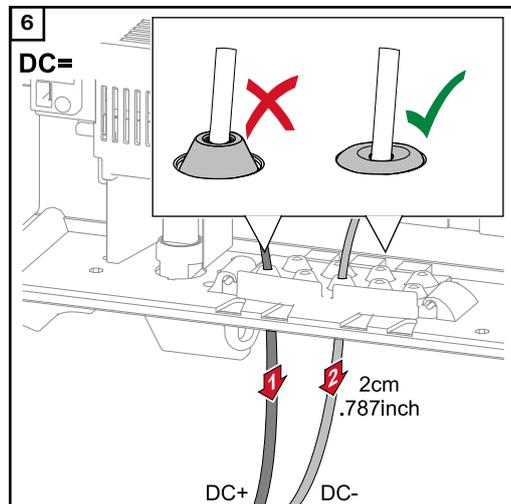
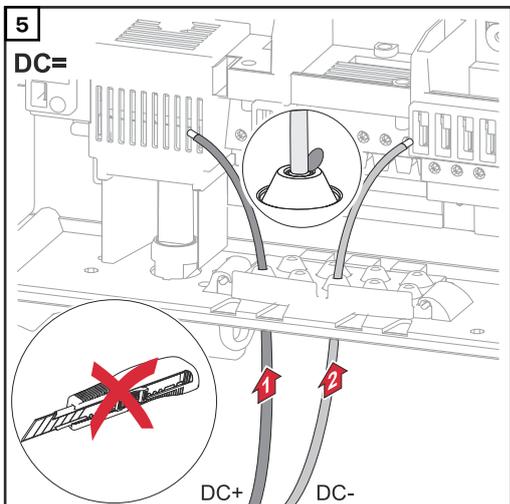
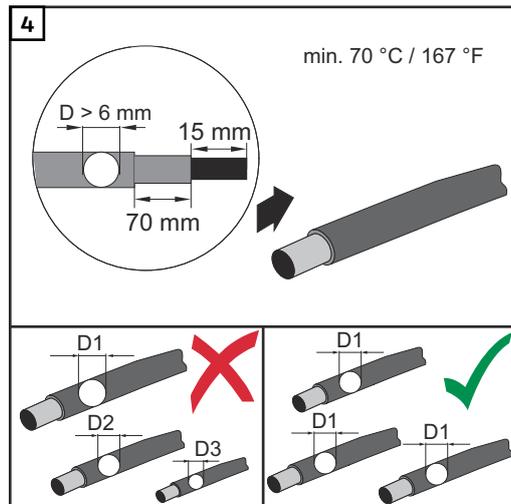
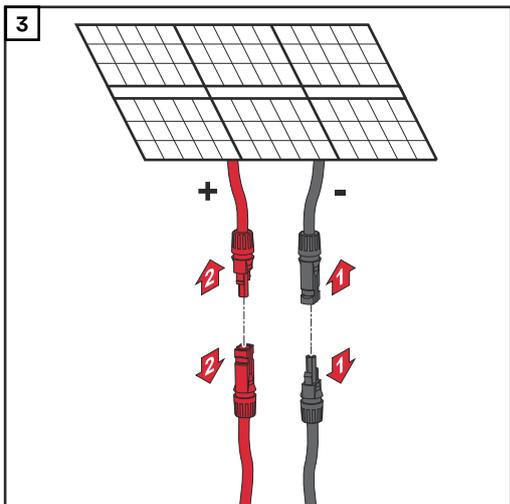
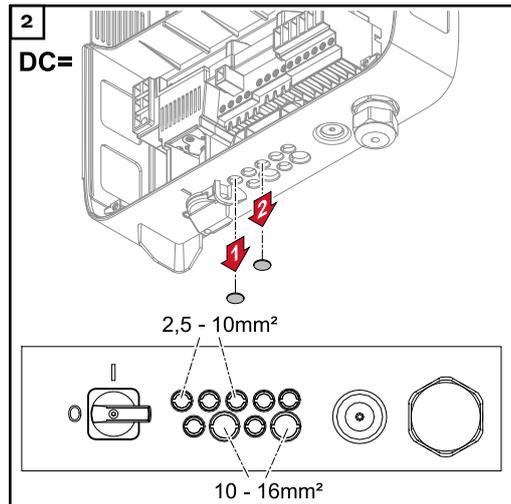
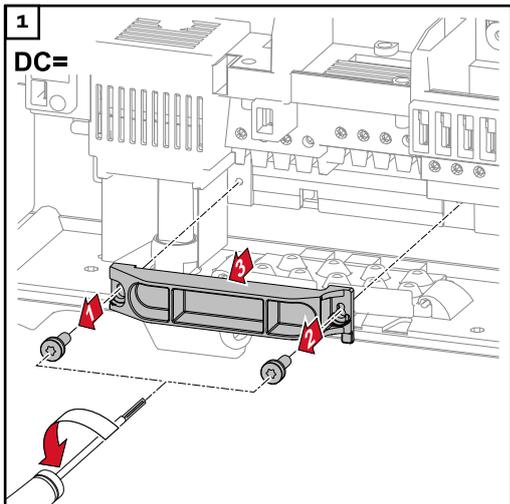
#### Pericolo derivante da polarità e tensione errate.

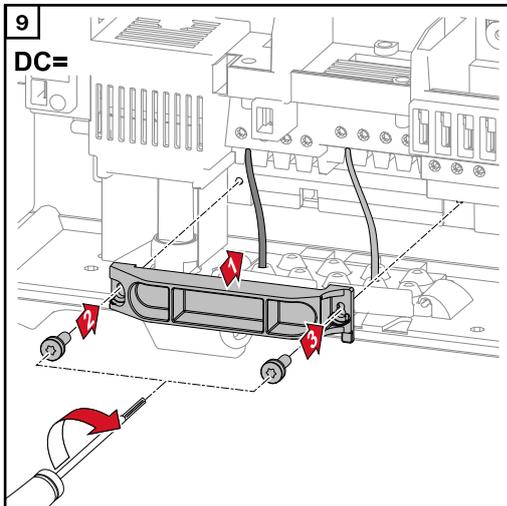
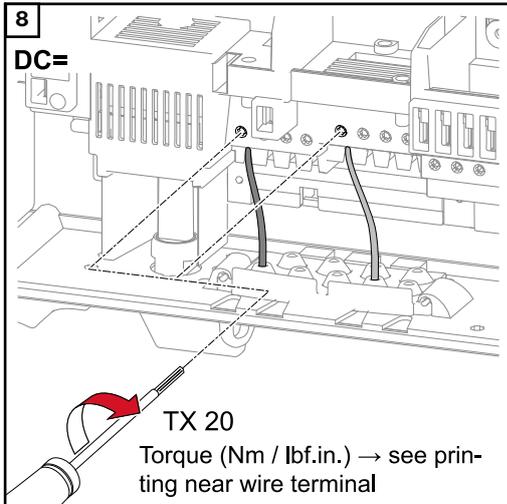
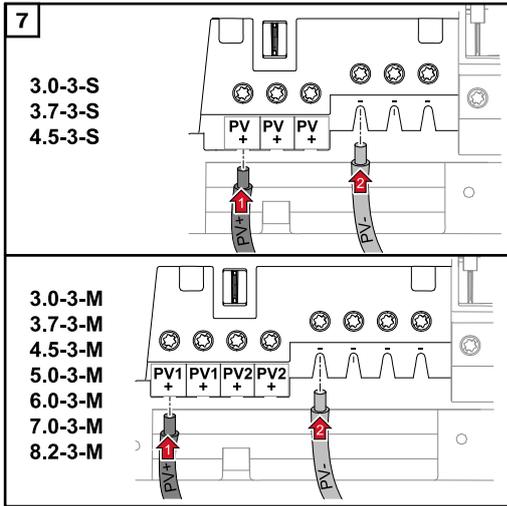
Possono verificarsi danni all'inverter.

- Controllare la polarità e la tensione delle stringhe di moduli solari prima di collegarle; la tensione non deve superare i seguenti valori:
  - 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: 900 V
  - in caso di installazione a un'altitudine compresa tra 2501 e 3000 m: 815 V
  - in caso di installazione a un'altitudine compresa tra 3001 e 3400 m: 750 V

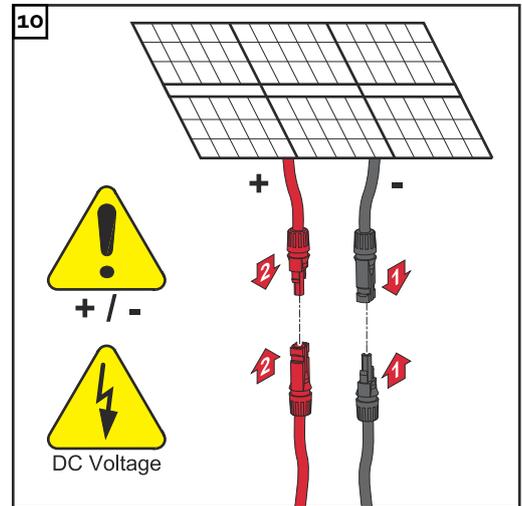
#### Collegamento delle stringhe di moduli solari all'inverter (CC)

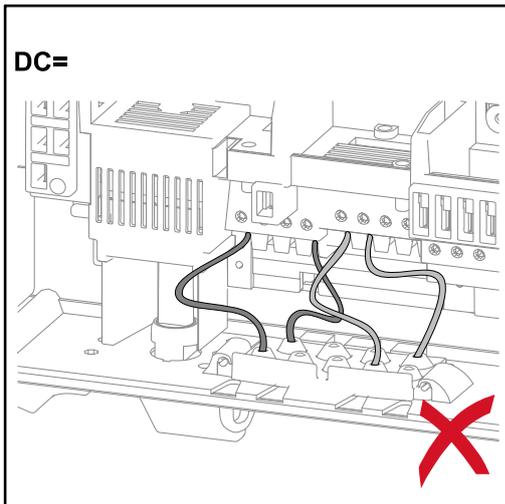
**Avvertenza!** Aprire solo il numero di sezioni di rottura previste corrispondente ai cavi da collegare.





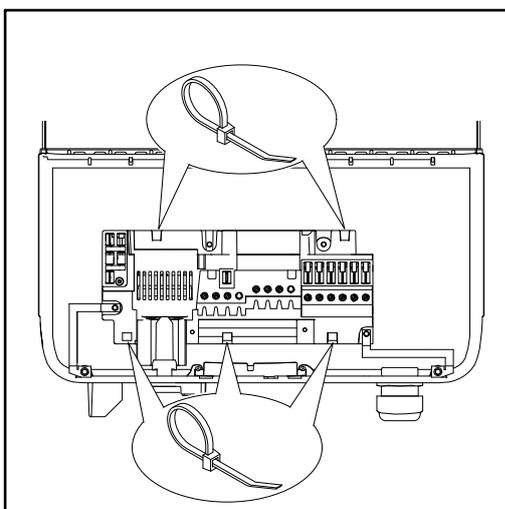
**Avvertenza!** Rispettare le coppie prescritte, stampate lateralmente sotto i morsetti!





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!



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 ser-racavi.

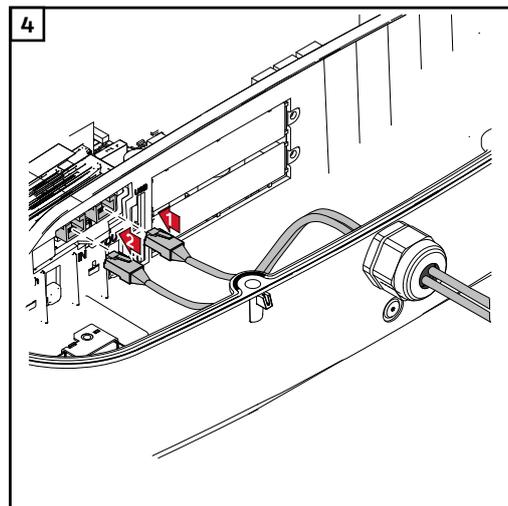
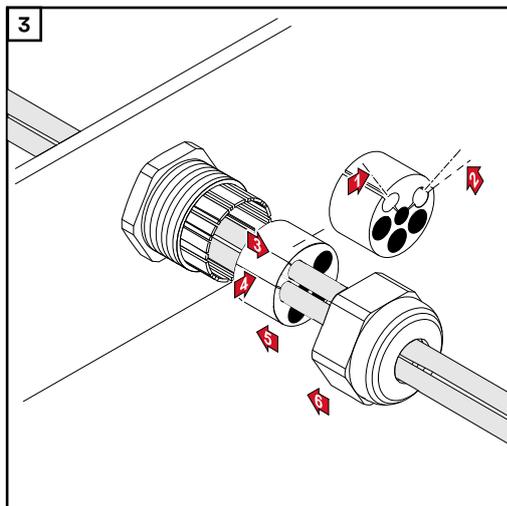
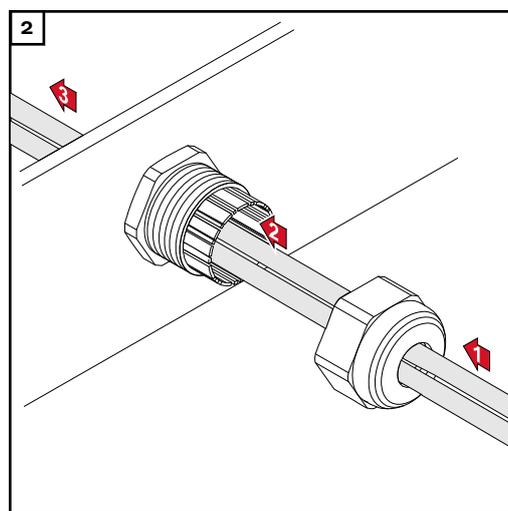
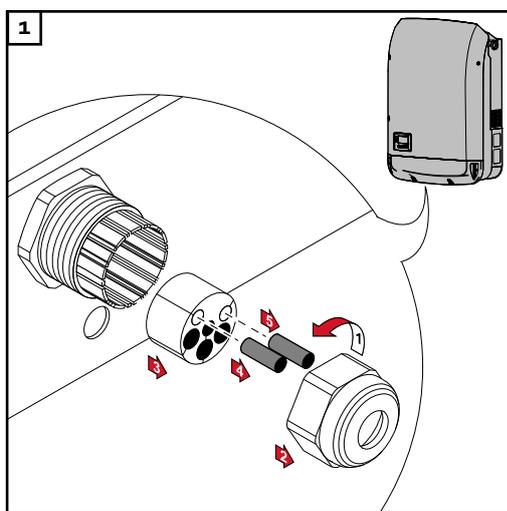
# Comunicazione dati

## Posa dei cavi di comunicazione dati

**IMPORTANTE!** Non è consentito azionare l'inverter con una scheda opzionale e 2 slot per schede opzionali aperti.  
In questo caso è disponibile come opzione presso Fronius un'apposita copertura cieca (42,0405,2020).

**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.**

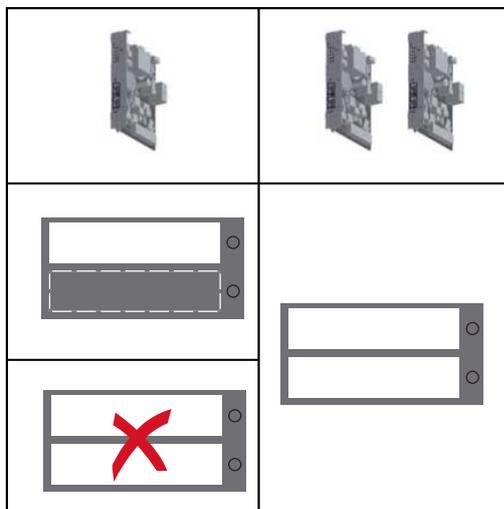
Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ 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!

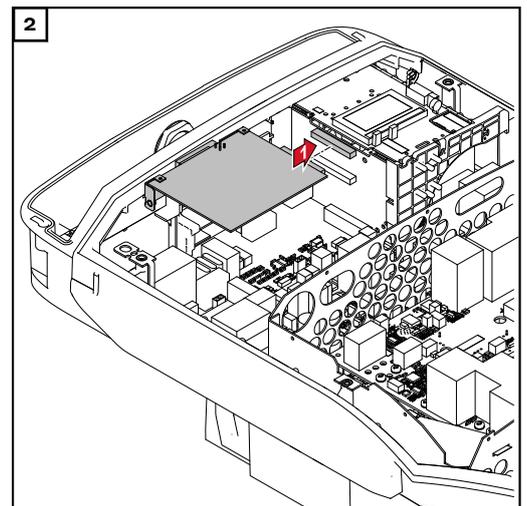
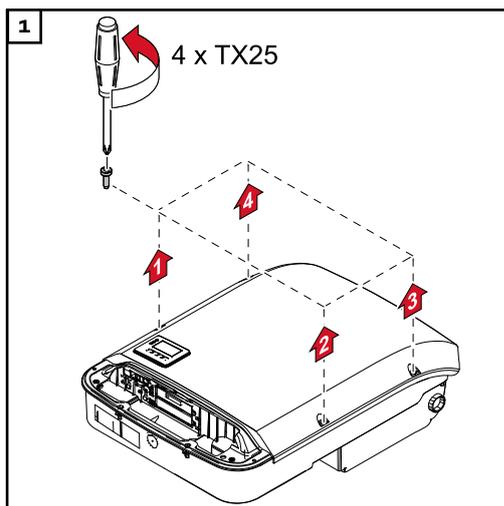
**IMPORTANTE!** Nel maneggiare le schede opzionali, osservare le disposizioni ESD generali.

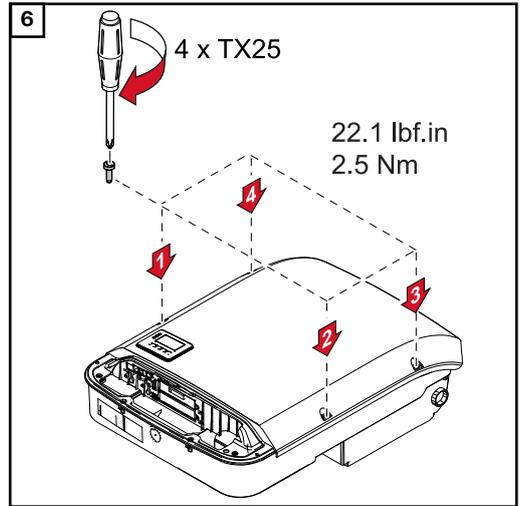
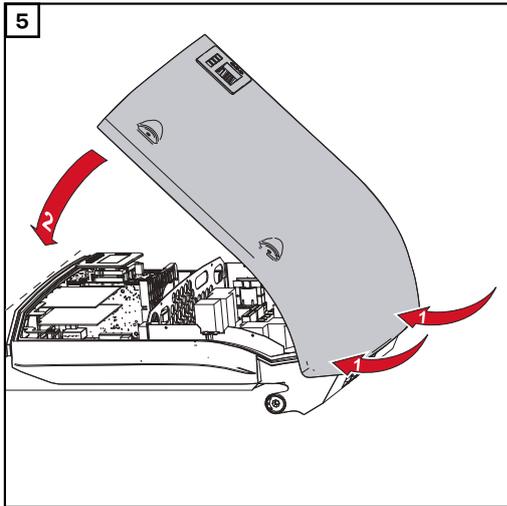
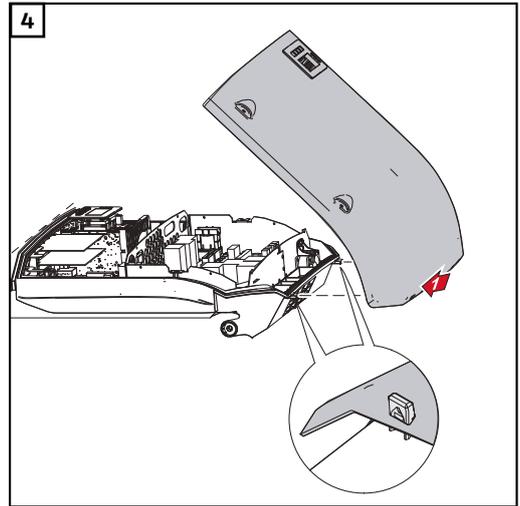
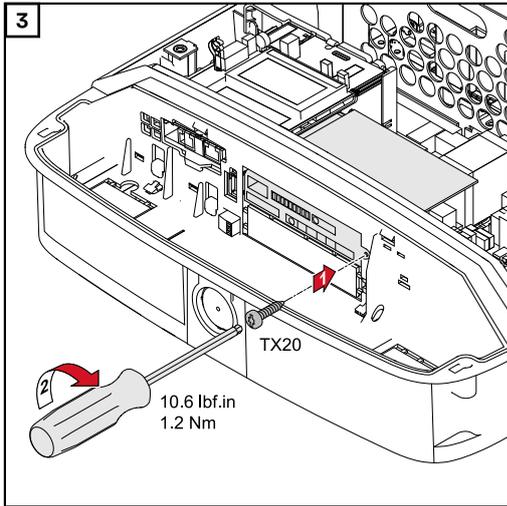
**IMPORTANTE!** Per ogni anello della Fronius Solar Net deve essere presente un solo Fronius Datamanager in modalità master. Commutare gli altri Fronius Datamanager in modalità slave oppure smontarli.

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!**

#### **Il collegamento insufficiente con il conduttore di terra**

può causare 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!

Le zone laterali della copertura del corpo esterno sono progettate per fungere da maniglia di sostegno e di trasporto.

**Avvertenza!** 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.

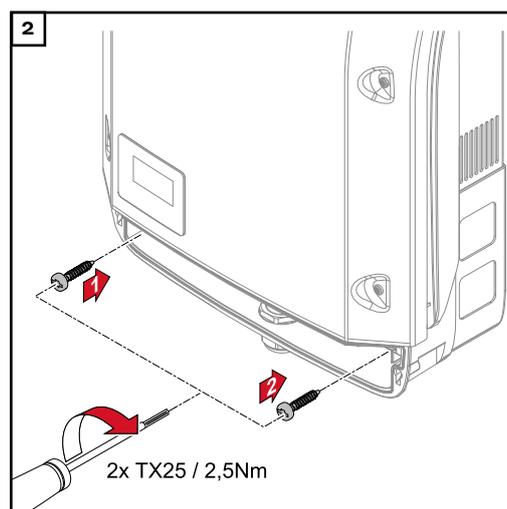
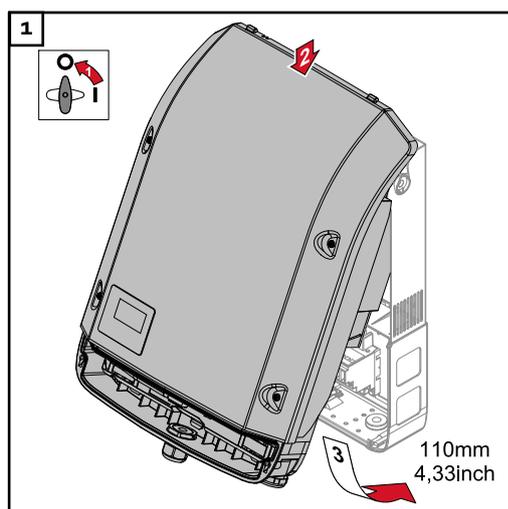
Le viti di fissaggio nella scatola di comunicazione dati dell'inverter servono per fissare l'apparecchio al supporto di montaggio. Il regolare contatto tra inverter e supporto di montaggio presuppone il serraggio corretto delle viti di fissaggio.

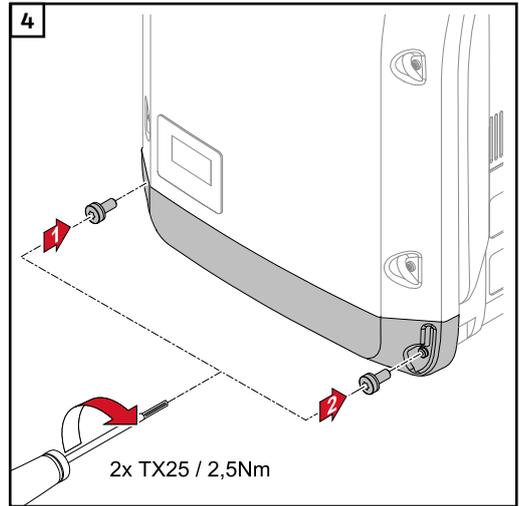
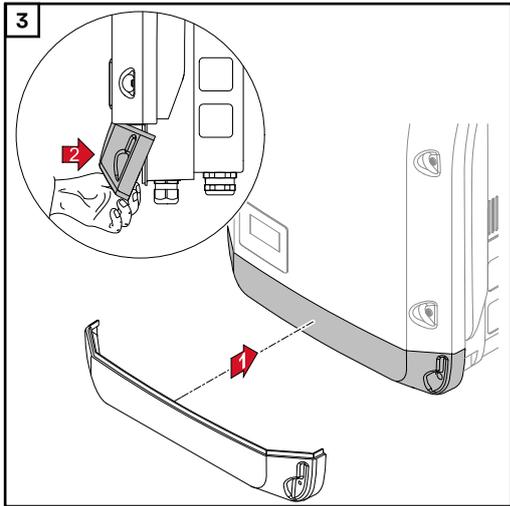
### **PRUDENZA!**

#### **Viti di fissaggio non correttamente serrate**

possono causare 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.





# Prima messa in funzione

## Prima messa in funzione dell'inverter

### PERICOLO!

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

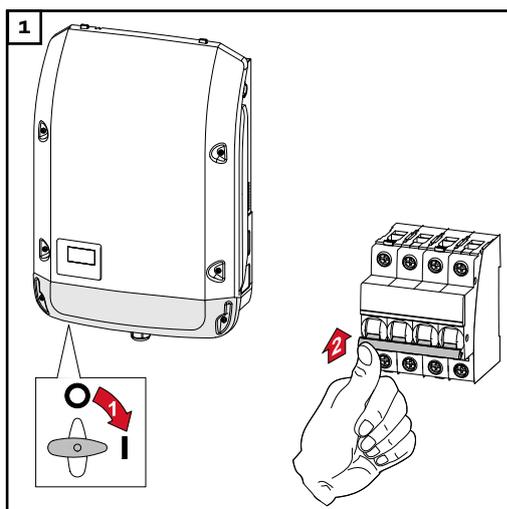
Possono verificarsi gravi lesioni personali e danni materiali.

- ▶ 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.

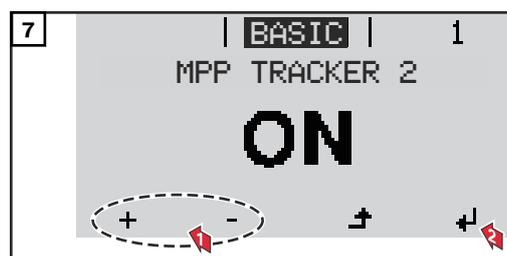
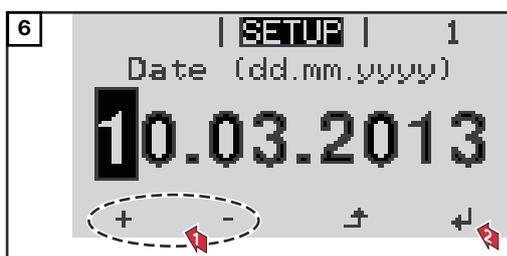
Il setup specifico del paese può essere impostato solo alla prima messa in funzione dell'inverter. Se è necessario modificare in seguito il setup specifico del paese, contattare il Supporto Tecnico.

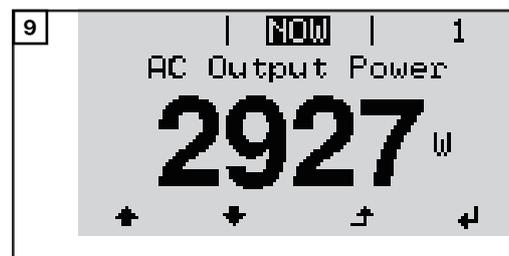
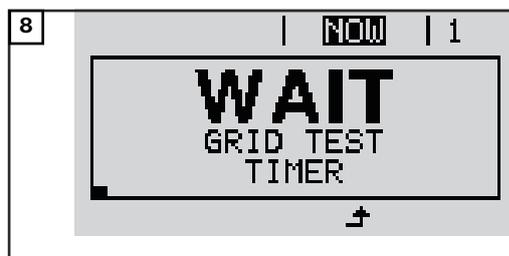


### \* Esempi di setup specifici dei paesi

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.

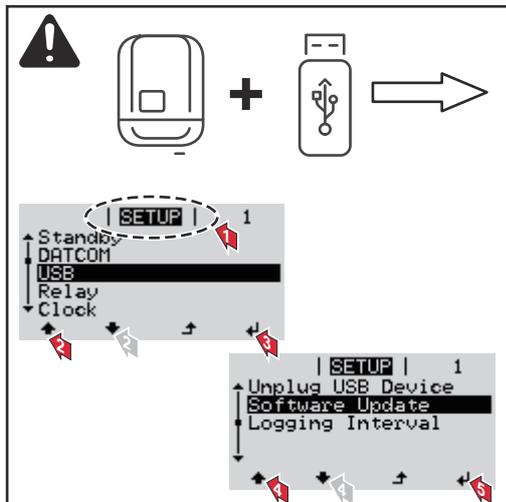
50Hz International 50 Hz	DE2F Deutschland (> 4,6 kVA)	IT6 Italia ≤ 11,08 kVA 2019
60Hz International 60 Hz	- konst. cosPhi(1)	IT7 Italia > 11,08 kVA 2019
AT1E Österreich cosphi = 1	DE2P Deutschland (> 4,6 kVA)	JO98 Jordan G98
AT2E Österreich cosphi P 0,9	- cosPhi(P) 0,9	JO99 Jordan G99
AT3E Österreich: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





# 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.

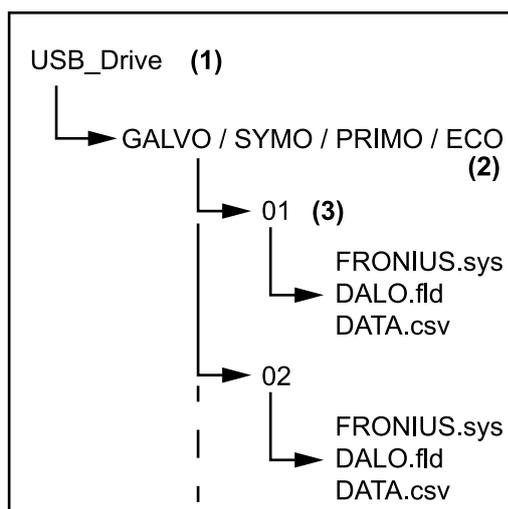
## Dati sulla chiavetta USB

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.

---

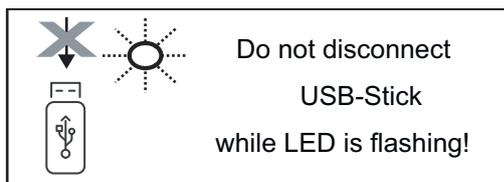
### Utilizzo dello stick USB per l'aggiornamento del software dell'inverter

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.

---

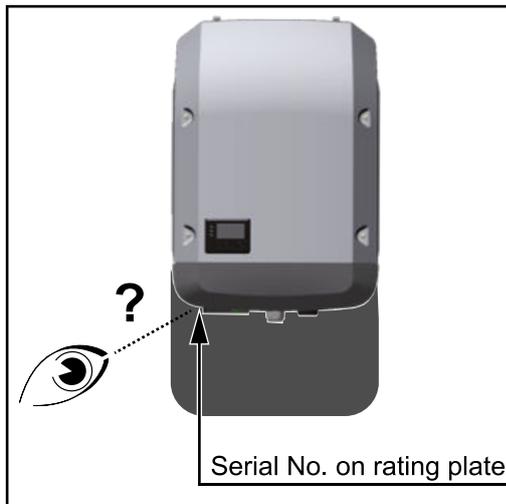
## Pulizia

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

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

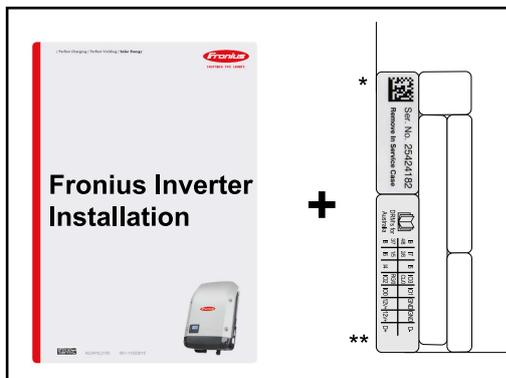
# Adesivo del numero di serie a uso del cliente

**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.

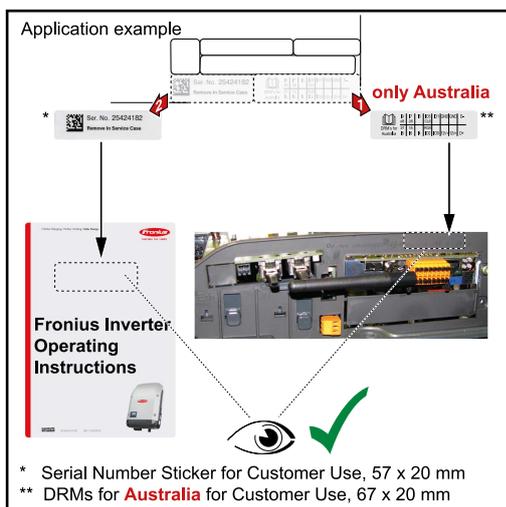
A seconda della posizione di montaggio può risultare difficile accedere o leggere il numero di serie, ad es. se l'inverter è stato montato in un'area buia o all'ombra.



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.





[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.