

# Installation Instructions

**Fronius Symo Hybrid con batteria**



**IT** | Istruzioni d'installazione





# Indice

Scelta dell'ubicazione e posizione di montaggio.....	4
Spiegazione delle avvertenze per la sicurezza .....	4
Sicurezza .....	4
Uso prescritto.....	5
Scelta dell'ubicazione dell'inverter.....	6
Posizione di montaggio dell'inverter .....	8
Montaggio del supporto di montaggio dell'inverter.....	10
Sicurezza .....	10
Scelta di tasselli e viti.....	10
Viti consigliate.....	10
Apertura dell'inverter .....	10
Non deformare il supporto di montaggio.....	11
Montaggio del supporto di montaggio su una parete.....	12
Montaggio del supporto di montaggio su un palo o un supporto.....	12
Montaggio del supporto di montaggio sul supporto in metallo.....	13
Collegamento dell'inverter alla rete pubblica (lato CA).....	14
Sicurezza .....	14
Monitoraggio rete.....	14
Morsetti CA.....	15
Struttura dei cavi CA.....	15
Preparazione dei cavi di alluminio per il collegamento.....	15
Sezione del cavo CA.....	16
Requisiti del conduttore neutro.....	16
Collegamento dell'inverter alla rete pubblica (CA).....	16
Posa dei cavi CA.....	17
Fusibile massimo per lato corrente alternata.....	18
Collegamento delle stringhe di moduli solari all'inverter .....	19
Sicurezza .....	19
Informazioni generali sui moduli solari .....	20
Morsetti CC.....	20
Collegamento di cavi di alluminio.....	21
Non collegare a terra i poli dei moduli solari.....	21
Stringhe di moduli solari - Controllo di polarità e tensione .....	22
Collegamento delle stringhe di moduli solari all'inverter (CC).....	22
Posa dei cavi CC.....	24
Collegamento della batteria all'inverter.....	25
Collegamento dei cavi CC della batteria all'inverter.....	25
Panoramica cablaggio CC Fronius Energy Package.....	27
Collegamento del cablaggio Modbus all'inverter.....	27
Resistenza terminale cablaggio Modbus.....	28
Esempi di cablaggio dati BYD - Fronius Symo Hybrid - Fronius Smart Meter.....	30
Aggancio dell'inverter al supporto di montaggio .....	31
Aggancio dell'inverter al supporto di montaggio .....	31
Prima messa in funzione.....	33
Prima messa in funzione dell'inverter.....	33
Attivazione della funzione di corrente di riserva.....	35
Requisiti per il funzionamento con alimentazione d'emergenza.....	35
Accesso al menu CONFIG.....	35
Selezione del setup (corrente di riserva) alternativo .....	36
Fronius Ohmpilot e funzionamento con alimentazione d'emergenza .....	36
Installazione del monitoraggio dell'impianto Fronius - Panoramica.....	37
Sicurezza .....	37
Prima messa in funzione.....	37
Informazioni per l'esecuzione di "Configurazione guidata Fronius Solar.web".....	39
Avvertenze per la manutenzione .....	40
Manutenzione.....	40
Pulizia.....	40

# 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!

**Il cattivo uso dell'apparecchio e l'esecuzione errata dei lavori**

possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- La messa in funzione del sistema ibrido 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!

**L'esecuzione errata dei lavori**

può causare 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!

#### Installazioni difettose o non corrette

possono danneggiare gli inverter e gli 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!

**Avvertenza!** Fronius non sosterrà alcuna spesa per cali di produzione, compensi per gli installatori, ecc. che possano risultare dagli archi voltaici rilevati e dalle relative conseguenze. Fronius non si assume alcuna responsabilità per gli incendi che possono verificarsi nonostante il rilevamento/l'interruzione integrati degli archi voltaici (ad es. dovuti ad archi voltaici paralleli).

**Avvertenza!** Prima di azzerare l'inverter dopo il rilevamento di un arco voltaico, controllare che l'intero impianto fotovoltaico interessato non presenti eventuali danni.

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 per l'uso/istruzioni d'installazione degli apparecchi.

### Uso prescritto

L'inverter fotovoltaico è destinato esclusivamente alla carica della corrente continua generata dai moduli solari nella batteria o alla sua trasformazione in corrente alternata da alimentare nella rete elettrica pubblica o nella rete domestica nel funzionamento con alimentazione d'emergenza.

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
- utilizzo con una batteria non consigliata da Fronius
- utilizzo con un contatore energetico non consigliato 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 e l'osservanza scrupolosa delle istruzioni d'installazione e per l'uso
- l'esecuzione dei controlli e dei lavori di manutenzione.

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

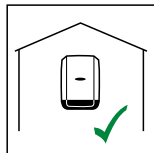
Tenere in considerazione tutte le misure consigliate dal produttore dei moduli solari per preservare le caratteristiche dei moduli.

Tenere in considerazione le disposizioni del gestore della rete relative all'alimentazione di rete, al funzionamento con alimentazione d'emergenza e all'utilizzo di sistemi di accumulo.

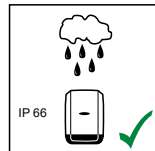
Fronius Symo Hybrid è un inverter collegato alla rete con funzione di alimentazione di emergenza e nessun inverter a isola. Nel funzionamento con alimentazione d'emergenza occorre pertanto osservare le seguenti limitazioni:

- il funzionamento con alimentazione d'emergenza deve essere eseguito per almeno 1500 ore di funzionamento
- Il funzionamento con alimentazione d'emergenza per più di 1500 ore di funzionamento è possibile se in quel momento non si supera il 15% della durata del funzionamento con alimentazione di rete dell'inverter.

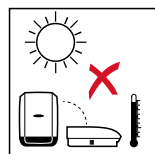
#### Scelta dell'ubicazione dell'inverter



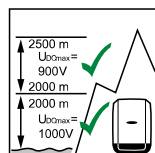
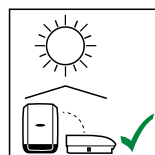
L'inverter è adatto al montaggio in interni.



L'inverter è adatto al montaggio in esterni.



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.



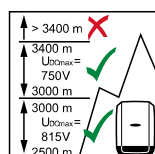
$U_{DCmax}$  a un'altitudine di:

da 0 a 2000 m = 1000 V

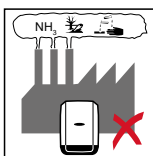
da 2000 a 2500 m = 900 V

da 2500 a 3000 m = 815 V

da 3000 a 3400 m = 750 V

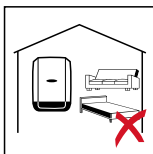


**IMPORTANTE!** L'inverter non deve essere montato e messo in funzione a un'altitudine superiore a 3400 m.

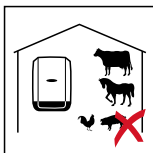


Non montare l'inverter:

- in ambienti esposti all'azione di ammoniacale, 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, fertilizzanti, ecc.



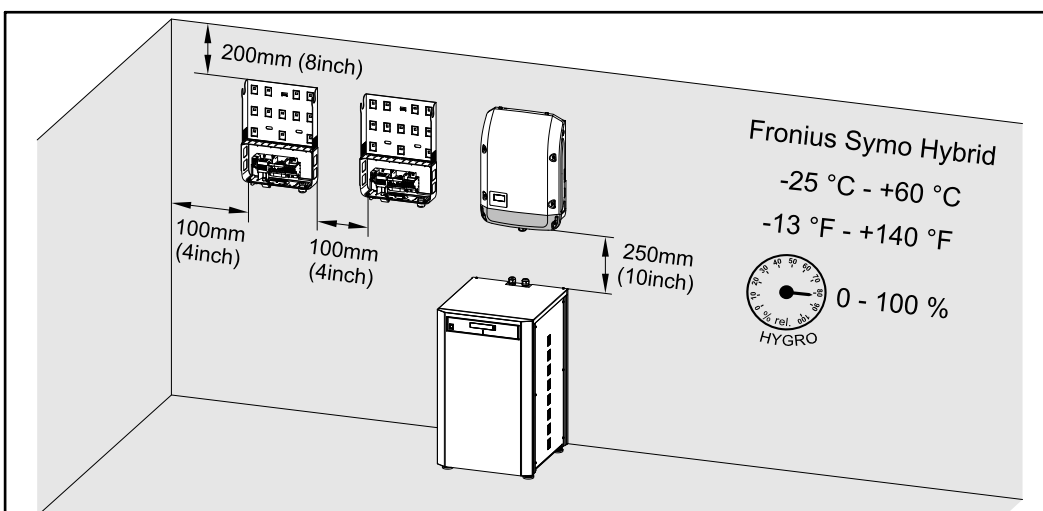
Non montare l'inverter:

- in locali e ambienti in cui vi sia una produzione massiccia di polveri
- in locali e ambienti in cui vi sia una produzione massiccia di polveri ricche di particelle conduttrici (ad es. trucioli di ferro).



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.



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

Temperature ambiente max.: -25 °C/+60 °C (-13 °F/+140 °F)

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.

#### Posizione di montaggio dell'inverter



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.

# Montaggio del supporto di montaggio dell'inverter

## 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

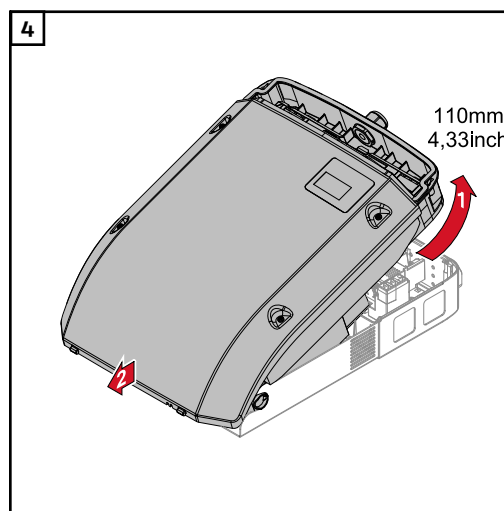
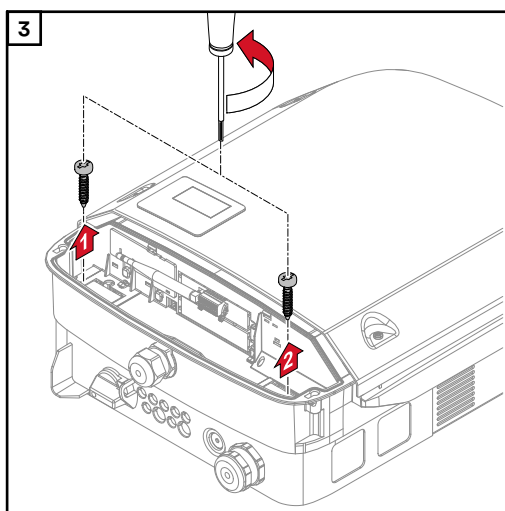
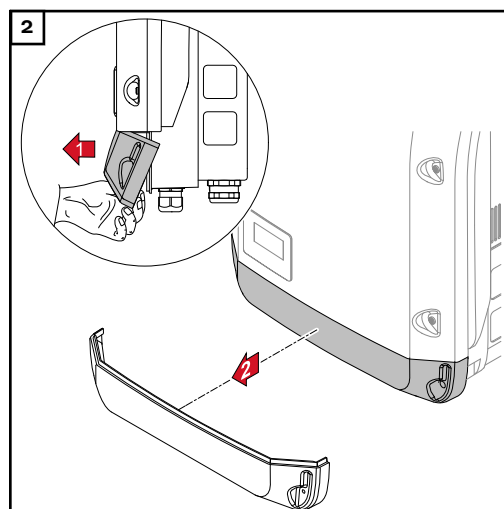
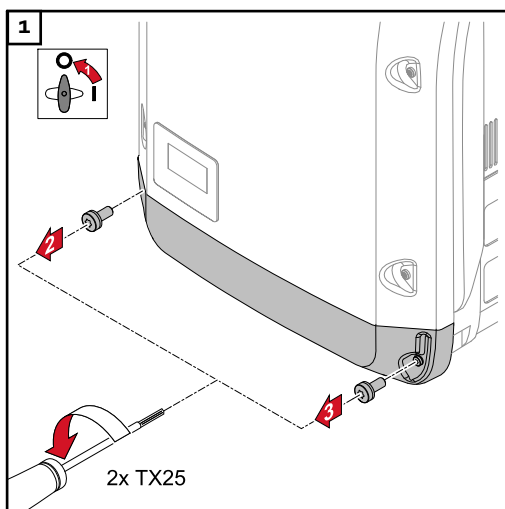


### PERICOLO!

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

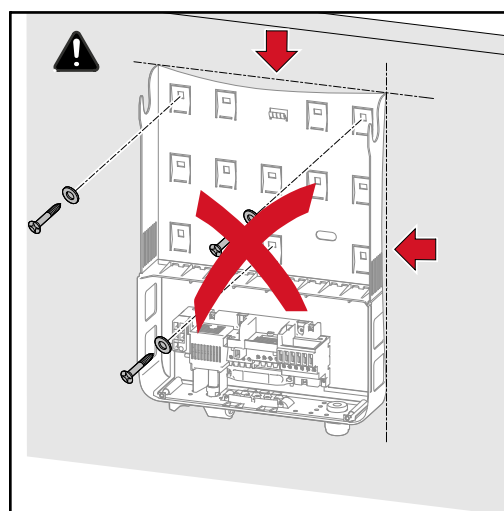
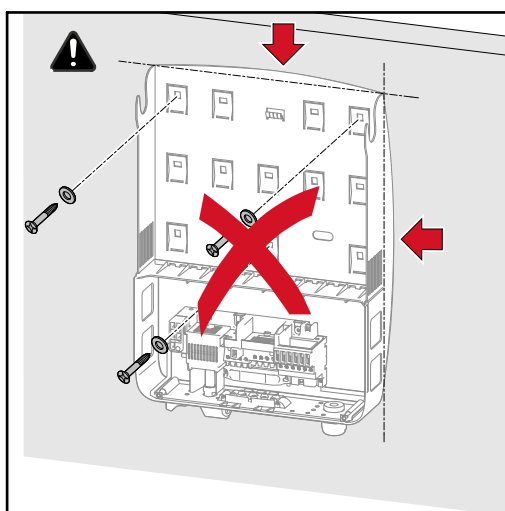
può causare gravi lesioni personali e danni materiali.

- 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!

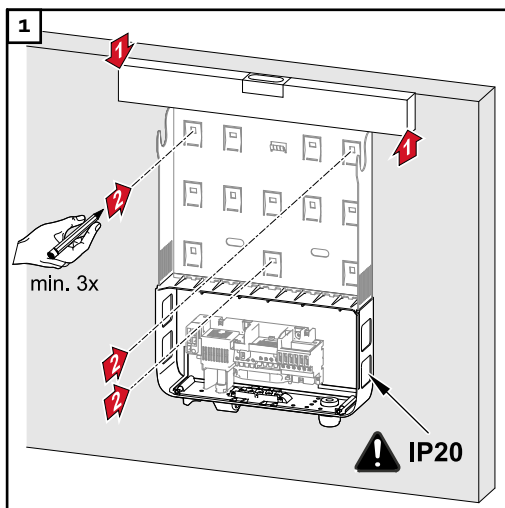


**Non deformare il supporto di montaggio.**

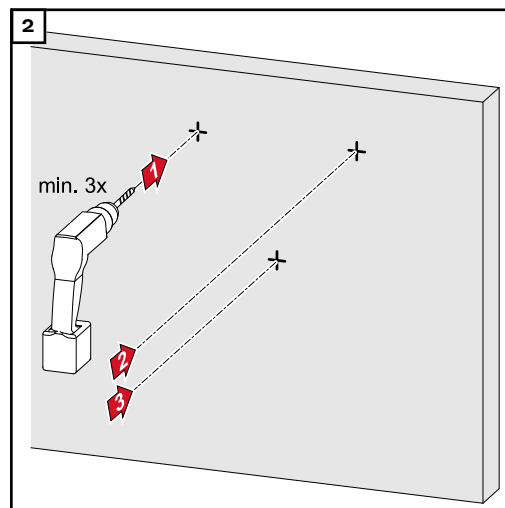
**Avvertenza!** Quando si esegue il montaggio del supporto di montaggio su una parete o su una colonna prestare attenzione a non deformare il supporto.



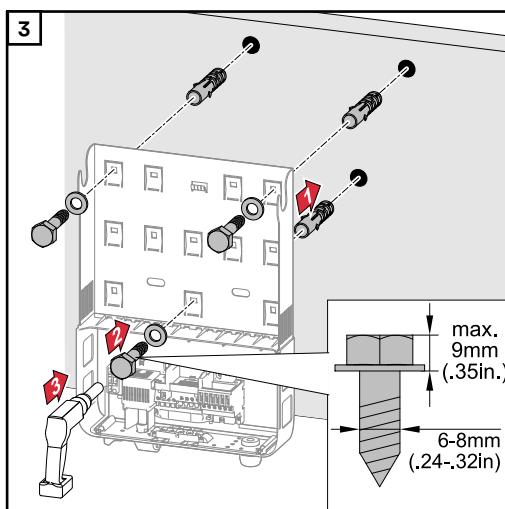
## Montaggio del supporto di montaggio su una parete



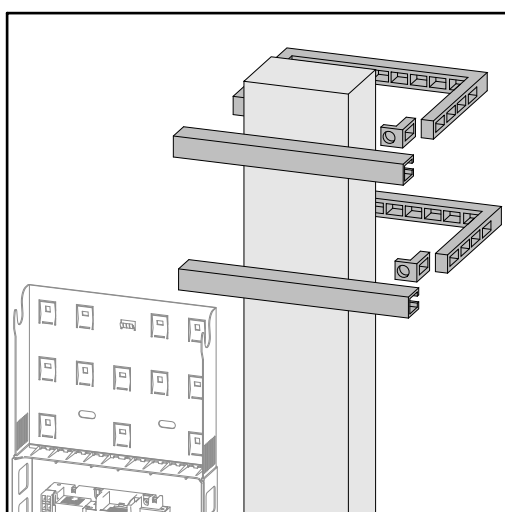
Consiglio: montare l'inverter in modo che il display sia all'altezza degli occhi.



**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

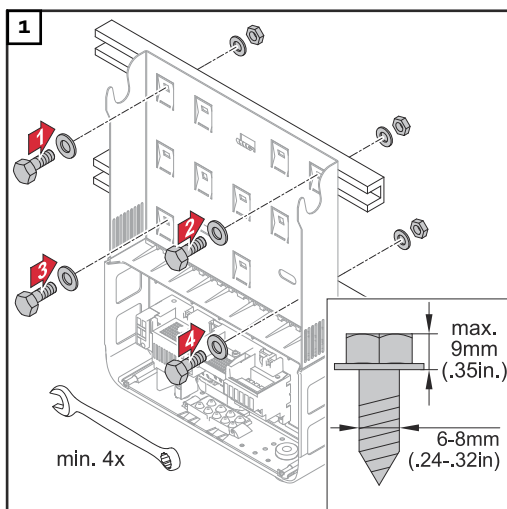


Per il montaggio dell'inverter su un palo o un supporto, Fronius consiglia il kit di fissaggio a un palo "Pole clamp" (N. ordine SZ 2584.000) della ditta Rittal GmbH.

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 mon- taggio sul sup- porto in metallo

Il supporto di montaggio va fissato almeno su 4 punti.



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

## Sicurezza



### PERICOLO!

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

La messa in funzione del sistema ibrido 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!

**Una scossa elettrica può risultare mortale.**

Pericolo derivante dalla tensione di rete e dalla tensione CC dei moduli solari esposti alla luce.

- ▶ 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!

**Una scossa elettrica può risultare mortale.**

Pericolo derivante dalla tensione di rete e dalla tensione CC dei moduli solari o della batteria.

- ▶ 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 fonte d'energia deve essere staccata dal supporto di montaggio 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!

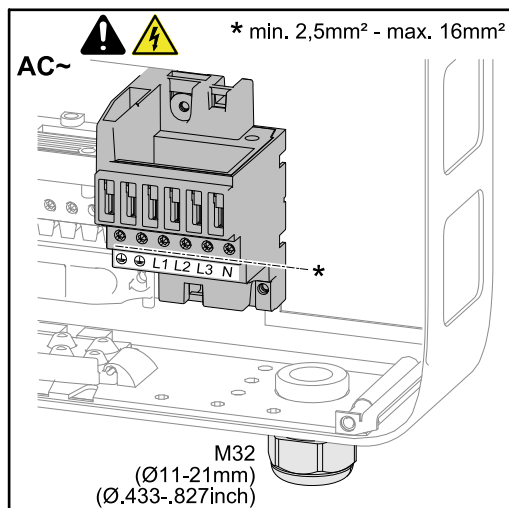
**Morsetti non correttamente serrati possono causare danni all'inverter.**

Morsetti non correttamente serrati possono causare danni termici all'inverter e di conseguenza provocare incendi. 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.

## 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>.

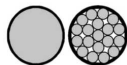
I cavi CA possono essere collegati nei morsetti CA senza manicotti di fine filo.

Per i cavi CA con sezione di 16 mm<sup>2</sup> non si possono utilizzare o si possono utilizzare solo limitatamente manicotti di fine filo a seconda del tipo di manicotto e dell'iniezione.

## Struttura dei cavi CA

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

Cu / Al Cu



- Rame o alluminio: rotondi a un conduttore.
- Rame: rotondi a filo capillare fino alla classe 4.

## 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.

### 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).

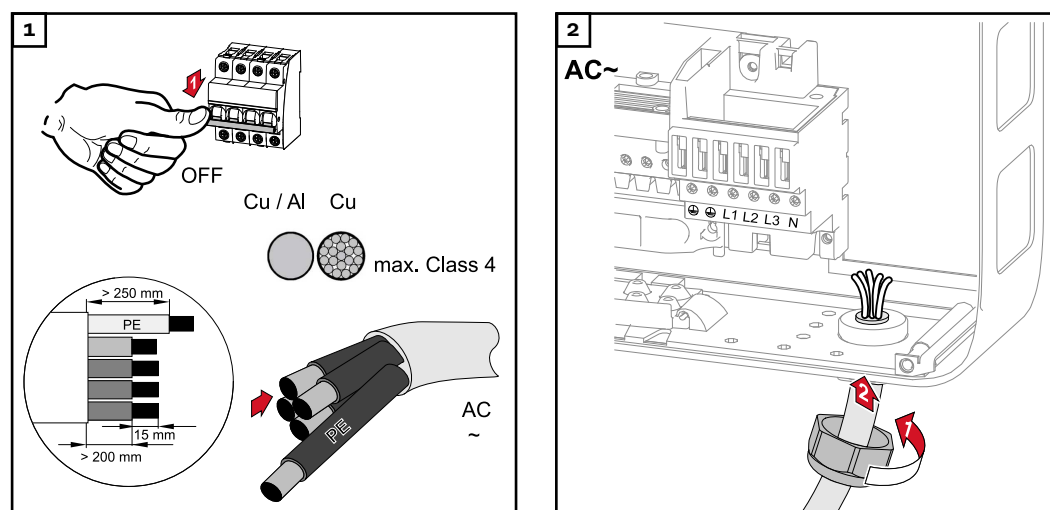
In presenza di diametri superiori a 21 mm è necessario sostituire il raccordo a vite M32 con un raccordo a vite M32 con area di bloccaggio maggiore - Codice articolo: 42,0407,0780 - Supporto antistrappo M32x1,5 KB 18-25.

### Requisiti del conduttore neu- tro

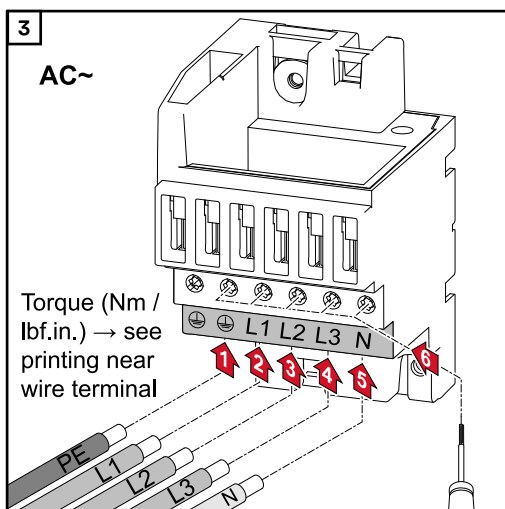
#### Avvertenza!

- 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. È necessario pertanto che le dimensioni del conduttore neutro siano uguali a quelle degli altri conduttori di corrente.

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







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

II

### Posa dei cavi CA

#### Avvertenza!

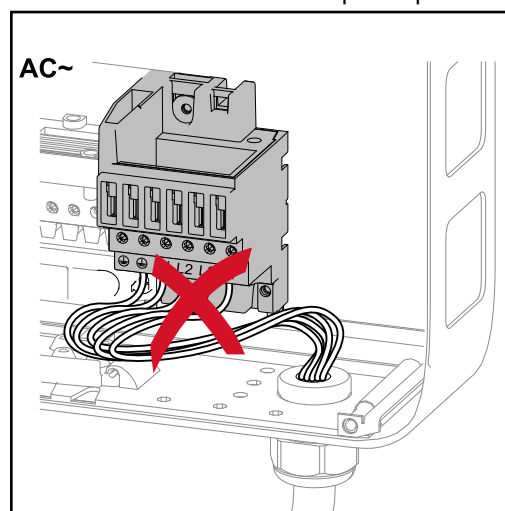
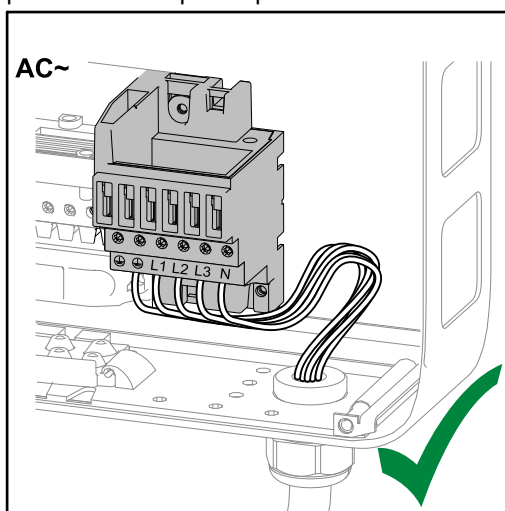
- Quando si collegano i cavi CA ai morsetti CA, formare cappi con i cavi CA!
- Quando si fissano i cavi CA mediante raccordi a vite metrici, prestare attenzione a che i cappi non escano sopra la scatola dei collegamenti. In caso contrario è possibile che non si possa più chiudere l'inverter.

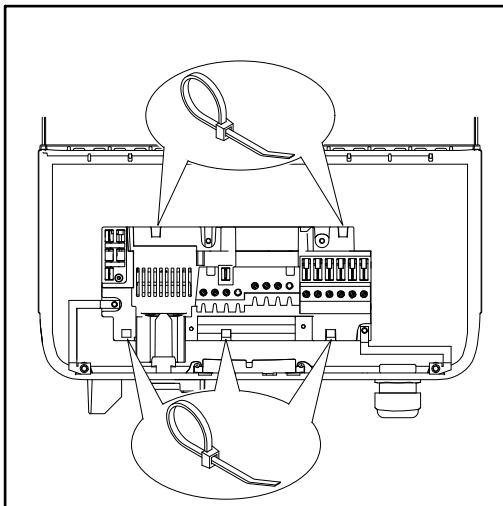
**IMPORTANTE!** Il conduttore di terra PE del cavo CA deve essere posato in modo tale che, nel caso in cui il supporto antistrappo si inceppi, venga staccato per ultimo.

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

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 l'inverter.

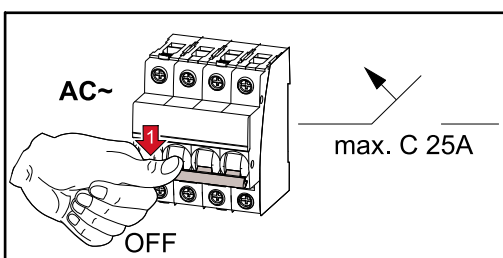
**IMPORTANTE!** Non posare i cavi CA sopra l'alberino dell'interruttore CC principale o in obliquo sopra il blocco di connessione dell'interruttore CC principale!



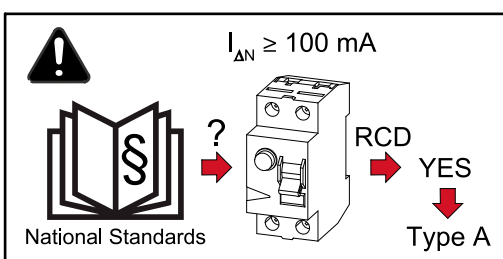


Se si devono posare cavi CA o CC di lunghezza maggiorata a cappio nella scatola dei collegamenti, fissare i cavi agli occhielli appositamente previsti sul lato superiore e inferiore del blocco di connessione mediante fascette serracavi.

**Fusibile massimo per lato corrente alternata**



Inverter	Fasi	Potenza CA	Protezione contro le sovracorrenti di uscita max.	Fusibile consigliato
Fronius Symo Hybrid 3.0	3 + N	3000 W	4 x C 25 A	4 x C 16 A
Fronius Symo Hybrid 4.0	3 + N	4000 W	4 x C 25 A	4 x C 16 A
Fronius Symo Hybrid 5.0	3 + N	5000 W	4 x C 25 A	4 x C 16 A



### AVVERTENZA!

**È possibile che le disposizioni locali, l'azienda energetica o altre circostanze richiedano l'installazione di un interruttore differenziale di guasto sulla linea di allacciamento CA.**

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

# Collegamento delle stringhe di moduli solari all'inverter

## Sicurezza



### PERICOLO!

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

La messa in funzione del sistema ibrido 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!

**Una scossa elettrica può risultare mortale.**

Pericolo derivante dalla tensione di rete e dalla tensione CC dei moduli solari esposti alla luce.

- ▶ 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!

**Una scossa elettrica può risultare mortale.**

Pericolo derivante dalla tensione di rete e dalla tensione CC dei moduli solari o della batteria.

- ▶ 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 fonte d'energia deve essere staccata dal supporto di montaggio 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 all'inverter.**

Morsetti non correttamente serrati possono causare danni termici all'inverter e di conseguenza provocare incendi. Durante il collegamento dei cavi CA e CC, prestare attenzione affinché tutti i morsetti siano ben serrati applicando la coppia prescritta.

**⚠ PRUDENZA!**

**Un sovraccarico può provocare danni all'inverter.**

- ▶ A ciascun morsetto CC collegare al massimo 32 A.
- ▶ Collegare i cavi CC+ e CC- rispettando la polarità corretta ai morsetti CC+ e CC- dell'inverter.
- ▶ La tensione CC di entrata deve essere max. 1000 V CC.

**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.**

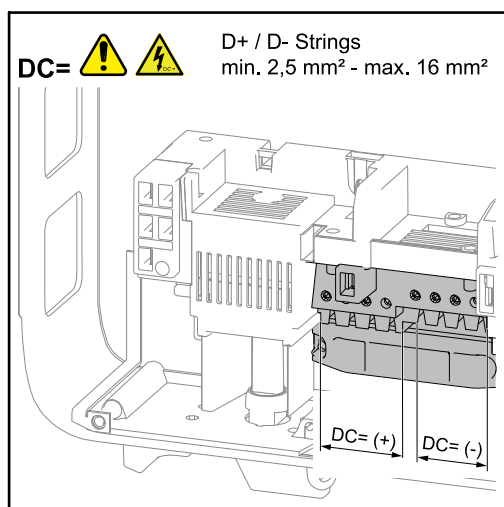
**Informazioni generali sui moduli solari**

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.
- Valori precisi sulla scelta delle dimensioni dei moduli solari sono forniti da appositi programmi di calcolo, come ad esempio Fronius Solar.creator ([creator.fronius.com](http://creator.fronius.com)).

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

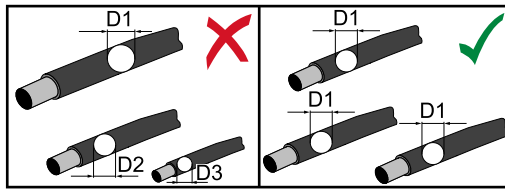
**Morsetti CC**



Sezione max. per cavo CC:  
10 mm².

Sezione min. per cavo CC:  
2,5 mm².

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



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

Per i cavi CC con sezione di 16 mm<sup>2</sup> non si possono utilizzare o si possono utilizzare solo limitatamente manicotti di fine filo a seconda del tipo di manicotto e dell'iniezione.

### 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.

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

**Avvertenza!** 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 es. con l'ausilio di un coltello.

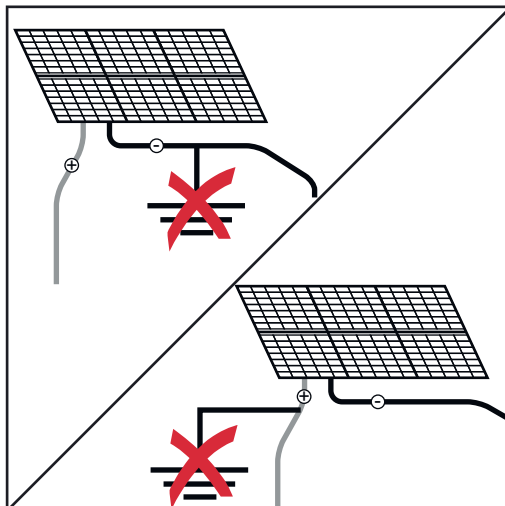
**IMPORTANTE!** Non utilizzare spazzole, lime o carta smerigliata; le particelle di alluminio restano attaccate e possono essere trasportate su altri conduttori.

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

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

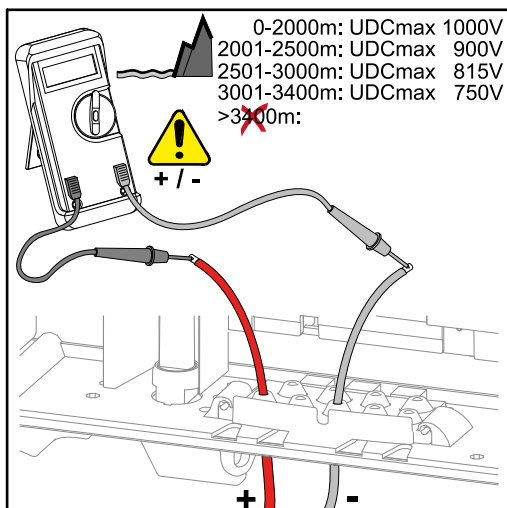
**IMPORTANTE!** Se il cavo è stato scollegato e deve essere nuovamente collegato, ripetere l'intera procedura.

### Non collegare a terra i poli dei moduli solari



L'inverter ibrido è un apparecchio senza trasformatore. I vari poli dei moduli solari non devono essere collegati a terra.

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



## ⚠ PRUDENZA!

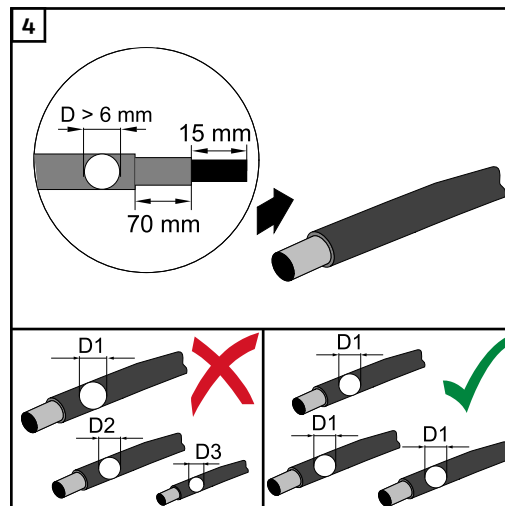
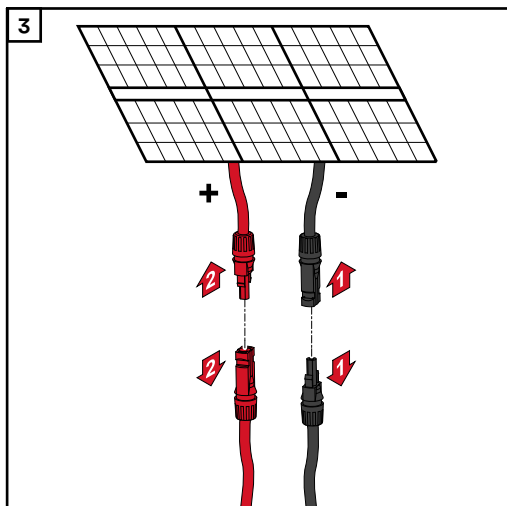
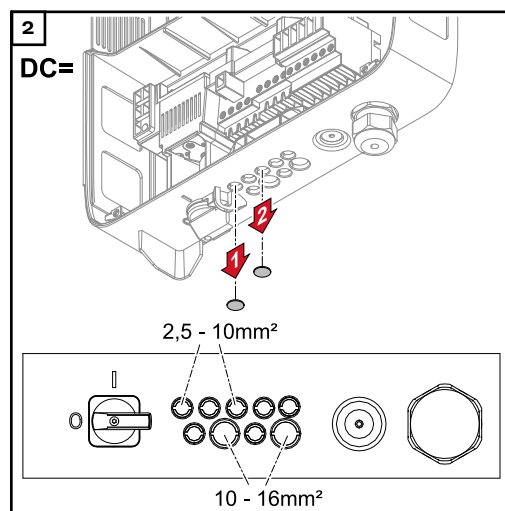
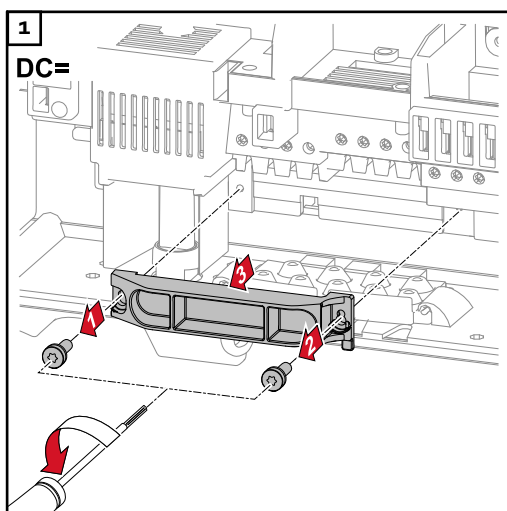
### Pericolo di possibili danni all'inverter!

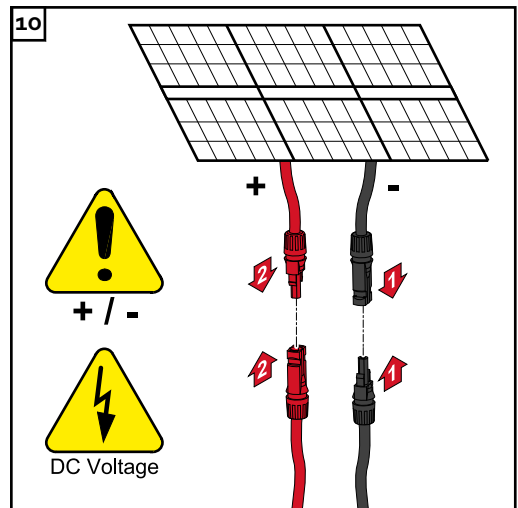
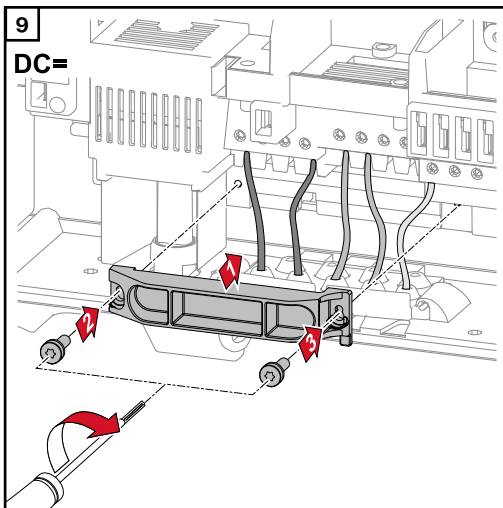
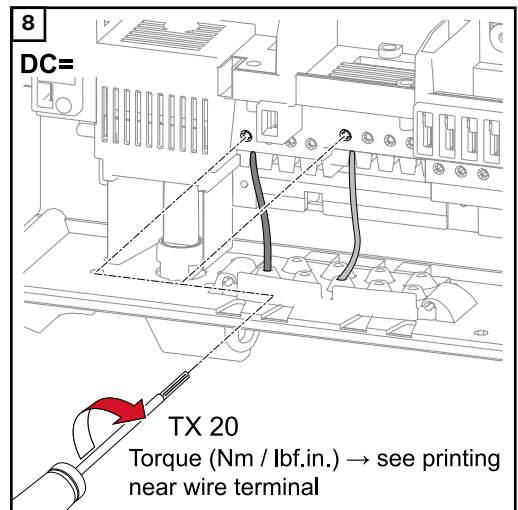
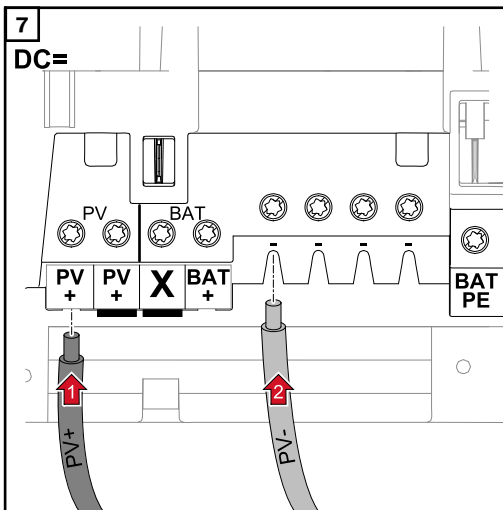
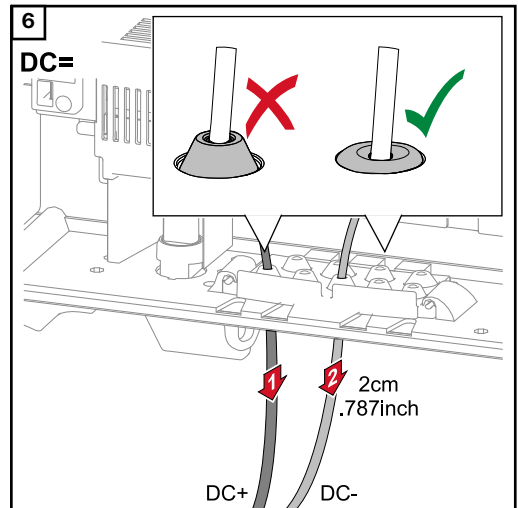
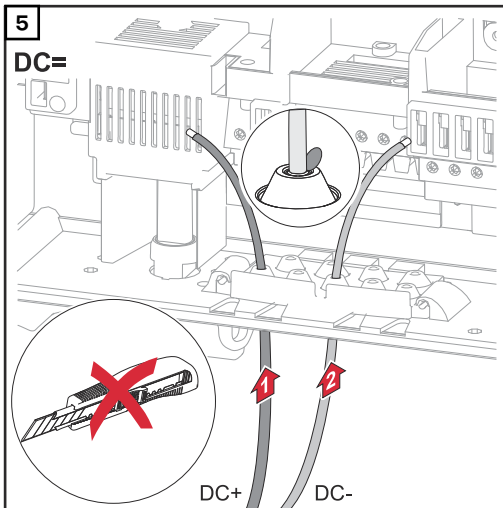
Controllare la polarità e la tensione delle stringhe di moduli solari prima di collegarle; la tensione non deve superare i seguenti valori:

- ▶ 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

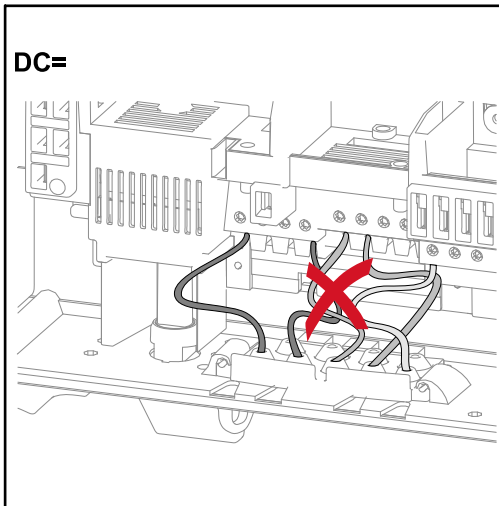
## Collegamento delle stringhe di moduli solari all'inverter (CC)

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



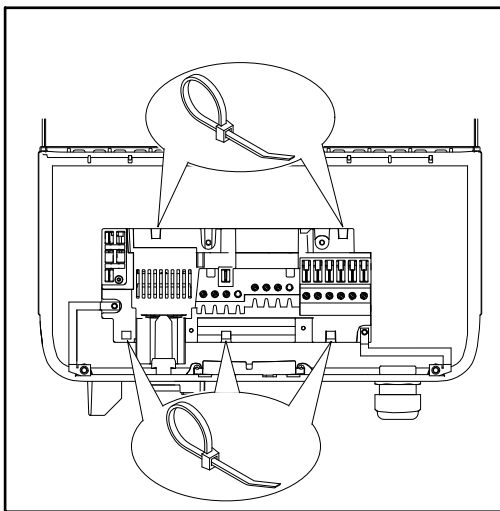


## Posa dei cavi CC



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!



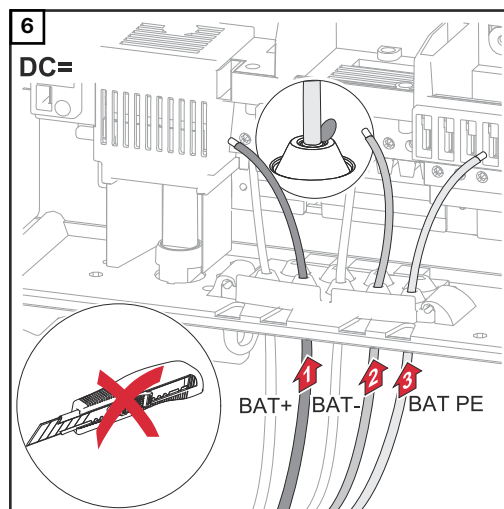
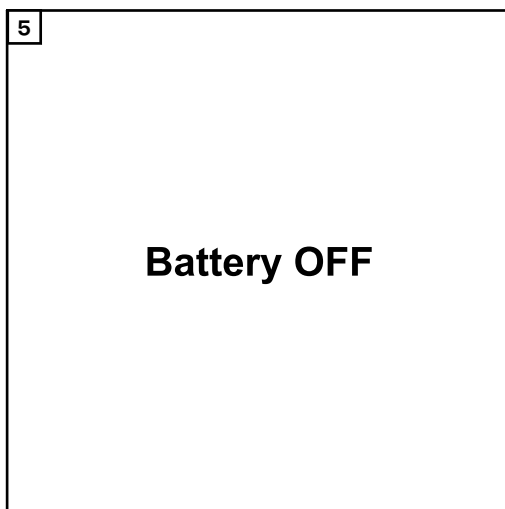
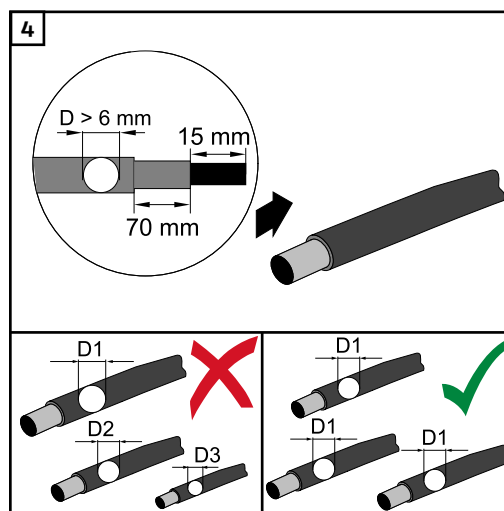
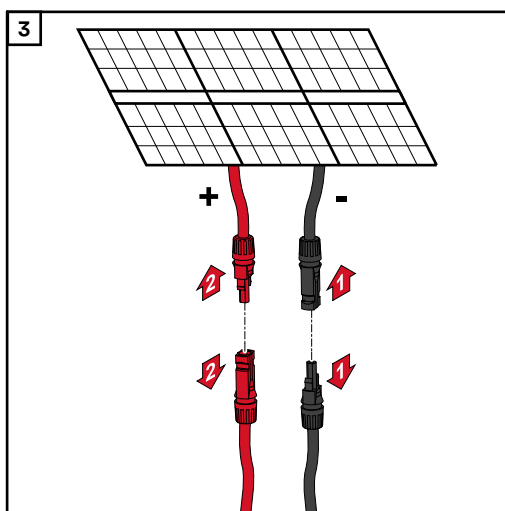
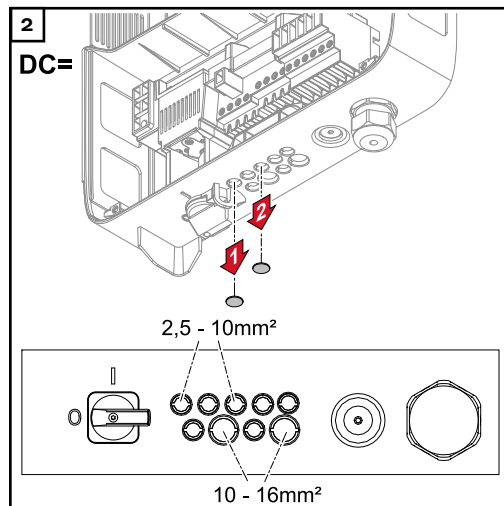
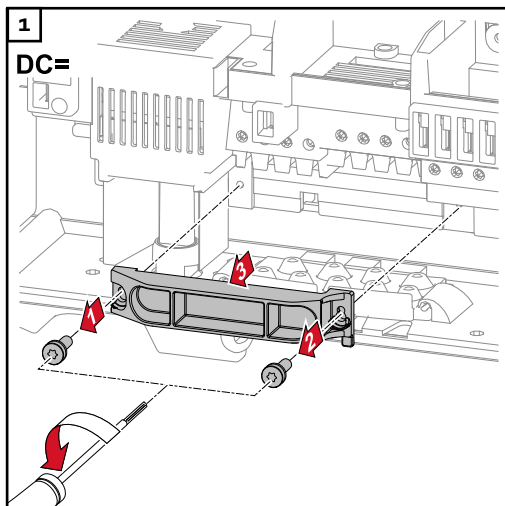
Se si devono posare cavi CA o CC di lunghezza maggiorata a cappio nella scatola dei collegamenti, fissare i cavi agli occhielli appositamente previsti sul lato superiore e inferiore del blocco di connessione mediante fascette ser-racavi.

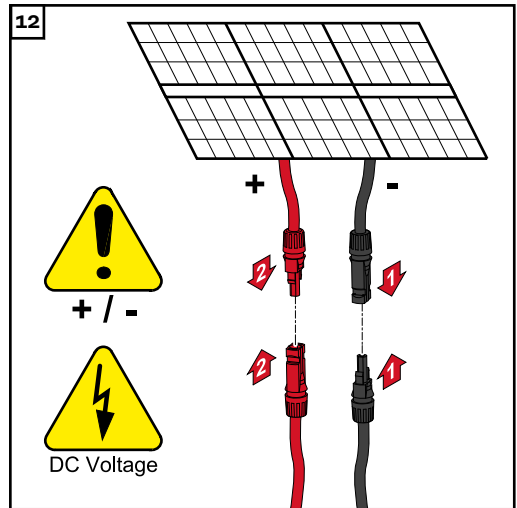
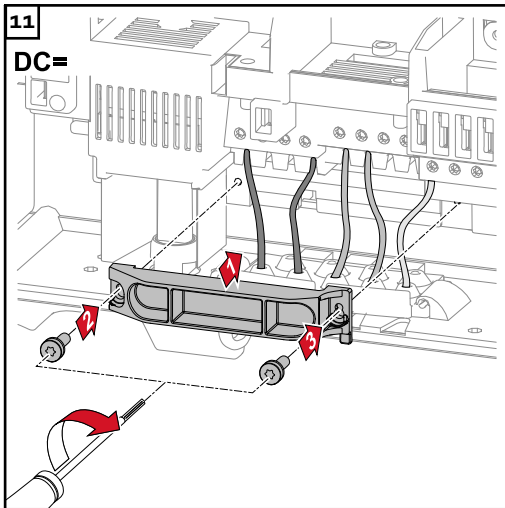
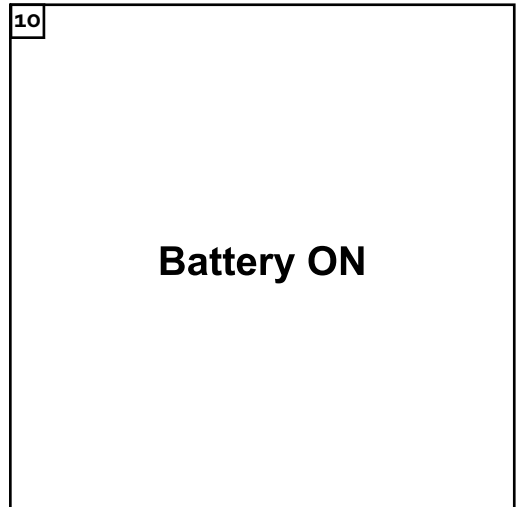
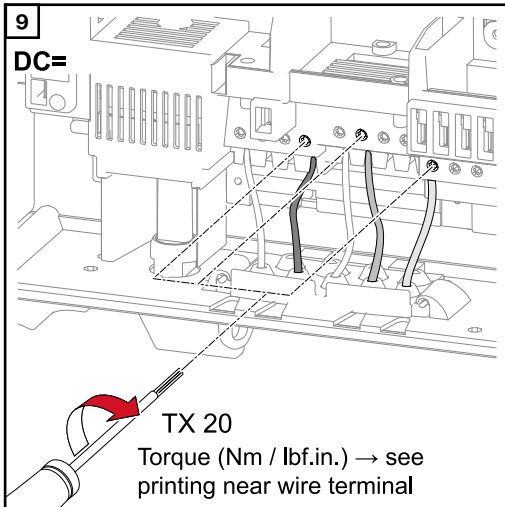
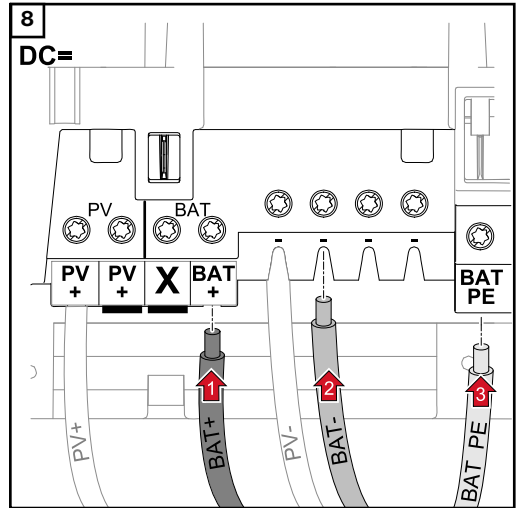
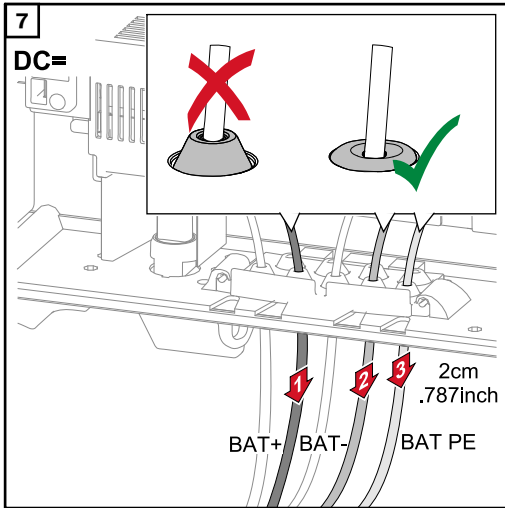


# Collegamento della batteria all'inverter

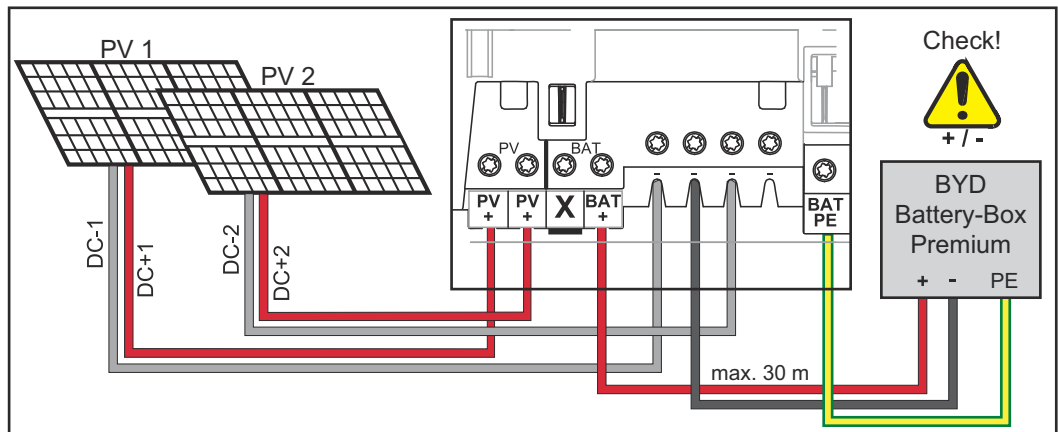
## Collegamento dei cavi CC della batteria all'inverter

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





## Panoramica cablaggio CC Fronius Energy Package

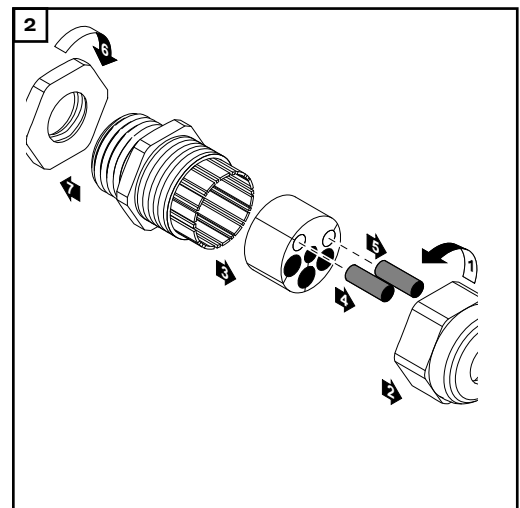
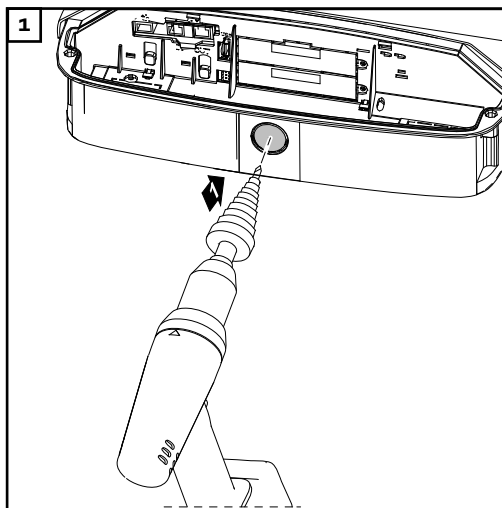


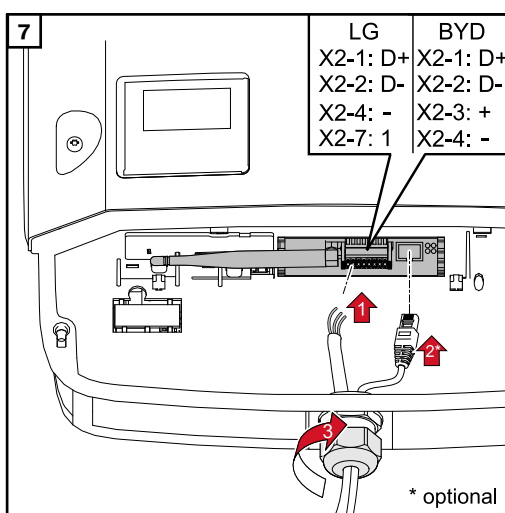
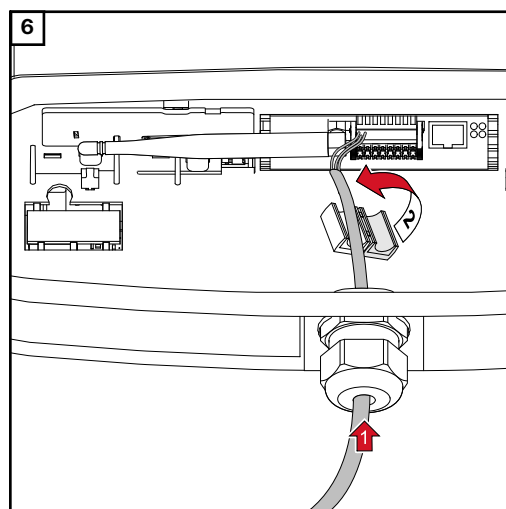
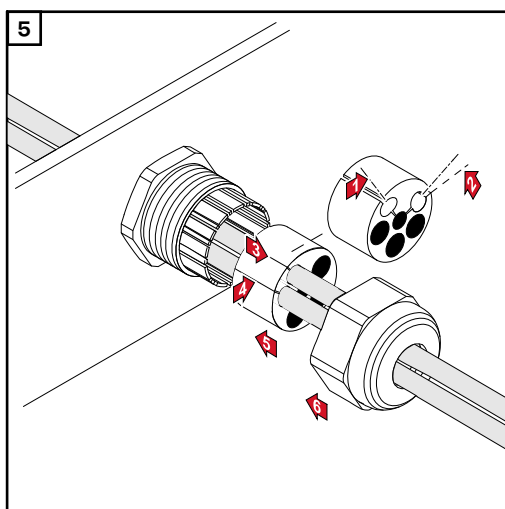
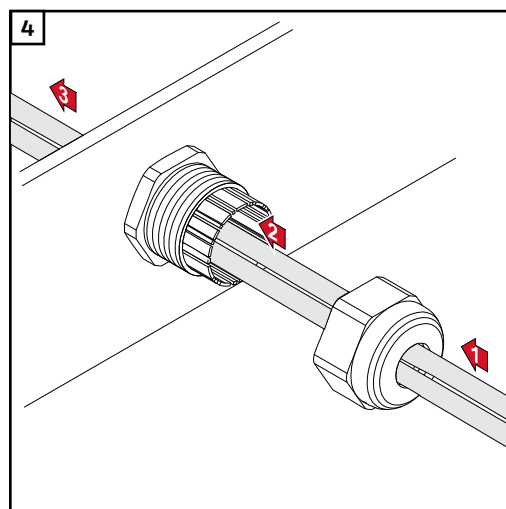
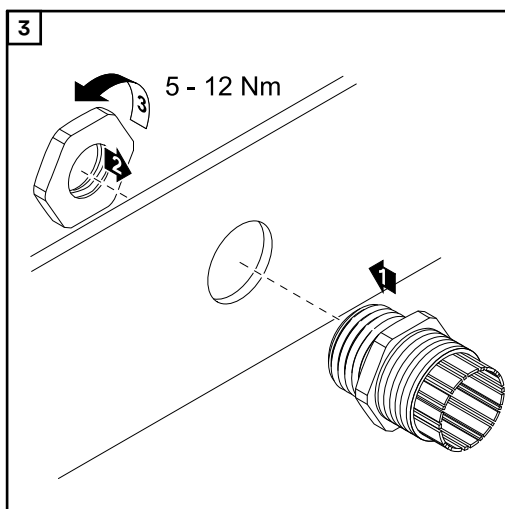
## Collegamento del cablaggio Modbus all'inverter

**IMPORTANTE!** Non è consentito azionare l'inverter con uno slot per schede opzionali aperto. 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:

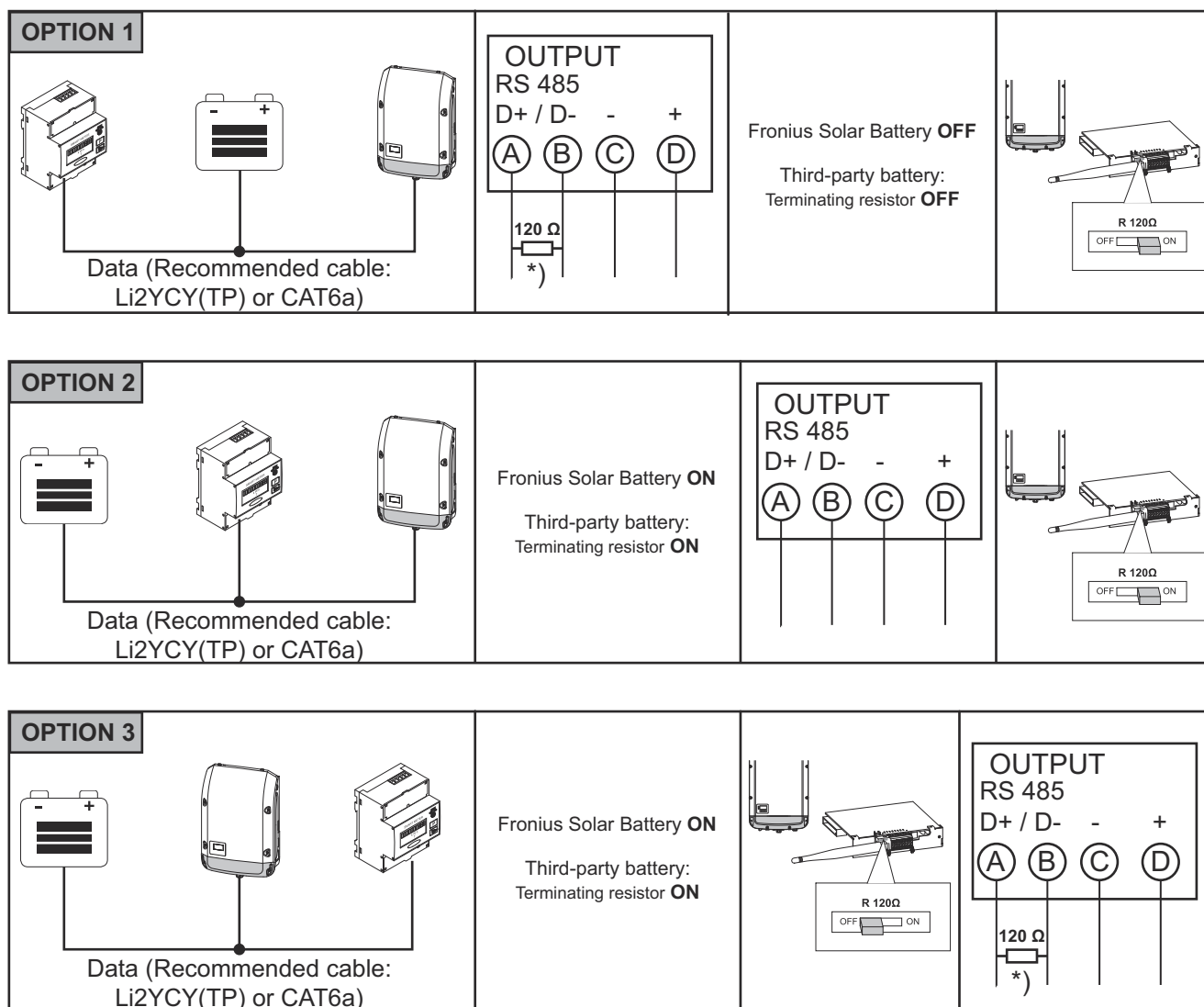
- A seconda del numero e della sezione dei cavi di comunicazione dati introdotti, rimuovere le corrispondenti viti cieche dall'inserto di tenuta e inserirvi i cavi di comunicazione dati.
- Inserire assolutamente nelle aperture libere dell'inserto di tenuta le viti cieche corrispondenti.





### Resistenza terminale cablaggio Modbus

A seconda della variante di installazione dei vari apparecchi occorre impiegare una resistenza terminale (vedere il grafico di seguito).

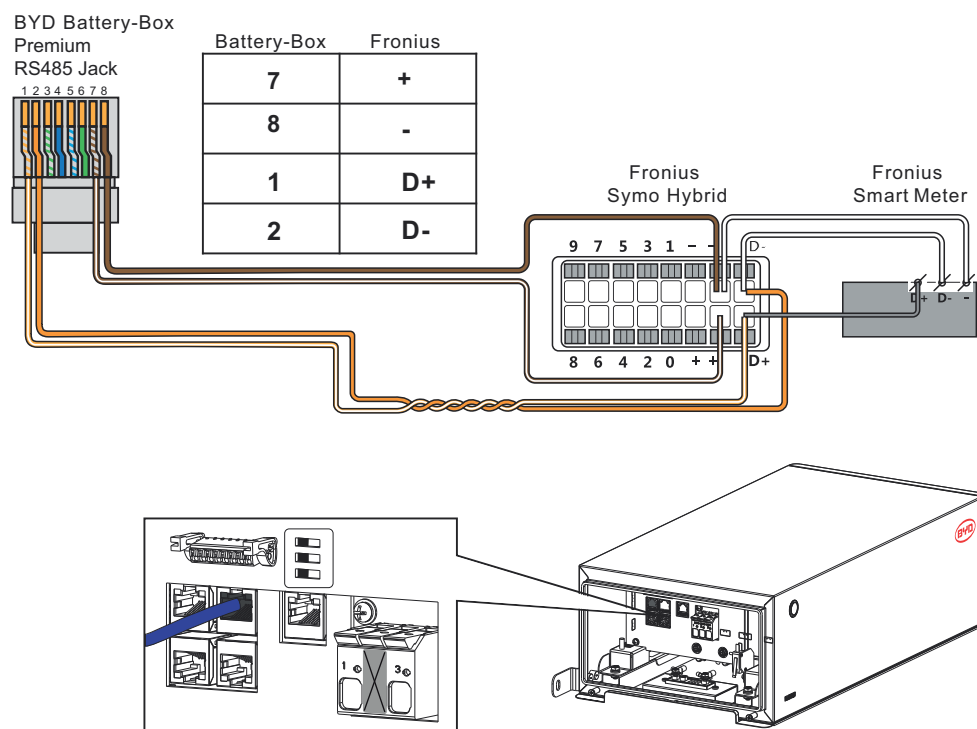


\*) La resistenza terminale R 120 Ohm è inclusa con Fronius Smart Meter.

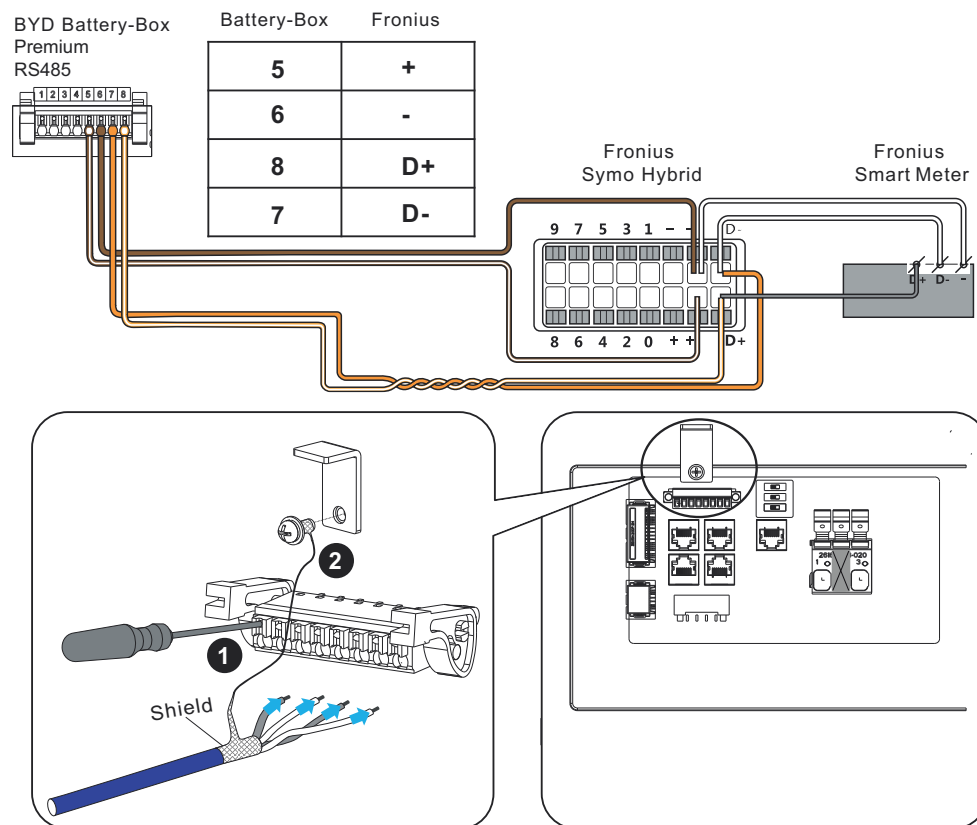
Inoltre, occorre eseguire un collegamento CC e un collegamento a terra tra la batteria e l'inverter. Il collegamento dei vari cavi è illustrato nei precedenti capitoli. È responsabilità dell'installatore scegliere i cavi utilizzati.

## Esempi di cablaggio dati BYD - Fronius Symo Hybrid - Fronius Smart Meter

Variante di cablaggio 1:



Variante di cablaggio 2:



# 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.

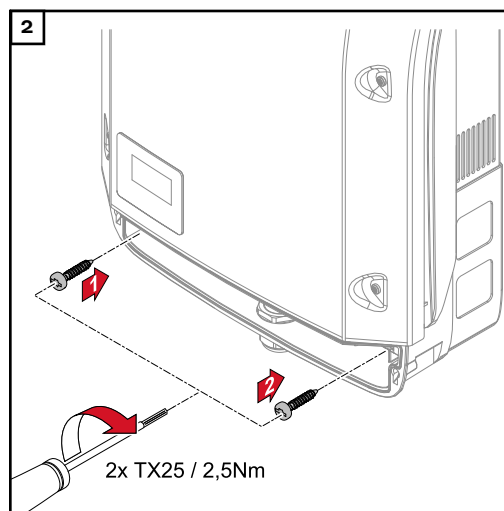
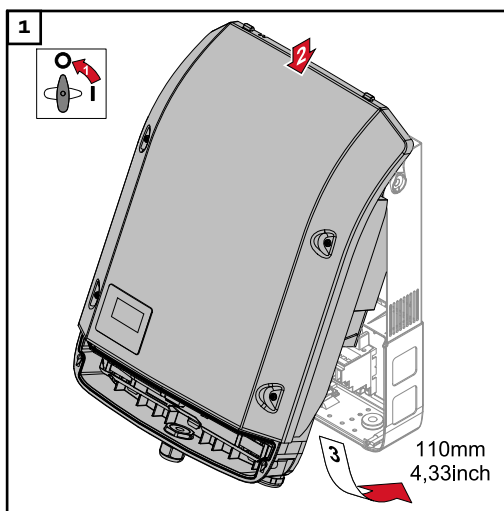


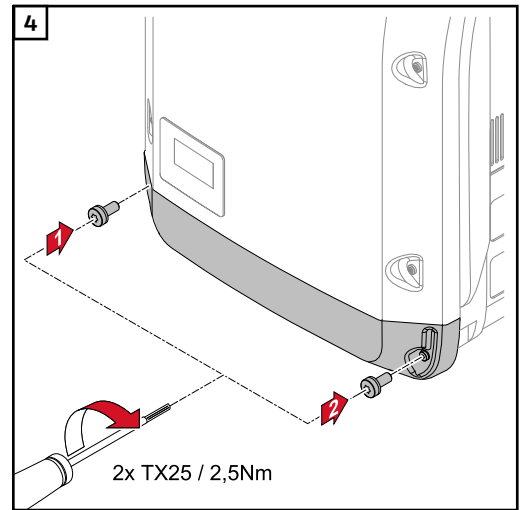
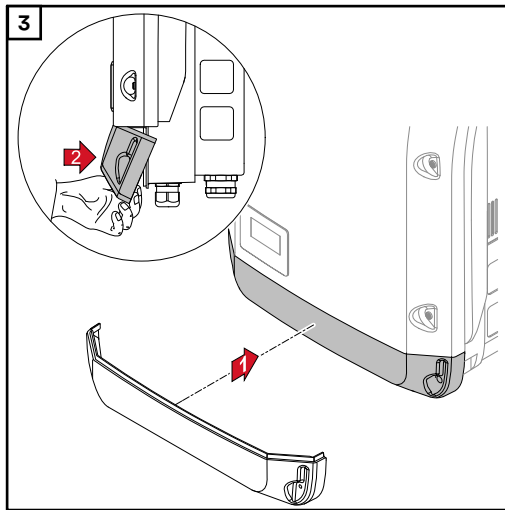
### PRUDENZA!

#### 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!**

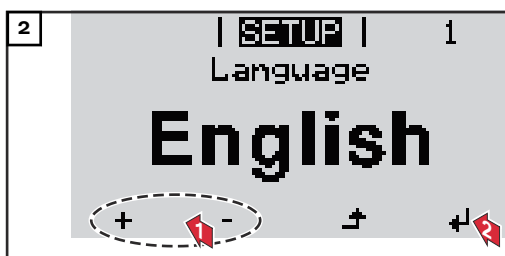
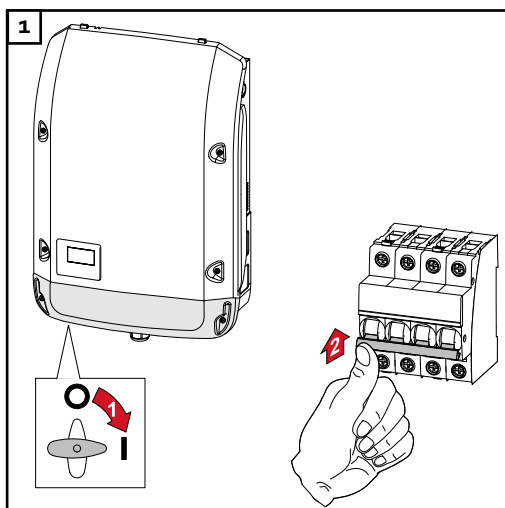
**Il cattivo uso dell'apparecchio e l'errata esecuzione dei lavori possono causare gravi lesioni personali e danni materiali.**

La messa in funzione del sistema ibrido 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.

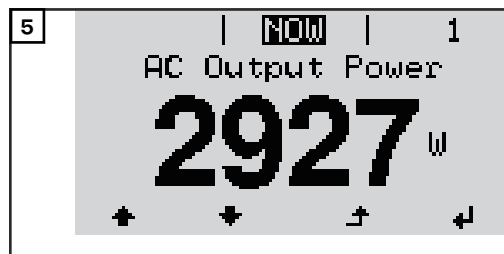
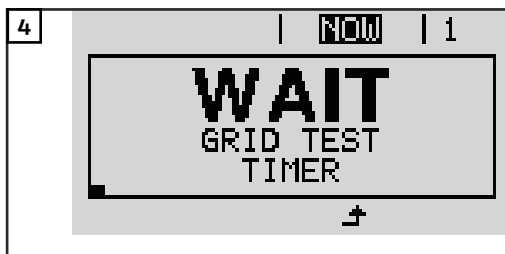
Il setup specifico del paese può essere impostato solo alla prima messa in funzione dell'inverter. Se è necessario modificare in seguito il setup specifico del paese, contattare il Supporto Tecnico.



### \* Esempi di setup nazionali

I setup nazionali disponibili possono cambiare durante l'aggiornamento del software. Pertanto, il seguente elenco potrebbe non corrispondere esattamente al display dell'inverter.

50 Hz International 50 Hz	DE1P Deutschland ( $\leq 4,6$ kVA)	GB Great Britain
60 Hz International 60 Hz	- cosPhi(P) 0,95	GR Ελλάδα
AT1E Österreich cosphi = 1	DE2F Deutschland ( $> 4,6$ kVA)	HR Hrvatska
AT2E Österreich cosphi P 0,9	- konst. cosPhi(1)	IE Éire / Ireland
AT3E Österreich: Q(U)	DE2P Deutschland ( $> 4,6$ kVA)	IT6 Italia $\leq 11,08$ kVA 2019
AU1 Australia AUS1 - AS/ NZS4777.2	- cosPhi(P) 0,9	IT6B Italia $\leq 11,08$ kVA 2019 Battery
AU2 Australia AUS2 - VIC	DE2U Deutschland ( $> 4,6$ kVA)	IT7 Italia $> 11,08$ kVA 2019
AU3 Australia AUS3 - NSW Ausgrid	- Q(U)	IT7B Italia $> 11,08$ kVA 2019 Battery
AU4 Australia AUS4 - QLD	DKA1 West Denmark - 125 kW	NIE1 Northern Ireland $< 16$ A
AU5 Australia AUS5 - SA	DKA2 East Denmark - 125 kW	NL Nederland
AU6 Australia AUS6 - WA - WP	EE Estonia	NZ New Zealand
AU7 Australia AUS7 - WA - HP	EP50 Emergency power 50 Hz	PF1 Polynésie française (French Polynesia)
BE Belgique/België	EP60 Emergency power 60 Hz	PL Poland
CH Schweiz/Suisse/Svizzera/ Svizra	ES España	PT Portugal
CL Chile	ESOS Territorios españoles en el extranjero (Spanish Oversea Islands)	SE Sverige
CY Κύπρος / Kıbrıs / Cyprus	EULV EU - low voltage	TR Türkiye
CZ Česko	EUMV EU - medium voltage	ZA South Africa / Suid-Afri- ka
DE1F Deutschland ( $\leq 4,6$ kVA)	FI Finland	
- konst. cosPhi(1)	FR France	
	FROS Territoire d'Outre-Mer (French Oversea Islands)	



# Attivazione della funzione di corrente di riserva

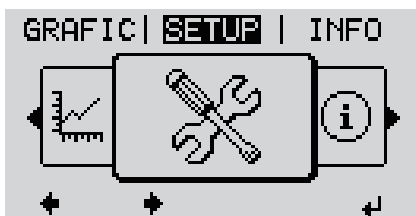
## Requisiti per il funzionamento con alimentazione d'emergenza

Per poter utilizzare la funzione di alimentazione d'emergenza dell'inverter ibrido, è necessario che vengano soddisfatti i seguenti requisiti:

- Il cablaggio del sistema di alimentazione d'emergenza nell'installazione elettrica deve essere realizzato correttamente (vedere il documento "Fronius Energy Package - Esempi di commutazione dell'alimentazione d'emergenza")
- Il contatore (Fronius Smart Meter) deve essere montato e configurato nel punto di alimentazione.
- Se necessario, effettuare l'aggiornamento del firmware dell'inverter
- Selezionare un setup (alimentazione d'emergenza) alternativo nel menu CONFIG dell'inverter (vedere le istruzioni d'installazione)
- Definire le impostazioni richieste nella sezione relativa all'alimentazione d'emergenza all'interno del menu delle assegnazioni IO (sito Web del monitoraggio dell'impianto Fronius → Impostazioni → Assegnazione IO → Alimentazione d'emergenza)
- Nella panoramica dell'impianto, impostare l'opzione dell'alimentazione d'emergenza sulla modalità di funzionamento "Auto" (sito Web del monitoraggio dell'impianto Fronius → Impostazioni → Panoramica impianto → Modalità di funzionamento Corrente di riserva)

Se all'interno del sistema sono presenti altri inverter, installarli all'esterno del circuito di alimentazione d'emergenza ma all'interno di Fronius Smart Meter.

## Accesso al menu CONFIG



- ↑ **1** Premere il tasto "Menu"

Viene visualizzato il livello di menu.

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

Nel menu "CODE" (CODICE) viene visualizzato il "codice di accesso", la cui prima cifra lampeggia. Il codice di accesso per il menu CONFIG è: 39872.

- + - **3** Immettere il codice di accesso per il menu CONFIG: utilizzare i tasti "Su" o "Giù" per selezionare il valore da immettere nella prima posizione
- ↵ **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...



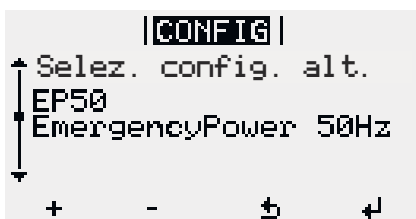
il codice impostato lampeggia.

- 6 Premere il tasto "Enter".  
Viene visualizzato il primo parametro del menu CONFIG

### Selezione del setup (corrente di riserva) alternativo

Come "Setup (corrente di riserva) alternativo" sono disponibili i setup con denominazione "EmergencyPower":

- EmergencyPower 50Hz: per tutti i Paesi con frequenza nominale pari a 50 Hz
- EmergencyPower 60Hz: per tutti i Paesi con frequenza nominale pari a 60 Hz



- + - 1 Utilizzare i tasti "Su" o "Giù" per la selezione del setup (corrente di riserva) alternativa
- 2 Premere il tasto "Enter"

### Fronius Ohmpilot e funzionamento con alimentazione d'emergenza

Fronius Ohmpilot non è adatto al funzionamento con alimentazione d'emergenza.

Se è presente un Fronius Ohmpilot, occorre installarlo all'esterno del ramo dell'alimentazione d'emergenza.

**IMPORTANTE!** In caso di alimentazione d'emergenza non è possibile utilizzare Fronius Ohmpilot per ragioni tecniche di carattere normativo. In caso di blackout, ciò può determinare un guasto dell'alimentazione di emergenza. Per evitare blackout

- disinserire l'interruttore automatico (se presente) di Fronius Ohmpilot
- oppure commutare la misurazione del riscaldatore a immersione di Fronius Ohmpilot su "manuale" (in 'Generale - Impostazioni generali - Riscaldamento 1 - manuale') e disattivare le impostazioni "Protezione antilegionelle (h)" e "Adattamento dell'andamento giornaliero" (in 'Generale - Impostazioni generali - Riscaldamento 1'). Le potenze richieste per queste funzioni superano i limiti di potenza nel funzionamento con alimentazione d'emergenza. Poiché l'avvio del funzionamento con alimentazione d'emergenza viene impedito da queste funzioni, dette impostazioni non possono essere configurate durante un'avaria di rete e devono essere attivate prima.
- Mai attivare la modalità Boost di Fronius Ohmpilot.

# Installazione del monitoraggio dell'impianto Fronius - Panoramica

## Sicurezza



### PERICOLO!

#### Pericolo dovuto al cattivo uso dell'apparecchio.

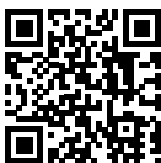
Possono conseguirne gravi lesioni personali e danni materiali.

- Utilizzare le funzioni descritte solo dopo aver letto integralmente e compreso le istruzioni per l'uso di tutti i componenti del sistema:
- Utilizzare le funzioni descritte solo dopo aver letto integralmente e compreso tutte le norme di sicurezza.

**IMPORTANTE!** Per l'installazione del monitoraggio dell'impianto Fronius sono necessarie competenze tecniche nel campo della tecnologia di rete.

## Prima messa in funzione

**IMPORTANTE!** Fronius Solar.start App consente di semplificare notevolmente la prima messa in funzione del monitoraggio dell'impianto Fronius. Fronius Solar.start App è disponibile nel relativo App Store



oppure all'indirizzo

<https://wizard.solarweb.com>.

**IMPORTANTE!** Per stabilire la connessione al monitoraggio dell'impianto Fronius occorre configurare il relativo dispositivo terminale (ad es. laptop, tablet, ecc.) come segue:

- Selezionare "Ottieni automaticamente un indirizzo IP (DHCP)".

**1** Commutare l'apparecchio nella modalità Servizio.

- Attivare il punto di accesso WLAN dal menu di setup dell'inverter.



L'inverter crea il punto di accesso WLAN. Il punto di accesso WLAN resta aperto per 1 ora.

## Installazione mediante Fronius Solar.start App

- 2 Scaricare Fronius Solar.start App.
- 3 Eseguire Fronius Solar.start App.

## Installazione mediante browser Web

- 2 Connettere il dispositivo terminale al punto di accesso WLAN.

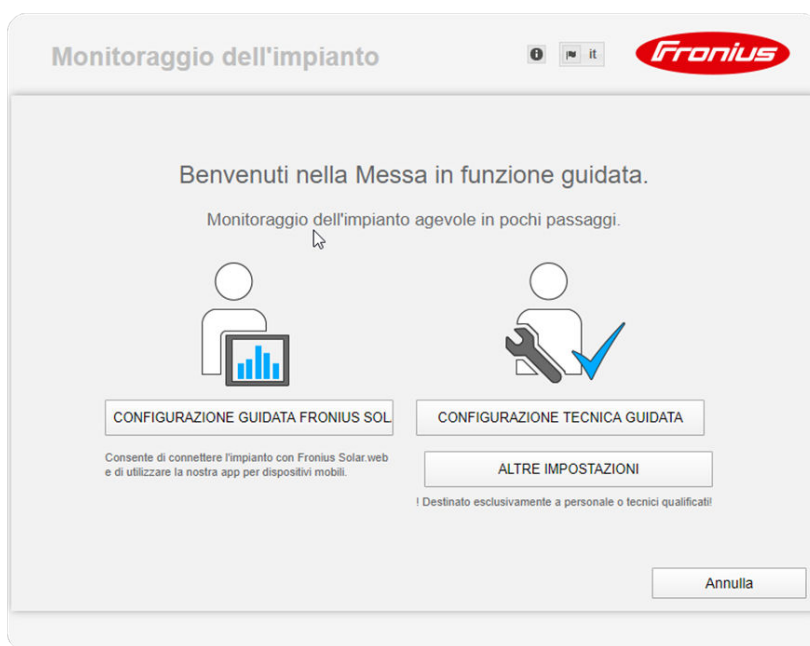
SSID = FRONIUS\_239.xxxxx (4-8 cifre).

- Cercare una rete con il nome "FRONIUS\_239.xxxxx".
- Stabilire la connessione a questa rete
- Digitare la password "12345678".

(Oppure connettere dispositivo terminale e inverter mediante cavo Ethernet.)

- 3 Nel browser, digitare:  
"http://datamanager"  
oppure  
"192.168.250.181" (indirizzo IP per la connessione WLAN)  
oppure  
"169.254.0.180" (indirizzo IP per la connessione LAN).

Viene visualizzata la pagina iniziale di "Messa in funzione guidata".



Se si esegue "Configurazione tecnica guidata", annotare assolutamente la password di servizio assegnata. Questa password di servizio è necessaria per impostare le voci di menu "Panoramica impianto", "Editor EVU" e "Impostazioni avanzate batteria".

Se non si esegue "Configurazione tecnica guidata", non è configurata alcuna impostazione predefinita per la riduzione della potenza e non ha luogo alcun funzionamento ibrido (carica e scaricamento della batteria).

- 4 Eseguire "Configurazione tecnica guidata" e seguire le istruzioni.

**IMPORTANTE!**

**Una batteria non attivata può causare lo scaricamento completo,** danneggiando permanente della batteria.

- "Configurazione guidata Fronius Solar.web" deve essere eseguita per attivare la batteria ed eventualmente Fronius Smart Meter.

**5** Eseguire "Configurazione guidata Fronius Solar.web" e seguire le istruzioni.

Viene visualizzata la pagina iniziale di Fronius Solar.web oppure il sito Web del monitoraggio dell'impianto Fronius.

**Informazioni per l'esecuzione di "Configurazione guidata Fronius Solar.web"**

L'esecuzione di "Configurazione guidata Fronius Solar.web" consta di 5 passaggi:

**1. Impostazioni generali**

Qui si inseriscono i dati generali dell'impianto (ad es. il nome dell'impianto).

**2. Password di servizio**

Inserire e prendere nota della password di servizio!

**3. Assegnazione I/O**

Le impostazioni inserite per l'interfaccia I/O (vedere anche le istruzioni per l'uso "Fronius Energy Package" - Assegnazione I/O).

**4. Panoramica impianto**

Le impostazioni inserite per l'intero impianto fotovoltaico (vedere anche le istruzioni per l'uso "Fronius Energy Package" - Panoramica impianto).

**5. Potenza dinamica**

Le impostazioni inserite per la riduzione dinamica della potenza (vedere anche le istruzioni per l'uso "Fronius Energy Package" - Riduzione dinamica della potenza).

Dopo aver eseguito "Configurazione guidata Fronius Solar.web" viene automaticamente eseguita una carica completa della Fronius Solar Battery per calibrare tutti i componenti. Dopo di che il sistema inizia automaticamente con la modalità di funzionamento impostata.

Questa carica di calibratura viene eseguita automaticamente anche a funzionamento in corso dopo vari cicli di carica e scaricamento. Il momento di esecuzione di questa carica di calibratura dipende da vari fattori, quali lo stato medio di carica o il rendimento energetico della batteria. Il momento può quindi variare anche a seconda della stagione.

Se l'impostazione "Consenti carica della batteria da rete dell'azienda di erogazione dell'energia elettrica" è disattivata, questa carica di calibratura viene eseguita in condizioni normali esclusivamente utilizzando l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico. A seconda dell'irraggiamento e delle dimensioni dell'impianto è pertanto possibile che la carica richieda molto tempo.

Se l'impostazione "Consenti carica della batteria da rete dell'azienda di erogazione dell'energia elettrica" è attivata, la carica di calibratura viene eseguita con la corrente costante prodotta dall'impianto fotovoltaico e dalla rete del fornitore di energia elettrica.

**IMPORTANTE!** Con la carica completa automatica della batteria è possibile che si consumi energia dalla rete del fornitore di energia elettrica. L'operazione può richiedere alcune ore e non può essere annullata.

# Avvertenze per la manutenzione

---

## Manutenzione

**Avvertenza!** 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.











**Fronius International GmbH**

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

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