

# Manuale d'uso

## **SERIE H3/AC3**

Al fine di prevenire operazioni improprie prima dell'uso, si prega di leggere attentamente questo manuale.

## Contenuto

1.	Note su questo manuale .....	3
1.1	Portata della validità .....	3
1.2	Gruppo destinatario .....	3
1.3	Simboli usati .....	3
2.	Sicurezza .....	4
2.1	Uso appropriato .....	4
2.2	Collegamento PE e corrente di dispersione.....	5
2.3	Dispositivi di protezione dalle sovratensioni (SPD) per l'installazione PV .....	6
3.	Introduzione .....	6
3.1	Caratteristiche di base.....	6
3.2	Dimensioni .....	7
3.3	Terminali della inverter .....	8
4.	Dati tecnici .....	9
4.1	Ingresso PV (Solo per H3) .....	9
4.2	Batteria .....	9
4.3	Uscita/ingresso AC .....	9
4.4	Uscita EPS .....	10
4.5	Efficienza e protezione .....	10
4.6	Dati generali .....	11
5.	Installazione.....	13
5.1	Controllo dei danni fisici .....	13
5.2	Lista di imballaggio .....	13
5.3	Montaggio.....	14
6.	Collegamento elettrico.....	17
6.1	Collegamento PV (Solo per H3).....	17
6.2	Collegamento della batteria .....	18
6.3	Collegamento alla rete .....	19
6.4	Collegamento a terra.....	23
6.5	Collegamento elettrico.....	23
6.6	Collegamento EPS (Stato non parallelo) .....	32
6.7	Avvio della inverter .....	33
6.8	Spegnimento della inverter.....	33
7.	Aggiornamento del firmware .....	34
8.	Operazione .....	35
8.1	Pannello di controllo .....	35
8.2	Albero delle funzioni .....	36
9.	Manutenzione .....	38
9.1	Elenco degli allarmi .....	38
9.2	Risoluzione dei problemi e manutenzione ordinaria .....	43
10.	Disattivazione .....	44
10.1	Smantellare la inverter .....	44
10.2	Imballaggio .....	44
10.3	Stoccaggio e trasporto .....	44

# 1. Note su questo manuale

## 1.1 Portata della validità

Questo manuale descrive il montaggio, l'installazione, la messa in funzione, la manutenzione e la risoluzione dei problemi dei seguenti modelli di prodotti Fox:

H3-5.0-E      H3-6.0-E      H3-8.0-E      H3-10.0-E      H3-12.0-E

AC3-5.0-E      AC3-6.0-E      AC3-8.0-E      AC3-10.0-E

Nota: Si prega di conservare questo manuale dove sarà sempre accessibile.

## 1.2 Gruppo destinatario

Questo manuale è per elettricisti qualificati. I compiti descritti in questo manuale possono essere eseguiti solo da elettricisti qualificati.

## 1.3 Simboli usati

I seguenti tipi di istruzioni di sicurezza e informazioni generali appaiono in questo documento come descritto di seguito:

	<b>Pericolo!</b> "Pericolo" indica una situazione pericolosa che, se non evitata, provocherà la morte o lesioni gravi.
	<b>Attenzione!</b> "Attenzione" indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare la morte o lesioni gravi.
	<b>Precauzione!</b> "Precauzione" indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe provocare lesioni lievi o moderate.
	<b>Nota!</b> "Nota" fornisce suggerimenti e indicazioni importanti.

Questa sezione spiega i simboli mostrati sulla inverter e sulla targhetta di identificazione:

<b>Simboli</b>	<b>Spiegazione</b>
	Simbolo Spiegazione Marchio CE. La inverter è conforme ai requisiti delle direttive CE applicabili.
	Attenzione alla superficie calda. La inverter può diventare calda durante il funzionamento. Evitare il contatto durante il funzionamento.
	Pericolo di alte tensioni. Pericolo di vita a causa delle alte tensioni nella inverter!
	Pericolo. Rischio di scossa elettrica!

	<p>Pericolo di vita a causa dell'alta tensione. C'è una tensione residua nella inverter che ha bisogno di 5 minuti per essere scaricata. Aspetta 5 minuti prima di aprire il coperchio superiore o il coperchio DC.</p>
	<p>Leggete il manuale.</p>
	<p>Il prodotto non deve essere smaltito come rifiuto domestico.</p>

## 2. Sicurezza

### 2.1 Uso appropriato

Le inverter della serie H3/AC3 sono progettate e testate in conformità ai requisiti internazionali di sicurezza. Tuttavia, è necessario adottare alcune precauzioni di sicurezza durante l'installazione e il funzionamento di questa inverter. L'installatore deve leggere e seguire tutte le istruzioni, le precauzioni e le avvertenze contenute in questo manuale di installazione.

- Tutte le operazioni di trasporto, installazione, avviamento e manutenzione devono essere eseguite da personale qualificato e addestrato.
- L'installazione elettrica e la manutenzione della inverter devono essere condotte da un elettricista autorizzato e devono essere conformi alle norme e ai regolamenti locali di cablaggio.
- Prima dell'installazione, controllare l'unità per assicurarsi che sia priva di qualsiasi danno da trasporto o movimentazione, che potrebbe compromettere l'integrità dell'isolamento o le distanze di sicurezza. Scegliere attentamente il luogo di installazione e rispettare i requisiti di raffreddamento specificati. La rimozione non autorizzata delle protezioni necessarie, l'uso improprio, l'installazione e il funzionamento errati possono comportare gravi rischi per la sicurezza e la scossa o danni all'apparecchiatura.
- Prima di collegare la inverter alla rete di distribuzione dell'energia, contattare la società locale della rete di distribuzione dell'energia per ottenere le autorizzazioni appropriate. Questo collegamento deve essere effettuato solo da personale tecnico qualificato.
- Non installare l'attrezzatura in condizioni ambientali avverse, come ad esempio in prossimità di sostanze infiammabili o esplosive; in un ambiente corrosivo o desertico; dove c'è esposizione a temperature estremamente alte o basse; o dove l'umidità è elevata.
- Non utilizzare l'attrezzatura quando i dispositivi di sicurezza non funzionano o sono disabilitati.
- Usare i dispositivi di protezione personale, compresi i guanti e la protezione degli occhi durante l'installazione.
- Informare il produttore delle condizioni di installazione non standard.
- Non utilizzare l'attrezzatura se si riscontrano anomalie di funzionamento. Evitare le riparazioni temporanee.
- Tutte le riparazioni devono essere eseguite solo con pezzi di ricambio approvati, che devono essere installati secondo l'uso previsto e da un appaltatore autorizzato o da un rappresentante dell'assistenza Fox.
- Le responsabilità derivanti dai componenti commerciali sono delegate ai rispettivi produttori.
- Ogni volta che la inverter è stata scollegata dalla rete pubblica, si prega di essere estremamente cauti in quanto alcuni componenti possono mantenere una carica sufficiente a creare un pericolo di shock. Prima di toccare qualsiasi parte della inverter, assicurarsi che le superfici e le attrezzature siano a temperature e potenziali di tensione sicuri prima di procedere.

## 2.2 Collegamento PE e corrente di dispersione

### Fattori di corrente residua del sistema fotovoltaico

- In ogni impianto fotovoltaico, diversi elementi contribuiscono alla dispersione di corrente verso la terra di protezione (PE). Questi elementi possono essere divisi in due tipi principali.
- Corrente di scarica capacitiva - La corrente di scarica è generata principalmente dalla capacità parassita dei moduli FV al PE. Il tipo di modulo, le condizioni ambientali (pioggia, umidità) e anche la distanza dei moduli dal tetto possono influenzare la corrente di scarica. Altri fattori che possono contribuire alla capacità parassita sono la capacità interna dell'inverter verso PE e gli elementi di protezione esterni come la protezione dell'illuminazione.
- Durante il funzionamento, il bus CC è collegato alla rete a corrente alternata tramite l'inverter. Così, una parte dell'ampiezza della tensione alternata arriva al bus DC. La tensione fluttuante cambia costantemente lo stato di carica del condensatore parassita FV (cioè la capacità a PE). Questo è associato a una corrente di spostamento, che è proporzionale alla capacità e all'ampiezza della tensione applicata.
- Corrente residua - se c'è un guasto, come un isolamento difettoso, dove un cavo sotto tensione entra in contatto con una persona messa a terra, scorre una corrente supplementare, nota come corrente residua.

### Dispositivo di corrente residua (RCD)

- Tutti gli inverter FOXESS incorporano un RCD (Dispositivo Corrente Residua) interno certificato per la protezione da possibili folgorazioni in caso di malfunzionamento del campo fotovoltaico, dei cavi o dell'inverter (DC). L'RCD dell'inverter FOXESS è in grado di rilevare perdite sul lato DC. Ci sono 2 soglie di intervento per l'RCD come richiesto dalla norma DIN VDE 0126-1-1. Una soglia bassa è utilizzata per la protezione contro le rapide variazioni di perdita tipiche del contatto diretto con le persone. Una soglia più alta è usata per correnti di dispersione che salgono lentamente, per limitare la corrente nei conduttori di terra per la sicurezza. Il valore predefinito per la protezione personale a velocità superiore è 30mA, e 300mA per la sicurezza antincendio a velocità inferiore.

### Installazione e selezione di un dispositivo RCD esterno

- In alcuni paesi è richiesto un RCD esterno. L'installatore deve verificare quale tipo di RCD è richiesto dai codici elettrici locali specifici. L'installazione di un RCD deve essere sempre effettuata in conformità con i codici e le norme locali. FOXESS raccomanda l'uso di un RCD di tipo A. A meno che non sia richiesto un valore inferiore dalle specifiche norme elettriche locali, FOXESS suggerisce un valore RCD compreso tra 100mA e 300mA.
- Nelle installazioni in cui il codice elettrico locale richiede un RCD con un'impostazione di perdita più bassa, la corrente di scarica potrebbe provocare un'attivazione indesiderata dell'RCD esterno. I seguenti passi sono raccomandati per evitare l'intervento fastidioso dell'RCD esterno:
  1. La selezione dell'RCD appropriato è importante per il corretto funzionamento dell'installazione. Un RCD con un valore nominale di 30mA può effettivamente scattare con una perdita di 15mA (secondo IEC 61008). Gli RCD di alta qualità in genere scattano a un valore più vicino al loro valore nominale.
  2. Configurare la corrente di intervento dell'RCD interno dell'inverter su un valore inferiore alla corrente di intervento dell'RCD esterno. L'RCD interno scatterà se la corrente è superiore a quella consentita, ma poiché l'RCD interno dell'inverter si resetta automaticamente quando le correnti residue sono basse, si risparmia il reset manuale.

## 2.3 Dispositivi di protezione dalle sovratensioni (SPD) per l'installazione PV

### ATTENZIONE!

La protezione da sovratensione con scaricatori di sovratensione dovrebbe essere fornita quando il sistema di alimentazione PV è installata. La inverter collegata alla rete non è dotata di SPD sia sul lato d'ingresso PV che sul lato rete.

I fulmini causano danni sia da un colpo diretto che da sovratensioni dovute a un colpo vicino.

Le sovratensioni indotte sono la causa più probabile di danni da fulmini nella maggioranza o nelle installazioni, specialmente nelle zone rurali dove l'elettricità è solitamente fornita da lunghe linee aeree. Le sovratensioni possono avere un impatto sia sulla conduzione del campo PV che sui cavi AC che portano all'edificio. Gli specialisti della protezione dai fulmini dovrebbero essere consultati durante l'applicazione finale. Utilizzando un'adeguata protezione esterna contro i fulmini, l'effetto di un fulmine diretto in un edificio può essere mitigato in modo controllato, e la corrente del fulmine può essere scaricata nel terreno.

L'installazione di SPD per proteggere la inverter dai danni meccanici e dalle sollecitazioni eccessive include uno scaricatore di sovratensioni nel caso di un edificio con un sistema di protezione dai fulmini esterno (LPS) quando si mantiene la distanza di separazione. Per proteggere il sistema DC, il dispositivo di soppressione delle sovratensioni (SPD tipo 2) dovrebbe essere installato all'estremità della inverter del cablaggio DC e al campo situato tra la inverter e il generatore PV, se il livello di protezione della tensione (VP) degli scaricatori di sovratensione è superiore a 1100V, è necessario un SPD aggiuntivo tipo 3 per la protezione dalle sovratensioni dei dispositivi elettrici.

Per proteggere il sistema AC, i dispositivi di soppressione delle sovratensioni (SPD tipo2) dovrebbero essere installati nel punto principale di entrata dell'alimentazione AC (al taglio del consumatore), situato tra la inverter e il contatore/sistema di distribuzione; SPD (impulso di prova D1) per la linea di segnale secondo EN 61632-1. Tutti i cavi DC dovrebbero essere installati in modo da fornire un percorso il più breve possibile, e i cavi positivi e negativi della stringa o dell'alimentazione DC principale dovrebbero essere raggruppati insieme.

Evitare la creazione di loop nel sistema. Questo requisito per i tratti brevi e il raggruppamento include qualsiasi conduttore di terra associato. I dispositivi spinterometrici non sono adatti ad essere usati nei circuiti DC una volta in conduzione; non smetteranno di condurre finché la tensione attraverso i loro terminali non sarà tipicamente sotto i 30 volt.

## 3. Introduzione

### 3.1 Caratteristiche di base

La serie H3/AC3 è una inverter di alta qualità che può convertire l'energia solare in energia AC e immagazzinare energia in batteria. La inverter può essere usata per ottimizzare l'autoconsumo, conservare nella batteria per uso futuro o alimentare la rete pubblica. La modalità di lavoro dipende dall'energia PV e dalle preferenze dell'utente.

- Vantaggi del sistema:
  - Tecnologia di controllo DSP avanzata.
  - Utilizza il più recente componente di potenza ad alta efficienza.
  - Soluzioni avanzate anti-isolanti.
  - Livello di protezione IP65.
  - Max. Efficienza fino al 98%. Efficienza UE fino al 97,3%. THD<3%.
  - Sicurezza e affidabilità: Design senza trasformatore con protezione software e hardware.
  - Limitazione dell'esportazione (Misuratore/DRM0/ESTOP).

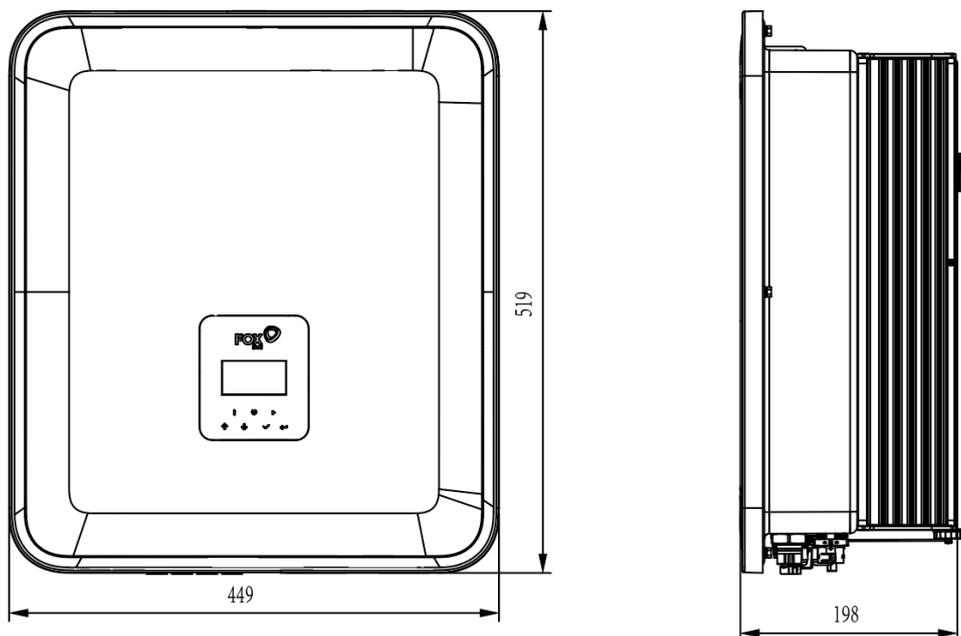
- Regolazione del fattore di potenza. HMI amichevole.
- Indicazioni di stato dei LED.
- Display LCD dati tecnici, interazione uomo-macchina attraverso quattro tasti touch.
- Telecomando per PC.

- Modalità di lavoro:

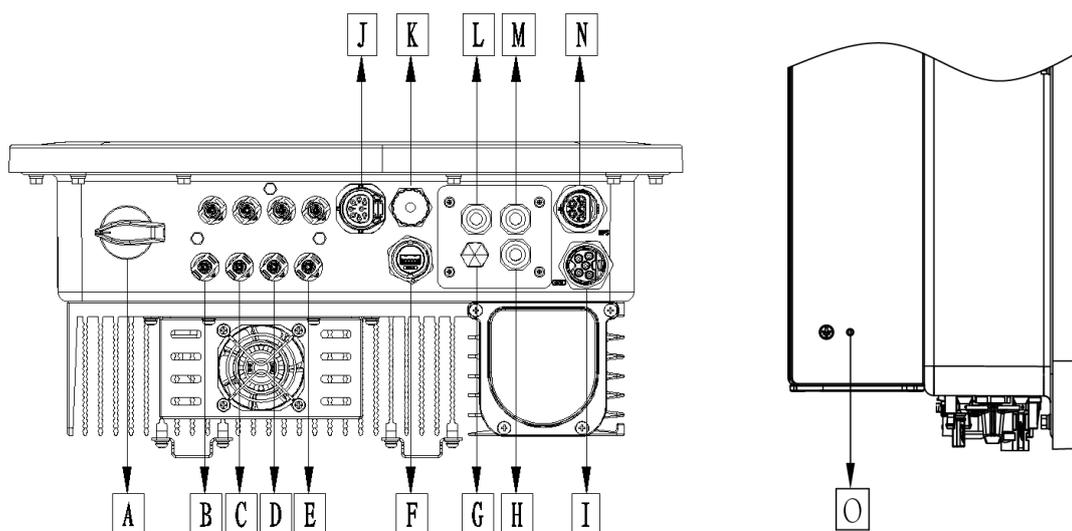
Modalità di lavoro	Descrizione
Autoconsumo (con potenza PV)	Priorità: carico>batteria>griglia L'energia prodotta dall'impianto PV viene utilizzata per ottimizzare l'autoconsumo. L'energia in eccesso viene utilizzata per caricare le batterie, poi esportata a Gird.
Autoconsumo (senza energia PV)	Quando nessun PV fornito, la batteria si scarica per i carichi locali in primo luogo, e la griglia fornirà energia quando la capacità della batteria non è sufficiente.
Alimentazione in priorità	Priorità: carico>griglia>batteria Nel caso del generatore esterno, la potenza generata sarà utilizzata per alimentare i carichi locali in primo luogo, poi l'esportazione alla rete pubblica. L'energia ridondante caricherà la batteria.
Modalità di back up	Quando la rete è spenta, il sistema fornirà energia di emergenza dal PV o dalla batteria per alimentare i carichi domestici (la batteria è necessaria in modalità EPS).
Centrale elettrica	L'energia della batteria viene utilizzata per sopprimere l'instabilità della potenza di uscita causata dall'uscita instabile del pannello fotovoltaico, in modo che la potenza di uscita dell'inverter raggiunga la curva di potenza ideale.

Nota: Il tempo di ricarica è quando la batteria viene caricata entro l'intervallo di tempo impostato. L'impostazione del tempo di carica può essere utilizzata nelle tre modalità di cui sopra.

### 3.2 Dimensioni



### 3.3 Terminali della inverter



Articolo	Descrizione	Articolo	Descrizione
A	Interruttore DC	I	GRID
B	PV1	J	Misuratore / RS485
C	PV2	K	BMS
D	PV3	L	DRM
E	Connettore della batteria	M	PARALLELO 2
F	USB / WiFi / GPRS / LAN	N	EPS
G	Valvola di blocco impermeabile	O	Vite di messa a terra
H	PARALLELO 1		

Nota: solo il personale autorizzato può impostare la connessione.

## 4. Dati tecnici

### 4.1 Ingresso PV (solo per H3)

Modello	H3-5.0-E	H3-6.0-E	H3-8.0-E	H3-10.0-E	H3-12.0-E
<b>PV</b>					
Max. potenza DC raccomandata [W]	7500	9000	10400	13000	15000
Max. Tensione DC [V]	1000	1000	1000	1000	1000
Tensione nominale di funzionamento DC [V]	720	720	720	720	720
Max. corrente d'ingresso (ingresso A / ingresso B) [A]	14 / 14	14 / 14	26 / 14	26 / 14	26 / 14
Max. corrente di corto circuito (ingresso A / ingresso B) [A]	16 / 16	16 / 16	32 / 16	32 / 16	32 / 16
Gamma di tensione MPPT [V]	160-950	160-950	160-950	160-950	160-950
Gamma di tensione MPPT (pieno carico) [V]	210-800	250-800	240-800	280-800	320-800
Tensione di avvio [V]	160	160	160	160	160
No. di rintracciatori MPP	2	2	2	2	2
Stringhe per rintracciamento MPP	1+1	1+1	2+1	2+1	2+1
Massima corrente di ritorno dell'inverter alla griglia	0				

### 4.2 Batteria

Batteria	H3-5.0-E	H3-6.0-E	H3-8.0-E	H3-10.0-E	H3-12.0-E
	AC3-5.0-E	AC3-6.0-E	AC3-8.0-E	AC3-10.0-E	
Tipo di batteria	Batteria al litio				
Tensione della batteria [V]	180-600				
Pieno carico AC Tensione della batteria [V]	205	250	330	410	480
Corrente massima di carica/scarica [A]	26,0				
Interfaccia di comunicazione	CAN/RS485				

### 4.3 Uscita/ingresso AC

Modello	H3-5.0-E	H3-6.0-E	H3-8.0-E	H3-10.0-E	H3-12.0-E
	AC3-5.0-E	AC3-6.0-E	AC3-8.0-E	AC3-10.0-E	
<b>USCITA AC</b>					
Potenza nominale AC [VA]	5000	6000	8000	10000	12000
Potenza AC apparente Max. [VA]	5500	6600	8800	11000	13200
Tensione nominale di rete	400V/230VAC;380V/220VAC,3L/N/PE				

(gamma di tensione AC) [V]					
Frequenza nominale di rete [Hz]	50 / 60, $\pm 5$				
Max. Corrente AC [A] (Per fase)	8,0	9,6	12,8	16,0	19,2
Fattore di potenza	1 (regolabile da 0,8 in testa a 0,8 in coda)				
Controllo delle esportazioni	Sì				
Corrente di spunto AC [A]	15A@0,5ms				
Max. corrente di guasto in uscita [A]	150A@0,5ms				
Max. protezione da sovracorrente in uscita [A]	45				
THDI	<3%@potenza nominale				
<b>INGRESSO AC</b>					
Max. Potenza AC [VA]	10000	12000	16000	16000	16000
Tensione nominale di rete (gamma di tensione AC) [V]	400V/230VAC;380V/220VAC,3L/N/PE				
Frequenza nominale di rete [Hz]	50 / 60, $\pm 5$				
Max. Corrente AC [A] (Per fase)	15,2	18,2	24,2	24,2	24,2
Corrente di spunto AC [A]	15A@0,5ms				
Fattore di potenza	1 (regolabile da 0,8 in testa a 0,8 in coda)				

#### 4.4 Uscita EPS

Modello	H3-5.0-E AC3-5.0-E	H3-6.0-E AC3-6.0-E	H3-8.0-E AC3-8.0-E	H3-10.0-E AC3-10.0-E	H3-12.0-E
<b>USCITA EPS (CON BATTERIA)</b>					
Potenza AC apparente massima [VA]	5000	6000	8000	10000	12000
Picco apparente AC Potenza [VA] (60s)	10000	12000	14000	15000	15000
Tensione di uscita nominale [V]	400V/230VAC; 3L/N/PE				
Frequenza nominale di rete [Hz]	50/60	50/60	50/60	50/60	50/60
EPS Corrente massima [A] (Per fase)	15,2	18,2	21,2	22,7	22,7
Fattore di potenza	1 (regolabile da 0,8 in testa a 0,8 in coda)				
Funzionamento in parallelo	Sì@max10 Pz				
Tempo di commutazione [s]	<20ms				
THDV	<3%@potenza nominale				

#### 4.5 Efficienza e protezione

Modello	H3-5.0-E AC3-5.0-E	H3-6.0-E AC3-6.0-E	H3-8.0-E AC3-8.0-E	H3-10.0-E AC3-10.0-E	H3-12.0-E
<b>EFFICIENZA</b>					

Efficienza MPPT	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%	99,90%
Efficienza massima	97,80%	97,80%	98,00%	98,00%	98,00%
Euro- efficienza	97,20%	97,20%	97,30%	97,30%	97,30%
<b>PROTEZIONE</b>					
Protezione contro l'inversione di polarità PV	Sì				
Protezione dall'inversione della batteria	Sì				
Protezione anti-isolamento	Sì				
Protezione da cortocircuito in uscita	Sì				
Protezione dalla corrente di dispersione	Sì				
Rilevamento della resistenza di isolamento	Sì				
Categoria di sovratensione	III (lato AC), II (lato DC)				
Protezione di connessione inversa	Sì				
Protezione da sovracorrente /Protezione da sovratemperatura	Sì				
Protezione dalle sovratensioni AC/DC	Tipo II				
Protezione AFCI	opzionale				
Interruttore DC	opzionale				
Funzione di monitoraggio delle stringhe	opzionale				

#### 4.6 Dati generali

<b>DIMENSIONE E PESO</b>	
Dimensioni (HxWxD)[mm]	449*519*198
Peso netto [kg]	28
Raffreddamento	Naturale VENTILAZIONE
Topologia dell'inverter	Non isolato
Interfaccia di comunicazione	Misuratore, WiFi/GPRS/LAN (opzionale), DRM, USB, BMS (CAN&RS485), RS485
Display LCD	Retroilluminazione 16*4 carattere
<b>LIMITE DELL'AMBIENTE</b>	
Installazione	a parete
Protezione dall'ingresso	IP65 (per uso esterno)
Temperatura di funzionamento dell'inverter	-25..... +60 (declassamento a +45°C)

gamma [°C]	
Umidità relativa di stoccaggio/esercizio	0%-95% (senza condensazione)
Altitudine[m]	<2000
Classe di protezione	I
Temperatura di stoccaggio [°C]	-40..... +70
Consumo in standby [W]	15W
modalità Idle	Sì
Pulsante	Sensore tattile capacitivo *4
Cicalino	1, all'interno (EPS & Earth fault)

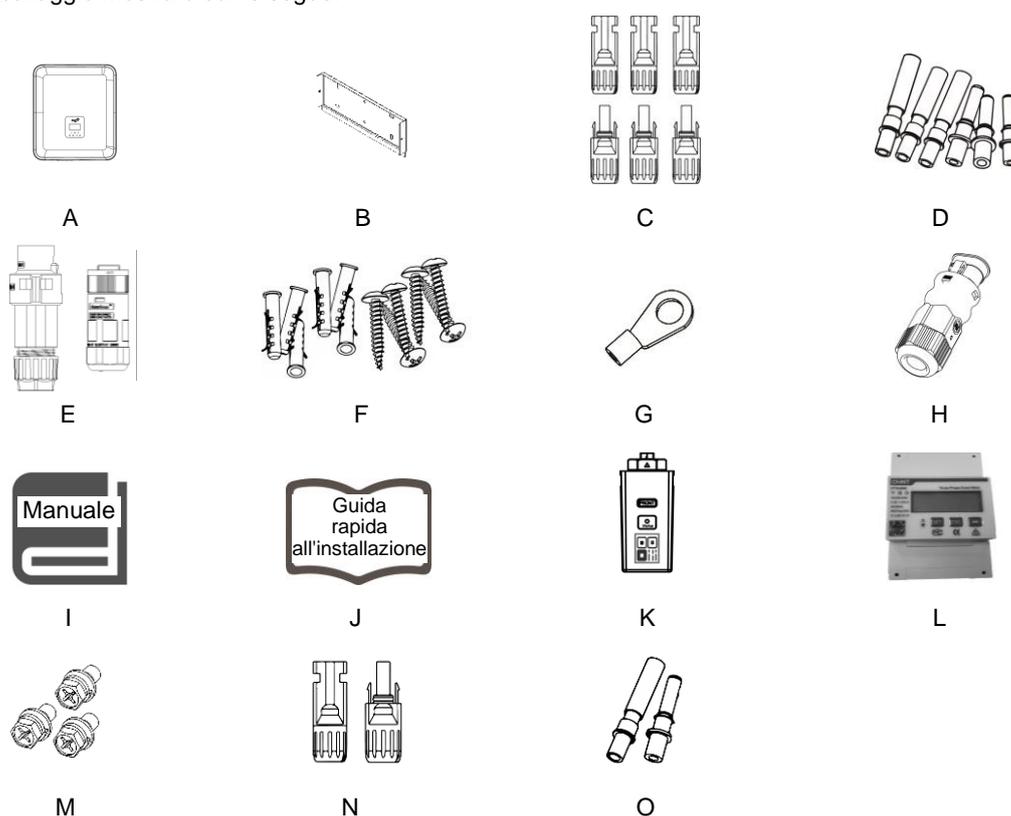
## 5. Installazione

### 5.1 Controllo dei danni fisici

Assicurarsi che la inverter sia intatta durante il trasporto. In caso di danni visibili, come crepe, contattare immediatamente il rivenditore.

### 5.2 Lista di imballaggio

Aprire il pacchetto e prendere il prodotto, si prega di controllare gli accessori prima. L'elenco di imballaggio mostrato come segue.



Oggetto	Quantità	Descrizione	Oggetto	Quantità	Descrizione
A	1	Inverter	I	1	Manuale del prodotto
B	2	Staffe	J	1	Guida rapida all'installazione
C	6	Connettori PV (Solo per H3) (3*positivo, 3*negativo)	K	1	WiFi/GPRS/LAN (Opzionale)
D	6	Contatti pin PV (Solo per H3) (3*positivo, 3*negativo)	L	1	Misuratore
E	2	Connettori AC	M	3	Viti esagonali
F	6	Tubi di espansione & Viti di espansione	N	2	Connettori Batteria (1*positivo, 1*negativo)
G	1	Terminale di terra	O	2	Contatti pin Batteria (1*positivo, 1*negativo)
H	1	Connettore di comunicazione			

### 5.3 Montaggio

- Precauzione per l'installazione

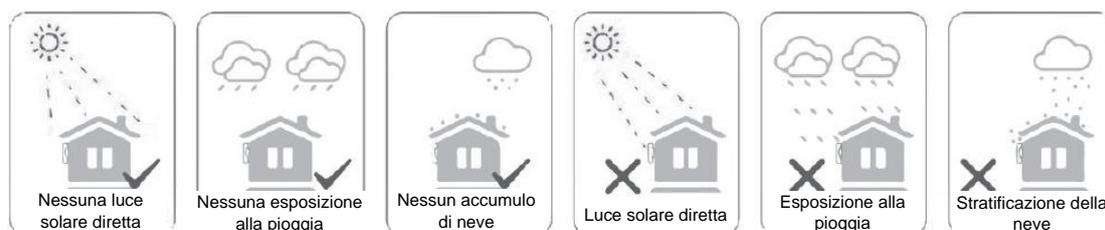
Assicuratevi che il sito di installazione soddisfi le seguenti condizioni:

- Non alla luce diretta del sole.
- Non in aree dove sono immagazzinati materiali altamente infiammabili.
- Non in aree potenzialmente esplosive.
- Non direttamente nell'aria fredda.
- Non vicino all'antenna televisiva o al cavo dell'antenna.
- Non oltre l'altitudine di circa 2000m sopra il livello del mare.
- Non in ambiente con precipitazioni o umidità (> 95%).
- In buone condizioni di ventilazione.
- La temperatura ambiente nell'intervallo da -25°C a +60°C.
- La pendenza del muro dovrebbe essere entro +5°.
- Il muro che appende la inverter deve soddisfare le condizioni seguenti:

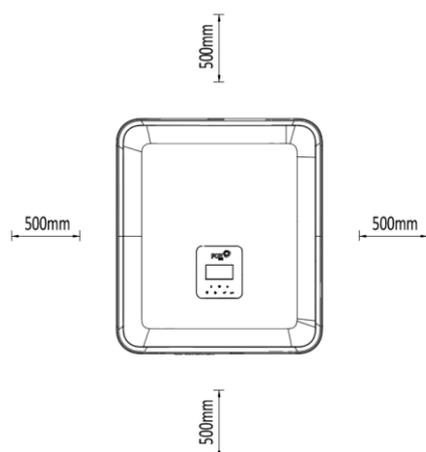
A. Mattone/cemento solido, o superficie di montaggio equivalente alla resistenza;

B. La inverter deve essere sostenuta o rafforzata se la forza del muro non è sufficiente (come il muro di legno, il muro coperto da uno spesso strato di decorazione).

Si prega di evitare la luce diretta del sole, l'esposizione alla pioggia, la posa della neve durante l'installazione e il funzionamento.



- Requisiti di spazio



Posizione	Distanza minima
Sinistra	500mm
Destra	500mm
Sopra	500mm
In basso	500mm

- Fasi di montaggio

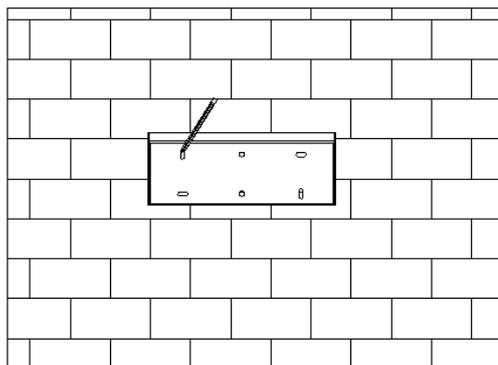
Strumenti necessari per l'installazione:

- Chiave manuale;
- Trapano elettrico (set di punte da 8mm);
- Pinze per crimpare;
- Pinze spellafili;
- Cacciavite.

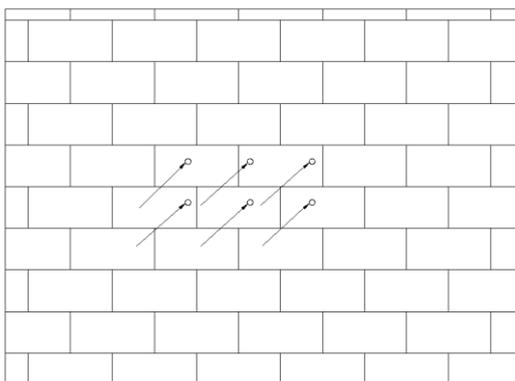


### 1. Fissare la staffa al muro

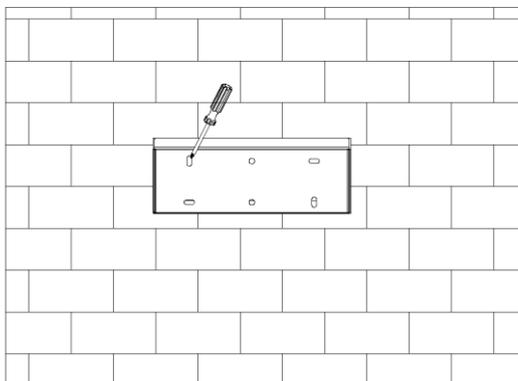
- Scegliere il luogo in cui si desidera installare l'inverter. Posizionare la staffa sul muro e segnare la posizione dei 6 fori dalla staffa.



- Praticare i fori con il trapano elettrico, assicurarsi che i fori siano profondi almeno 50mm e larghi 8mm, e poi stringere i tubi di espansione.

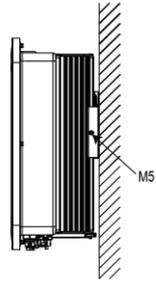
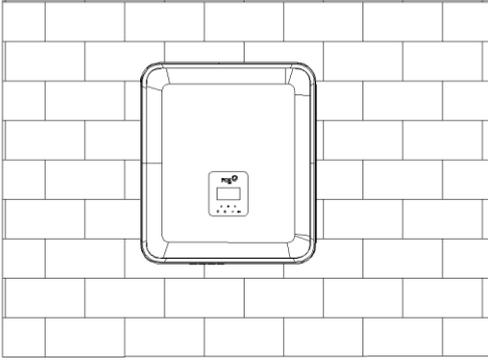


- Inserire i tubi di espansione nei fori e stringerli. Installare la staffa con le viti di espansione.



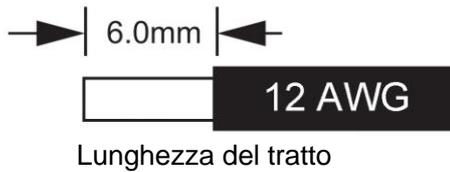
### 2. Abbinare l'inverter al supporto da parete

- Montare l'inverter sulla staffa. Fissare l'inverter con la vite M5 e la rondella.



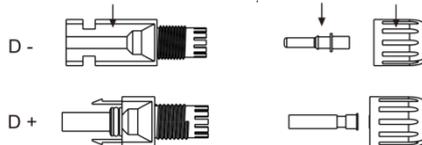


- Scegliere il filo 12 AWG per collegare il modulo PV.
- Tagliare 6 mm di isolamento dall'estremità del filo.

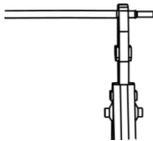


- Separare il connettore DC (PV) come segue.

Spina                  Pin contatto dado del cavo



- Inserire il cavo a strisce nel contatto del pin e assicurarsi che tutti i fili del conduttore siano catturati nel contatto del pin.
- Crimpare il contatto pin utilizzando una pinza a crimpare. Mettere il contatto pin con il cavo a strisce nella pinza a crimpare corrispondente e crimpare il contatto.



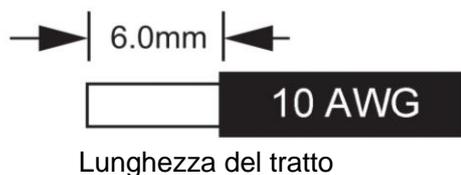
- Inserire il contatto del pin attraverso il dado del cavo per montarlo nella parte posteriore della spina maschio o femmina. Quando si sente un "click", il contatto è inserito correttamente.



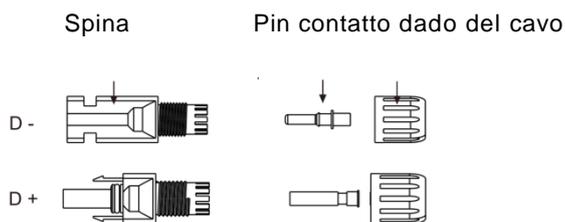
- Sbloccare il connettore DC
  - Usare l'attrezzo chiave specificato.
  - Quando si separa il connettore DC +, spingere lo strumento verso il basso dall'alto.
  - Quando si separa il connettore DC -, spingere lo strumento verso il basso dal basso.
  - Separare i connettori a mano.

## 6.2 Collegamento della batteria

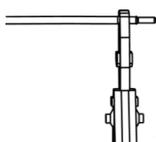
- Spegnerne l'interruttore DC.
- Scegliere il filo 10 AWG per collegare la batteria.
- Tagliare 6 mm di isolamento dall'estremità del filo.



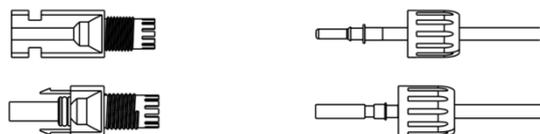
- Separare il connettore DC (batteria) come segue.



- Inserire il cavo a strisce nel contatto del pin e assicurarsi che tutti i fili del conduttore siano catturati nel contatto del pin.
- Crimpare il contatto pin utilizzando una pinza a crimpare. Mettere il contatto pin con il cavo a strisce nella pinza a crimpare corrispondente e crimpare il contatto.



- Inserire il contatto del pin attraverso il dado del cavo per montarlo nella parte posteriore della spina maschio o femmina. Quando si sente un "click", il contatto è inserito correttamente.



- Sbloccare il connettore DC
  - Usare l'attrezzo chiave specificato.
  - Quando si separa il connettore DC +, spingere lo strumento verso il basso dall'alto.
  - Quando si separa il connettore DC -, spingere lo strumento verso il basso dal basso.
  - Separare i connettori a mano.

### 6.3 Collegamento alla rete

#### Passo 1: connessione della stringa della griglia

Gli inverter della serie H3/AC3 sono progettati per la rete trifase. La gamma di tensione è 220/230/240V; la frequenza è 50/60Hz. Altre richieste tecniche dovrebbero essere conformi al requisito della rete pubblica locale.

Modello (kW)	5.0	6.0	8.0	10.0	12.0
Cavo (ON-GRID)	8,0mm <sup>2</sup>				
Cavo (EPS)	5,2mm <sup>2</sup>				
Micro-interruttore	63A	63A	63A	63A	63A



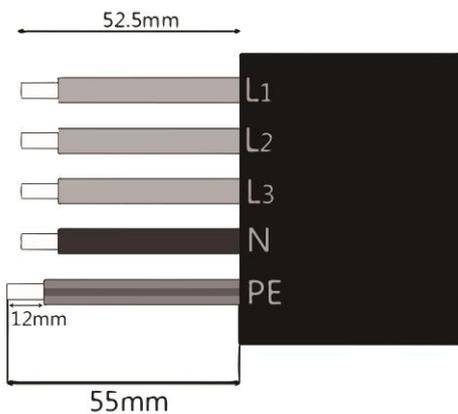


### ATTENZIONE!

Un microinterruttore per il dispositivo di protezione da sovracorrente di uscita massima deve essere installato tra la inverter e la rete, e la corrente del dispositivo di protezione è riferita alla tabella sopra, qualsiasi carico NON DEVE essere collegato direttamente con la inverter.

### Passo 2: Cablaggio della rete

- Controllare la tensione di rete e confrontarla con l'intervallo di tensione consentito (fare riferimento ai dati tecnici).
- Scollegare l'interruttore da tutte le fasi e assicurarlo contro il reinserimento.
- Tagliare i fili:
  - Tagliare tutti i fili a 52,5 mm e il filo PE a 55 mm.
  - Usare la pinza a crimpare per tagliare 12 mm di isolamento da tutte le estremità del filo come qui sotto.

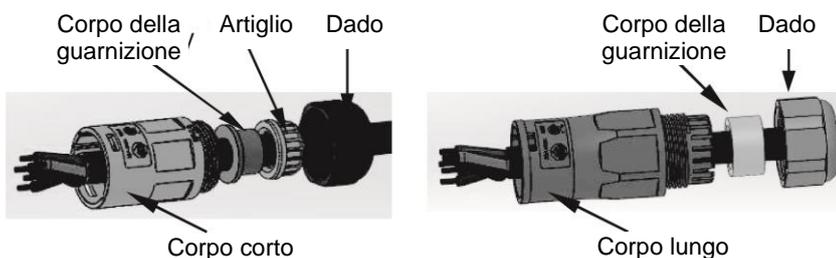


L1/L2/L3: Filo Marrone/Rosso/Verde e Giallo  
N: Filo Blu/Nero  
PE: Filo Giallo e Verde

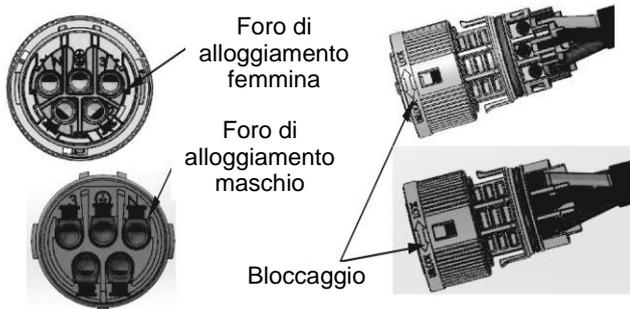
Nota: Si prega di fare riferimento al tipo di cavo locale e al colore per l'installazione effettiva.

### A. Cablaggio EPS

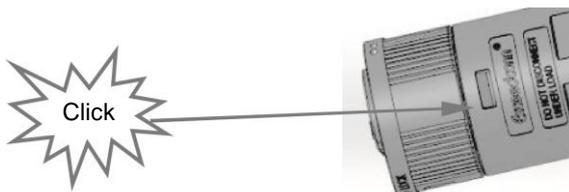
- Posizionare le parti sul cavo.



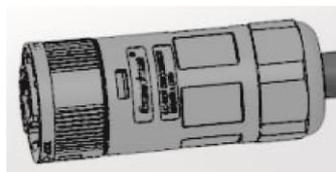
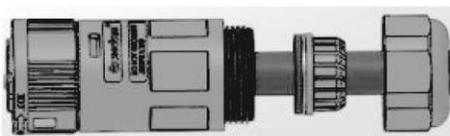
- Crimpare i fili, coppia di torsione delle viti 0,8+/-0,1N-m.



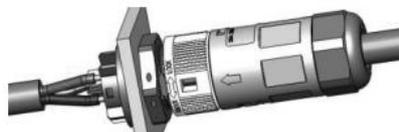
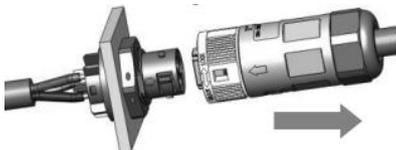
- Spingere l'alloggiamento nel corpo.



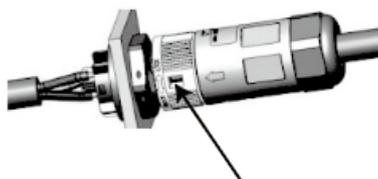
- Mettere il corpo di tenuta e la trappola per il filo nel corpo principale, avvitare il dado di bloccaggio nel corpo principale, e la coppia è  $(2,5 \pm 0,5N\cdot m)$ .



- Inserire l'estremità maschio nell'estremità femmina. Per il senso di rotazione della serratura, si prega di fare riferimento al marchio LOCK sul gruppo.

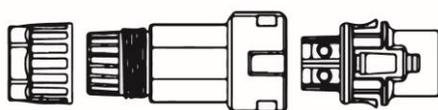


- Rimuovere il connettore EPS: Premere la baionetta con un piccolo cacciavite o lo strumento di sblocco. Ruotare il manicotto facendo riferimento al segno UNLOCK sul gruppo, quindi estrarlo.

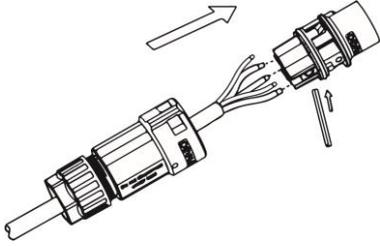


## B. Cablaggio GRID

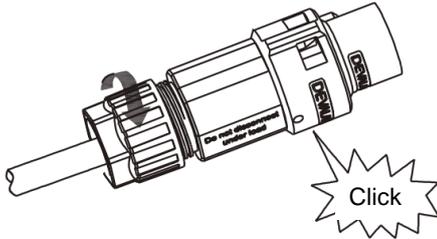
- Separare la spina ON-GRID in tre parti come segue.
  - Tenere la parte centrale dell'inserto femmina, ruotare il guscio posteriore per allentarlo, staccarlo dall'inserto femmina.
  - Rimuovere il dado del cavo (con inserto in gomma) dal guscio posteriore.



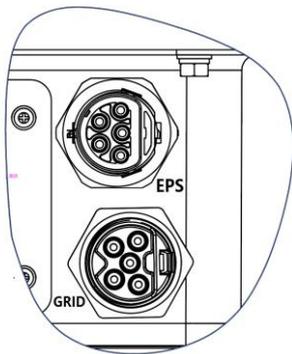
- Far scorrere il dado del cavo e poi il guscio posteriore sul cavo.



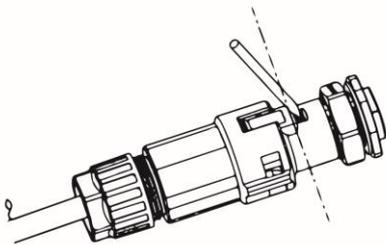
- Spingere il manicotto filettato nella presa, stringere il tappo sul terminale.



- Spingere il manicotto filettato verso il terminale di collegamento fino a quando entrambi sono bloccati saldamente sulla inverter.

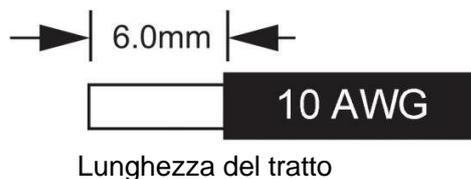


- Rimuovere il connettore GRID: Premere la baionetta fuori dalla fessura con un piccolo cacciavite o con lo strumento di sblocco ed estrarla, oppure svitare il manicotto filettato, quindi estrarlo.

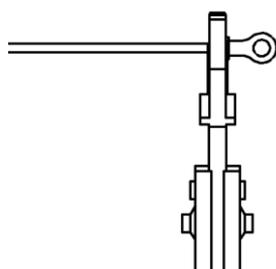


#### 6.4 Collegamento a terra

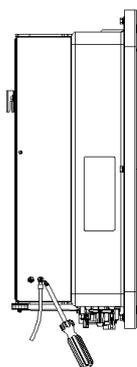
Tagliare 6 mm di isolamento dall'estremità del filo.



- Inserire il cavo a strisce nel terminale di terra e assicurarsi che tutti i fili del conduttore siano catturati nel terminale di terra.
- Crimpare il terminale di terra utilizzando una pinza a crimpare. Mettere il terminale di terra con il cavo a strisce nella pinza a crimpare corrispondente e crimpare il contatto.



Utilizzare la pinza a crimpare per premere il cavo di terra nel terminale di terra, avvitare la vite di terra con il cacciavite come mostrato sotto:



#### 6.5 Collegamento elettrico

##### A. Installazione del dispositivo di comunicazione (Opzionale)

Le inverter della serie H3/AC3 sono disponibili con diverse opzioni di comunicazione come WiFi, GPRS, LAN, RS485 e Misuratore con un dispositivo esterno.

Le informazioni di funzionamento come la tensione di uscita, la corrente, la frequenza, le informazioni di guasto, ecc. possono essere monitorate localmente o a distanza tramite queste interfacce.

##### • WiFi/GPRS/LAN (Opzionale)

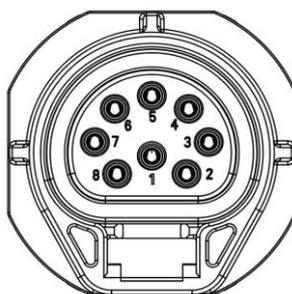
La inverter ha un'interfaccia per i dispositivi WiFi/GPRS/LAN che permettono a questo dispositivo di raccogliere informazioni dalla inverter; compreso lo stato di lavoro della inverter, le prestazioni ecc. e aggiornare tali informazioni alla piattaforma di monitoraggio (il dispositivo WiFi/GPRS/LAN è disponibile per l'acquisto dal vostro fornitore locale).

Fasi di connessione:

1. Per il dispositivo GPRS: Inserire la SIM Card (si prega di fare riferimento al manuale del prodotto GPRS per maggiori dettagli).
2. Inserire il dispositivo WiFi/ GPRS/ LAN nella porta "WiFi/GPRS/LAN" nella parte inferiore della inverter.
3. Per il dispositivo WiFi: Collegare il WiFi con il router locale, e completare la configurazione WiFi (si prega di fare riferimento al manuale del prodotto WiFi per maggiori dettagli).
4. Impostare il conto del sito sulla piattaforma di monitoraggio Fox (si prega di fare riferimento al manuale utente di monitoraggio per maggiori dettagli).

- **Misuratore/RS485**

Le definizioni dei PIN dell'interfaccia Misuratore/485 sono le seguenti.



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definizione	485A	485B	Misuratore485B	Misuratore485A	/	/	RY_CON	+12V

Nota:

- Tipo di misuratore compatibile: DDSU666 (CHINT).

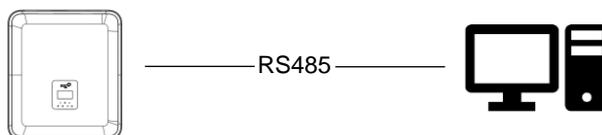
Si prega di controllare e configurare lo strumento prima dell'uso:

Addr: 1; Baud: 9600

Si prega di fare riferimento al manuale dell'utente del contatore di elettricità per le fasi di impostazione dettagliate.

- **RS485**

RS485 è un'interfaccia di comunicazione standard che può trasmettere i dati in tempo reale dalla inverter al PC o ad altri dispositivi di monitoraggio.



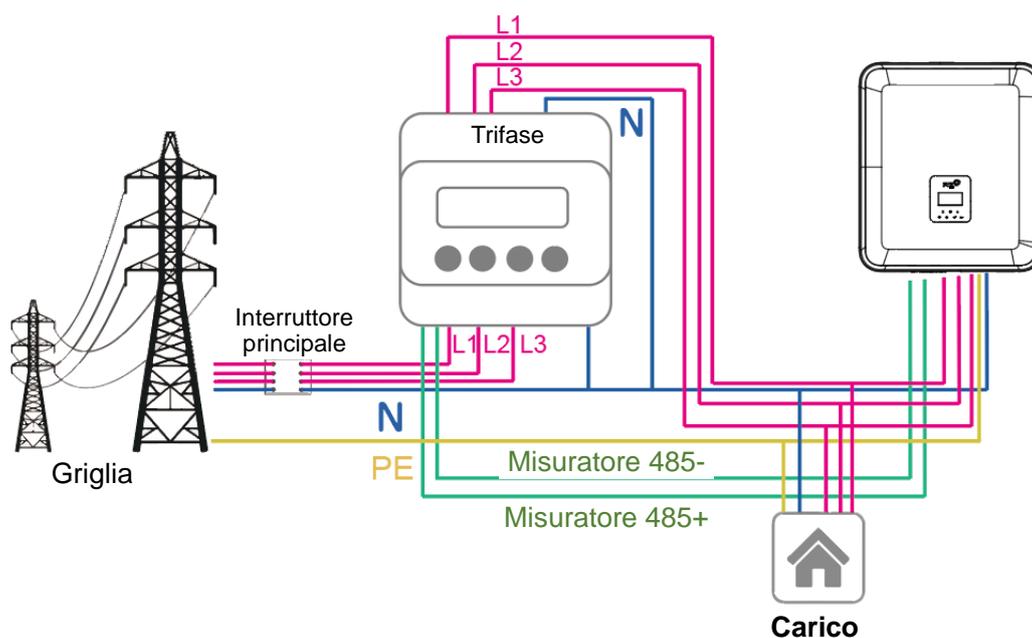
- **Misuratore**

La inverter ha una funzionalità integrata di limitazione delle esportazioni. Per utilizzare questa funzione, è necessario installare un contatore di potenza. Per l'installazione del contatore, si prega di installarlo sul lato della rete.

Impostazione della limitazione dell'esportazione:



Il contatore elettrico è collegato come segue:



- **DRM**

Impostazione DRM0



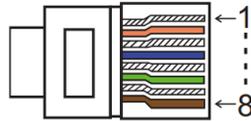
DRM è previsto per supportare diverse modalità di risposta alla domanda emettendo segnali di controllo come di seguito.

Modo	Requisito
DRM0	Azionare il dispositivo di disconnessione.
DRM1	Non consumare energia.
DRM2	Non consumare a più del 50% della potenza nominale.
DRM3	Non consumare a più del 75% della potenza nominale e generare potenza reattiva se possibile.
DRM4	Aumentare il consumo di energia (soggetto ai vincoli di altri DRM attivi).
DRM5	Non generare energia.
DRM6	Non generare a più del 50% della potenza nominale.
DRM7	Non generare a più del 75% della potenza nominale e dissipare la potenza reattiva se

	possibile.
DRM8	Aumentare la produzione di energia (soggetto ai vincoli di altri DRM attivi).

Nota: attualmente supporta solo la funzione DRM0, altre funzioni sono in fase di sviluppo.

Definizione del PIN DRM



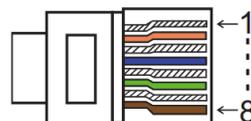
PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definizione	DRM1	DRM2	DRM3	DRM4	+3.3V	DRM0	GND	GND

Modello	Presse asserite tramite cortocircuito dei perni		Funzione
DRM0	5	6	Azionare il dispositivo di disconnessione.

• **BMS**

BMS-485: Collegare il generatore e metterlo in funzione.

BMS-CANL: Debug esterno.

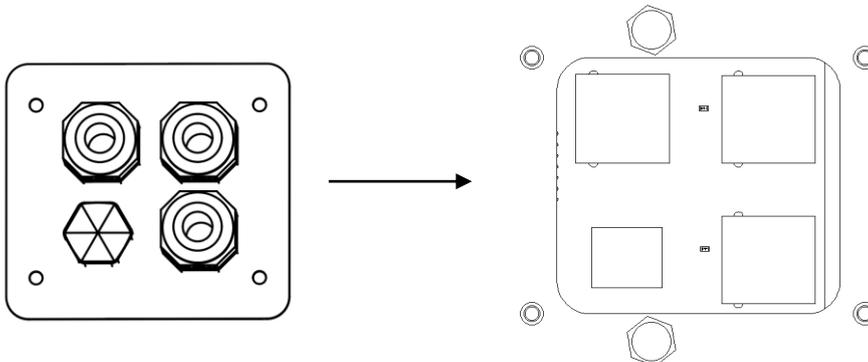


PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Definizione	GND	GND	BMS-485B	BMS-CANL	BMS-CANH	BMS-CANH	BMS-CANL	BMS-485A

Modello	Presse asserite tramite cortocircuito dei perni		Funzione
ESTOP	7	8	Arresto di emergenza della inverter.

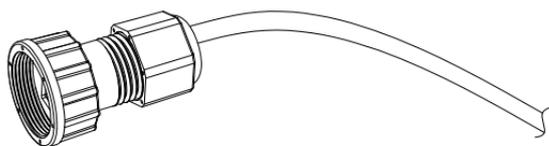
Fasi di connessione:

Passo 1: Aprire il coperchio.

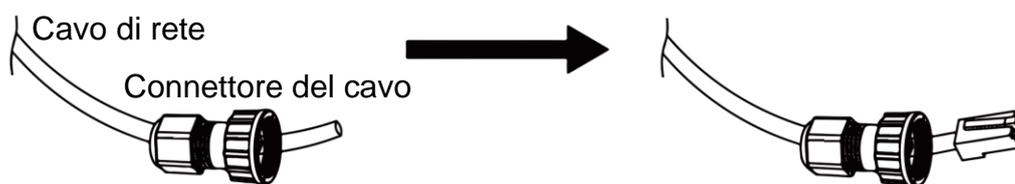


Passo 2: Preparare un cavo di rete standard e un connettore per cavi, poi inserire il cavo di rete

attraverso il connettore per cavi.

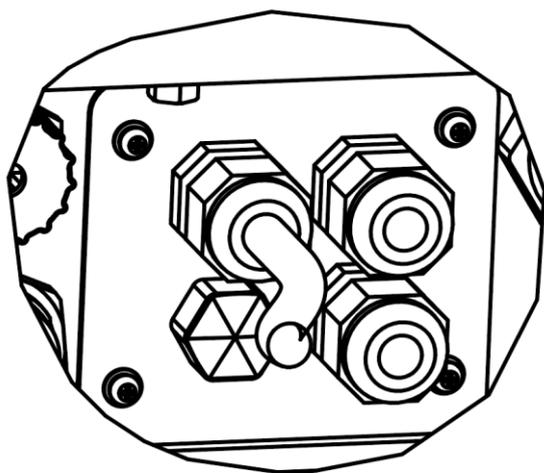


Passo 3: Crimpare il cavo con una spina Rj45 che si trova all'interno del connettore del cavo.



Spina Rj45 

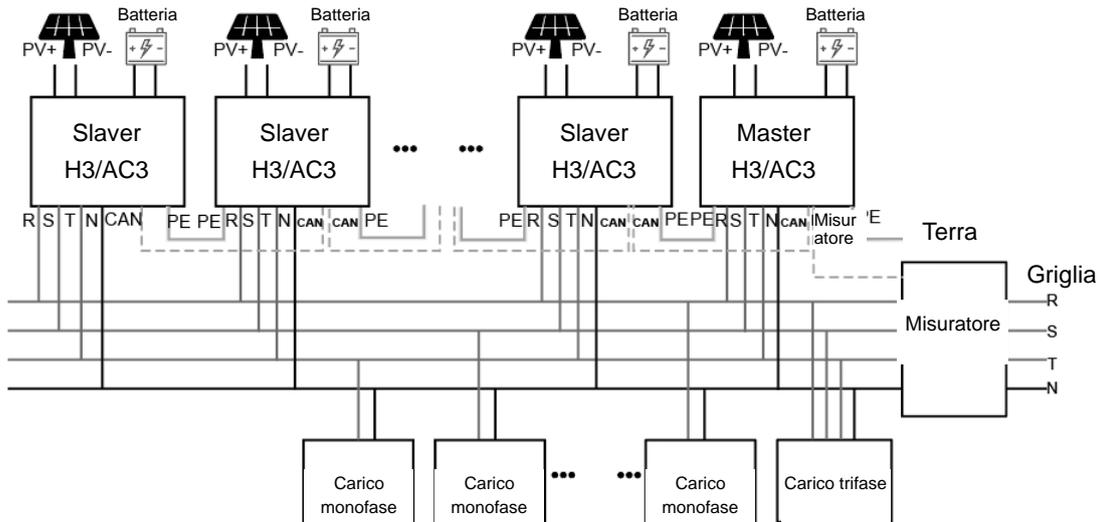
Fase 4: Inserire il connettore del cavo nella porta COM nella parte inferiore della inverter e avvitarlo saldamente. Poi inserire l'altro lato del cavo di rete nel PC o in un altro dispositivo.



## B. Connessione parallela sulla rete

L'invertitore di serie H3/AC3 fornisce la funzione di collegamento parallelo che dovrebbe fare dieci invertitori collegati al massimo in un sistema quando la griglia è accesa. In questo sistema, un inverter sarà impostato come "Master inverter" che controllerà la gestione dell'energia e il controllo della distribuzione di ogni altro inverter. Solo un contatore deve essere collegato in questo sistema e comunicare con il "Master inverter", e tutti gli altri inverter slaver comunicano con il "Master inverter" tramite la comunicazione CAN-parallelo. Si prega di notare che la funzione di connessione in parallelo può essere utilizzata solo quando la rete è attiva. La funzione di connessione parallela off-grid è in fase di sviluppo.

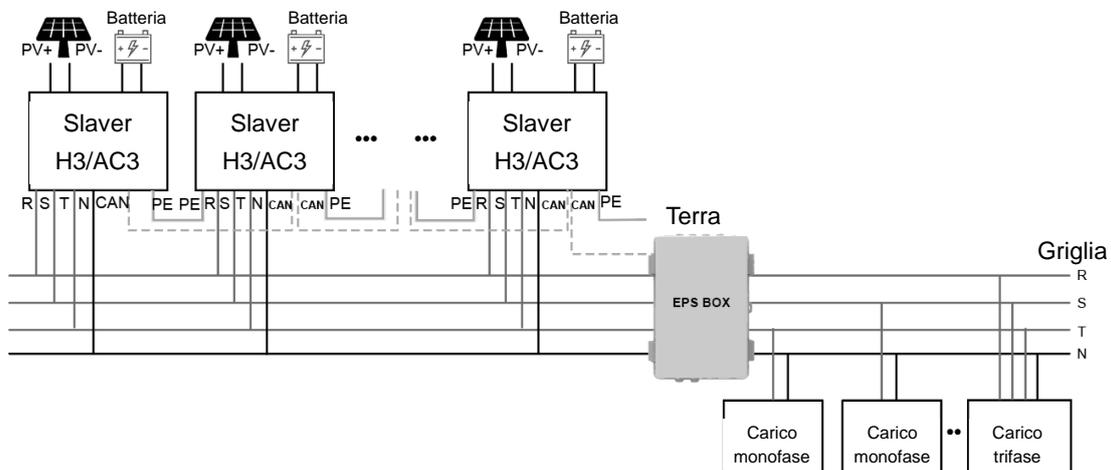
Parallelo 1/2 sono le porte utilizzate in parallelo. Lo schema del sistema è il seguente:



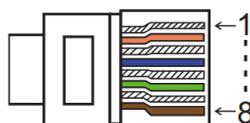
### C. Connessione parallela fuori rete

Gli inverter della serie H3/AC3 forniscono la funzione di collegamento in parallelo che dovrebbe rendere dieci inverter collegati al massimo in un sistema quando la rete è spenta. In questo sistema, un inverter sarà impostato come "Master inverter" che controllerà la gestione dell'energia e il controllo della distribuzione di ogni altro inverter. Solo un contatore deve essere collegato in questo sistema e comunicare con il "Master inverter", e tutti gli altri inverter slaver comunicano con il "Master inverter" tramite la comunicazione CAN-parallelo. Si prega di notare che la funzione di collegamento in parallelo può essere utilizzata solo quando la rete è spenta.

Parallelo 1/2 sono le porte utilizzate in parallelo. Lo schema del sistema è il seguente:



Nota: EPS BOX ha due modelli da scegliere.



PIN	1	2	3	4	5	6	7	8
Parallelo 1	/	/	/	Parallelo_CANH	Parallelo_CANL	/	BMS-CANH	BMS-CANL
Parallelo 2	E_STOP	GND_COM	/	Parallelo_CANH	Parallelo_CANL	/	/	/

■ Modalità di lavoro nel sistema parallelo

Ci sono tre modalità di lavoro nel sistema parallelo, e la vostra conoscenza delle diverse modalità di lavoro dell'inverter vi aiuterà a capire meglio il sistema parallelo, quindi si prega di leggere attentamente prima del funzionamento.

**Modalità libera:** Solo se nessun inverter è impostato come "Master", tutti gli inverter sono in modalità libera nel sistema.

**Modalità Master:** Quando un inverter è impostato come "Master", questo inverter entra in modalità master. La modalità master può essere cambiata in modalità libera o slaver tramite l'impostazione del display LCD.

**Modalità slaver:** Una volta che un inverter è impostato come "Master", tutti gli altri inverter entreranno automaticamente in modalità slaver. La modalità slaver non può essere cambiata da altre modalità tramite l'impostazione del display LCD.

■ Funzionamento del cablaggio e impostazione dell'LCD

Nota: Prima dell'operazione, assicuratevi che la versione del software di tutti gli inverter sia la stessa, altrimenti questa funzione non può essere utilizzata.

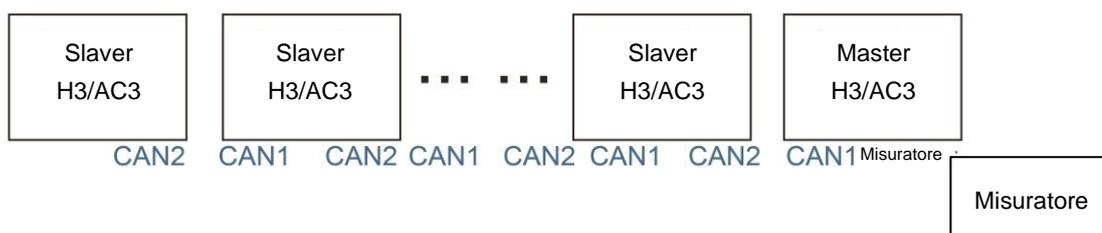
**Passo1:** Collegare la comunicazione di tutti gli inverter insieme collegando i cavi di rete tra le porte CAN.

- Utilizzare cavi di rete standard CAT 7 per la connessione CAN-CAN e CAT 5 per la connessione CAN-Meter.

- Inserire un lato del cavo CAT 7 nella porta CAN del primo inverter e l'altro lato nella porta CAN dell'inverter successivo.

- Inserire un lato del cavo CAT 5 nella porta Meter dello strumento e l'altro lato nella porta CAN 1 del primo inverter o nella porta CAN 2 dell'ultimo inverter.

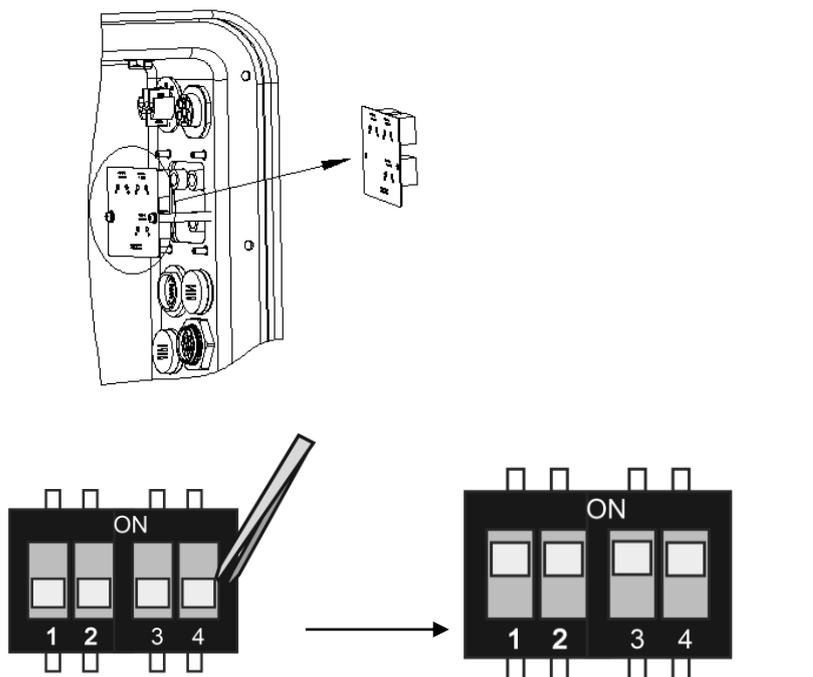
Nota: FV e batteria devono essere entrambi collegati all'inverter con il cavo del contatore collegato.



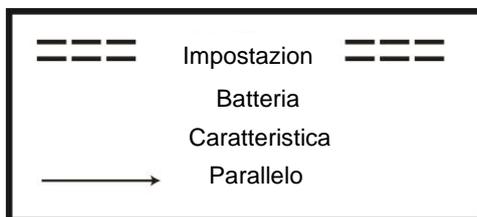
**Passo2:** Impostare l'interruttore DIP (non è necessario impostare tutti gli interruttori DIP dell'inverter).

- Trova l'inverter con il cavo del contatore collegato.

- Spingere l'interruttore DIP bianco in posizione "ON" (dal basso verso l'alto) con una pinzetta adatta.



**Passo3:** Trovare l'inverter collegato con il contatore, poi entrare nella pagina di impostazione del display LCD dell'inverter, quindi fare clic su parallelo e scegliere "Master Mode".



■ Come uscire dal sistema parallelo

Se un inverter vuole uscire da questo sistema parallelo, si prega di seguire i passi seguenti:

**Passo1:** Scollegare tutti i cavi di rete sulla porta CAN.

**Passo2:** Entrare nella pagina delle impostazioni e fare clic su impostazione parallela, e scegliere

"Libero".

Nota!

- Se un inverter slaver è impostato in modalità "Libero" ma non si scollega il cavo di rete, questo inverter tornerà automaticamente in modalità "Slaver".

- Se un inverter slaver è scollegato con un altro inverter ma non è impostato in modalità "Libero", questo inverter smetterà di funzionare e manterrà lo stato di "attesa".

#### ■ Display LCD

##### **Display principale:**

Dopo l'avvio dell'inverter, premere "enter", il display passerà alla pagina di funzionamento, è possibile controllare i dati locali, i dati del sistema e i dati dello slave.



#### ■ Funzione di controllo parallelo

L'inverter master ha un vantaggio assoluto nel sistema parallelo per controllare la gestione dell'energia e il controllo dell'invio di tutti gli inverter slaver. Una volta che l'inverter principale ha qualche errore e smette di funzionare, tutti gli inverter secondari saranno fermati automaticamente. Ma l'inverter principale è indipendente da tutti gli inverter secondari per lavorare e non sarà influenzato dall'errore dell'inverter secondario.

L'intero sistema funzionerà secondo i parametri di impostazione dell'inverter master, e la maggior parte dei parametri di impostazione dell'inverter slaver saranno mantenuti ma non saranno esclusi.

Una volta che l'inverter slaver esce dal sistema e funziona come unità indipendente, tutte le sue impostazioni saranno rieseguite.

Il resto di questa sezione copre diverse importanti funzioni di controllo parallelo, e la tabella della pagina successiva mostra quali opzioni LCD sono controllate dall'inverter master e quali possono lavorare indipendentemente.

##### **Impostazione della modalità Off:**

La modalità Off può essere impostata solo dall'inverter master (premere a lungo il pulsante ok sul display LCD).

##### **Impostazione di sicurezza:**

La protezione di sicurezza del sistema è esclusa dalla sicurezza dell'inverter master. La protezione dell'inverter slaver sarà attivata solo dal comando dell'inverter master.

##### **Impostazione di auto-utilizzo:**

Se il sistema funziona in modalità autoconsumo, si prega di notare che il set di limiti di alimentazione dell'inverter master è per l'intero sistema e il set corrispondente dell'inverter slaver non è valido.

##### **Impostazione della carica a tempo forzato:**

Se il sistema sta funzionando come modalità "force on time", si prega di notare che tutti i set sull'inverter master sulla forza del tempo sono tutti per l'intero sistema e i set corrispondenti dell'inverter slaver non sono validi.

##### **Impostazione del telecomando:**

Le istruzioni di richiesta a distanza ricevute dall'inverter master saranno interpretate come istruzioni di

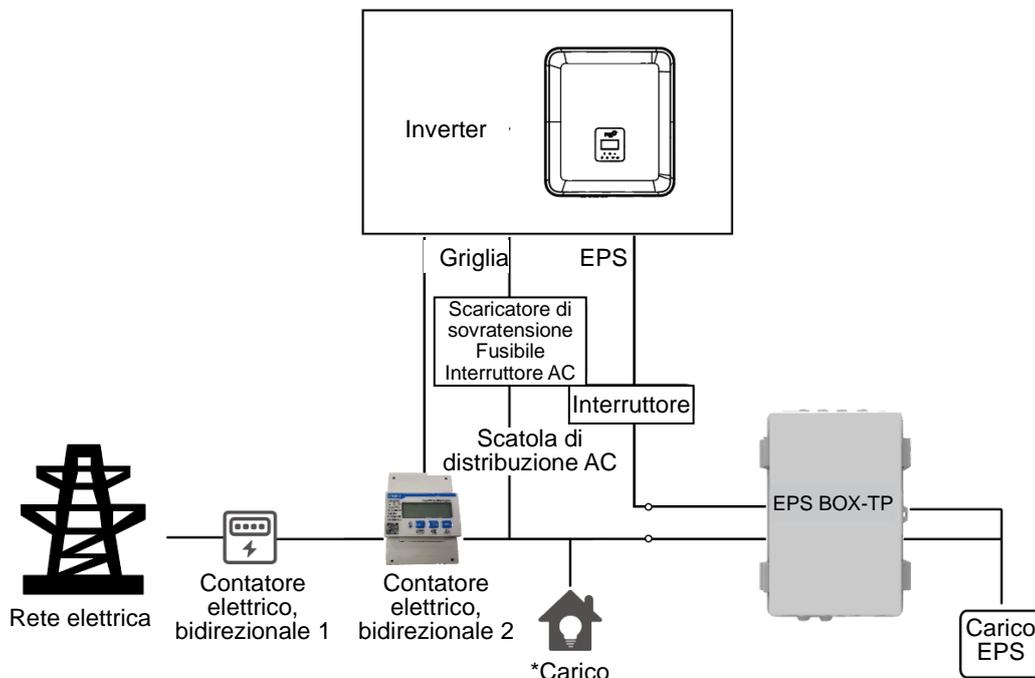
richiesta all'intero sistema.

## 6.6 Collegamento EPS (Stato non parallelo)

### A. Cablaggio EPS

La modalità EPS utilizza EPS Box-TP per cablare i carichi EPS sul contattore stesso (EPS Box-TP deve essere acquistato separatamente).

- **Utilizzare il cablaggio EPS Box-TP:**



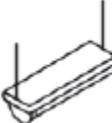
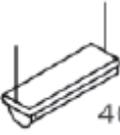
Note:

1. EPS Box-TP: Usato per la commutazione On-Grid e EPS degli inverter, migliora la capacità massima dei carichi EPS, la corrente di bypass massima è 40A.
2. Quando l'alimentazione di rete è spenta, assicurarsi che la potenza del carico di back-up sia inferiore alla potenza di uscita massima dell'inverter.

### B. Descrizione dei carichi comuni

In modalità EPS, se è necessario collegare il carico induttivo sulla porta EPS, assicurarsi che la potenza istantanea del carico all'avvio sia inferiore alla potenza massima della modalità EPS. La tabella sottostante mostra alcuni carichi convenzionali e ragionevoli come riferimento. Si prega di fare riferimento al manuale dei vostri carichi per le specifiche effettive.

Tipo	Potenza		Attrezzatura comune	Esempio		
	Iniziare	Voto		Attrezzatura	Iniziare	Voto
Carico resistivo	X1	X1	 Incandescente  TV	 100W Incandescente	100VA (W)	100VA (W)

Carico capacitivo	X2	X1,5	 Lampada fluorescente	 Lampada fluorescente 40W	80VA (W)	60VA (W)	
Carico induttivo	X3-5	X2	 Ventilatore	 Frigo	 Frigo 150W	450-750VA (W)	300VA (W)

\*Il carico unipolare non è supportato.

### 6.7 Avvio della inverter

Si prega di fare riferimento ai seguenti passi per avviare la inverter.

1. Assicurarsi che la inverter sia ben fissata.
2. Assicuratevi che tutti i cablaggi DC e AC siano completati.
3. Assicuratevi che il Misuratore sia collegato bene.
4. Assicuratevi che la batteria sia collegata bene.
5. Assicuratevi che il contattore EPS esterno sia collegato bene (se necessario).
6. Assicuratevi che il pulsanti BMS e gli interruttori della batteria siano spenti.
7. Accendere l'interruttore PV/DC (solo per H3), l'interruttore AC, l'interruttore EPS e l'interruttore della batteria.
8. Entrare nella pagina delle impostazioni, la password di default è '0000', selezionare START / STOP e impostare l'avvio. (premere a lungo "enter" per andare rapidamente alla pagina START / STOP).

Nota:

- Quando si avvia la inverter per la prima volta, il codice paese sarà impostato di default sulle impostazioni locali. Si prega di controllare se il codice del paese è corretto.
- Impostare l'ora sulla inverter usando il pulsante o utilizzando l'APP.

### 6.8 Spegnimento della inverter

Si prega di fare riferimento ai seguenti passi per spegnere la inverter.

1. Entrare nella pagina delle impostazioni, selezionare START / STOP e impostare l'arresto.
2. Spegnere l'interruttore PV/DC (solo per H3), l'interruttore AC, l'interruttore EPS e l'interruttore della batteria.
3. Aspettate 5 minuti prima di aprire il coperchio superiore (se ha bisogno di riparazioni).

## 7. Aggiornamento del firmware

L'utente può aggiornare il firmware della inverter tramite un U-disk.

- Controllo di sicurezza

Assicuratevi che la inverter sia costantemente accesa.

La inverter deve tenere la batteria accesa durante tutta la procedura di aggiornamento. Si prega di preparare un PC e assicurarsi che la dimensione dell'U-disk sia inferiore a 32G, e che il formato sia fat 16 o fat 32.



### Nota!

Il disco U esterno può usare solo USB2.0.

- Fasi di aggiornamento:

Passo 1: Si prega di contattare il nostro servizio di supporto per ottenere i file di aggiornamento, ed estrarli nel vostro U-disk come segue:

aggiornamento/master/ H3\_E\_Master\_Vx.xx.bin

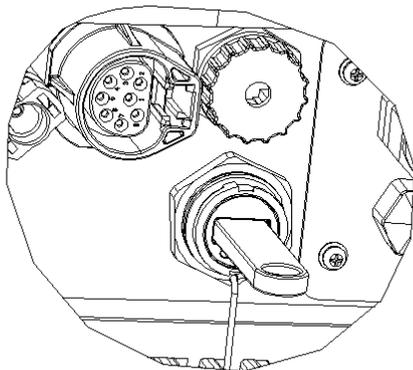
aggiornamento /slave/ H3\_E\_Slave\_Vx.xx.bin

aggiornamento /manager/ H3\_Manager\_Vx\_xx\_E.bin

Nota: Vx.xx è il numero di versione.

Attenzione: Assicurarsi che la directory sia rigorosamente in accordo con la forma di cui sopra! Non modificare il nome del file di programma, o potrebbe causare che la inverter non funzioni più!

Passo 2: svitare il coperchio impermeabile e inserire l'U-disk nella porta "USB" sul fondo della inverter.

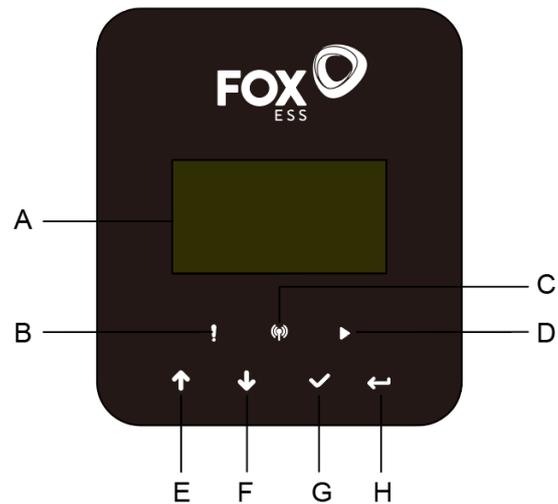


Passo 3: L'LCD mostrerà il menu di selezione. Poi premi su e giù per selezionare quello che vuoi aggiornare e premi "OK" per confermare l'aggiornamento.

Passo 4: Dopo che l'aggiornamento è finito, estrai l'U-disk. Avvita il coperchio impermeabile.

## 8. Operazione

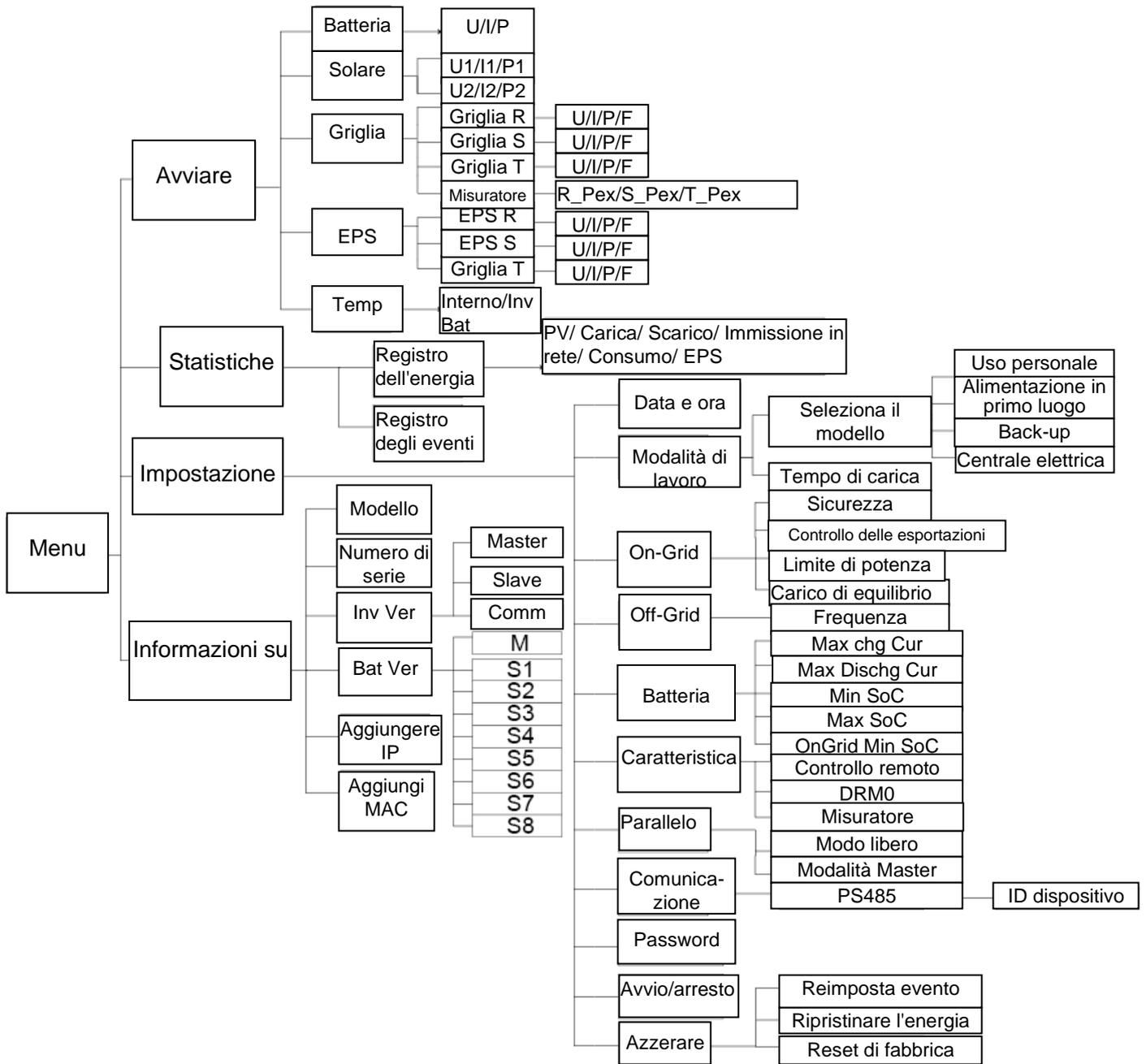
### 8.1 Pannello di controllo



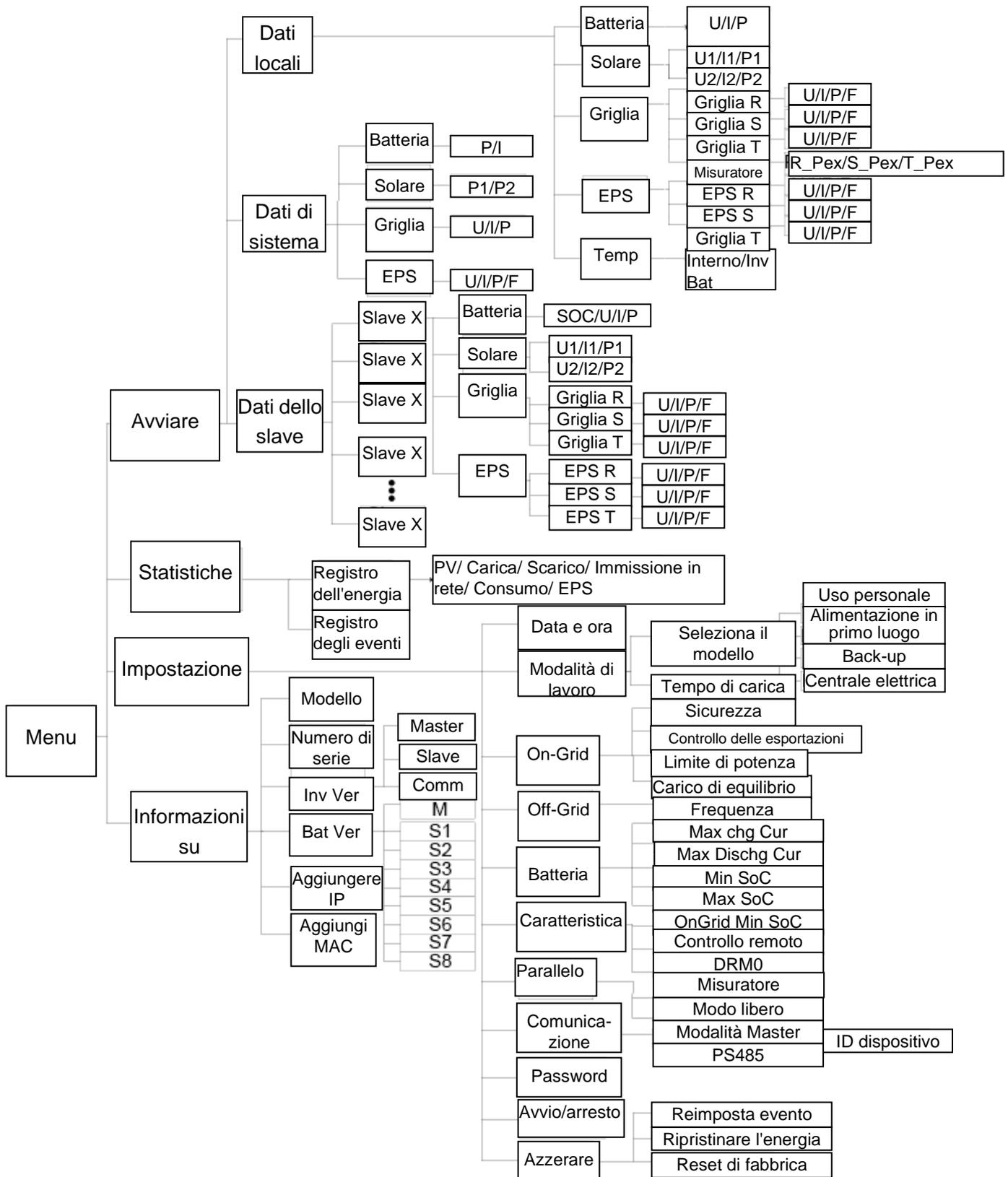
Oggetto	Nome	Funzione
A	Schermo LCD	Visualizza le informazioni della inverter.
B	Indicatore LED	Rosso: la inverter è in modalità guasto.
C		Blu: La inverter è normalmente collegata alla batteria.
D		Verde: La inverter è in stato normale.
E	Pulsante di funzione	Pulsante su: Sposta il cursore verso l'alto o aumenta il valore.
F		Pulsante giù: Spostare il cursore verso il basso o diminuire il valore.
G		Pulsante OK: Confermare la selezione.
H		Pulsante di ritorno: Ritorna all'operazione precedente.

## 8.2 Albero delle funzioni

- Modalità di funzionamento a macchina singola



● Modalità parallela macchina-Master



## 9. Manutenzione

Questa sezione contiene informazioni e procedure per risolvere eventuali problemi con le stazioni Fox energy e fornisce suggerimenti per la risoluzione dei problemi per identificare e risolvere la maggior parte dei problemi che possono verificarsi.

### 9.1 Elenco degli allarmi

Codice di errore	Soluzione
Guasto della rete persa	La rete è persa. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il sistema si riconnetterà se l'utilità è tornata alla normalità.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto della tensione di rete	Tensione di rete fuori portata. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il sistema si riconnetterà se l'utilità è tornata alla normalità.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto della frequenza di rete	Frequenza di rete fuori portata. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il sistema si riconnetterà se l'utilità è tornata alla normalità.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
PLL_ OverTime	Il sistema trifase accede alla corrente alternata monofase. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il sistema si riconnetterà se l'utilità è tornata alla normalità.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto 10min Volt	La tensione di rete è fuori portata per gli ultimi 10 minuti. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Il sistema si riconnetterà se l'utilità è tornata alla normalità.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto SW Inv Cur	Corrente di uscita alta rilevata dal software. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto DCI	La componente DC è fuori limite nella corrente di uscita. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto HW Inv Cur	Corrente di uscita alta rilevata dall'hardware. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto SW Bus Vol	Tensione del bus fuori portata rilevata dal software. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto Bat Volt	Guasto della tensione della batteria. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Controllare se la tensione d'ingresso della batteria rientra nella gamma normale.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico.</li> </ul>
Guasto SW Bat Cur	Corrente della batteria elevata rilevata dal software. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>

Guasto Iso	<p>L'isolamento è fallito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Controllare se l'isolamento dei fili elettrici è danneggiato.</li> <li>● Aspettate un po' per controllare se è tornato alla normalità.</li> <li>● Oppure vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico.</li> </ul>
Guasto Res Cur	<p>La corrente residua è alta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Controllare se l'isolamento dei fili elettrici è danneggiato.</li> <li>● Aspettate un po' per controllare se è tornato alla normalità.</li> <li>● Oppure vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico.</li> </ul>
Guasto Pv Volt	<p>Tensione PV fuori portata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si prega di controllare la tensione di uscita dei pannelli PV.</li> <li>● Oppure vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico.</li> </ul>
Guasto SW Pv Cur	<p>Corrente d'ingresso PV alta rilevata dal software.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto della temperatura	<p>La temperatura della inverter è alta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si prega di controllare se la temperatura dell'ambiente.</li> <li>● Aspettate un po' per controllare se è tornato alla normalità.</li> <li>● Oppure vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico.</li> </ul>
Guasto a terra	<p>Il collegamento a terra è fallito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Controllare la tensione del neutro e del PE.</li> <li>● Controllare il cablaggio AC.</li> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto da sovraccarico	<p>Sovraccarico in modalità on grid.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si prega di controllare se la potenza del carico supera il limite.</li> <li>● Oppure vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico.</li> </ul>
Eps sovraccarico	<p>Sovraccarico in modalità off grid.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si prega di controllare se la potenza di carico dell'eps supera il limite.</li> <li>● Oppure vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico.</li> </ul>
Potenza della batteria bassa	<p>La potenza della batteria è bassa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Attendere che la batteria sia ricaricata.</li> <li>● Oppure vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico.</li> </ul>
Guasto HW Bus Vol	<p>Tensione del bus fuori portata rilevata dall'hardware.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto HW Pv Cur	<p>Corrente d'ingresso PV alta rilevata dall'hardware.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto HW Bat Cur	<p>Corrente della batteria elevata rilevata dall'hardware.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>

Guasto SCI	<p>La comunicazione tra master e manager non funziona.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto MDSP SPI	<p>La comunicazione tra master e slave è fallita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto MDSP SmpI	<p>Il circuito di rilevamento del campione master è guasto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto Res Cur HW	<p>Il dispositivo di rilevamento della corrente residua è guasto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto della EEPROM Inv	<p>La eeprom della inverter è difettosa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto PvCon Dir	<p>La connessione PV è invertita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Controllare se il polo positivo e il polo negativo del PV sono collegati correttamente.</li> <li>● O chiedere aiuto a noi.</li> </ul>
Staffetta del pipistrello aperta	<p>Il relè della batteria rimane aperto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Cortocircuito del relè Bat	<p>Il relè della batteria si chiude.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto di Bat Buck	<p>Il mosfet del circuito buck della batteria è guasto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Errore di alimentazione del pipistrello	<p>Il mosfet del circuito buck della batteria è guasto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto del relè Eps	<p>Il relè eps è guasto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto BatCon Dir	<p>Il collegamento della batteria è invertito.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Controllare se il polo positivo e il polo negativo della batteria sono collegati correttamente.</li> <li>● O chiedere aiuto a noi.</li> </ul>
Guasto del relè di rete	<p>Il relè di rete si mantiene aperto o chiuso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto RDSP SPI	<p>La comunicazione tra master e slave è fallita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>

Guasto RDSP SmpI	<p>Il circuito di rilevamento del campione slave è guasto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto EEPROM ARM	<p>Il manager eeprom è difettoso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Scollegare il PV, la rete e la batteria, poi ricollegare.</li> <li>● O vi invitiamo a contattare il nostro servizio tecnico, se non tornare allo stato normale.</li> </ul>
Guasto del contatore perso	<p>La comunicazione tra il contatore e la inverter è interrotta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Controllare se il cavo di comunicazione tra il contatore e la inverter è correttamente e ben collegato.</li> </ul>
BMS perso	<p>La comunicazione tra BMS e inverter è interrotta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Controllare se il cavo di comunicazione tra il contatore e la inverter è correttamente e ben collegato.</li> </ul>
Guasto Bms Ext	<p>La comunicazione tra BMS e inverter è interrotta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Controllare se il cavo di comunicazione tra il contatore e la inverter è correttamente e ben collegato.</li> </ul>
Guasto Bms Int	<p>Interruttore DIP nella posizione sbagliata; La comunicazione tra i pacchi batteria è interrotta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Spostare l'interruttore DIP nella posizione corretta;</li> <li>● Controllare se il cavo di comunicazione tra i pacchi batteria è correttamente e ben collegato.</li> </ul>
Bms Volt High	<p>Sovratensione della batteria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si prega di contattare il fornitore della batteria.</li> </ul>
Bms Volt basso	<p>Batteria sotto tensione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si prega di contattare il fornitore della batteria.</li> </ul>
Bms ChgCur High	<p>Carica della batteria oltre la corrente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si prega di contattare il fornitore della batteria.</li> </ul>
Bms DchgCur High	<p>Scarico della batteria oltre la corrente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si prega di contattare il fornitore della batteria.</li> </ul>
Bms Temp Alta	<p>Sovratemperatura della batteria.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si prega di contattare il fornitore della batteria.</li> </ul>
Bms Temp Bassa	<p>Batteria sotto temperatura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si prega di contattare il fornitore della batteria.</li> </ul>
BmsCellImbalance	<p>Le capacità delle cellule sono diverse.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si prega di contattare il fornitore della batteria.</li> </ul>
Bms HW Protect	<p>Hardware della batteria sotto protezione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Si prega di contattare il fornitore della batteria.</li> </ul>

Guasto BmsCircuit	Guasto al circuito hardware Bms. ● Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Guasto dell'isolante Bms	Guasto all'isolamento della batteria. ● Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Guasto BmsVoltsSen	Guasto al sensore di tensione della batteria. ● Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Guasto BmsTempSen	Guasto del sensore di temperatura della batteria. ● Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Guasto BmsCurSen	Guasto del sensore di corrente della batteria. ● Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Guasto del Relè Bms	Guasto al relè della batteria. ● Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Bms Tipo non corrispondente	La capacità delle batterie è diversa. ● Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Bms Ver Non corrisponde	I software tra gli schiavi sono diversi. ● Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Bms Mfg Non corrisponde	La fabbricazione delle cellule è diversa. ● Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Bms SwHw Non corrisponde	Il software e l'hardware dello slave non corrispondono. ● Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Bms M&S Non corrisponde	Il software tra Master e Slave non corrisponde. ● Si prega di contattare il fornitore della batteria.
Bms ChgReq NoAck	Nessuna azione per la richiesta di addebito. ● Si prega di contattare il fornitore della batteria.

## 9.2 Risoluzione dei problemi e manutenzione ordinaria

- Risoluzione dei problemi
  - a. Controllare il messaggio di errore sul pannello di controllo del sistema o il codice di errore sul pannello informativo della inverter. Se viene visualizzato un messaggio, registrarlo prima di fare qualsiasi altra cosa.
  - b. Tenta le soluzioni indicate nella tabella qui sopra.
  - c. Se il pannello informativo della vostra inverter non visualizza una spia di guasto, controllate quanto segue per assicurarvi che lo stato attuale dell'installazione permetta il corretto funzionamento dell'unità:
    - (1) La inverter è situata in un luogo pulito, asciutto e adeguatamente ventilato?
    - (2) Gli interruttori di ingresso DC sono aperti?
    - (3) I cavi sono adeguatamente dimensionati?
    - (4) Le connessioni d'ingresso e uscita e il cablaggio sono in buone condizioni?
    - (5) Le impostazioni di configurazione sono corrette per la vostra particolare installazione?
    - (6) Il pannello di visualizzazione e il cavo di comunicazione sono collegati correttamente e non sono danneggiati?

Contattare il servizio clienti Fox per ulteriore assistenza. Siate pronti a descrivere i dettagli dell'installazione del vostro sistema e a fornire il modello e il numero di serie dell'unità.

- Controllo di sicurezza

Un controllo di sicurezza dovrebbe essere eseguito almeno ogni 12 mesi da un tecnico qualificato che abbia una formazione, conoscenza ed esperienza pratica adeguate per eseguire questi test. I dati dovrebbero essere registrati in un registro dell'attrezzatura. Se il dispositivo non funziona correttamente o non supera uno dei test, il dispositivo deve essere riparato. Per i dettagli del controllo di sicurezza, fare riferimento alla sezione 2 di questo manuale.

- Lista di controllo della manutenzione

Durante il processo di utilizzo della inverter, la persona responsabile deve esaminare e mantenere la macchina regolarmente. Le azioni richieste sono le seguenti.

- Controllare se le alette di raffreddamento nella parte posteriore delle inverter stanno raccogliendo polvere/sporcizia, e la macchina dovrebbe essere pulita quando necessario. Questo lavoro dovrebbe essere condotto periodicamente.
- Controllare se gli indicatori della inverter sono in stato normale, controllare se il display della inverter è normale. Questi controlli dovrebbero essere eseguiti almeno ogni 6 mesi.
- Controllare se i cavi di ingresso e di uscita sono danneggiati o invecchiati. Questo controllo dovrebbe essere eseguito almeno ogni 6 mesi.
- Fai pulire i pannelli della inverter e controlla la loro sicurezza almeno ogni 6 mesi.

Nota: solo le persone qualificate possono eseguire i seguenti lavori.

## 10. Disattivazione

### 10.1 Smantellare la inverter

- Scollegare la inverter dall'ingresso DC (solo per H3) e dall'uscita AC. Attendere 5 minuti che la inverter si disalimenti completamente.
- Scollegare la comunicazione e i cablaggi di collegamento opzionali. Rimuovere la inverter dalla staffa.
- Rimuovere la staffa se necessario.

### 10.2 Imballaggio

Se possibile, imballare la inverter con l'imballaggio originale. Se non è più disponibile, potete anche utilizzare una scatola equivalente che soddisfi i seguenti requisiti.

- Adatto per carichi superiori a 30 kg.
- Contiene una maniglia.
- Può essere completamente chiuso.

### 10.3 Stoccaggio e trasporto

Conservare la inverter in un luogo asciutto dove la temperatura ambiente sia sempre compresa tra  $-40^{\circ}\text{C}$  e  $+70^{\circ}\text{C}$ . Prendersi cura della inverter durante lo stoccaggio e il trasporto; tenere meno di 4 cartoni in una pila. Quando la inverter o altri componenti correlati devono essere smaltiti, assicurarsi che ciò avvenga secondo le norme locali per la gestione dei rifiuti. Assicurarsi di consegnare qualsiasi inverter che deve essere smaltita da siti che sono appropriati per lo smaltimento in conformità con le normative locali.

Il copyright di questo manuale appartiene a FOXESS CO., LTD. Qualsiasi società o individuo non deve plagiare, copiare parzialmente o completamente (compreso il software, ecc.), e nessuna riproduzione o la distribuzione di esso in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo è consentita. Tutti i diritti riservati.

FOXESS CO., LTD.

Aggiungi: No. 939, Jinhai Terza Strada, Area Industriale Della Nuova Aeroporto, Distretto di Longwan, Città di Wenzhou, Provincia di Zhejiang, Cina

Telefono: 0510-68092998

[WWW.FOX-ESS.COM](http://WWW.FOX-ESS.COM).