



# Inverter solare

## **REACT2**

### Guida d'installazione rapida

Oltre a quanto spiegato in questa guida d'installazione rapida, è necessario leggere e seguire le informazioni di sicurezza e di installazione fornite nel manuale del prodotto. La documentazione tecnica relativa al prodotto è disponibile nel sito web.

Il dispositivo deve essere utilizzato come descritto nel presente manuale. In caso contrario, i dispositivi di sicurezza garantiti dall'inverter potrebbero essere inefficaci.

**⚠ ATTENZIONE – IMPORTANTI ISTRUZIONI DI SICUREZZA**

Questo documento contiene importanti istruzioni di sicurezza che devono essere rispettate durante l'installazione e la manutenzione dell'apparecchiatura.

**⚠ ATTENZIONE – CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI**

Conservare questo documento in un luogo sicuro vicino all'inverter per consentirne una facile consultazione durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione.

**⚠ ATTENZIONE –** L'installatore deve leggere il presente documento nella sua interezza prima di installare o mettere in funzione l'apparecchiatura. Oltre a quanto spiegato di seguito, è necessario leggere e seguire le informazioni sulla sicurezza e sull'installazione fornite nel manuale del prodotto. Per informazioni più dettagliate sulla corretta installazione e sull'uso di questo prodotto, consultare il manuale del prodotto all'indirizzo [www.fimer.com](http://www.fimer.com).

**⚠ ATTENZIONE –** Il prodotto deve essere utilizzato come descritto nel documento. In caso contrario, i dispositivi di sicurezza garantiti dall'inverter potrebbero essere inefficaci.

**⚠ ATTENZIONE –** Tutte le immagini e le illustrazioni mostrate in questo documento sono indicative e devono essere intese solo come supporto per le istruzioni di installazione. Il prodotto reale può variare a seguito dei miglioramenti apportati. Specifiche soggette a variazione senza preavviso. L'ultima versione di questo documento è disponibile sul sito web FIMER.

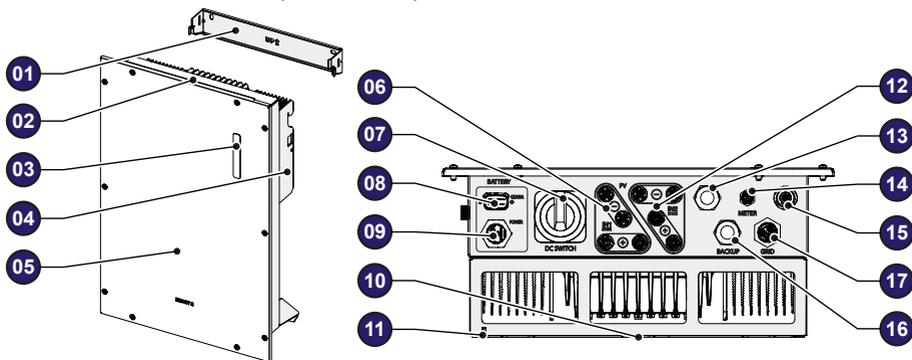
# Sommario

<b>1. Indice numeri di riferimento</b>	<b>4</b>
<b>2. Etichette e simboli</b>	<b>7</b>
<b>3. Sollevamento e trasporto</b>	<b>8</b>
<b>4. Elenco dei componenti forniti</b>	<b>9</b>
<b>5. Scelta del luogo di installazione</b>	<b>10</b>
<b>6. Istruzioni di montaggio</b>	<b>11</b>
<b>7. Istruzioni di montaggio - sistemi multi-batteria</b>	<b>13</b>
<b>8. Collegamento del contatore</b>	<b>15</b>
<b>9. Cavo di linea e dispositivi di protezione</b>	<b>19</b>
<b>10. Collegamento uscita (AC)</b>	<b>20</b>
<b>11. Dispositivi di protezione e cavo di backup</b>	<b>21</b>
<b>12. Collegamento di uscita backup (AC)</b>	<b>21</b>
<b>13. Configurazione degli ingressi (DC)</b>	<b>22</b>
<b>14. Collegamento in ingresso (DC)</b>	<b>23</b>
<b>15. Collegamento dei segnali di comunicazione e controllo</b>	<b>24</b>
<b>16. Descrizione del sinottico</b>	<b>26</b>
<b>17. Messa in servizio</b>	<b>28</b>
<b>18. Caratteristiche e dati tecnici</b>	<b>32</b>

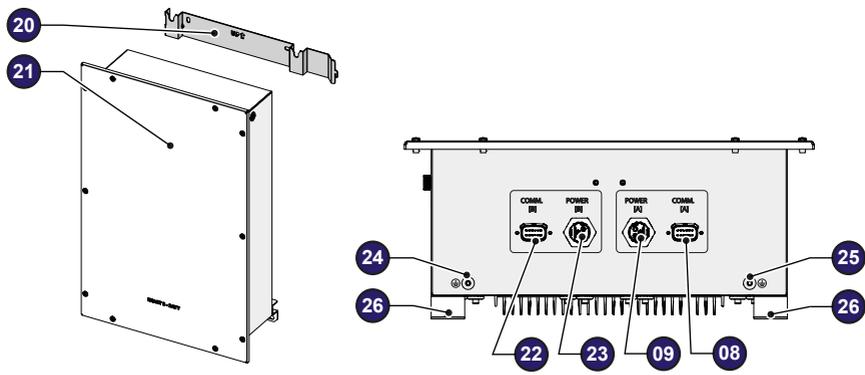
# 1. Indice numeri di riferimento

01	REACT2-UNO staffa a parete	31	Batteria a bottone
02	REACT2-UNO	32	Morsetto ingresso DC
03	Sinottico	33	Scheda di memoria
04	Dissipatore	34	Scheda di comunicazione RS485-METER
05	REACT2-UNO coperchio frontale	35	Scheda di comunicazione RS485-PC
06	Connettori di ingresso MPPT1 (IN1)	36	Scheda di comunicazione RS485-LOGGER
07	Sezionatore DC e batteria	37	Interruttore di terminazione linea RS485-LOGGER
08	Connettore di comunicazione batteria COMM.[A]	38	Interruttore di terminazione linea RS485-PC
09	Connettore di potenza batteria POWER [A]	39	Interruttore di terminazione linea RS485-METER
10	REACT2-UNO punto di fissaggio a parete	40	Morsetteria a vite segnali di comunicazione e controllo
11	REACT2-UNO terra di protezione esterna	41	Morsetteria relè multifunzione
12	Connettori di ingresso MPPT2 (IN2)	42	Morsetteria a vite uscita AC (BACKUP)
13	Pressacavo di servizio	43	Morsetteria a vite uscita AC (GRID)
14	Connettore METER	44	Canalina passacavo
15	Connettore antenna Wi-Fi	50	METER ABB B21
16	Pressacavo uscita AC (BACKUP)	51	REACT-MTR-1PH
17	Connettore uscita AC (GRID)	52	Foro per cavo linea
20	REACT2-BATT staffa a parete	53	Morsetteria alimentazione AC
21	REACT2-BATT	54	Morsetteria a vite RS485-METER
22	Connettore di comunicazione batteria COMM.[B]	55	METER ABB B23, B24
23	Connettore di potenza batteria POWER [B]	56	Morsetteria a vite lato inverter e carichi domestici (contatore B23, B24)
24	REACT2-BATT terra di protezione esterna [B]	57	Morsetteria a vite RS485-METER
25	REACT2-BATT terra di protezione esterna [A]	58	Morsetteria a vite lato rete elettrica (contatore B23, B24)
26	REACT2-BATT punto di fissaggio a parete	59	Morsetteria a vite lato rete elettrica (contatore B21)
30	Connettore Ethernet LAN (RJ45)	60	Morsetteria a vite lato inverter e carichi domestici (contatore B21)

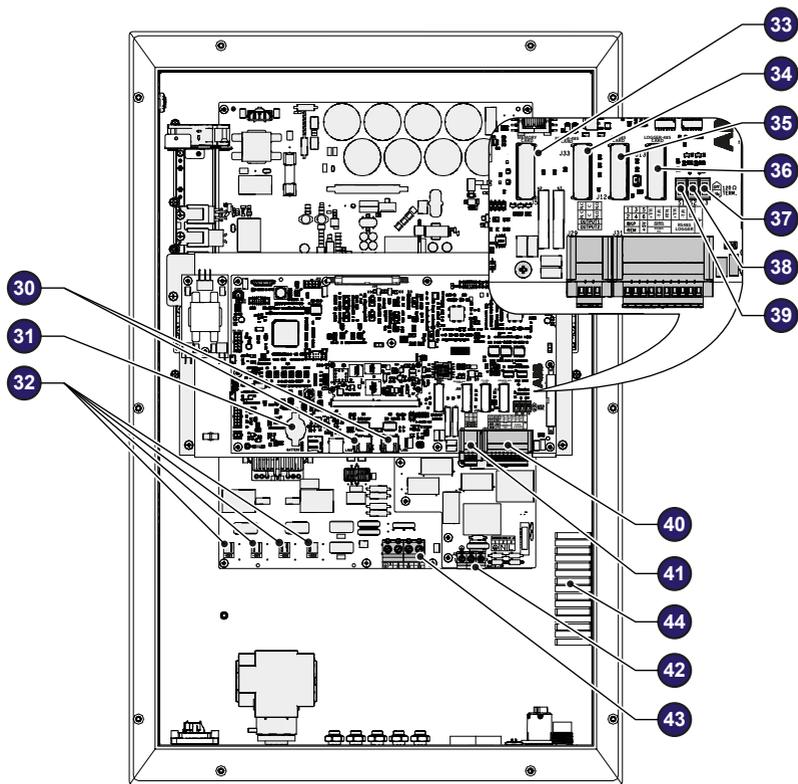
## 1.1 REACT2-UNO-3.6/5.0-TL (vista esterna)



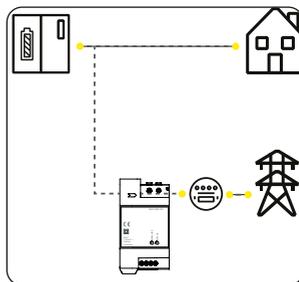
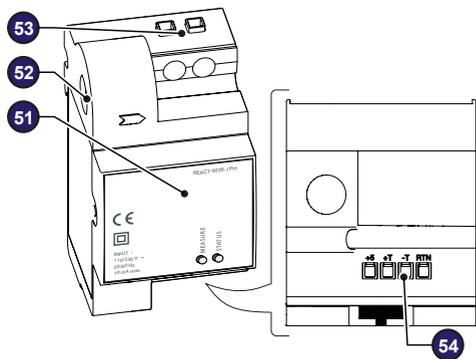
### 1.2 REACT2-BATT (vista esterna)



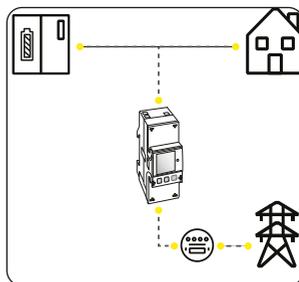
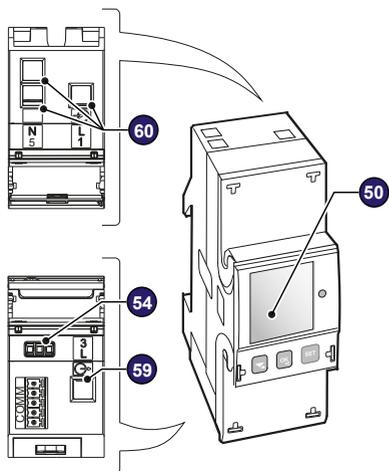
### 1.3 REACT2-UNO-3.6/5.0-TL (vista interna)



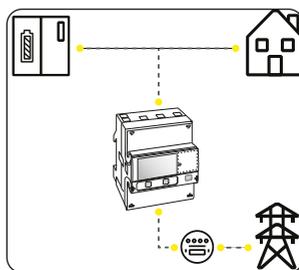
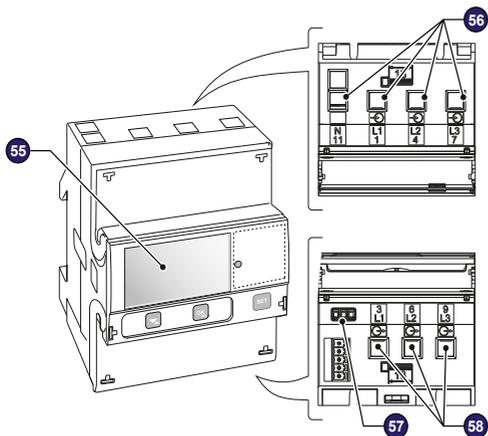
### 1.4 REACT-MTR-1PH



### 1.5 Meter ABB B21



### 1.6 Meter ABB B23, B24





Le etichette presenti sull'apparecchiatura NON devono essere rimosse, danneggiate, sporcate, nascoste ecc.  
In caso di richiesta della Admin Plus password, il campo da utilizzare è quello del numero di serie -SN: YYWWSSSSSS-

**Nel manuale e/o in alcuni casi sull'apparecchiatura, le zone di pericolo o di attenzione sono indicate da segnali, etichette, simboli o icone.**

	Fare sempre riferimento al manuale delle istruzioni
	Pericolo generico - Informazioni importanti per la sicurezza
	Tensione pericolosa
	Superfici calde
	Tempo necessario per scaricare l'energia accumulata
	Polo positivo e polo negativo della tensione di ingresso (DC)
	Rispettivamente corrente continua (DC) e corrente alternata (AC)
	Intervallo di temperatura
	Indossare sempre indumenti di sicurezza e/o dispositivi di sicurezza personale
	Senza trasformatore di isolamento
	Punto di collegamento per la messa a terra di protezione
	Grado di protezione dell'apparecchiatura

**NOTE** – La scelta del modello di inverter deve essere fatta da un tecnico qualificato che conosca le condizioni di installazione, i dispositivi che verranno installati all'esterno dell'inverter e l'eventuale integrazione con un impianto esistente.

## 3. Sollevamento e trasporto

### Trasporto e movimentazione

Il trasporto dell'apparecchiatura, in particolare su strada, deve essere effettuato con mezzi e modi adeguati a proteggere i componenti (soprattutto i componenti elettronici) da urti violenti, umidità, vibrazioni ed altro.

Nota relativa alla batteria REACT2-BATT: il trasporto su strada è regolamentato dall'accordo internazionale ADR.

### Sollevamento

FIMER è solita conservare e proteggere i singoli componenti in modo tale da semplificarne il trasporto e la successiva movimentazione. Ciononostante, come regola generale, è necessario affidare le attività di carico e scarico dei componenti a personale specializzato. Laddove indicato e/o se disponibili, sono inseriti e/o possono essere inseriti golfari o maniglie utilizzabili come punti di ancoraggio. I mezzi utilizzati per il sollevamento devono essere idonei a sopportare il peso dell'apparecchiatura.

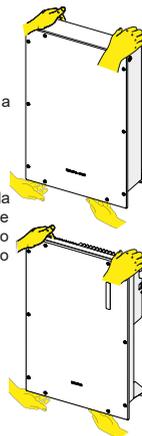
### Peso dell'apparecchiatura

Dispositivo	Peso (kg)	Punti di sollevamento
REACT2-UNO-3.6/5.0-TL	< 22 kg	4 (suggeriti in caso di 2 operatori)
REACT2-BATT	50 kg	4 (suggeriti in caso di 2 operatori)

**SOLLEVAMENTO** – Il numero di operatori necessari per il sollevamento dell'apparecchiatura deve essere conforme alle normative locali relative ai limiti di sollevamento per ogni operatore

### Disimballaggio e verifica

I materiali di imballaggio devono essere eliminati e smaltiti secondo le norme vigenti nel paese di installazione. All'apertura dell'imballo controllare l'integrità dell'apparecchiatura e verificare la presenza di tutti i componenti. Qualora si riscontrino difetti o danni, sospendere le operazioni, contattare il vettore e informare tempestivamente l'assistenza FIMER.



## 4. Elenco dei componenti forniti

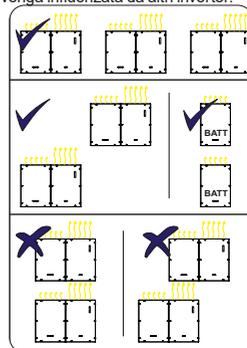
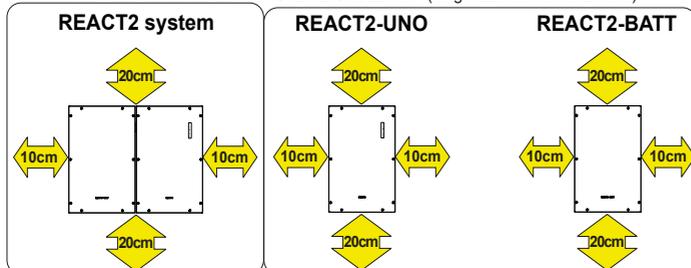
Componenti disponibili per l'inverter REACT2-UNO		Qtà
	Staffa per il montaggio a parete del REACT2-UNO	1
	Connettore per collegamento del relè multifunzione	2
	Connettore per collegamento dei segnali di comunicazione e controllo	1
	Dadi esagonali M5, rondella piatta M5 e rondelle dentate M5 per l'installazione del cavo di messa a terra di protezione	1+1+1
	Ponticelli per la configurazione dei canali di ingresso in parallelo	1 (rosso) + 1 (nero)
	Filtro EMI per pressacavo uscita AC (BACKUP) (16)	1
	Antenna Wi-Fi	1
	AC output (GRID) connector (17) counterpart	1
	Controparte del connettore uscita AC (GRID) (17)	1
	Documentazione tecnica	1

Componenti disponibili per la batteria REACT2-BATT		Qty
	Staffa per il montaggio a parete del REACT2-BATT	1
	Cavo di potenza di REACT2-BATT	1
	Cavo di segnale di REACT2-BATT	1
	Terminale ad occhiello per cavo di terra	2
	Dadi esagonali M5, rondella piatta M5 e rondelle dentate M5 per l'installazione del cavo di messa a terra di protezione	1+1+1
	Documentazione tecnica	1

## 5. Scelta del luogo di installazione

### 5.1 Verifiche ambientali

- Consultare la scheda tecnica per verificare le condizioni ambientali richieste (classe di protezione, temperatura, umidità, altitudine, ecc.)
- Il luogo di installazione deve essere di facile accesso
- L'inverter funziona regolarmente fino a 2000 metri; ad un'altitudine superiore ai 2000 metri, l'inverter registra un derating.
- Non aprire mai l'inverter in presenza di pioggia o neve o quando il livello di umidità è >95%.
- Impedire ai bambini l'accesso al luogo di installazione.
- L'installazione dell'unità con esposizione diretta ai raggi solari provoca la messa fuori garanzia in quanto potrebbe causare:
  - fenomeni di limitazione di potenza dell'inverter e dell'unità batteria
  - usura precoce dei componenti elettronici/elettromeccanici
  - usura precoce dei componenti meccanici (guarnizioni) e dell'interfaccia utente (sinottico)
  - deterioramento delle prestazioni, riduzione del ciclo di vita e possibili danni all'unità batteria
- Non installare in locali chiusi di piccole dimensioni dove l'aria non può circolare liberamente.
- Per evitare il surriscaldamento dell'unità, verificare sempre che la circolazione dell'aria intorno all'inverter non sia in qualche modo ostacolata.
- Non installare in luoghi in cui possono essere presenti gas o sostanze infiammabili.
- Non installare mai su pareti in legno o in prossimità di sostanze infiammabili.
- Non installare in luoghi con presenza costante di acqua e/o alto tasso di umidità.
- Mantenere una distanza minima dagli oggetti presenti nell'area circostante il REACT2-UNO e REACT2-BATT che potrebbero impedire l'installazione oppure ostacolare la circolazione dell'aria.
- L'installazione deve tenere conto di qualsiasi dispositivo elettrico (come punti luce, interruttori, ecc) che devono rimanere a una distanza di almeno 20 cm dall'apparecchiatura. Queste distanze devono essere mantenute anche per facilitare la circolazione dell'aria necessaria a raffreddare l'unità e per semplificare le operazioni di installazione prima e di manutenzione hardware e software poi per le quali è richiesta la rimozione dei coperchi che si trovano sulla parte anteriore dell'apparecchiatura.
- Installare in posizione verticale con una inclinazione massima (in avanti o indietro) di 5°.
- In caso di installazione multipla, posizionare gli inverter affiancati. Se lo spazio a disposizione non permettesse questa disposizione, posizionare gli inverter sfalsati, come mostrato nella figura, in modo che la dissipazione termica non venga influenzata da altri inverter:
  - Duo o più REACT2-BATT possono essere installati disposti uno al di sopra dell'altro.
  - Non installare il REACT2-BATT posizionato al di sopra del REACT2-UNO.
- Il REACT2-UNO e il REACT2-BATT possono essere installati separatamente e a distanza utilizzando i cavi contenuti nel "REACT2-XL-CABLE-KIT" (lunghezza dei cavi di 2 metri).



- Non installare in locali in cui è prevista la presenza prolungata di persone o animali, in quanto le emissioni sonore dell'inverter durante il funzionamento sono elevate. Il livello di rumore dipende moltissimo dall'ubicazione in cui viene installata l'apparecchiatura (ad esempio: il tipo di superficie intorno all'inverter, le caratteristiche generali del locale, ecc.) e la qualità dell'alimentazione elettrica.
- Evitare interferenze elettromagnetiche che possano compromettere il corretto funzionamento delle apparecchiature elettroniche e creare conseguenti situazioni di pericolo.
- La temperatura ambiente nel luogo di installazione deve essere compresa tra 5 °C e 30 °C per garantire il funzionamento ottimale dell'unità batteria (REACT2-BATT). Di seguito sono elencate le funzioni disponibili sul sistema in base alla temperatura ambiente:
  - T1 - Funzionamento ottimale del sistema REACT2
  - T2 - Funzionamento corretto del sistema REACT2 con possibile riduzione di potenza
  - T3 - Funzionamento limitato esclusivamente alla parte inverter. La gestione della batteria è disabilitata.



- La manutenzione hardware e software sul dispositivo richiede l'apertura del coperchio anteriore. Verificare che in fase di installazione vengano rispettate le distanze di sicurezza corrette per consentire i controlli di routine e gli interventi di manutenzione.
- Installare l'apparecchiatura a parete o su robusta struttura idonea a sostenerne il peso.
- Installare l'inverter a un'altezza che tenga conto del peso dell'apparecchiatura e in una posizione che consenta di eseguire senza problemi gli interventi di assistenza tecnica in assenza di strumenti e mezzi idonei.
- Se possibile, installare l'inverter ad altezza uomo in modo che il sinottico sia più facilmente visibile.
- L'inverter può essere messo in servizio e monitorato usando il canale di comunicazione wireless. La scheda WLAN dell'inverter utilizza onde radio per trasmettere e ricevere dati ed è quindi importante trovare una nuova collocazione per il router tenendo conto dei vari materiali che il segnale radio dovrà attraversare:

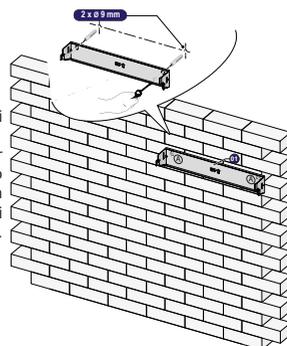
Materiale	Relativa riduzione del segnale
Campo aperto	0% (potenza circa 40 metri)
Legno / vetro	Da 0 a 10%
Pietra / compensato	Dal 10 al 40%
Cemento armato	Dal 60 al 90%
Metallo	Fino al 100 %

⚠ **ATTENZIONE** – Il posizionamento dell'inverter a installazione ultimata non deve in alcun modo pregiudicare l'accesso a eventuali dispositivi di protezione ubicati esternamente.

## 6. Istruzioni di montaggio

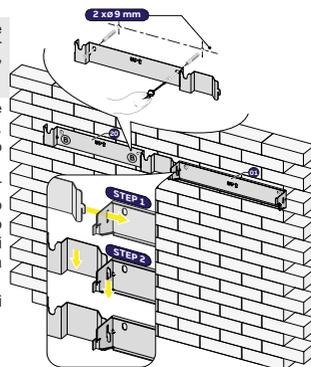
### Installazione a parete del sistema REACT2

- Posizionare la staffa per l'installazione dell'inverter REACT2-UNO (01) in modo che risulti perfettamente in piano sulla parete e utilizzarla come sagoma per praticare i fori.
- L'installatore ha la responsabilità di decidere il tipo di ancoraggi a vite da utilizzare per fissare l'apparecchiatura. La decisione dipende dal tipo di supporto (parete, telaio o altro supporto) e dal tipo di ancoraggi utilizzati, tenuto conto che devono poter reggere un carico complessivo pari a 4 volte il peso dell'inverter ( $4 \times 22 \text{ Kg} = 88 \text{ Kg}$ ). In base al tipo di ancoraggio prescelto, eseguire con il trapano i 2 fori (A) necessari al montaggio della staffa.
- Fissare la staffa per l'inverter REACT2-UNO (01) al supporto.



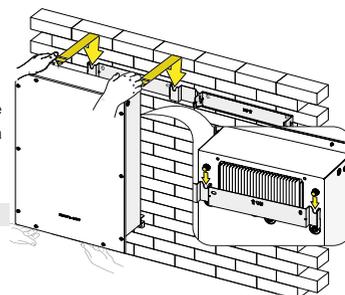
📖 **LEGGERE IL MANUALE** – La procedura riportata di seguito è riferita all'installazione affiancata del REACT2-BATT. In alternativa, è possibile installare il REACT2-BATT separatamente e distanziato utilizzando i cavi contenuti nel "REACT2-XL-CABLE-KIT" (lunghezza dei cavi di 2 metri).

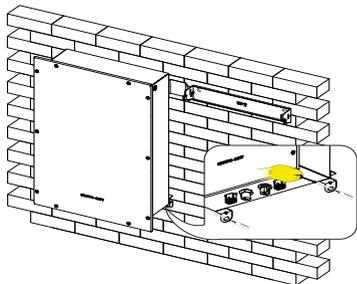
- Posizionare la staffa per l'installazione della batteria REACT2-BATT (20) in modo che risulti perfettamente in piano sulla parete e utilizzarla come sagoma per praticare i fori. Per allineare le due staffe, usare il punto di riferimento e seguire i passi come mostrato nella figura.
- L'installatore ha la responsabilità di decidere il tipo di ancoraggi a vite da utilizzare per fissare l'apparecchiatura. La decisione dipende dal tipo di supporto (parete, telaio o altro supporto) e dal tipo di ancoraggi utilizzati, tenuto conto che devono poter reggere un carico complessivo pari a 4 volte il peso dell'inverter ( $4 \times 50 \text{ Kg} = 200 \text{ Kg}$ ). In base al tipo di ancoraggio prescelto, eseguire con il trapano i 2 fori (B) necessari al montaggio della staffa.
- A seconda del tipo di ancoraggio prescelto, eseguire con il trapano i 2 fori (B) necessari al montaggio della staffa.
- Fissare la staffa per la batteria REACT2-BATT (20) al supporto.



- Sollevare la batteria REACT2-BATT all'altezza della staffa e inserire le teste dei due ancoraggi a vite (presenti sul retro dell'unità batteria) nelle apposite sedi sulla staffa (20).

⚠ **SOLLEVAMENTO** – Rischio di infortuni dovuti al peso dell'apparecchiatura.

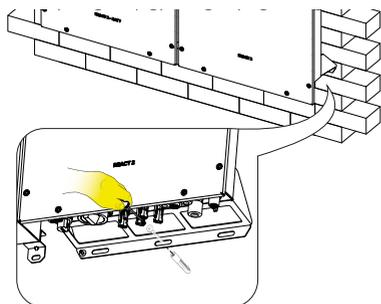
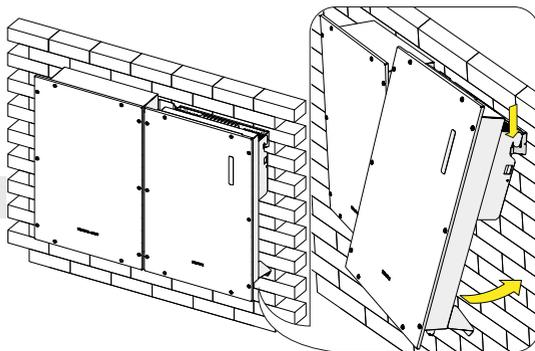




- Fissare alla parete la parte inferiore della batteria REACT2-BATT utilizzando i due punti di ancoraggio (26) (diametro fori 11 mm).

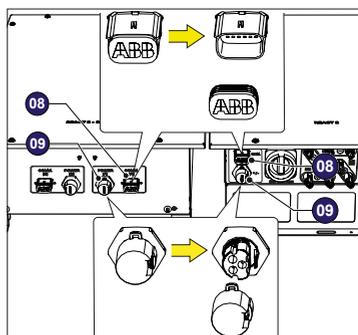
- Sollevare con attenzione l'inverter REACT2-UNO e agganciarlo alla staffa (01) inserendo i due supporti nelle apposite sedi sull'inverter.

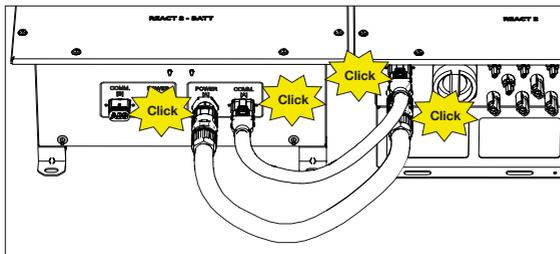
**SOLLEVAMENTO** – Rischio di infortuni dovuti al peso dell'apparecchiatura.



- Fissare alla parete la parte inferiore dell'inverter REACT2-UNO utilizzando l'unico punto di ancoraggio (diametro fori 11 mm).

- Rimuovere i tappi protettivi dai connettori della batteria e dell'inverter.
  - Rimuovere il tappo dal connettore di comunicazione batteria (08) semplicemente tirandolo.
  - Per rimuovere il cappuccio dal connettore di potenza batteria (09) premere il fermo (evidenziato in rosso) ed estrarlo.

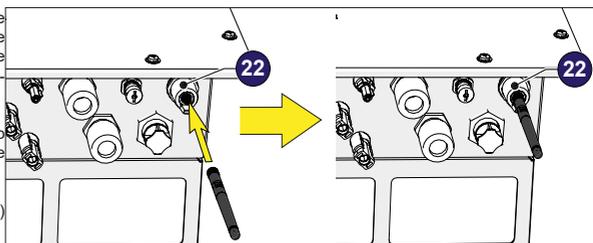




**⚠ ATTENZIONE** – Per prevenire rischi di folgorazione e danneggiamento alle batterie (evidenziata dall'errore E097), tutte le operazioni di collegamento devono essere effettuate con tensione di retedisonnesse e con sezionatore DC in posizione OFF. Le unità danneggiate saranno considerate fuori garanzia.

- Collegare i due cavi batteria tra inverter e unità batteria (forniti all'interno del box del REACT2-BATT).
- Effettuare un test di trazione su ogni cavo per confermare che la connessione sia sicura.

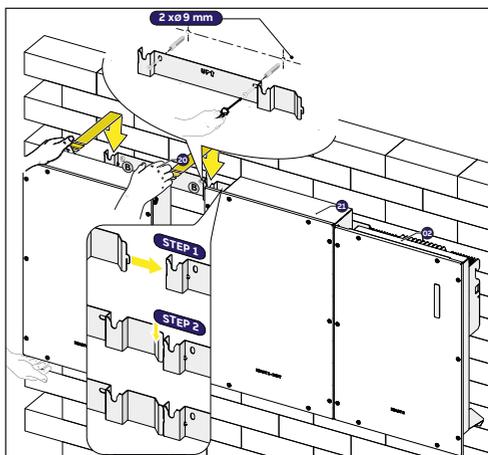
- Rimuovere la copertura protettiva dal connettore dell'antenna Wi-Fi (22) che si trova sulla parte inferiore dell'inverter REACT2-UNO (02) e installare l'antenna Wi-Fi (fornita con REACT2-UNO) avvitandola nell'apposito connettore.
- Eseguire i collegamenti elettrici utilizzando abbigliamento protettivo e/o dispositivi protezione individuale, come guanti isolanti.
- Procedere all'installazione del contatore (METER) ABB.



## 7. Istruzioni di montaggio - sistemi multi-batteria

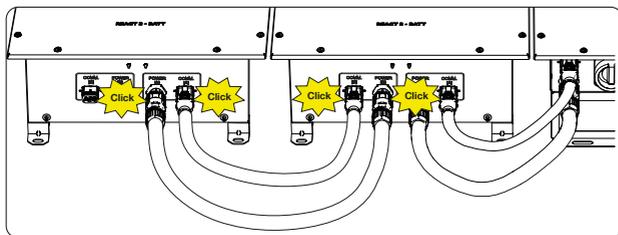
**📖 LEGGERE IL MANUALE** – La procedura riportata di seguito è riferita all'installazione affiancate del REACT2-BATT. In alternativa, è possibile installare il REACT2-BATT separatamente e distanziato utilizzando i cavi contenuti nel "REACT2-XL-CABLE-KIT" (lunghezza dei cavi di 2 metri).

- Posizionare la staffa per l'installazione (20) della seconda batteria REACT2-BATT in modo che risulti perfettamente in piano sulla parete e utilizzarla come sagoma per praticare i fori. Per allineare le staffe delle due batterie REACT2-BATT (in caso di installazione fianco a fianco), usare il punto di riferimento e seguire i passi come mostrato nella figura.
- L'installatore ha la responsabilità di decidere il tipo di ancoraggi a vite da utilizzare per fissare l'apparecchiatura. La decisione dipende dal tipo di supporto (parete, telaio o altro supporto) e dal tipo di ancoraggi utilizzati, tenuto conto che devono poter reggere un carico complessivo pari a 4 volte il peso dell'inverter (4 x 50 Kg = 200 Kg). In base al tipo di ancoraggio prescelto, eseguire con il trapano i 2 fori (B) necessari al montaggio della staffa.
- A seconda del tipo di ancoraggio prescelto, eseguire con il trapano i 2 fori (B) necessari al montaggio della staffa.
- Fissare la staffa per la batteria REACT2-BATT (20) al supporto.
- Sollevare la batteria REACT2-BATT all'altezza della staffa e inserire le teste dei due ancoraggi a vite (presenti sul retro dell'unità batteria) nelle apposite sedi (STEP 1 e STEP 2) sulla staffa (20).



**⚠ SOLLEVAMENTO** – Rischio di infortuni dovuti al peso dell'apparecchiatura.

- Fissare alla parete la parte inferiore della batteria REACT2-BATT utilizzando i due punti di ancoraggio (26) (diametro fori 11 mm).

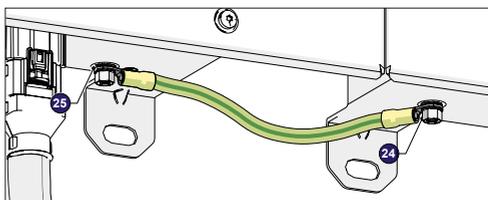


- Rimuovere i tappi protettivi dai connettori della batteria e dell'inverter.
- Rimuovere il tappo dal connettore di comunicazione batteria (08) (22) semplicemente tirandolo.
- Per rimuovere il cappuccio dal connettore di potenza batteria (09) (23) premere il fermo (evidenziato in rosso) ed estrarlo.

**⚠ ATTENZIONE** – Per prevenire rischi di folgorazione e danneggiamento alle batterie (evidenziata dall'errore E097), tutte le operazioni di collegamento devono essere effettuate con tensione di rete disconnessa e con sezionatore DC in posizione OFF. Le unità danneggiate saranno considerate fuori garanzia

- Collegare i due cavi batteria tra inverter e unità batteria (forniti all'interno del box del REACT2-BATT).
  - Effettuare un test di trazione su ogni cavo per confermare che la connessione sia sicura.
  - Installare un cavo di terra tra i punti di collegamento del cavo di terra di protezione situati nelle due REACT2-BATT
- Per eseguire tutte le connessioni di terra esterne seguire la procedura sottostante:

1. Tra i componenti forniti, trovare il dado M5, la rondella zigrinata e i due terminali ad occhiello. Preparare un ponticello di terra utilizzando i due terminali ad occhiello forniti a corredo (minima sezione del cavo 4mm<sup>2</sup>). Il cavo deve essere lungo abbastanza da collegare il REACT2-BATT terra di protezione esterna [B] (24) al REACT2-BATT terra di protezione esterna [A] (25).
2. Connettere il cavo sul REACT2-BATT terra di protezione esterna [B] (24) del primo REACT2-BATT installato.
3. Connettere l'altro lato del cavo al REACT2-BATT terra di protezione esterna [A] (25).



**Per entrambi i collegamenti attenersi alla sequenza di installazione di seguito indicata.**

#### Sequenza di installazione:

- ..... rondella zigrinata
- ..... ponticello di terra (un lato)
- ..... rondella piana
- ..... dado M5 (coppia 4,1 Nm)

## 8. Collegamento del contatore

**⚠ WARNING – Avvertenza –** Il contatore deve essere sempre protetto tramite fusibili o interruttori automatici sul lato di ingresso. Si consiglia di proteggere il rilevamento della tensione in ingresso mediante fusibili con capacità nominale di 6 A (tipo gL–gG) o interruttori automatici da 6 A (tipo B/C) installati in prossimità del contatore.

**⚠ WARNING –** Per evitare rischi di folgorazione, tutte le operazioni di collegamento devono essere effettuate con il sezionatore AC (o il contatore di rete) a monte del contatore ABB scollegato.

La gestione del sistema di accumulo per ottimizzare l'immagazzinamento e l'autosufficienza a livello energetico del sistema REACT2 si basa sulla lettura della potenza da parte del contatore. A seconda del tipo di alimentazione elettrica, sono disponibili le seguenti opzioni:

Contatore REACT-MTR-1PH (54) per alimentazioni monofase fino a 30 A.

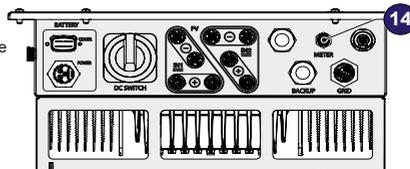
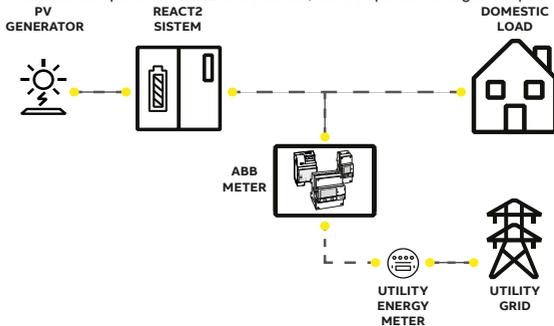
Contatore ABB B21 (40) per alimentazioni monofase fino a 65 A.

ABB B23 (58) for three-phase grid up to 65 A (it can be used for single-phase grid if correctly installed).

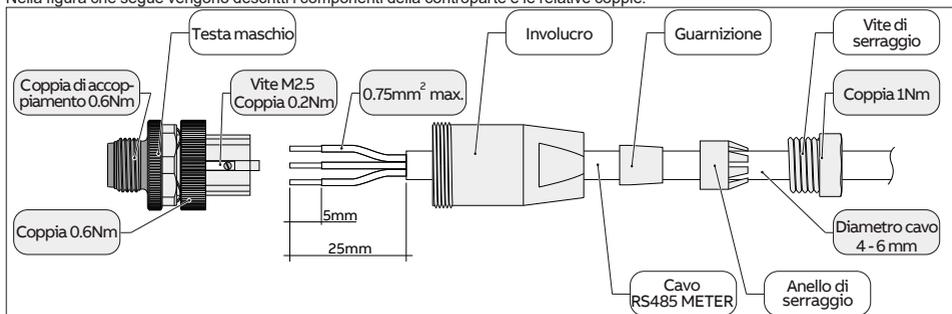
Contatore ABB B24 (58) per alimentazioni trifase con trasformatore di corrente esterno (utilizzabile per alimentazioni monofase se installato correttamente).

Il contatore REACT-MTR comunicherà con il sistema REACT2 attraverso una linea seriale dedicata (RS485 METER).

Il collegamento della linea RS485 METER all'inverter REACT2-UNO deve essere effettuato tramite il connettore METER dedicato (14).



Nella figura che segue vengono descritti i componenti della controparte e le relative coppie:



Seguire la procedura per collegare il cavo RS485 alla controparte (in dotazione) del connettore METER (14):

1. Disassemblare la controparte.
2. Installare tutti i componenti sul cavo RS485.
3. Spellare il cavo come mostrato nella figura.
4. Inserire i fili sulla testa del connettore come di seguito indicato:

Morsetto a vite sulla controparte	Segnale RS485 METER
1	-T/R
3	+T/R
4	RTN

Stringere la vite M2,5 con un cacciavite appropriato (coppia 0,2 Nm)

5. Installare l'involucro del connettore (coppia 0,6 Nm)
6. Installare guarnizione, anello di blocco, vite di serraggio
7. La vite di serraggio deve essere stretta con coppia 1 Nm
8. Installare la controparte sul connettore METER (14) avvitando la ghiera metallica (coppia 0,6 Nm). Effettuare un test di trazione su ogni cavo per confermare che la connessione sia sicura.

**⚠ ATTENZIONE –** Il cavo dell'insieme deve rimanere perpendicolare al connettore ed evitare un raggio di curvatura e peso

eccessivi. Il raggio di curvatura massimo del cavo è  $\pm 10^\circ$ .

## 8.1 Collegamento del contatore REACT-MTR-1PH

### Collegamento del contatore REACT-MTR-1PH (monofase):

Il contatore REACT-MTR-1PH (51) è un dispositivo montato su guida DIN (composto da 3 moduli) da installare in caso di alimentazione elettrica monofase.

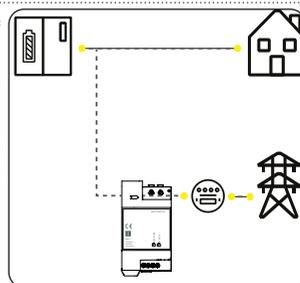
- Accertarsi che la linea AC sia stata correttamente scollegata a monte del contatore REACT-MTR-1PH. Confermare l'assenza di tensione utilizzando un multimetro.
- Sfilare 8/10 mm di guaina dai cavi di collegamento dell'alimentazione AC e collegare la fase (L) e il neutro (N) alla specifica morsetteria (53) sulla parte superiore del contatore; i singoli terminali della morsetteria accettano cavi con sezione compresa tra 0,5 e 4 mm<sup>2</sup> (coppia di serraggio di 0,5 Nm).
- Collegare i cavi della linea seriale (+T, -T e RTN) alla morsetteria (54) (sulla parte inferiore del contatore REACT-MTR-1PH) rispettando la corrispondenza tra i segnali della linea seriale.

#### Morsetteria della linea seriale del contatore REACT-MTR-1PH (54) Morsetto a vite sulla controparte

-T	1 (-T/R)
+T	3 (+T/R)
RTN	4 (RTN)

I singoli terminali della morsetteria accettano cavi con sezione compresa tra 0,14 e 1,5 mm<sup>2</sup> (coppia di serraggio di 0,5 Nm).

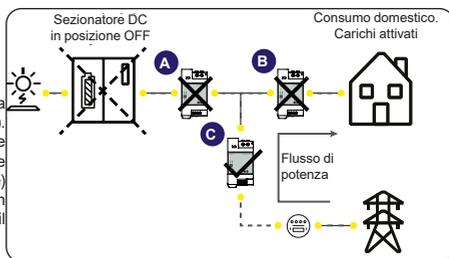
- L'altro capo del cavo deve poi essere collegato al connettore METER (14) del REACT2-UNO
- Installare il dispositivo sulla guida DIN e accertarsi di attivare il sistema di fissaggio
- Scollegare il cavo di fase (L) della rete elettrica.
- Inserire il cavo di fase (L) nel foro ( $\varnothing 8$  mm) sul contatore REACT-MTR-1PH (51). La freccia corrispondente al foro per il collegamento del cavo di linea (52), indica la direzione di inserimento per una corretta misurazione della corrente; la direzione della freccia indica il punto di fornitura dell'energia elettrica (come indicato nello schema).



### Controllo della corretta posizione del contatore

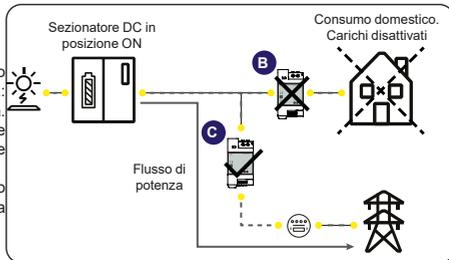
#### 1 - Sezionatore DC del REACT 2 disconnesso

- Portare in posizione OFF il sezionatore DC del REACT 2.
- I carichi domestici devono essere maggiori di 50 W.
- L'interfaccia utente (web server) deve mostrare la potenza proveniente dalla rete (valore negativo, ad esempio: - 1250 W).
- Se viene visualizzata la potenza, il contatore ABB può essere in posizione (B) o (C) (se la potenza ha segno negativo, andare al punto 2 altrimenti correggere l'orientamento del contatore)
- Se non viene visualizzata nessuna potenza (0 W), il contatore è in posizione (A). Installare il contatore nella corretta posizione e con il giusto orientamento.



#### 2 - Disconnettere i carichi domestici

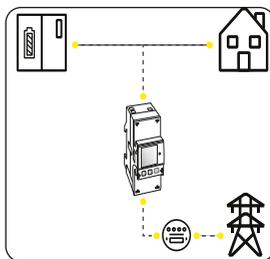
- Portare in posizione ON il sezionatore DC del REACT 2.
- Disconnettere tutti i carichi domestici.
- L'interfaccia utente (web server) deve mostrare il flusso di potenza verso la rete con un valore positivo (ad es. : + 1000 W) o il flusso di potenza per caricare la batteria.
- Se non viene visualizzato nessun valore di potenza (0 W), il contatore è in posizione (B) (ERRATO). Installare il contatore nella posizione corretta (C).
- Se la potenza viene visualizzata con segno positivo (il LED rosso "MEASURE" è acceso in modo permanente) il contatore si trova nella posizione corretta (C).



## 8.2 Collegamento e configurazione del contatore ABB B21 (monofase)

Il contatore ABB B21 (50) è un dispositivo montato su guida DIN (composto da 2 moduli) da installare in caso di alimentazione elettrica monofase.

- Scollegare il sezionatore AC a monte del contatore.
- Spelare la guaina del cavo per la lunghezza indicata sul contatore (13 mm).
- Collegare alla morsetteria AC i cavi della linea monofase facendo riferimento alla disposizione riportata sul contatore (L e N) (60)(59) e serrare le viti (coppia di serraggio di 3,0 Nm).
- Collegare i cavi della linea seriale A (37), B (36) e C (37) alla morsetteria (sulla parte posteriore del contatore ABB B21 (50)) rispettando la corrispondenza tra i segnali della linea seriale e serrare le viti (coppia di serraggio di 0,25 Nm).



Morsetteria della linea seriale del contatore ABB B21 (54)	Morsetto a vite sulla controparte
A (37)	1 (-T/R)
B (36)	3 (+T/R)
C (35)	4 (RTN)

- Successivamente l'altro capo del cavo deve essere collegato al connettore REACT2-UNO METER (14)
- Installare il contatore sulla guida DIN e accertarsi di attivare il sistema di fissaggio su di essa
- Dopo aver completato l'installazione meccanica del contatore, è necessario configurarlo per renderlo compatibile con il sistema REACT2. Impostare i parametri del contatore come indicato nella tabella:

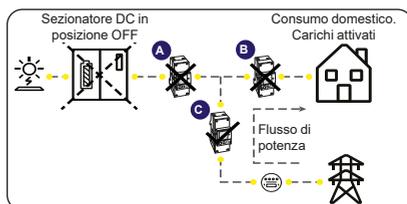
Parametro	Impostazioni
Indirizzo (Address)	1
Protocollo (Protocol)	MODBUS
Baudrate (Baudrate)	19200
Parità (Parity)	EVEN

Per configurare le impostazioni, utilizzare il tastierino e il display sul contatore:

1. Premere **[OK]** per due secondi per accedere al menu di configurazione del contatore
2. Premere ripetutamente **[>]** fino a che sul display non viene visualizzato "Set".
  - Premere **[OK]** per confermare.
3. Premere ripetutamente **[>]** fino a che sul display non viene visualizzato "RS-485".
  - Premere **[OK]** per confermare.
4. Premere ripetutamente **[>]** fino a che sul display non viene visualizzato "Protocol".
  - Premere **[OK]** per accedere.
  - Premere **[SET]** per consentire la modifica del valore.
  - Premere ripetutamente **[>]** fino a che sul display non viene visualizzato "Modbus".
  - Premere **[OK]** per confermare la modifica.
  - Premere per due secondi **[OK]** per tornare al menu RS485.
5. Premere ripetutamente **[>]** fino a che sul display non viene visualizzato "Baudrate".
  - Premere **[OK]** per accedere.
  - Premere **[SET]** per consentire la modifica del valore.
  - Premere ripetutamente **[>]** e selezionare 19200.
  - Premere **[OK]** per confermare la modifica.
  - Premere per due secondi **[OK]** per tornare al menu RS485.
6. Premere ripetutamente **[>]** fino a che sul display non viene visualizzato "Address".
  - Premere **[OK]** per accedere.
  - Premere **[SET]** per consentire la modifica del valore.
  - Premere ripetutamente **[>]** e selezionare 1.
  - Premere **[OK]** per confermare la modifica.
  - Premere per due secondi **[OK]** per tornare al menu RS485.
7. Premere ripetutamente **[>]** fino a che sul display non viene visualizzato "Modbus".
  - Premere **[OK]** per accedere.
  - Premere **[SET]** per consentire la modifica del valore.
  - Premere ripetutamente **[>]** e selezionare EVEN.
  - Premere **[OK]** per confermare la modifica.

### Controllo della corretta posizione del contatore

- 1 - **Sezionatore DC del REACT 2 disconnesso**
- Portare in posizione OFF il sezionatore DC del REACT 2.
- I carichi domestici devono essere maggiori di 50 W.
- L'interfaccia utente (web server) e il display del contatore deve mostrare la potenza proveniente dalla rete (valore negativo, ad esempio: - 1250 W).
  - Se viene visualizzata la potenza, il contatore ABB può essere in posizione (B) o (C) (se la potenza ha segno negativo, andare al punto 2 altrimenti correggere l'orientamento del contatore)
  - Se non viene visualizzata nessuna potenza (0 W), il contatore è in posizione (A). Installare il contatore nella corretta posizione e con il giusto orientamento.



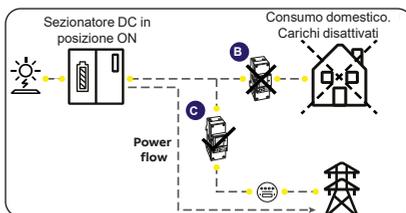
## 2 - Disconnettere i carichi domestici

Portare in posizione ON il sezionatore DC del REACT 2.

Disconnettere tutti i carichi domestici.

L'interfaccia utente (web server) deve mostrare il flusso di potenza verso la rete con un valore positivo (ades.: +1000W) o il flusso di potenza per caricare la batteria.

- Se non viene visualizzato nessun valore di potenza (0 W), il contatore è in posizione (B) (ERRATO). Installare il contatore nella posizione corretta (C).
- Se la potenza viene visualizzata con segno positivo il contatore si trova nella posizione corretta (C).



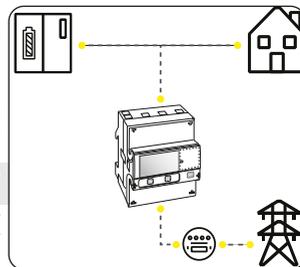
## 8.3 Collegamento e configurazione del contatore REACT-MTR-3PH (trifase)

Il METER ABB B23, B24 (55) è un dispositivo montato su guida DIN (composto da 4 moduli) da installare in caso di alimentazione elettrica trifase.

- Scollegare il sezionatore AC a monte del contatore.
- Speilare la guaina del cavo per la lunghezza indicata sul contatore (13 mm).
- Collegare alla morsetteria trifase i cavi della linea trifase, facendo riferimento alla disposizione riportata sul contatore (L1, L2, L3 e N) (56) (59) e serrare le viti (coppia di serraggio di 2.0 Nm).

**LEGGERE IL MANUALE** – Prendere nota della fase alla quale è collegato il sistema REACT2; questa informazione verrà richiesta durante la messa in servizio del sistema.

- Collegare i cavi della linea seriale A (37), B (36) e C (37) alla morsetteria (57) (sulla parte posteriore del contatore (55)) rispettando la corrispondenza tra i segnali della linea seriale e serrare le viti (coppia di serraggio di 0,25 Nm).



### Morsetteria della linea seriale del contatore ABB B23, B24 (60) Morsetto a vite sulla controparte

A (37)

1 (-T/R)

B (36)

3 (+T/R)

C (35)

4 (RTN)

- Successivamente l'altro capo del cavo deve essere collegato al connettore METER (14) del REACT2-UNO
- Installare il dispositivo sulla guida DIN e accertarsi di attivare il sistema di fissaggio su di essa
- Dopo aver completato l'installazione meccanica del contatore, è necessario configurarlo per renderlo compatibile con il sistema REACT2. Impostare i parametri del contatore come indicato nella tabella:

Parametro	Impostazioni
Indirizzo	1
Protocollo	MODBUS
Baudrate	19200
Parità	EVEN

Le impostazioni si effettuano utilizzando la tastiera e il display del METER:

1. Premere **[OK]** per due secondi per accedere al menu di configurazione del contatore.
2. Premere ripetutamente **[↓]** fino a che sul display non viene visualizzato "Set".
  - Premere **[OK]** per confermare.
3. Premere ripetutamente **[↓]** fino a che sul display non viene visualizzato "RS-485".
  - Premere **[OK]** per confermare.
4. Premere ripetutamente **[↓]** fino a che sul display non viene visualizzato "Protocol".
  - Premere **[OK]** per accedere.
  - Premere **[SET]** per consentire la modifica del valore.
  - Premere ripetutamente **[↓]** fino a che sul display non viene visualizzato "Modbus".
  - Premere **[OK]** per confermare la modifica.
  - Premere per due secondi **[OK]** per tornare al menu RS485.
5. Premere ripetutamente **[↓]** fino a che sul display non viene visualizzato "Baudrate".
  - Premere **[OK]** per accedere.
  - Premere **[SET]** per consentire la modifica del valore.
  - Premere ripetutamente **[↓]** e selezionare 19200.
  - Premere **[OK]** per confermare la modifica.
  - Premere per due secondi **[OK]** per tornare al menu RS485.
6. Premere ripetutamente **[↓]** fino a che sul display non viene visualizzato "Address".
  - Premere **[OK]** per accedere.
  - Premere **[SET]** per consentire la modifica del valore.
  - Premere ripetutamente **[↓]** e selezionare 1.
  - Premere **[OK]** per confermare la modifica.
  - Premere per due secondi **[OK]** per tornare al menu RS485.
7. Premere ripetutamente **[↓]** fino a che sul display non viene visualizzato "Modbus".
  - Premere **[OK]** per accedere.
  - Premere **[SET]** per consentire la modifica del valore.
  - Premere ripetutamente **[↓]** e selezionare EVEN.
  - Premere **[OK]** per confermare la modifica.

## Controllo della corretta posizione del contatore

### 1 - Sezionatore DC del REACT 2 disconnesso

Portare in posizione OFF il sezionatore DC del REACT 2.

I carichi domestici devono essere maggiori di 50 W.

L'interfaccia utente (web server) e il display del contatore deve mostrare la potenza proveniente dalla rete (valore negativo, ad esempio: - 1250 W).

- Se viene visualizzata la potenza, il contatore ABB può essere in posizione (B) o (C) (se la potenza ha segno negativo, andare al punto 2 altrimenti correggere l'orientamento del contatore)  
 - Se non viene visualizzata nessuna potenza (0 W), il contatore è in posizione (A). Installare il contatore nella corretta posizione e con il giusto orientamento.

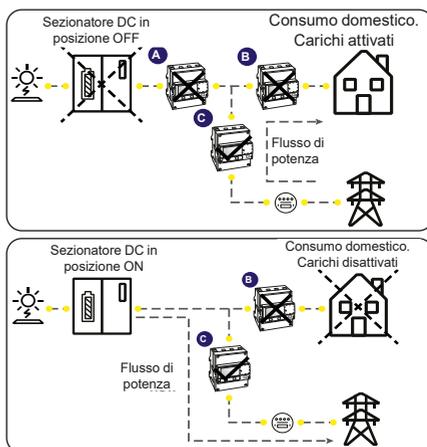
### 2 - Disconnettere i carichi domestici

Portare in posizione ON il sezionatore DC del REACT 2.

Disconnettere tutti i carichi domestici.

L'interfaccia utente (web server) deve mostrare il flusso di potenza verso la rete con un valore positivo (ades. +1000W) o il flusso di potenza per caricare la batteria.

- Se non viene visualizzato nessun valore di potenza (0 W), il contatore è in posizione (B) (ERRATO). Installare il contatore nella posizione corretta (C).  
 - Se la potenza viene visualizzata con segno positivo il contatore si trova nella posizione corretta (C).



## 9. Cavo di linea e dispositivi di protezione

### Interruttore di protezione del carico (sezionatore AC) e dimensionamento del cavo di linea

A protezione dell'inverter e della linea di collegamento AC, è richiesta l'installazione di un dispositivo di protezione contro massima corrente e dispersione verso terra con le seguenti caratteristiche:

	REACT2-UNO-3.6	REACT2-UNO-5.0
Tipo	Interruttore automatico magnetotermico	
Tensione nominale	230 Vac	
Corrente nominale	25 A	32 A
Caratteristica di protezione magnetica	B/C	
Numero di poli	2	
Tipo di protezione differenziale	A/AC	
Sensibilità differenziale	300 mA	

In caso di installazione di un interruttore automatico differenziale devono essere soddisfatte le seguenti caratteristiche:

	REACT2-UNO-3.6	REACT2-UNO-5.0
Numero di poli	2	
Tipo di protezione differenziale	A/AC	
Sensibilità differenziale	300 mA	

FIMER dichiara che gli inverter FIMER senza trasformatore non sono, per costruzione, tali da iniettare correnti continue di guasto a terra e quindi non è richiesto che il differenziale installato a valle dell'inverter sia di tipo B secondo IEC 60755/A 2.

### Caratteristiche e dimensionamento del cavo di linea

Per collegare l'inverter alla rete sono necessari 4 collegamenti: terra, neutro, fase e messa a terra di protezione esterna. In ogni caso il collegamento a terra dell'inverter è obbligatorio.

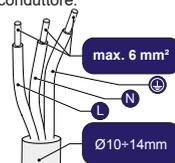
Il collegamento del cavo di rete all'inverter avviene tramite connettore di uscita AC dedicato (17) in base a quanto segue:

- Caratteristiche e dimensionamento del cavo di linea
- Installazione del cavo sulla controparte uscita AC
- Collegamento all'inverter del connettore di uscita AC

È necessario dimensionare la sezione del conduttore di linea AC per prevenire scollegamenti indesiderati dell'inverter dalla rete per elevata impedenza della linea che collega l'inverter al punto di fornitura dell'energia elettrica.

Per permettere l'installazione del cavo di rete nel connettore di uscita AC (20), è necessario rispettare le dimensioni indicate nella figura. Nella tabella è riportata la lunghezza massima del conduttore di linea in funzione della sezione dello stesso conduttore:

Sezione del conduttore di linea (mm <sup>2</sup> )	Lunghezza massima del conduttore di linea (m)	
	REACT2-UNO-3.6	REACT2-UNO-5.0
1,5	5 m	-
2,5	10 m	6 m
4	16 m	10 m
6	24 m	16 m



**LEGGERE IL MANUALE** – I valori sono calcolati nelle condizioni di potenza nominale, considerando:

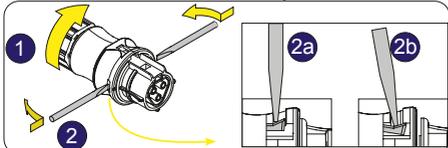
1. una perdita di potenza non superiore all'1% lungo la linea.
2. l'utilizzo di un cavo di rame con isolamento in gomma HEPR e posato esternamente e non sotto traccia.

## 10. Collegamento uscita (AC)

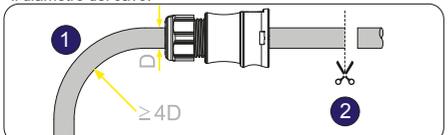
**⚠ WARNING** – Per prevenire rischi di folgorazione, tutte le operazioni di cablaggio devono essere eseguite con il sezionatore a valle dell'inverter (lato rete) aperto e rispettando le procedure LOTO.

### Installazione del cavo sul connettore di uscita AC:

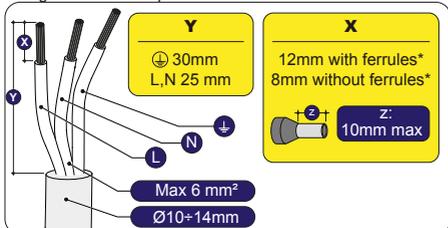
- Rimuovere la testa del connettore premendo sulle due clip di tenuta e successivamente allentare il pressacavo.



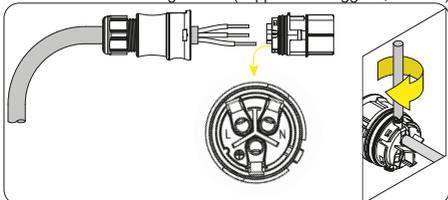
- Inserire il cavo nel connettore e tagliare a misura il cavo. Accertarsi che il raggio di curvatura del cavo sia oltre 4 volte il diametro del cavo.



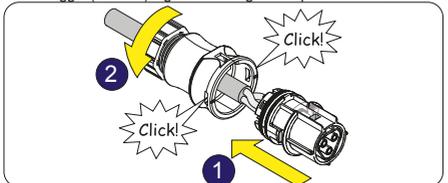
- Preparare il cavo attenendosi alle seguenti misure. È possibile usare filo rigido o a treccia, ma i requisiti sono diversi. L'impiego di filo a treccia e conduttore con sezione tra 1,5 - 4 mm<sup>2</sup> è consentito solo con l'utilizzo obbligatorio di ghiera adeguatamente crimpate.



- Inserire i singoli fili (fase, neutro e terra) nella testa del connettore attenendosi alle indicazioni stampate su ciascuno dei tre morsetti di collegamento (coppia di serraggio 0,8...1 Nm)



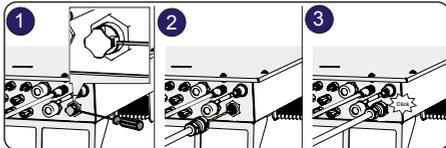
- Chiudere il connettore e stringere il pressacavo rispettando la coppia di serraggio (4+1 Nm) a garanzia del grado di protezione IP65.



- Collegamento all'inverter del connettore di uscita AC. Per tutti i modelli di inverter, il collegamento alla rete elettrica

si esegue tramite il connettore di uscita AC (17).

1. Rimuovere il tappo protettivo preinstallato sull'inverter premendo sul fermo con un cacciavite a lama piatta.
2. Inserire la controparte nel connettore di uscita AC (GRID)(17) facendo attenzione ad allineare i punti di riferimento (presenti su entrambi i connettori) che servono a scongiurare errori di collegamento.
3. Premere la controparte fino a quando non si sente un "click".
4. Effettuare un test di trazione per confermare che la connessione sia sicura.



**⚠ ATTENZIONE** – Inoltre, il connettore non deve essere sottoposto a forze di trazione (ad esempio: non collegare pesi al cavo AC, non lasciare matasse di cavo in eccesso penzolanti, ecc). Per mantenere il grado di protezione IP dell'inverter, sul connettore di uscita AC deve essere obbligatoriamente installata la controparte con il cavo AC collegato o con il tappo protettivo montato.

- Installazione del cavo di messa a terra di protezione esterna. In aggiunta alla messa a terra di protezione collegata in precedenza al connettore di uscita AC (17), necessario fare quanto segue:

- installare un secondo cavo di messa a terra di protezione nell'apposito punto di collegamento sul telaio metallico (parte inferiore) dell'inverter REACT2-UNO.

- installare un ponticello tra i punti di collegamento per la

- messa a terra di protezione sull'inverter REACT2-UNO e sulla

- batteria REACT2-BATT.

Per eseguire tutti i collegamenti di messa a terra esterni, fare

quanto segue:

1. Preparare un ponticello di terra utilizzando i due terminali ad occhiello forniti a corredo (minima sezione del cavo 4mm<sup>2</sup>). Il cavo deve essere abbastanza lungo per connettere il punto REACT2-UNO terra di protezione esterna (11) al punto REACT2-BATT terra di protezione esterna [A] (25).

2. Tra i componenti forniti, trovare il dado M5, la rondella piana M5, la rondella zigrinata M5 e il ponticello di terra.

3. Installare i cavi di terra seguendo la sequenza di installazione sottostante:

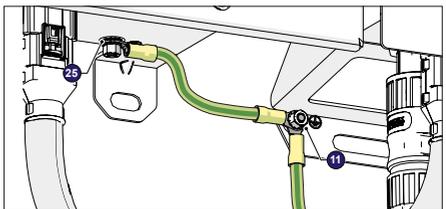
#### Installation sequence:

- knurled washers
- external protective earth cable
- jumper earth cable
- flat washer
- M5 nut (torque of 4.1 Nm)

4. Connessione sul REACT2-BATT terra di protezione esterna [A] (25). Attenersi alla sequenza di installazione di seguito indicata

#### Sequenza di installazione:

- rondelle zigrinate
- ponticello di terra
- rondella piana
- dado M5 (coppia 4,1 Nm)



# 11. Dispositivi di protezione e cavo di backup

## Interruttore di protezione del carico (sezionatore AC) e dimensionamento del cavo (uscita BACKUP)

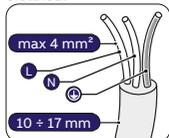
Per proteggere il collegamento AC per l'uscita backup dell'inverter, è consigliabile installare un dispositivo di protezione da sovracorrenti e dispersioni con le caratteristiche di seguito indicate.

FIMER dichiara che gli inverter FIMER senza trasformatore non sono, per costruzione, tali da iniettare correnti continue di guasto a terra e quindi non è richiesto che il differenziale installato a valle dell'inverter sia di tipo B secondo IEC 60755/A 2.

REACT2-UNO-3.6/5.0	
Tipo	Interruttore automatico magnetotermico differenziale
Tensione nominale	230 Vac
Corrente nominale	32 A
Caratteristica di protezione magnetica	B/C
Numero di poli	2
Tipo di protezione differenziale	A/AC
Sensibilità differenziale	30 mA

## Caratteristiche e dimensionamento del cavo di BACKUP

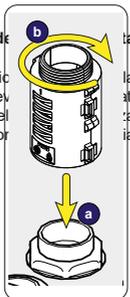
Il cavo deve essere tripolare. È necessario scegliere la sezione del conduttore di linea AC per prevedere i collegamenti dell'inverter dalla rete per elettrificazioni a valle della linea che collega l'inverter al punto di fornitura elettrica.



Sezione del conduttore di linea (mm <sup>2</sup> )	Lunghezza massima del conduttore di linea (m)
1,5	6 m
2,5	11 m
4	19 m

I valori sono calcolati nelle condizioni di potenza nominale, considerando:

- una perdita di potenza non superiore all'1% lungo la linea.
- cavo utilizzato in rame, con isolante in gomma HEPR e posato all'aperto.



# 12. Collegamento di uscita backup (AC)

**⚠ WARNING – Avvertenza!** Prima di effettuare le operazioni di seguito descritte, assicurarsi di aver correttamente scollegato la linea AC a valle dell'inverter

**⚠ WARNING – Avvertenza!** Gli inverter FIMER devono essere collegati alla presa di terra (PE) attraverso il terminale contrassegnato dall'etichetta presa di terra protettiva (⊕) e per mezzo di un cavo con sezione adeguata per resistere alla massima corrente di guasto a terra che il sistema potrebbe trovarsi a gestire

Il sistema REACT2 è dotato di un'uscita BACKUP AC attivabile in 2 diverse modalità operative:

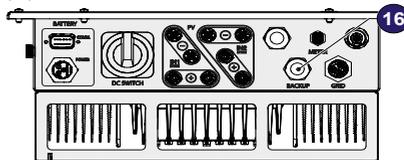
- Modalità Backup: AUTO  
Una condizione necessaria per attivare la funzione di backup è l'assenza di rete.
- Modalità Backup: External Control  
Una condizione necessaria per attivare la funzione di backup è: -Segnale/comando esterno (morsetteria segnali di comunicazione e controllo (16), terminale 1-3).

La selezione della modalità backup viene eseguita durante la procedura automatica per la messa in servizio.

**📖 LEGGERE IL MANUALE –** Per ulteriori informazioni, consultare il documento "REACT2-Backup output use" sul sito FIMER

Per il collegamento dell'uscita BACKUP dell'inverter, sono necessari 3 collegamenti: terra, neutro e fase. In ogni caso, il collegamento a terra dell'inverter è obbligatorio.

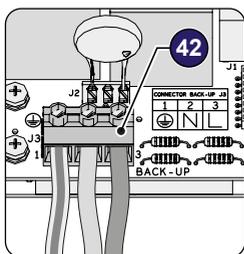
- Installare il filtro (fornito con l'inverter) sul lato interno del pressacavo uscita AC (BACKUP) (16) (lato all'interno dell'inverter REACT2-UNO).  
L'installazione viene eseguita
  - (a) posizionando il filtro sul lato interno del pressacavo
  - (b) avvitando il filtro sulla filettatura del pressacavo
- Inserire il cavo nel sistema REACT2 utilizzando il pressacavo uscita AC (BACKUP) (16) (M25 con toroide) ed effettuare i collegamenti alla morsetteria a vite uscita AC (BACKUP)(42). Utilizzare un cavo tripolare dimensionato correttamente e controllare il serraggio del pressacavo uscita AC (BACKUP) (16) al termine dell'installazione.



Per tutti i modelli si effettua il collegamento con la morsetteria uscita AC (42).

Spellare 10 mm di guaina e inserire il cavo all'interno dell'inverter facendolo passare attraverso il pressacavo uscita AC (BACKUP) (16); il pressacavo è in grado di accettare cavi con diametro massimo compreso tra 10 e 17 mm<sup>2</sup>.

Collegare sulla morsetteria a vite uscita AC (BACKUP) (42) il cavo di terra (giallo-verde) per la protezione da contatto contrassegnato dal simbolo ⊕, il cavo neutro (solitamente blu) al terminale contrassegnato dalla lettera N e il cavo di fase al terminale contrassegnato dalla lettera L; ogni singolo terminale della morsetteria accetta cavi con sezione massima pari a 4 mm<sup>2</sup> (è necessario fissare i cavi AC alla morsetteria con una coppia di serraggio di almeno 1,5 Nm).



- Una volta eseguito il collegamento alla morsetteria, stringere saldamente il pressacavo (coppia di serraggio 7,5 Nm) e verificarne la tenuta.



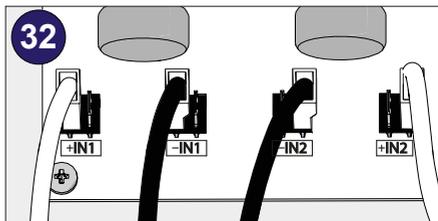
## 13. Configurazione degli ingressi (DC)

Tutte le versioni dell'inverter sono dotate di due canali di ingresso (e quindi di doppio MPPT - Maximum Power Point Tracker) indipendenti tra di loro e collegabili comunque in parallelo tramite un unico MPPT.

### Configurazione indipendente dei canali (configurazione predefinita)

Questa configurazione utilizza i due canali di ingresso (MPPT) in modo indipendente.

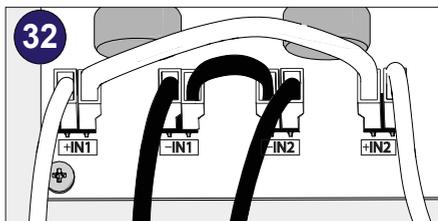
Ciò significa che il ponticello (in dotazione) tra i poli positivi dei connettori DC (IN1 e IN2) (32) non deve essere installato e che la modalità da selezionare durante l'attivazione guidata per la messa in servizio del sistema è "INDEPENDENT".



### Configurazione in parallelo dei canali

Questa configurazione utilizza i due canali di ingresso (MPPT) collegati in parallelo.

Ciò significa che il ponticello (in dotazione) tra i poli positivi dei connettori DC (IN1 e IN2) (32) deve essere installato e che la modalità da selezionare durante l'attivazione guidata per la messa in servizio del sistema è "PARALLELE".



# 14. Collegamento in ingresso (DC)

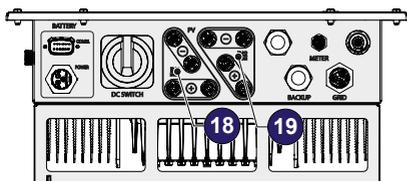
**⚠ WARNING** – Verificare la corretta polarità delle stringhe in ingresso e l'assenza di dispersioni verso terra del generatore FV. Quando i pannelli fotovoltaici sono esposti alla luce solare forniscono tensione continua (DC) all'inverter. L'accesso ai componenti interni dell'inverter può avvenire esclusivamente dopo che l'apparecchiatura è stata scollegata dalla rete e dal generatore fotovoltaico.

**⚠ WARNING** – Avvertenza! Gli inverter a cui si riferisce il presente documento sono **SENZA TRASFORMATORE DI ISOLAMENTO** (transformerless). Questa tipologia implica l'utilizzo di pannelli fotovoltaici di tipo isolato (IEC61730 Classe A) e la necessità di mantenere il generatore fotovoltaico flottante rispetto alla terra: nessun terminale del generatore deve essere collegato a terra. Per prevenire rischi di folgorazione, tutte le operazioni di cablaggio devono essere eseguite con il sezionatore DC interno ed esterno (se presente, secondo le procedure LOTO) in posizione OFF e con il sezionatore AC esterno in posizione OFF (secondo le procedure LOTO).

**⚠ WARNING** – L'inversione della polarità può provocare gravi danni. Verificare la polarità prima del collegamento di ciascuna stringa! A seconda della configurazione del sistema, controllare la corretta impostazione dei canali in modalità indipendente o parallela. Un'impostazione errata dei canali di ingresso può portare alla perdita di produzione di energia.

- Se alcuni connettori di ingresso non dovessero essere utilizzati, è necessario verificare che su tali connettori siano presenti i tappi protettivi ed eventualmente installare quelli mancanti. Si tratta di un'operazione necessaria per garantire la classe di protezione IP dell'inverter e per non danneggiare gli eventuali connettori rimasti ora inutilizzati, ma che potrebbero essere impiegati in un secondo momento.

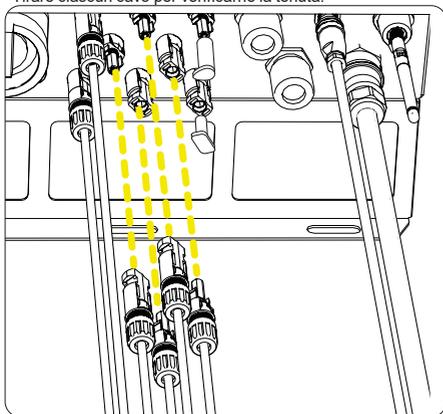
Per i collegamenti delle stringhe si utilizzano connettori a innesto rapido (uno per ogni polo di ciascuna stringa) posti sulla parte inferiore dell'inverter REACT2-UNO.



- Collegare tutte le stringhe di cui necessita il sistema, verificando sempre la tenuta dei connettori.

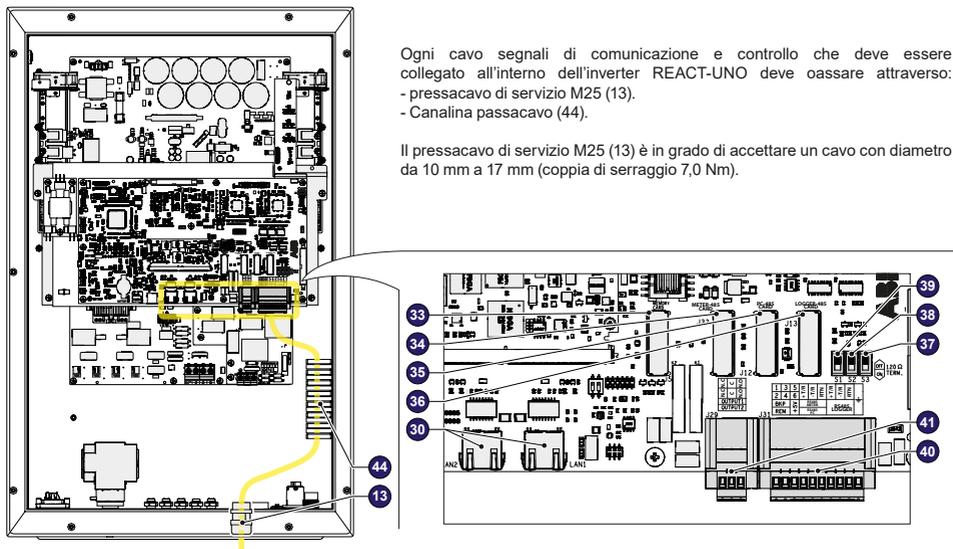
Il numero di collegamenti è di 2 coppie di connettori per ciascun canale di ingresso.

- Tirare ciascun cavo per verificarne la tenuta.



**⚠ ATTENZIONE** – Collegare direttamente le singole stringhe di ingresso all'inverter REACT2-UNO. Qualora fosse necessario collegare stringhe in parallelo esterne all'inverter, deve essere rispettata la massima corrente ammessa dal singolo connettore a innesto rapido che è pari a 18 A.

## 15. Collegamento dei segnali di comunicazione e controllo



Ogni cavo segnali di comunicazione e controllo che deve essere collegato all'interno dell'inverter REACT-UNO deve passare attraverso:  
 - pressacavo di servizio M25 (13).  
 - Canalina passacavo (44).

Il pressacavo di servizio M25 (13) è in grado di accettare un cavo con diametro da 10 mm a 17 mm (coppia di serraggio 7,0 Nm).

Nome terminale	Numero terminale	Descrizione morsetteria a vite segnali di comunicazione e controllo (40)
BKP	1, 3	Comando backup esterno
REM	2, 4	Comando ON/OFF esterno remoto
+5V	5, 6	Positivo 5 V ausiliario
RS485 METER	7	+T/R RS485 METER (collegato sul connettore contatore esterno 14)
	9	-T/R RS485 METER (collegato sul connettore contatore esterno 14)
	11	Riferimento (RTN) RS485 METER (collegato sul connettore contatore esterno 14)
RS485 PC (solo ad uso dell'assistenza tecnica FIMER)	8	+T/R della linea di comunicazione RS485 PC (solo ad uso dell'assistenza tecnica FIMER)
	10	-T/R della linea di comunicazione RS485 PC (solo ad uso dell'assistenza tecnica FIMER)
	12	Riferimento (RTN) della linea di comunicazione RS485 PC (solo ad uso dell'assistenza tecnica FIMER)
RS485 LOGGER	13, 14	+T/R della linea di comunicazione RS485 LOGGER
	15, 16	-T/R della linea di comunicazione RS485 LOGGER
	17, 18	Riferimento (RTN) della linea di comunicazione RS485 LOGGER
⏚	19, 20	Terminale di terra
Nome terminale	Numero terminale	Descrizione morsetteria a vite relè multifunzione (41)
OUTPUT 1	N.C.	Terminale "normalmente chiuso" del relè multifunzione (OUTPUT 1)
	C	Terminale "comune" del relè multifunzione (OUTPUT 1)
	N.O.	Terminale "normalmente aperto" del relè multifunzione (OUTPUT 1)
OUTPUT 2	N.C.	Terminale "normalmente chiuso" del relè multifunzione (OUTPUT 2)
	C	Terminale "comune" del relè multifunzione (OUTPUT 2)
	N.O.	Terminale "normalmente aperto" del relè multifunzione (OUTPUT 2)
Nome terminale	Numero terminale	Descrizione connettori (LAN) RJ45 (30)
LAN 1	RJ45	Connettore Ethernet LAN
LAN 2	RJ45	Connettore Ethernet LAN

**LEGGERE IL MANUALE** – Per ulteriori informazioni relative alla configurazione e all'uso della morsetteria segnali di comunicazione e controllo, fare riferimento al manuale

### Collegamento comando backup esterno

Il sistema REACT2 è dotato di un'uscita backup AC attivabile in due diverse modalità operative (Auto o Manual) che è possibile impostare tramite interfaccia utente Web server. La modalità manuale prevede che l'entrata in backup sia subordinata anche allo stato del terminale 1 rispetto al terminale 3 presente sulla morsetteria segnali di comunicazione e controllo (40).

Quando il terminale 1 viene portato allo stesso potenziale del terminale 3 (cioè posizionando un interruttore per creare un cortocircuito tra i due terminali), si attiva l'entrata in modalità backup.

### Collegamento controllo remoto (REM)

Il collegamento e lo scollegamento dell'inverter dalla rete possono essere gestiti tramite controllo esterno.

La funzione deve essere attivata tramite interfaccia utente Web server. Se la funzione di controllo a distanza è disabilitata, l'accensione dell'inverter è determinata dalla presenza dei normali parametri che permettono all'inverter di collegarsi alla rete.

Se la funzione di controllo a distanza è abilitata, oltre ad essere determinata dalla presenza dei normali parametri che permettono all'inverter di collegarsi alla rete, l'accensione dell'inverter dipende anche dallo stato dei terminali REM (terminale 2 e terminale 4) sulla morsetteria (40) dei segnali di comunicazione e controllo.

Quando il terminale 2 viene portato allo stesso potenziale del terminale 4 (cioè posizionando un interruttore per creare un cortocircuito tra i due terminali), l'inverter si scollega dalla rete.

### Collegamento uscita +5V

Sulla morsetteria segnali di comunicazione e controllo (21), è presente una tensione ausiliaria da +5V.

L'assorbimento massimo ammesso da questa tensione di alimentazione ausiliaria è di 100 mA.

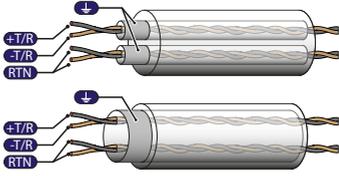
### Collegamento linea di comunicazione seriale RS485 PC

La linea di comunicazione seriale RS485 LOGGER presente sulla morsetteria segnali di comunicazione e controllo (40) è dedicata al collegamento dell'inverter ai dispositivi di monitoraggio che comunicano con il protocollo di comunicazione pubblico Modbus. Sulla morsetteria segnali di comunicazione e controllo (40) vi sono due punti di collegamento per ciascun segnale di linea seriale (+T/R, -T/R e RTN) così da permettere un collegamento entra-esce ("in-out") di più inverter.

Il collegamento di un sistema di monitoraggio alla linea di comunicazione RS485 LOGGER prevede prima il collegamento entra-esce ("in-out") di tutte le unità nella catena, rispettando i corrispondenti segnali, e poi l'attivazione della resistenza di terminazione della linea di comunicazione nell'ultimo elemento nella catena mediante impostazione dell'interruttore di terminazione linea RS485-LOGGER (37) (in posizione ON).

**⚠ ATTENZIONE** – Per i collegamenti a lunga distanza, è preferibile utilizzare un doppino schermato con impedenza caratteristica pari a  $Z_0=120$  Ohm come quello riportato di seguito:

Segnale	Simbolo
Dati positivi	+T/R
Dati negativi	-T/R
Riferimento	RTN
Schermatura	



### Collegamento relè configurabili (OUTPUT 1 e OUTPUT 2)

L'inverter è dotato di 2 relè multifunzione con attivazione configurabile. Il relè configurabile può essere utilizzato sia con contatto normalmente aperto (collegato tra il terminale N.O. e il contatto comune 'C'), sia con contatto normalmente chiuso (collegato tra il terminale N.C. e il contatto comune 'C').

Questi relè multifunzione possono essere utilizzati in diverse configurazioni operative selezionabili accedendo all'interfaccia utente Web server.

È possibile collegare al relè dispositivi di vario tipo (Luminosi, acustici, ecc.), purché ciò avvenga nel rispetto dei seguenti requisiti:

- Corrente alternata (AC): Tensione massima: 240 Vac / Corrente massima: 1 A

- Corrente continua (DC): Tensione massima: 30 Vdc / Corrente massima: 0,8 A

- Requisiti per i cavi: Sezione conduttore: da 0,14 a 1,5 mm<sup>2</sup>

**⚠ ATTENZIONE** – Il contatto ALARM è utilizzabile unicamente con sistemi che garantiscano almeno un isolamento di sicurezza aggiuntivo (isolamento supplementare in relazione alla tensione DC in ingresso)

### Collegamento Ethernet

Il collegamento Ethernet consente un trasferimento diretto dei dati al server FIMER a scopo di monitoraggio.

Quando l'inverter viene acceso, i parametri di rete vengono impostati automaticamente e l'inverter inizia a trasmettere dati telemetrici alla piattaforma Aurora Vision® CLOUD.

Il collegamento del cavo di comunicazione Ethernet deve essere eseguito su connettori specifici (30) sulla scheda di comunicazione e controllo nell'inverter REACT2-UNO (02). Se gli inverter dell'impianto devono essere configurati con collegamento entra-esce o ad anello usare entrambi i connettori.

Il cavo deve essere conforme alle seguenti specifiche:

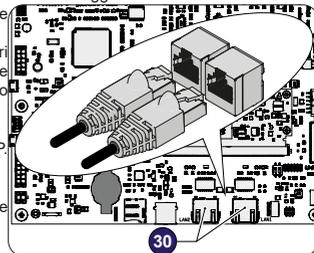
Tipo di cavo: Tipo Patch o Cross, 100BaseTx, CAT5e (o superiore) con schermatura STP o FTP.

Resistente ai raggi UV se usato all'esterno

Tipo di connettore: metallico schermato RJ45

La lunghezza massima per questi cavi è 100 metri ed è sempre consigliabile non farli correre accanto ai cavi di alimentazione per evitare interferenze con la trasmissione dati.

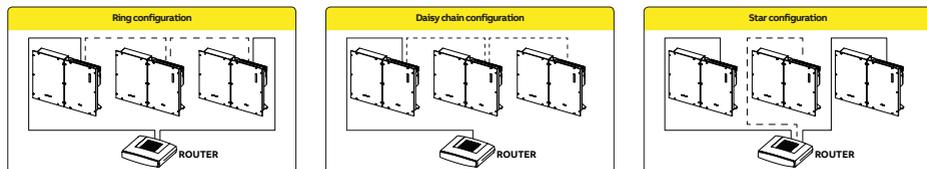
Il numero massimo di inverter configurati con collegamento entra-esce è 40.



**⚠ ATTENZIONE** – Per evitare anelli di terra (che potrebbero creare problemi di comunicazione) la schermatura di qualsiasi cavo

Ethernet deve essere collegata al connettore RJ45 soltanto su un lato, mentre l'altro deve essere lasciato flottante. A tale scopo si potrebbe crimpare la schermatura del cavo Ethernet ai connettori RJ45 solo ad una delle estremità di ciascun cavo.

Sono disponibili tre topologie di collegamento Ethernet al router:



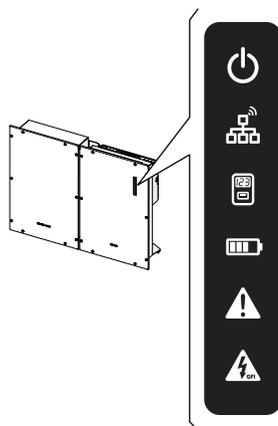
La configurazione ad anello delle unità è la soluzione preferibile in quanto consente di raggiungere gli inverter in caso di guasto di un singolo inverter. Se gli inverter sono collegati allo switch di rete con topologia ad anello, si consiglia di abilitare il protocollo SPT sullo switch.

Qualsiasi sia la configurazione utilizzata, la lunghezza massima del cavo di collegamento deve essere 100 m tra inverter – inverter e inverter – switch. Fare riferimento alla documentazione relativa a Aurora Vision disponibile sul sito Web di FIMER per maggiori informazioni su come ottenere un account Aurora Vision per il monitoraggio e la gestione a distanza delle risorse fotovoltaiche installate.

## 16. Descrizione del sinottico

Le funzioni del sinottico (03) sull'inverter sono descritte di seguito.

Icona sinottico	Descrizione
	Indica lo stato della connessione di rete dell'inverter.
	Indica lo stato delle linee di comunicazione WI-FI o ETHERNET.
	Stato della comunicazione con il contatore esterno.
	Indica lo stato della comunicazione con le batterie.
	Segnala che l'inverter ha rilevato un'anomalia. Il tipo di problema è evidenziato nell'interfaccia utente Web.
	Il LED "GFI" (ground fault) segnala che l'inverter ha rilevato un guasto a terra nel generatore fotovoltaico lato DC.



Le icone del sinottico (03) sul pannello frontale possono avere comportamenti diversi a seconda dello stato di funzionamento dell'inverter.

La tabella di seguito riportata mostra tutte le possibili combinazioni di attivazione delle icone. In particolare, ogni icona potrebbe comportarsi in uno dei seguenti modi:

- = icona accesa
- = icona lampeggiante (lenta)
- = icona lampeggiante (veloce)
- = icona spenta
- = Qualsiasi condizione descritta sopra

Stato icona	Stato di funzionamento
	Wireless non configurato e/o cavo Ethernet non collegato. L'inverter è in modalità notturna.
	Ricerca di reti Wi-Fi disponibili in corso.
	Tentativo di connessione a una rete (Wi-Fi o Ethernet) in corso.
	Rete Wi-Fi o Ethernet collegata.

Stato icona 		Stato di funzionamento
		Non è stato configurato alcun contatore ("No meter") durante la messa in servizio.
		Il contatore sta comunicando.
		Il contatore è configurato ma non sta comunicando.
Stato icona 		Stato di funzionamento
		Nessuna batteria messa in servizio
		In carica
		In scarica
		Idle - sleep (inattività)
		Guasto
		Batteria a fine vita
Stato icone   		Stato di funzionamento
		Programmazione firmware
		È in corso la programmazione del firmware dell'inverter.
		
		Modalità notturna (spegnimento automatico dell'inverter)
		L'inverter è in fase di spegnimento notturno (tensione di ingresso inferiore al 70% della tensione di avvio impostata).
		
		Inizializzazione dell'inverter
		Si tratta di uno stato di transizione dovuto alla verifica delle condizioni di esercizio. In questa fase l'inverter verifica che siano soddisfatte le condizioni per collegarsi alla rete.
		
		L'inverter è connesso e immette potenza in rete
		Normali condizioni di esercizio. In questa fase l'inverter traccia e analizza automaticamente il punto di massima potenza (MPP) del generatore fotovoltaico.
		
		
		Scollamento dalla rete
		Indica l'assenza di tensione di rete. Questa condizione non permette all'inverter di collegarsi alla rete
		
		
		Segnalazione di Avvertenza (codici messaggio W) o di Errore (codici messaggio E)
		Indica che il sistema di controllo dell'inverter ha rilevato una condizione di avvertenza (W) o di errore (E).
		
		Modalità operative Backup
		A seconda delle diverse modalità che è possibile impostare, e dopo aver rilevato le condizioni necessarie all'abilitazione dell'uscita, il sistema è entrato in funzionamento backup.
		
		
		Modalità di funzionamento blackstart
		
		Anomalia ventilazione. Indica un'anomalia nel funzionamento del sistema di ventilazione interna che potrebbe limitare la potenza in uscita in presenza di elevate temperature ambiente.
		Mancata associazione di componenti interni all'inverter (a seguito di una sostituzione)
		Indica che la scatola di cablaggio (solo in caso di sostituzione dell'inverter) era già associata ad altro inverter e non può quindi essere associata al nuovo inverter.
		Intervento degli scaricatori di sovratensione (se presenti)
		Indica l'intervento degli scaricatori di sovratensione di classe II eventualmente installati sul lato AC o DC.
		Intervento dei fusibili di protezione stringa (se presenti)
		Indica l'intervento di uno o più fusibili installati a protezione delle stringhe di ingresso.
		Autotest (solo per standard di rete italiani)
		L'inverter sta eseguendo un autotest.
		Anomalia del sistema di isolamento del generatore fotovoltaico. Indica che è stata rilevata una dispersione verso terra del generatore FV che causa lo scollamento dell'inverter dalla rete.
		
		Indica un'anomalia di funzionamento nell'unità batteria.

## 17. Messa in servizio

- ⚠ ATTENZIONE** – Prima di procedere con la messa in servizio, accertarsi di avere eseguito tutte le verifiche di seguito elencate:
- Verificare il collegamento e la polarità degli ingressi DC e il collegamento dei cavi di terra e uscita AC.
  - Verificare il collegamento dei cavi segnale e di alimentazione tra l'inverter REACT2-UNO e la batteria REACT2-BATT.
  - Verificare la sigillatura dei caviodotti e la tenuta dei connettori a innesto rapido per scongiurare scollegamenti accidentali e/o per evitare di compromettere il grado di protezione ambientale IP65.

La messa in servizio viene eseguita tramite connessione Wi-Fi, collegandosi al Web server interno al sistema REACT2. La prima configurazione del sistema REACT2 deve essere quindi effettuata attraverso un tablet, notebook o smartphone dotato di connessione Wi-Fi. Per stabilire la connessione e operare con il sistema REACT2, è necessario alimentare l'inverter collegandolo in ingresso alla tensione DC dei pannelli fotovoltaici o in uscita alla rete AC.

- Alimentare l'inverter con la tensione DC in ingresso dal generatore fotovoltaico e/o con la tensione di rete AC.

- ⚠ ATTENZIONE** – Laddove il sistema sia alimentato dal generatore fotovoltaico (DC), verificare che l'irraggiamento sia stabile e sufficiente a portare a termine la procedura di messa in servizio del sistema REACT2.

- **Pre-commissioning fase 1 - Connessione alla rete Wi-Fi locale**

- DISPOSITIVO UTILIZZATO: TABLET/SMARTPHONE.

Una volta alimentato, lanciare un lettore QR per cellulari ed eseguire la scansione del codice QR contrassegnato dal simbolo <sup>1</sup>  nell'etichetta sul lato destro dell'inverter e collegarlo alla rete dell'inverter (toccare Connetti).

Il nome della rete Wi-Fi creata dal sistema, al quale deve essere stabilita la connessione, sarà:

ABB-XX-XX-XX-XX-XX-XX (dove X è il MAC address)

Dopo questo passaggio attendere 10 secondi per consentire la connessione WLAN



-DISPOSITIVO UTILIZZATO: COMPUTER PORTATILE.

Abilitare il collegamento wireless sul dispositivo che si sta utilizzando per la messa in servizio e cercare la rete denominata ABB-XX-XX-XX-XX-XX-XX, dove "X" è un numero esadecimale del MAC address (il MAC address è indicato sulla "etichetta di identificazione wireless" sul lato destro dell'inverter).

Quando richiesto, digitare il PK (Product Key), includendo i trattini. Esempio: 1234-1234-1234-1234 come password di rete.

- **Pre-commissioning fase 2 - Accesso alla web User Interfaccia (Interfaccia utente web)**

- DISPOSITIVO UTILIZZATO: TABLET/SMARTPHONE.

Effettuare la scansione del codice QR a fianco (lo stesso codice è riportato anche nel flyer all'interno del box del REACT2-UNO). Si aprirà una pagina internet che mostrerà la procedura di messa in servizio passo-passo.



- 📄 LEGGERE IL MANUALE** – L'informazioni contenuta in questo codice QR è l'indirizzo IP dell'interfaccia utente Web dell'inverter:  
<http://192.168.117.1>  
 Browser consigliati: Chrome da v.55, Firefox da v.50, Safari da V.10.2.1

-DISPOSITIVO UTILIZZATO: COMPUTER PORTATILE.

Aprire una pagina di un browser internet e digitare <http://192.168.117.1> nella barra degli indirizzi.

**PROCEDURA GUIDATA DI MESSA IN SERVIZIO:**

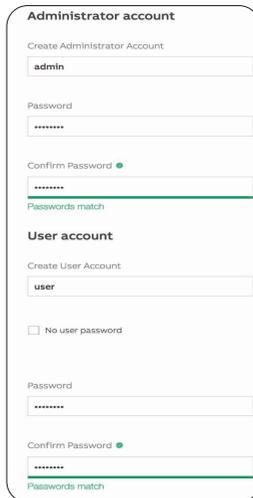
**LEGGERE IL MANUALE** – Le schermate di seguito riportate si riferiscono a un tablet con sistema operativo Android. Le schermate visualizzate su altri dispositivi o sistemi operativi potrebbero essere diverse.

**PASSO 1 - Credenziali di accesso account Administrator/User**

-Impostare il nome utente e la password dell'account Administrator (minimo 8 caratteri per la password):  
L'account Administrator può aprire e visualizzare i contenuti del sito fotovoltaico. Inoltre, può apportare modifiche alle impostazioni dell'inverter. L'utente e la password tengono conto dei caratteri maiuscolo/minuscolo.

-Impostare il nome utente e la password (facoltativa) dell'account User (minimo 8 caratteri per la password):  
L'account User può solo leggere i dati, ma non apportare modifiche. L'utente e la password tengono conto dei caratteri maiuscolo/minuscolo.

Fare clic sul pulsante "Next" per andare al passo successivo della configurazione guidata.



**PASSO 2 (Facoltativo) - Connessione alla rete wireless residenziale.**

I parametri relativi alla rete wireless domestica (impostati sul router) da conoscere e impostare in questa fase sono:  
- IP Settings: DHCP o Static.

Se viene selezionata la funzione DHCP (impostazione predefinita), il router assegna automaticamente un indirizzo IP dinamico all'inverter quando questo tenta di collegarsi alla rete dell'utente.

Con Static, l'utente può assegnare un indirizzo IP fisso al sistema. Verranno visualizzati i dati da immettere per l'assegnazione di un indirizzo IP statico. Completare i campi aggiuntivi nella parte inferiore della schermata (tutti i campi sono obbligatori ad eccezione del server DNS secondario).

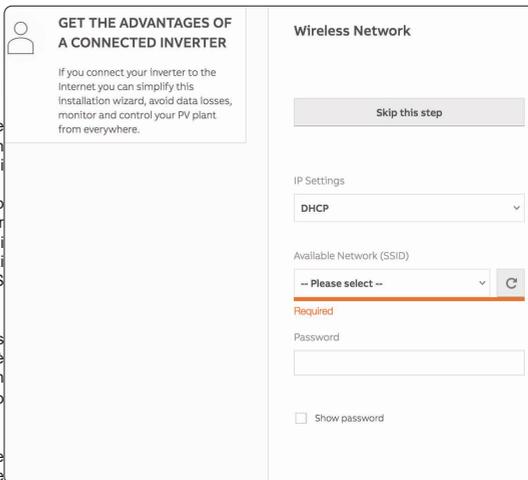
- Available Network (SSID).

identificare e selezionare la propria rete wireless (domestica) tra quelle visualizzate nel campo SSID (è possibile eseguire una nuova ricerca delle reti rilevabili con il pulsante di aggiornamento ). Dopo aver selezionato la rete, confermare.

- Password: Password della rete wireless.

Immettere la password per la rete selezionata (se necessaria) e avviare il tentativo di connessione (che richiede alcuni secondi).

- Fare clic sul pulsante "Connect" per collegare l'inverter alla rete wireless domestica.



- Viene visualizzata una richiesta di conferma. Fare clic su "Next" per collegare l'inverter alla rete wireless domestica.



- Una volta connesso l'inverter alla rete wireless domestica, un nuovo messaggio confermerà l'acquisizione della connessione.

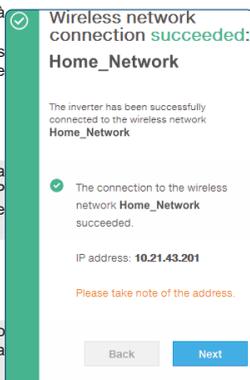
Nel messaggio è specificato l'indirizzo IP assegnato all'inverter dal router della rete wireless domestica, utilizzabile per ogni accesso al Web server interno quando l'inverter è collegato alla rete wireless domestica. Prendere nota del nuovo indirizzo.

- Fare clic sul pulsante "Next" per andare al passo successivo della configurazione guidata.

**LEGGERE IL MANUALE** – L'indirizzo IP assegnato può variare per motivi connessi alla configurazione del router della rete wireless domestica (ad esempio un tempo di lease DHCP particolarmente breve). Se è richiesta la verifica dell'indirizzo, di norma è possibile ottenere l'elenco dei client (e degli relativi indirizzi IP) dal pannello di amministrazione del router wireless.

Se l'inverter perde la connessione alla rete wireless domestica, abiliterà nuovamente il proprio Access Point e sarà quindi disponibile nuovamente la rete wireless ABB-XX-XX-XX-XX-XX, dove "X" è un numero esadecimale del MAC address.

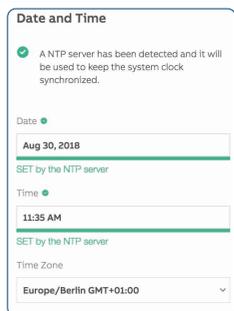
**LEGGERE IL MANUALE** – Le cause più comuni per una perdita di connessione possono essere: una diversa password della rete wireless, il router guasto o non raggiungibile, la sostituzione del router (SSID diverso) senza i necessari aggiornamenti delle impostazioni.



### PASSO 3 - Data, ora e fuso orario

-Impostare data, ora e fuso orario (l'inverter compila automaticamente questi campi se disponibili). Quando l'inverter non è in grado di rilevare il protocollo NTP, è necessario compilare questi campi manualmente.

-Fare clic sul pulsante "Next" per andare al passo successivo della configurazione guidata.



### PASSO 4 - Tipo di accoppiamento, standard di rete del paese di installazione dell'inverter, modalità ingresso, contatore e Energy policy, configurazione modalità batteria e backup

#### Configurazione del sistema

- DC coupled (nuove installazioni). Selezionare questa modalità se l'inverter è collegato alla rete AC e al generatore fotovoltaico.

- AC coupled (retrofit con inverter solari esistenti). Selezionare questa modalità se l'inverter è collegato solamente alla rete AC e in combinazione con un inverter solare standard connesso al generatore fotovoltaico.

#### Country standard

Set the grid standard of the country in which the inverter is installed.

**ATTENZIONE** – Dal momento in cui viene impostato lo standard di rete, si avranno a disposizione 24 ore per effettuare eventuali modifiche ai valori, dopodiché la funzionalità "Country Select > Set Std." verrà bloccata e il tempo residuo dovrà essere ripristinato per avere nuovamente a disposizione 24 ore di funzionamento per selezionare un nuovo standard di rete (seguire la procedura di ripristino del tempo residuo per la variazione dello standard di rete descritta nell'apposita sezione).

#### Input mode (non disponibile se la configurazione del sistema selezionata è "AC coupled")

- Independent

- Parallel

Per informazioni su come impostare fisicamente i canali di ingresso, fare riferimento alla sezione dedicata, contenuta in questa guida).

#### Meter

Quando all'inverter viene collegato un contatore, viene richiesto di selezionare il modello:

Meter Model:

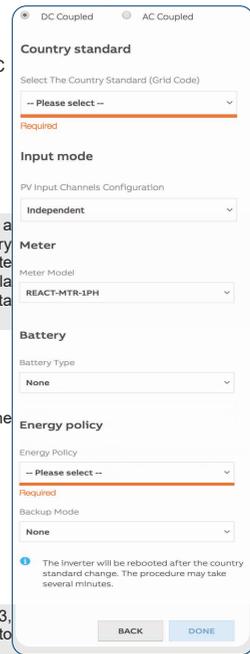
None (quando il sistema è installato senza contatore)

REACT-MTR-1PH (monofase)

ABB 3PH (trifase)

ABB 1PH (monofase).

**LEGGERE IL MANUALE** – Se nel sistema viene utilizzato un contatore trifase (ABB B23, B24) come inverter monofase, sarà necessario selezionare ABB 3PH e la fase a cui è collegato l'inverter.



Se il contatore selezionato è trifase, vengono visualizzati ulteriori campi da compilare:

Meter Phase: selezionare la fase a cui è connesso l'inverter.

Quando si seleziona un tipo di contatore, è anche possibile impostare le opzioni di Energy Policy che consentono di gestire l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico.

**Battery**

Battery Type. Selezionare REACT2-BATT.

Number. Impostare il numero di unità batteria REACT2-BATT installate.

**Energy Policy**

- Energy Policy: impostare il modo in cui gestire l'energia prodotta dall'impianto FV, scegliendo tra le opzioni seguenti:

Modalità di gestione	Descrizione
Zero injection	Il sistema gestisce automaticamente i flussi di potenza per evitare l'immissione di energia nella rete. Se il contatore è scollegato o non funzionante, la potenza in uscita dall'inverter è limitata a zero onde evitarne l'alimentazione accidentale alla rete.
Self consumption	Il sistema gestisce automaticamente i flussi di potenza per ottimizzare l'autoconsumo. Tutta la potenza non utilizzata dai carichi domestici viene immessa nella rete.
Backup only (visible only if "AUTO" or "External Control" option is selected in the "Backup Mode" section)	backup only: the battery has priority over the loads, so it is kept charged until the backup output is activated.
Custom	Il sistema gestisce automaticamente i flussi di potenza per evitare di immettere nella rete una potenza maggiore di: PDC x Plim dove PDC è la potenza del generatore fotovoltaico (il parametro "PV GENERATOR POWER") e Plim è il limite di potenza in uscita rispetto a PDC(%) (il parametro "FEED-IN POWER"). - PV Generator Power (Wp): Immettere il valore di potenza del sistema fotovoltaico installato. - Feed-in Power (% PV Generator Power): Impostare la percentuale di limitazione della potenza AC (rispetto al valore kWp del sistema fotovoltaico installato) da immettere in rete.

- Backup Mode:

Impostare il modo in cui gestire la funzionalità di backup, scegliendo tra:

AUTO. La condizione necessaria per attivare la funzione di backup è l'assenza di rete.

External Control. La funzione di backup è controllata da un comando esterno.

Confermare le impostazioni facendo clic su "DONE" e l'inverter verificherà il funzionamento del

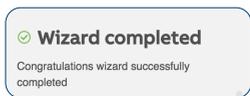
contatore e della batteria e si riavvierà al termine della fase di test.

Il completamento della procedura guidata è confermato da una notifica.

- Al termine della procedura guidata, il sistema si accenderà. L'inverter effettua il controllo della tensione di rete, la misura della resistenza di isolamento del campo fotovoltaico relativamente alla terra e altri controlli di autodiagnostica. Durante questi controlli preliminari sul collegamento in parallelo alla rete, il LED "Power" continua a lampeggiare e i LED "Alarm" e "GFI" sono spenti.

Se l'esito dei controlli preliminari sul collegamento in parallelo con la rete è positivo, l'inverter si connette alla rete e inizia a esportare potenza in rete. Il LED "Power" rimane acceso mentre saranno spenti i LED "Alarm" e "GFI".

**LEGGERE IL MANUALE** – A fronte di eventuali problematiche riscontrate durante le prime fasi di funzionamento del sistema e al fine di mantenere l'inverter aggiornato in tutte le sue funzionalità, si consiglia di verificare la disponibilità di versioni firmware aggiornate nell'area download del sito Web [www.fimer.com](http://www.fimer.com) o all'indirizzo <https://registration.solar.fimer.com/> (istruzioni per la registrazione al sito Web e per l'esecuzione dell'aggiornamento firmware sono riportate nel presente manuale).



## 18. Caratteristiche e dati tecnici

Componenti del sistema fotovoltaico con accumulo REACT2	REACT2-3.6-TL-OUTD	REACT2-5.0-TL-OUTD
Unità inverter	REACT2-UNO-3.6-TL	REACT2-UNO-5.0-TL
Unità batteria	REACT2-BATT	
Contatore di energia	REACT-MTR-1PH; ABB B21-212; ABB B23-212; ABB B24-212	
Inverter	REACT2-UNO-3.6-TL	REACT2-UNO-5.0-TL
Porta di ingresso FV		
Massima tensione assoluta DC di ingresso (Vdc, max)	575 V	
Tensione di attivazione DC di ingresso (Vstart)	200 V (adj. 120...350 V)	
Intervallo tensione di funzionamento di ingresso DC (Vdmin...Vdcmax)	0,7 x Vstart ... 575 V (min 90 V)	
Tensione nominale di ingresso DC (Vdcr)	390 V	
Potenza nominale di ingresso DC (Pdcr)	5000 W	6000 W
Numero di MPPT indipendenti	2	
Potenza massima DC di ingresso per ogni MPPT (PMPPtmax)	2500W Linear derating [480 V≤VMPPT≤575 V]	3000W Linear derating [480 V≤VMPPT≤575 V]
Intervallo tensione di ingresso DC con configurazione di MPPT in parallelo a Pacr, senza batteria	160 V...480 V	195 V...480 V
Massima corrente DC di ingresso (Idc max) per ogni MPPT (IMPPtmax)	24 A / 12 A	27 A / 13.5 A
Massima corrente di cortocircuito di ingresso per ogni MPPT (Iscmax)	15 A	
Massima corrente di ritorno (lato AC vs lato DC)	Trascurabile in condizioni di esercizio normali <sup>(6)</sup>	
Numero di coppie di collegamenti DC di ingresso per ogni MPPT	2	
Tipo di connessioni DC	Connettore fotovoltaico a innesto rapido <sup>(1)</sup>	
Protezioni porta FV		
Reverse polarity protection	Sì, da fonte di corrente limitata	
Protezione da sovratensione in ingresso per ogni MPPT- varistore	Sì	
Controllo di isolamento del generatore fotovoltaico	Secondo lo standard locale	
Caratteristiche sezionatore DC per ogni MPPT	25 A / 575 V	
Porta di uscita AC		
Tipo di collegamento alla rete AC	Monofase	
Potenza nominale AC (Pacr @cosφ=1)	3600 W	5000 W <sup>(2)</sup>
Massima potenza di uscita AC (Pacmax @cosφ=1)	3600 W	5000 W <sup>(2)</sup>
Massima potenza apparente (Smax)	3600 VA	5000 VA <sup>(2)</sup>
Tensione di rete AC nominale (Vac,r)	230 V	
Intervallo di tensione AC	180...264 V <sup>(3)</sup>	
Massima corrente di uscita AC (Iac, max)	16 A	22 A
Contributo alla corrente di guasto	16A	22A
Corrente di inrush	Trascurabile	
Frequenza nominale di uscita (fr)	50 Hz / 60 Hz	
Intervallo di frequenza di uscita (fmin...fmax)	45...55 Hz / 55...65 Hz <sup>(4)</sup>	
Fattore di potenza nominale e intervallo di aggiustabilità	> 0,995, adj. ± 0,1 - 1 (sovraeccitazione/sottoeccitazione)	
Distorsione armonica totale	<3%	
Tipo di collegamenti AC	Connettore da pannello	
Protezioni porta uscita AC		
Protezione anti-islanding	Secondo lo standard locale	
Massima protezione esterna da sovracorrente AC	20 A	25 A
Protezione da sovratensione di uscita - Varistori	2 (L - N / L - PE)	
Porta di uscita BACKUP		
Tipo di collegamento alla rete AC	Monofase	
Massima potenza apparente (Smax)	3000 VA	
Tensione di rete AC nominale (Vac,r)	230 V	

Porta di uscita BACKUP	REACT2-UNO-3.6-TL	REACT2-UNO-5.0-TL
Intervallo di tensione AC	180...264 V <sup>(3)</sup>	
Massima corrente di uscita AC (I <sub>ac max</sub> )	13 A	
Frequenza nominale di uscita (fr)	50 Hz / 60 Hz	
Intervallo di frequenza di uscita (f <sub>min</sub> ...f <sub>max</sub> )	45...55 Hz / 55...65 Hz <sup>(4)</sup>	
Tipo di collegamenti AC	Morsetteria a vite	
<b>Protezioni porta uscita BACKUP</b>		
Massima protezione esterna da sovracorrente AC	16 A	
Protezione da sovratensione di uscita - Varistori	2 (L-N/L-PE)	
<b>Porta di ingresso AC</b>		
Intervallo di tensione AC	230 V	
Massima corrente in ingresso AC (I <sub>ac max</sub> )	16 A	22 A
Corrente di inrush	Trascurabile	
Frequenza nominale di uscita (fr)	50 Hz / 60 Hz	
<b>Porta batteria</b>		
Intervallo tensione di esercizio di ingresso DC (V <sub>dcm</sub> ...V <sub>dcm</sub> max)	170 V...575 V	
Massima corrente DC di carica (I <sub>dc</sub> , carica max)	13.5 A	13.5 A
Tensione di rete AC nominale (V <sub>acr</sub> )	10 A	10 A
<b>Prestazioni operative</b>		
Efficienza massima (η <sub>max</sub> )	97.1%	
Efficienza pesata (EURO/CEC)	96.3% / -	96.6% / -
<b>Comunicazione integrata</b>		
Interfaccia fisica integrata	Wireless <sup>(5)</sup> , 2 x Ethernet, RS485	
Protocolli di comunicazione integrati	Modbus TCP (SunSpec), Modbus RTU (SunSpec), ABB-free@home <sup>(6)</sup>	
Conservazione dei dati datalogger	30 days	
Monitoraggio remoto	Mobile app	
Monitoraggio locale	Interfaccia utente Web	
<b>Caratteristiche ambientali</b>		
Intervallo di temperatura ambiente	-20...+55°C with derating above 50°C	-20...+55°C with derating above 45°C
Umidità relativa	4...100 % con condensa	
Livello di emissioni rumore acustico	< 50 dB (A) @ 1 m	
Massima altitudine operativa senza derating	2000 m / 6560 ft	
Classificazione grado di inquinamento ambientale per ambienti esterni	3	
Categoria ambientale	Esterno	
Adatto ad ambienti umidi	SI	
<b>Caratteristiche fisiche</b>		
Classe di protezione ambientale	IP65	
Raffreddamento	Naturale	
Dimensioni (H X L x P)	740 mm x 490 mm x 229 mm	
Peso	< 22 kg	
Sistema di montaggio	Staffa a parete	
Categoria di sovratensione secondo IEC 62109-1	II (DC input) III (AC output)	
<b>Sicurezza</b>		
Classe di sicurezza	I	
Livello di isolamento	Senza trasformatore	
Certificazione	CE	
Standard di sicurezza e EMC	IEC/EN 62109-1, IEC/EN 62109-2, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN61000-3-11, EN61000-3-12	
Standard rete (verificare il canale di vendita per la disponibilità)	CEI 0-21, DIN V VDE V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, G83/2, G59/3, RD 413, AS/NZS 4772.2,C10/11, IEC 61727, IEC 62116	

Altre caratteristiche	
Gestione dei carichi	Sì, con due relè integrati
Uscita backup AC, utilizzo off-grid	Sì
Carica batteria da AC	Sì, attivabile
AC-coupled	Sì
Unità batteria	
Costruttore moduli	REACT2-BATT Samsung
Tipo di batteria	Li-Ion
Energia totale	4 kWh
Max tensione batteria (Vdc max)	575 V
Intervallo di tensione batteria (intervallo operativo Vdc)	170...575 V
Massima corrente di carica DC (Idc, carica max)	4,5 A per ogni batteria installata
Massima corrente di scarica DC (Idc, scarica max)	5,6 A per ogni batteria installata
Profondità di scarica (DoD - Deep of Discharge)	95%
N° di unità batteria collegabili all'inverter REACT2-UNO	1, 2, 3
Potenza di carica	1,6 kW, 3,2 kW, 4,8 kW
Potenza di scarica	2 kW, 3,6 kW, 3,6 kW (REACT2-3.6-TL-OUTD) 2 kW, 4 kW, 5 kW (REACT2-5.0-TL-OUTD)
Caratteristiche ambientali	
Classe di protezione ambientale	IP54 (si consiglia l'installazione in ambiente chiuso per preservare la durata della batteria)
Intervallo di temperatura ambiente	-20...+55 °C (con temperatura fuori dall'intervallo 0...+40 °C, si ha un derating)
Temperatura ambiente consigliata	+5...+30°C
Temperatura di immagazzinamento	-20...+25°C (6 mesi) or -20...+45°C (3 mesi)
Umidità relativa	4...100 % con condensa
Caratteristiche fisiche	
Raffreddamento	Naturale
Dimensioni (H X L x P)	740 mm x 490 mm x 229 mm
Peso	50 kg
Sistema di montaggio	Staffa a parete
Sicurezza	
Classe di protezione	I
Certificazione	CE
Sicurezza	IEC 62619, UN38.3, UN3480
Contatore di energia	
REACT-MTR-1PH	Monofase, 20A
ABB B21-212	Monofase, 65A
ABB B23-212	Trifase, 65A
ABB B24-212	Trifase con CT esterni (opz.)

1) Consultare il documento "String inverter – Product Manual appendix" disponibile sul sito [www.fimer.com](http://www.fimer.com) per conoscere marca e modello del connettore a innesto rapido.

2) Per l'impostazione VDE-AR-N 4105, potenza attiva max 4600 W e potenza apparente max 4600 VA.

3) L'intervallo di tensione AC può variare in base agli standard di rete del paese.

4) L'intervallo di frequenza può variare in base agli standard di rete del paese.

5) Secondo lo standard IEEE 802.11 b/g/n.

6) In caso di guasto, limitato da protezione esterna sul circuito AC.

**Nota: Caratteristiche e funzionalità non elencate in questa scheda tecnica non sono incluse nel prodotto.**



## ENGLISH



The symbol of the crossed-out wheeled bin identifies electrical and electronic equipment (EEE) placed on the market after 13 August 2005 which should be separately collected in accordance with the Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council on waste electrical and electronic equipment (WEEE).

Users of EEE from private households (consumers) within each European Union country:

Electrical and electronic equipment should be disposed of in appropriate collection facilities as set up by the competent authorities within each Member State or in accordance with that Member State's national regulations regarding WEEE collection and disposal.

Professional users ('Companies - Enterprises' within each European Union country): Electrical and electronic equipment should be disposed of in accordance with the Member State's national regulations regarding WEEE collection and disposal. Further information should be obtained from the reseller or local vendor.

Both Private and Professional Users from outside the European Union: Electrical and electronic equipment should be disposed of in accordance with the Member State's national regulations regarding WEEE collection and disposal. Inappropriate EEE disposal could have a negative environmental impact and hamper human health. Cooperating in the appropriate disposal of this product contributes to product reuse and recycling, while protecting our environment.

## ITALIANO



Il simbolo del contenitore di spazzatura su ruote barrato, accompagnato da una barra piena orizzontale, identifica le apparecchiature elettriche ed elettroniche, immesse sul mercato dopo il 13 agosto 2005, oggetto di raccolta separata in conformità alla Direttiva Europea 2012/19/UE (WEEE Directive).

Utenti domestici (privati cittadini) della Comunità Europea: Il smaltimento di questa apparecchiatura elettrica ed elettronica deve avvenire in conformità alle legislazioni locali. Contattare il rivenditore o il fornitore locale per ulteriori informazioni.

Utenti professionali (Aziende-Imprese) della Comunità Europea: Lo smaltimento di questa apparecchiatura elettrica ed elettronica deve avvenire in conformità alla legislazione locale. Contattare il rivenditore o il fornitore locale per ulteriori informazioni.

Utenti domestici e professionali in altri paesi fuori dalla Comunità Europea: Lo smaltimento di questa apparecchiatura elettrica ed elettronica deve avvenire in conformità alla legislazione locale. Uno smaltimento dei rifiuti inappropriato può avere effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana. Collaborando allo smaltimento corretto di questo prodotto, si contribuisce al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero del prodotto, e alla protezione del nostro ambiente.

## DEUTSCH



Mit dem Symbol der ausgekreuzten Mülltonne werden Elektro- und Elektronikgeräte gekennzeichnet, die nach dem 13. August 2005 auf den Markt gebracht wurden und in Einklang mit der Richtlinie 2012/19/EU des Europäischen Parlaments über Elektro- und Elektronik-Abfälle (WEEE) getrennt zu sammeln sind.

Benutzer von Elektro- und Elektronikgeräten aus privaten Haushalten (Konsumenten) in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union: Elektro- und Elektronikgeräte sind bei einer hierfür von den zuständigen Behörden eingerichteten geeigneten Annahmestelle im jeweiligen Mitgliedstaat abzugeben oder in Einklang mit den nationalen Bestimmungen des Mitgliedstaats hinsichtlich der Sammlung und Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten gemäß der WEEE-Richtlinie zu entsorgen.

Professionelle Benutzer (Unternehmen) in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union: Elektro- und Elektronikgeräte sind in Einklang mit den nationalen Bestimmungen des Mitgliedstaats hinsichtlich der Sammlung und Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten gemäß der WEEE-Richtlinie zu entsorgen. Für den Wiederverkauf oder ihren Händler vor Ort.

Sowohl private als auch professionelle Benutzer in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union: Elektro- und Elektronikgeräte sind in Einklang mit den nationalen Bestimmungen des Mitgliedstaats hinsichtlich der Sammlung und Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten gemäß der WEEE-Richtlinie zu entsorgen. Bei unsachgemäßer Entsorgung besteht das Risiko nachteiliger Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit. Durch Ihre Kooperation zur ordnungsgemäßen Entsorgung fördern Sie die Wiederverwendung und das Recycling des Produkts und tragen zum Umweltschutz bei.

## ESPAÑOL



El símbolo del contenedor de basura tachado con un aspa identifica aquellos aparatos eléctricos y electrónicos (AEE, EEE por sus siglas en inglés) lanzados al mercado después del 13 de agosto de 2005 que deben recogerse de forma separada de acuerdo con la Directiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo y el Consejo Europeo sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).

Usuarios particulares de AEE (consumidores) en cada uno de los países de la Unión Europea: Los aparatos eléctricos y electrónicos deben eliminarse en los puntos de recolección adecuados establecidos por las autoridades competentes de cada Estado miembro de acuerdo con las normativas nacionales de dicho Estado miembro sobre la recolección y eliminación de RAEE.

Usuarios profesionales (Empresas e Instituciones) en cada uno de los países de la Unión Europea: Los aparatos eléctricos y electrónicos deben eliminarse de acuerdo con las normativas nacionales sobre la recolección y eliminación de RAEE. Puede obtener más información en su distribuidor o proveedor local.

Usuarios particulares y profesionales de países no pertenecientes a la Unión Europea: Los aparatos eléctricos y electrónicos deben eliminarse de acuerdo con las normativas nacionales sobre la recolección y eliminación de RAEE. La eliminación inadecuada de un AEE puede tener un impacto negativo en el medio ambiente y perjudicar la salud humana. Su cooperación en la eliminación adecuada de este producto contribuye a su reutilización y reciclado a la vez que protege el medio ambiente.

## FRANÇAIS



Le symbole de poubelle interdite identifie les équipements électriques et électroniques (EEE) mis sur le marché après le 13 août 2005 qui doivent être collectés séparément conformément à la Directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE).

Ménages utilisateurs d'EEE (consommateurs) dans chaque pays de l'Union européenne: Les équipements électriques et électroniques doivent être mis au rebut conformément aux réglementations nationales de cet État membre relatives à la collecte et à la mise au rebut des EEE.

Utilisateurs professionnels (sociétés - entreprises) au sein de chaque pays de l'Union européenne: Les équipements électriques et électroniques doivent être mis au rebut conformément aux réglementations nationales de cet État membre relatives à la mise au rebut des EEE. Pour plus d'informations, contactez le revendeur ou le fournisseur local.

Utilisateurs privés et professionnels des pays hors Union européenne: Les équipements électriques et électroniques doivent être mis au rebut conformément aux réglementations nationales de cet État membre relatives à la mise au rebut des EEE. La mise au rebut inappropriée des EEE peut avoir un effet néfaste sur l'environnement et sur la santé humaine. En participant à la mise au rebut appropriée de ce produit, vous contribuez à sa réutilisation et à son recyclage tout en protégeant notre environnement.

## PORTUGUÊS



O símbolo do contedor com uma cruz sobreposta identifica equipamentos elétricos e eletrónicos (EEE) colocados no mercado após 13 de agosto de 2005, que devem ser recolhidos separadamente de acordo com a Diretiva 2012/19/UE do Parlamento Europeu e do Conselho sobre resíduos de equipamentos elétricos e eletrónicos (WEEE).

Utilizadores de EEE de ambientes domésticos privados (consumidores) dentro de cada país da União Europeia: Os equipamentos elétricos e eletrónicos deverão ser eliminados em instalações de recolha adequadas, conforme estabelecido pelas autoridades competentes dentro de cada Estado Membro, ou de acordo com os regulamentos nacionais desse Estado Membro sobre a recolha e eliminação de WEEE.

Utilizadores profissionais (Companhias - Empresas) dentro de cada país da União Europeia: Os equipamentos elétricos e eletrónicos deverão ser eliminados de acordo com os regulamentos nacionais dos Estados Membros sobre a recolha e eliminação de WEEE. Informações adicionais deverão ser colhidas junto do revendedor ou do fornecedor local.

Utilizadores privados e profissionais dos países fora da União Europeia: Os equipamentos elétricos e eletrónicos deverão ser eliminados de acordo com os regulamentos nacionais dos Estados Membros sobre a recolha e eliminação de WEEE. A eliminação inadequada de EEE poderá ter um impacto ambiental negativo e afetar a saúde humana. A cooperação com a eliminação adequada destes produtos contribui para a reutilização e reciclagem dos mesmos, protegendo simultaneamente o nosso ambiente.

## NEDERLANDS



Het symbool van de doorkruiste afvalbak identificeert elektrische en elektronische apparatuur (EEA) op de markt gebracht na 13 augustus 2005, die apart moet worden verzameld in overeenstemming met de Richtlijn 2012/19/UE van het Europees Parlement en de Raad betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur (WEEE).

Gebruikers van EEA uit particuliere huishoudens (consumenten) in elk land van de Europese Unie: Elektrische en elektronische apparatuur moet worden weggegooid via de daarvoor bestemde voorzieningen zoals opgezet door de bevoegde autoriteiten in elke lidstaat of in overeenstemming met de nationale regelgeving van die lidstaat met betrekking tot de inzameling en verwijdering van AEEA.

Professionele gebruikers (Bedrijven - Ondernemingen) in elk land van de Europese Unie: Elektrische en elektronische apparatuur dient te worden vernietigd in overeenstemming met de nationale voorschriften van de lidstaat met betrekking tot de inzameling en verwijdering van AEEA.

Zowel particuliere als professionele gebruikers uit landen buiten de Europese Unie: Elektrische en elektronische apparatuur dient te worden vernietigd in overeenstemming met de nationale voorschriften van de lidstaat met betrekking tot de inzameling en verwijdering van AEEA. Onjuiste verwijdering van EEA kan een negatieve invloed op het milieu hebben en de menselijke gezondheid schaden. Samenwerking bij de correcte verwijdering van dit product draagt bij aan hergebruik en recycling en beschermt ons milieu.

## SVENSKA



Symbolen med den överkryssad soppna på vil identifiera elektrisk och elektronisk utrustning (EEE) som lanserats på marknaden efter 13 augusti 2005 som ska samlas in separat i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2012/19/EU om avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter (WEEE).

Användare av EEE i privat/hushålls (konsumenter) i varje land inom Europeiska unionen: Elektrisk och elektronisk utrustning ska bortskaffas på lämpliga uppsamlingsanläggningar som inrättats av berörda myndigheter i varje medlemsstat eller i enlighet med den medlemsstatens nationella bestämmelser gällande uppsamling och bortskaffande av WEEE.

Yrksmässiga användare (bolag - företag) i varje land inom Europeiska unionen: Elektrisk och elektronisk utrustning ska bortskaffas i enlighet med medlemsstatens nationella bestämmelser gällande uppsamling och bortskaffande av WEEE. Ytterligare information ska erhållas från återförsäljaren eller den lokala säljaren.

Både privata och yrkesmässiga användare från länder utanför Europeiska unionen: Elektrisk och elektronisk utrustning ska bortskaffas i enlighet med medlemsstatens nationella bestämmelser gällande uppsamling och bortskaffande av WEEE. Ölångtgående bortskaffande av EEE kan ha en negativ miljöpåverkan och skada människors hälsa. I och med att du samarbetar i fråga om att bortskaffa den här produkten på ett lämpligt sätt, bidrar du till att produkten kan återanvändas och återvinnas, samtidigt som du hjälper till att skydda miljön.

## DANSK



Symbolet med den overkrydsede affaldsbeholdning med hjul angiver, at elektrisk og elektronisk udstyr (EEE), der er markedsført efter d. 13. august 2005, skal indsamles særskilt i henhold til Europa-Parlamentets og Rådets direktiv 2012/19/EU om affald af elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE).

Brugere af EEE fra private husholdninger (forbrugere) inden for hvert EU-medlemsland: Elektrisk og elektronisk udstyr skal bortskaffes via passende indsamlingsfaciliteter, der er etableret af de ansvarlige myndigheder i hver medlemsstat, eller i henhold til den pågældende medlemsstats nationale lovgivning vedrørende indsamling og bortskaffelse af WEEE.

Professionelle brugere (virksomheder - firmaer) inden for hvert EU-medlemsland: Elektrisk og elektronisk udstyr skal bortskaffes i henhold til den pågældende medlemsstats nationale lovgivning vedrørende indsamling og bortskaffelse af WEEE. Yderligere oplysninger kan rekrutteres fra forhandleren eller den lokale leverandør.

Både private og professionelle bruger fra lande uden for den Europæiske Union: Elektrisk og elektronisk udstyr skal bortskaffes i henhold til den pågældende medlemsstats nationale lovgivning vedrørende indsamling og bortskaffelse af WEEE. Uensgiltigt bortskaffelse af EEE kan have en negativ virkning på miljøet og folks helbred. Samarbejde i forbindelse med korrekt bortskaffelse af disse produkter bidrager til genbrug og genindvinning, samtidig med at miljøet beskyttes.

## SUOMI



Merkitä, jossa on yli ristattu pyöräinen jätteastia, viittaa 13.8.2005 jälkeen markkinoille tuotuihin sähkö- ja elektroniikkalaitteisiin, jotka Euroopan parlamentin ja neuvoston sähkö- ja elektroniikkalaiterusta annetun direktivin 2012/19/UE (WEEE) mukaisesti on kerättävä erikseen.

Yksityisten kotitalouksien sähkö- ja elektroniikkalaitteiden käyttäjät (kuluttajat) kussakin Euroopan unionin maassa: Sähkö- ja elektroniikkalaitteet on hävitettävä kurkin jäsenvaltion toimivaltaisten viranomaisten järjestämien keräysastien kautta ja kysyttävissä jäsenvaltion kansallisten sähkö- ja elektroniikkalaiteromun keräystä ja hävittämistä koskevien määräysten mukaisesti.

Ammattikäyttäjät (yritykset) kussakin Euroopan unionin maassa: Sähkö- ja elektroniikkalaitteet on hävitettävä jäsenvaltion kansallisten sähkö- ja elektroniikkalaiteromun keräystä ja hävittämistä koskevien määräysten mukaisesti. Lisätietoja on voitava saada jälleensyöttämisestä paikalliselta toimittajalta.

Euroopan unionin ulkopuolisten maiden yksityiset ja ammattikäyttäjät: Sähkö- ja elektroniikkalaitteet on hävitettävä jäsenvaltion kansallisten sähkö- ja elektroniikkalaiteromun keräystä ja hävittämistä koskevien määräysten mukaisesti. Sähkö- ja elektroniikkalaitteiden epäasiallisuutta hävittämiseksi olisi ottaa huomioon vaatimattomia ja kierrätystä ja suljetun ympäristönä.

## ČESKY



Symbol přeškrtnuté popelnice na kolečkách označuje elektrické a elektronické zařízení (EEZ) prodávané na trhu od 13. srpna 2005, které by mělo být sbíráno samostatně v souladu se Směrnicí 2012/19/EU Evropského parlamentu a rady o odpadním elektrickém a elektronickém zařízení (OEEZ).

Uživatel EEZ v domácnostech (spotřebitelé) v zemích Evropské unie: Elektrické a elektronické zařízení by mělo být likvidováno na specializovaných sběrných místech zvláštních kompetentních úřadů v jednotlivých členských státech nebo v souladu s národními předpisy příslušného členského státu ohledně sběru a likvidace OEEZ.

Firmní uživatelé (společnosti a podniky) v zemích Evropské unie: Elektrické a elektronické zařízení by mělo být likvidováno v souladu s národními předpisy členského státu týkajícími se sběru a likvidace OEEZ. Další informace je třeba získat od distributora nebo místního prodávce.

Soukromí uživatelé i firmy ze zemi mimo Evropskou unii: Elektrické a elektronické zařízení by mělo být likvidováno v souladu s národními předpisy členského státu ohledně sběru a likvidace OEEZ. Neoprávněná likvidace EEZ může mít negativní dopad na životní prostředí a zdraví lidí. Spoluorganizace na řízení likvidace tohoto výrobku přispívá k ochráně nového životního prostředí výrobku a ochranného prostředí pro lidi.

## ΕΛΛΗΝΙΚΑ



Το σύμβολο με τον διαγγραμμένο τροχό/λάτο κόβου προορίζεται για ηλεκτρικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό (ΕΕΕ) που έχει κυκλοφορήσει στην αγορά μετά τις 13 Αυγούστου 2005 και θα πρέπει να συλλέγεται ξεχωριστά, σύμφωνα με την Οδηγία 2012/19/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί απόρριψης ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (WEEE).

Χρήστες ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού από ιδιωτικά νοικοκυριά (επιχειρηστές) εντός κάθε χώρας της Ευρωπαϊκής Ένωσης: Ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός θα πρέπει να απορριπτεί στα κατάλληλα εγκατεστημένα συλλογικά ή άλλα ορισμένα από τις αρμόδιες αρχές εντός κάθε κράτους-μέλους ή σύμφωνα με το δικό εθνικό κανονισμό ή τον κώδικα συμπεριφοράς που συγκαταλέγεται στους κώδικες συμπεριφοράς με αναφορά με τη συλλογή και την απόρριψη απόβλητου ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού.

Επαγγελματίες χρήστες (εταιρείες, επιχειρήσεις) εντός κάθε χώρας της Ευρωπαϊκής Ένωσης: Ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός θα πρέπει να απορριπτεί σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς ή κώδικες συμπεριφοράς με αναφορά με τη συλλογή και την απόρριψη απόβλητου ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Παράλληλα, προτιμάμεως θα πρέπει να εφευρεθείται από το μέταλλο ή τον τοπικό προμηθευτή.

Οι εταιρείες/μαγαζιά χρήστες από χώρες εκτός της Ευρωπαϊκής Ένωσης: Ο ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός θα πρέπει να απορριπτεί σύμφωνα με τους εθνικούς κανονισμούς ή κώδικες συμπεριφοράς με αναφορά με τη συλλογή και την απόρριψη απόβλητου ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού. Η αποβλήτων απόρριψη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού θα μπορούσε να έχει αρνητικό αντίκτυπο στο περιβάλλον και να δημιουργήσει προβλήματα στην ανθρώπινη υγεία. Με τη συνεργασία για την κατάλληλη απόρριψη αυτού του προϊόντος, συμβάλλετε στην εξοχή χρήσης και ανακύκλωση του προϊόντος, προστατεύοντας παράλληλα το περιβάλλον μας.

## POLSKI



Symbol przekreślonego kosza na śmieci na kółkach na sprężenie elektryczny i elektroniczny (EEE) wprowadzonym na rynek po 13 sierpnia 2005 oznacza, że powinien być w zbierany oddzielnie, zgodnie z Dyrektywą 2012/19/UE Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego (WEEE).

Użytkownicy EEE w gospodarstwach domowych (konsumenty) w każdym z państw Unii Europejskiej: Sprzęt elektryczny i elektroniczny należy oddawać do odpowiednich punktów zbioru ulicznych oraz przed wprowadzenie organy w każdym państwie członkowskim lub zgodnie z regulacjami krajowymi dotyczącymi zbierania i pozbywania się WEEE w danym państwie członkowskim.

Użytkownicy profesjonalni (firmy i przedsiębiorstwa) w każdym z państw Unii Europejskiej: Sprzęt elektryczny i elektroniczny należy pozbywać się zgodnie z regulacjami krajowymi dotyczącymi zbierania i pozbywania się WEEE w danym państwie członkowskim. Dalsze informacje można uzyskać od odpowiedzialnego lub lokalnego sprzedawcy.

Zarówno użytkownicy prywatni, jak i profesjonalni z krajów nie należących do Unii Europejskiej: Sprzęt elektryczny i elektroniczny należy pozbywać się zgodnie z regulacjami krajowymi dotyczącymi zbierania i pozbywania się WEEE w danym państwie członkowskim. Nieodpowiednie pozbywanie się EEE może mieć negatywny wpływ na środowisko i zdrowie ludzi. Współpraca przy odpowiednim pozbywaniu się tego produktu przyczynia się do ponownego użycia i recyklingu, a także do ochrony środowiska.

## SLOVENCINA



Symbol preškrtnute odpadkovne nabode na koleskah označuje električno in elektronsko opremo (EEZ) predavane na trgu od 13. avgusta 2005, kotre bi bilo treba zbirati ločeno skladno z Direktivo 2012/19/EU Evropskega parlamenta in sveta o odpadnih električni in elektronski opremi (OEEZ).

Porabniki EEZ v domačnostih (spotrebitelji) v državah Evropske unije: Električna in elektronska oprema bi morala biti zbirana samostojno v skladu s smernicou 2012/19/EU Evropskega parlamenta in sveta o odpadnih električni in elektronski opremi (OEEZ).

Firmni porabniki EEZ (splošnosti in podjetja) v državah Evropske unije: Električna in elektronska oprema bi morala biti likvidirana v skladu s nacionalnimi predpisi členského štátu, ki se nanašajo na zbiranje in odlaganje OEEZ. Za dodatne informacije se obrnite na prodajalca ali lokalnega dobavitelja.

Súkromní používatelé i firmy z krajů mimo Evropské unie: Elektrické a elektronické zařízení by mělo být likvidováno v souladu s národními předpisy členského štátu týkajícími se sběru a likvidace OEEZ. Neoprávněná likvidace EEZ může mít negativní dopad na životní prostředí a zdraví lidí. Spolupráce při řízení likvidací tohoto výrobku přispívá k opětovnému použití a recyklování výrobků a ochranné nálež životního prostředí.

## SLOVENŠČINA



Simbol prečrtane koša za smeti na kolesih je znak za električno in elektronsko opremo (EEO), ki je bila dana na trg po 13. avgustu 2005 in jo je treba zbirati ločeno skladno z Direktivo 2012/19/EU Evropskega parlamenta in sveta o odpadnih električni in elektronski opremi (OEO).

Uporabniki električne in elektronske opreme v zasebnih gospodinjstvih (potrošniki) v posamezni državi Evropske unije: Električno in elektronsko opremo je treba predati ustreznim zbirnim centrom, ki so ji ustanovile pristojne oblasti v posamezni državi članici, ali skladno z nacionalni predpisi države članice o zbiranju in odlaganju OEO.

Profesionalni uporabniki (podjetja) posamezni državi Evropske unije: Električno in elektronsko opremo je treba odvzeti skladno z nacionalni predpisi države članice o zbiranju in odlaganju OEO. Za dodatne informacije se obrnite na prodajalca ali lokalnega dobavitelja.

Zasebni in profesionalni uporabniki iz držav izven Evropske unije: Električno in elektronsko opremo je treba predati ustreznim zbirnim centrom, ki so ji ustanovile pristojne oblasti v posamezni državi članice o zbiranju in odlaganju OEO. Neustrezno odlaganje OEO lahko škoduje okolju in zdravju ljudi. Z ustreznim odlaganjem tega izdelka prispevate k njegovi ponovni uporabi, recikliranju in zaščiti okolja.

## LIETUVIU



Perbauktos lietuikiš dėsės su ratukais simbolis rodo, kad vadovaujantis Europos Parlamento direktyva 2012/19/ES ir Tarybos direktyva dėl elektros ir elektroninės įrangos atliekų (WEEE), elektrinė ir elektroninė įranga (EEZ), pateikta į rinką po 2005 m. rugpjūčio 13 d., turi surinkama atskirai.

Privatus namų ūkiai (naudojantys), naudojantys EEZ bet kurioje Europos Sąjungos šalyje: Elektrinės ir elektroninės įrangos turi būti perduodama į atitinkamus surinkimo centrus, kaip tai yra nustatyta kompetentingų institucijų kiekvienoje valstybėje narėje arba pagal tos valstybės narės nacionalinius teisės aktus, reglamentuojančius WEEE atliekų surinkimą ir šalinimą.

Profesionalūs naudotojai (monės)bet kurioje Europos Sąjungos šalyje: Elektrinės ir elektroninės įrangos turi būti pašalinama vadovaujantis valstybės narės nacionaliniais teisės aktais, reglamentuojančiais WEEE atliekų surinkimą ir šalinimą. Netinkamas EEZ šalinimas gali neigiamai veikt aplinką ir žmonių sveikatą. Daugvaldymai teisingame šio gaminių šalinimo procese, jį ne tik saugote aplinką, bet ir prisidedate prie kartotinio gaminių panaudojimo ir perdirbimo.

## EESTI



Läbikriipsutatud ratagaetä sümbol näitab, et toote müümisel kasutatakse Euroopa Parlamendi direktiivide 2012/19/EL ja 2005/2002/EÜ ning Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2012/19/EL eeskirju, mis kohustab elektri- ja elektronikaasemeid jäätmete kogumist ja likvideerimist.

Elektri- ja elektronikaasemeid kasutajad kodumajapidamistes (vabariiklased) igas Euroopa Liidu riigis: Elektri- ja elektronikaasemeid tuleb kõrvaldada jäätmesigri keskkonda ja elektronikaasemeid jäätmete kogumist ja kõrvaldamist käsitlevate riiklike eeskirjade, käsitsete peaka esmasmüüjalt või kohalikul müüjal.

Kodumajapidamises ja eraelases kasutajad Euroopa Liidu välisest riikidest: Elektri- ja elektronikaasemeid tuleb kõrvaldada jäätmesigri keskkonda ja elektronikaasemeid jäätmete kogumist ja kõrvaldamist käsitlevate riiklike eeskirjade, käsitsete peaka esmasmüüjalt või kohalikul müüjal. Ettevõtte ja eraisikud peavad jäätmeid koguma ja kõrvaldama vastavalt riiklike eeskirjadele, käsitsetele või oia keskkonda ja inimeste tervist kahjustav niu. Koostöö selite toote asjakohase kõrvaldamisega aitab kaasa toote ja keskkonna säästmisele ning kaotuste vältimisele.

## LATVIĒŠU



Simbols, kurā atbilstoši nosvītotais atkritumu konteiners ar riteņiem, identificē elektriskos un elektroniskās iekārtas (EEI), kas ieviestas tirgū pēc 2005. gada 13. augusta un kurās ir jāsavāc atsevišķi saskaņā ar Eiropas Parlamentā un Padomes Direktīvu 2012/19/ES par elektrisko un elektronisko iekārtu atkritumiem (EIA).

EEI lietotāji mājaiemcībās (patēriņi) visā Eiropas Savienības valstīs: Elektriskās un elektroniskās iekārtas ir jālikvidē atbilstošos savākšanas punktus, ko ierīkojušas atbilstošas varas iestādes kārtā notiekamiem atbilstoši uz EIA savākšanu un likvidēšanu.

Profesionālie lietotāji (uzņēmumi) visās Eiropas Savienības valstīs: Elektriskās un elektroniskās iekārtas ir jālikvidē saskaņā ar dalībvalsts spēkā esošajiem tiesību aktiem atbilstoši uz EIA savākšanu un likvidēšanu. Netīrābtoša EEI likvidēšana var nelabvēlīgi ietekmēt vidi un bojāt cilvēku veselību. Kopīgi sadarbojoties, lai atbilstoši likvidētu šo produktu, tiek veicināta produkta atkārtota izmantošana, atbilstošs, vērtaisks aizsargājot mūsu vidi.

Privātie un profesionālie lietotāji valstīs ārpus Eiropas Savienības: Elektriskās un elektroniskās iekārtas ir jālikvidē saskaņā ar dalībvalsts spēkā esošajiem tiesību aktiem atbilstoši uz EIA savākšanu un likvidēšanu. Netīrābtoša EEI likvidēšana var nelabvēlīgi ietekmēt vidi un bojāt cilvēku veselību. Kopīgi sadarbojoties, lai atbilstoši likvidētu šo produktu, tiek veicināta produkta atkārtota izmantošana, atbilstošs, vērtaisks aizsargājot mūsu vidi.

## BOSANSKI



Simbol prečrtane korpse sa točkicama označava električnu i elektronsku opremu (Electrical and Electronic Equipment, EEE) koja je predstavljena na tržištu nakon 13. avgusta 2005. godine i koju je treba zasebno prikupljati u skladu sa Direktivom 2012/19/EU Evropskog parlamenta i saveta u vezi sa otpadom koji čini električna i elektronska oprema (Waste Electrical and Electronic Equipment, WEEE).

Korisnici EEE iz privatnih domaćinstava (potrošači) u svakoj državi Evropske unije: Električnu i elektronsku opremu treba odagati u odgovarajućim objektima za prikupljanje koje su osnovala nadležne vlasti u svakoj državi članici ili u skladu sa nacionalnim propisima te države članice u vezi sa prikupljanjem i odlaganjem WEE.

Profesionalni korisnici (kompanje i preduzeća) u svakoj državi Evropske unije: Električnu i elektronsku opremu treba odagati u skladu sa nacionalnim propisima države članice u vezi sa prikupljanjem i odlaganjem WEE. Dodatne informacije treba pribaviti od distributera ili lokalnog proizvođača.

Privatni i profesionalni korisnici iz država izvan Evropske unije: Električnu i elektronsku opremu treba odagati u skladu sa nacionalnim propisima države članice u vezi sa prikupljanjem i odlaganjem WEE. Nepravilno odlaganje EEE može dovesti do negativnog uticaja na životnu sredinu i zdravlje ljudi. Saradnja u vezi sa odgovarajućim odlaganjem ovog proizvoda doprinosi ponovnoj uporabi i recikliranju proizvoda u istovremeno štiti našu životnu sredinu.

## MAGYAR



Az áthúzott kuka szimbólum a 2005. augusztus 13-a után piacra kerülő elektronikus és elektronszerkezetek (EEE) jelölését mutatja, amelyeket külön kell gyűjteni az Európai Parlament és az Európai Tanács elektronikus és elektronszerkezetek hulladékairól szóló 2012/19/EU irányelvnek (WEEE-irányelv) értelmében.

EEE-felhasználók (fogasztók) az Európai Unió egyes tagországainak magánháztartásában: Az elektronikus és elektronszerkezetek minden egyes tagállam illetékes hatóságát által kijelölt, arra megfelelő gyűjtésműhelyekben helyezhetők el, az adott tagállam WEEE-gyűjtésére és -ártalmatlanítására vonatkozó nemzeti szabályozásának megfelelő módon helyezhetők el. További információkat forrásként a veszélytelenül vagy helyi kereskedőkhöz.

Üzleti felhasználók (cégek, vállalatok) az Európai Unió egyes tagországainak: Az elektronikus és elektronszerkezetek az adott tagállam WEEE-gyűjtésére és -ártalmatlanítására vonatkozó nemzeti szabályozásának megfelelő módon helyezhetők el. További információkat forrásként a veszélytelenül vagy helyi kereskedőkhöz.

Magán- és üzleti felhasználók az Európai Unióvli országokban: Az elektronikus és elektronszerkezetek az adott tagállam WEEE-gyűjtésére és -ártalmatlanítására vonatkozó nemzeti szabályozásának megfelelő módon helyezhetők el. További információkat forrásként a veszélytelenül vagy helyi kereskedőkhöz.



Per ulteriori informazioni contattare il rappresentante FIMER locale o visitare:

**fimer.com**

Ci riserviamo il diritto di apportare variazioni tecniche o modificare senza preavviso i contenuti del presente documento. In riferimento agli ordini di acquisto, prevalgono i dettagli concordati. FIMER non si assume alcuna responsabilità per possibili errori o eventuali omissioni riscontrabili nel presente documento.

Ci riserviamo tutti i diritti sul presente documento, sull'argomento trattato e sulle illustrazioni in esso contenuti. Qualsiasi riproduzione, divulgazione a terzi o utilizzo dei suoi contenuti, in tutto o in parte, sono vietati senza il previo consenso scritto di FIMER. Copyright© 2020 FIMER. Tutti i diritti riservati.