Sommario

DI QUESTO MANUALE 2
ISTRUZIONI DI SICUREZZA 2
INTRODUZIONE 3
Caratteristiche 3
Architettura di sistema di base 3
Panoramica del Prodotto 4
OPERAZIONE 5
Accensione/spegnimento 5
Pannello operativo e display 5
Impostazione LCD 7
Collegamento batteria al litio 19
Informazioni sul display LCD 24
Descrizione della modalità operativa 27
Descrizione dell'equalizzazione della batteria 31
Indicatore di avviso 33
SPECIFICHE 34
Tabella 1 Specifiche della modalità linea 34
Tabella 2 Specifiche della modalità inverter 35
Tabella 3 Specifiche della doppia uscita 36
Tabella 4 Specifiche della modalità di ricarica 36
Tabella 5 Specifiche generali 37
RISOLUZIONE DEI PROBLEMI 37

DI QUESTO MANUALE

Questo manuale descrive il montaggio, installazione, funzionamento e risoluzione dei problemi di questa unità. Per favore Leggere Questo manuale con attenzione Prima installazione e operazioni. Mantenere Questo Manuale per il futuro riferimento.

Questo manuale fornisce linee guida per la sicurezza e l'installazione, nonché informazioni su strumenti e cablaggio.

ISTRUZIONI DI SICUREZZA

1. Prima di utilizzare il unità, Leggere Tutto Istruzioni E cautelativo marcature SU IL unità, IL batterie e Tutto adeguata sezioni Di questo manuale.
2. **ATTENZIONE** --A ridurre il rischio Di infortunio, carica soltanto ciclo profondo Guida tipo acido ricaricabile batterie. Altro tipi Di batterie Maggio scoppiare, causando personale infortunio E danno.
3. **NON** smontare l'unità. Prendilo A UN qualificato centro Servizi Quando servizio o riparare è obbligatorio. Errato riassemblaggio Maggio risultato In UN rischio Di elettrico shock O fuoco.
4. Per ridurre il rischio elettrico shock, disconnettersi tutti i cablaggi prima di tentare qualsiasi manutenzione o pulizia. Girando spento l'unità Volere non ridurre Questo rischio
5. **ATTENZIONE** - Soltanto qualificato personale Potere installare Questo dispositivo con batteria.
6. **MAI** carica UN congelato batteria.
7. Per ottimale operazione Di Questo inverter/carica, Per favore seguire la richiesta Specifiche A Selezionare l' appropriato cavo misurare. Suo molto importante A correttamente operare Questo inverter/ caricabatterie.
8. Prestare molta attenzione quando si lavora con strumenti metallici sopra o intorno alle batterie. Esiste il rischio potenziale di far cadere uno strumento e provocare scintille o cortocircuitare batterie o altre parti elettriche che potrebbero causare un'esplosione.
9. Si prega di seguire rigorosamente la procedura di installazione quando si desidera scollegare i terminali CA o CC. Fare riferimento alla sezione INSTALLAZIONE di questo manuale per i dettagli.
10. **ISTRUZIONI PER LA MESSA A TERRA** -Questo inverter/caricabatterie deve essere collegato a un sistema di cablaggio con messa a terra permanente. Assicurarsi di rispettare i requisiti e le normative locali per installare questo inverter.
11. cortocircuito tra l'uscita CA e l'ingresso CC. **NON** collegare alla rete elettrica quando l'ingresso CC è in cortocircuito.
12. **Avvertimento!!** Solo il personale di assistenza qualificato è in grado di eseguire la manutenzione di questo dispositivo. Se gli errori persistono ancora dopo seguendo la tabella di risoluzione dei problemi, inviare l'inverter/caricabatterie al rivenditore locale o al centro assistenza per la manutenzione.

INTRODUZIONE

Si tratta di un inverter fotovoltaico off-grid multifunzionale, che integra un regolatore di carica fotovoltaico MPPT, un inverter a onda sinusoidale pura ad alta frequenza e un modulo funzione UPS. È molto adatto per l'alimentazione di backup off-grid e i sistemi di autogenerazione. Il design del trasformatore ad alta frequenza consente alla macchina di fornire una conversione di potenza affidabile anche in dimensioni minime. Questo inverter può funzionare anche senza batterie.

L'intero sistema necessita di altri dispositivi per raggiungere il completo funzionamento, come moduli fotovoltaici, generatori o reti pubbliche. Consultare il proprio integratore di sistema in base alle proprie esigenze per ottenere altri possibili componenti di sistema che potrebbero essere necessari. Il modulo Wi-Fi è un dispositivo di monitoraggio plug-and-play installato sull'inverter. Con questo dispositivo gli utenti possono monitorare il funzionamento dell'impianto fotovoltaico sempre e ovunque attraverso il proprio cellulare o sito web.

Caratteristiche

- Invertitore solare a onda sinusoidale pura
- doppia uscita CA: una per il carico principale e una per il backup di emergenza
- MPPT integrato, campo di lavoro 55-430 V, tensione massima a circuito aperto 450 V.
- Luci LED RGB – che indicano diverse modalità di lavoro
- CA/ batteria configurabile priorità di ingresso tramite impostazione LCD
- Riavvio automatico durante il ripristino del fotovoltaico
- Sovraccarico, protezione da sovratemperatura e cortocircuito in uscita
- Funzione di avvio a freddo
- Attivazione automatica della batteria al litio integrata: migliore utilizzo delle batterie al litio.
- RS485 per la comunicazione con BMS di batterie al litio.
- Funzione di monitoraggio Wi-Fi (opzionale)
- Orologio integrato: tempi di ricarica configurabili e produzione di energia solare quantificabile
- Funzione di aggiornamento offline: porta COM per l'aggiornamento del software
- Modalità senza batteria disponibile

Architettura di sistema di base

La seguente illustrazione mostra l' applicazione di base di questo inverter/caricabatterie. Include anche i seguenti dispositivi per avere un sistema funzionante completo.

- Generatore O Utilità.
- Moduli FV (opzione)

Consulta il tuo integratore di sistema per altre possibili architetture di sistema a seconda delle tue esigenze.

Questo inverter può alimentare tutti i tipi di apparecchi in casa o in ufficio, compresi apparecchi a motore come lampade a tubo, ventilatori, frigoriferi e condizionatori d'aria.

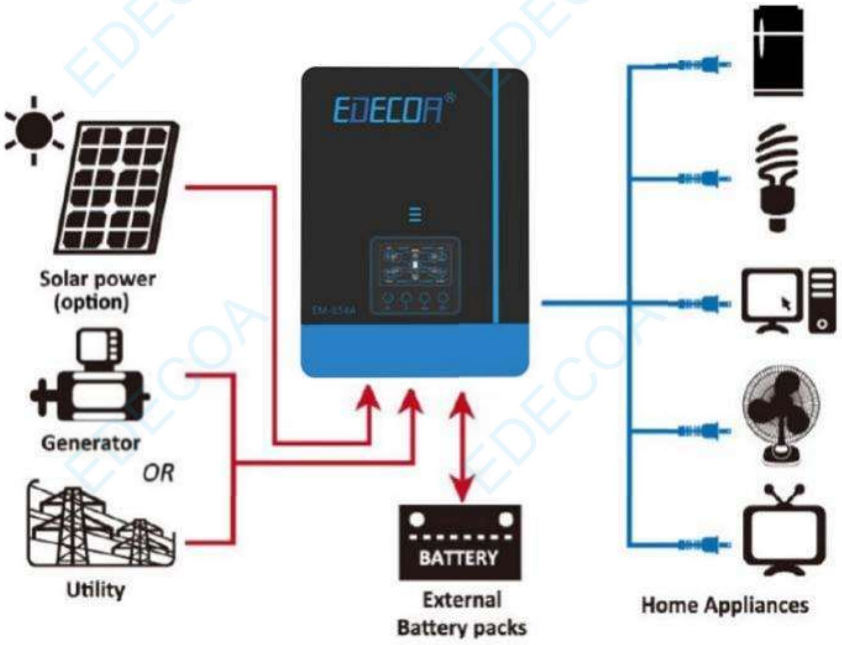
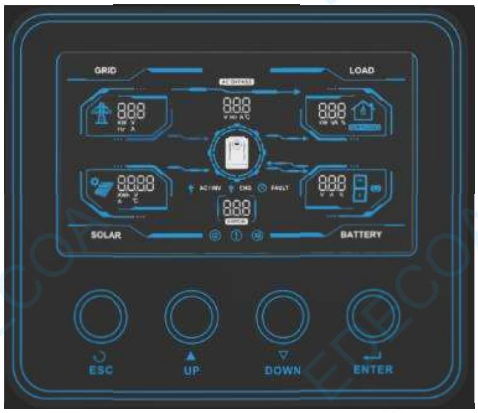
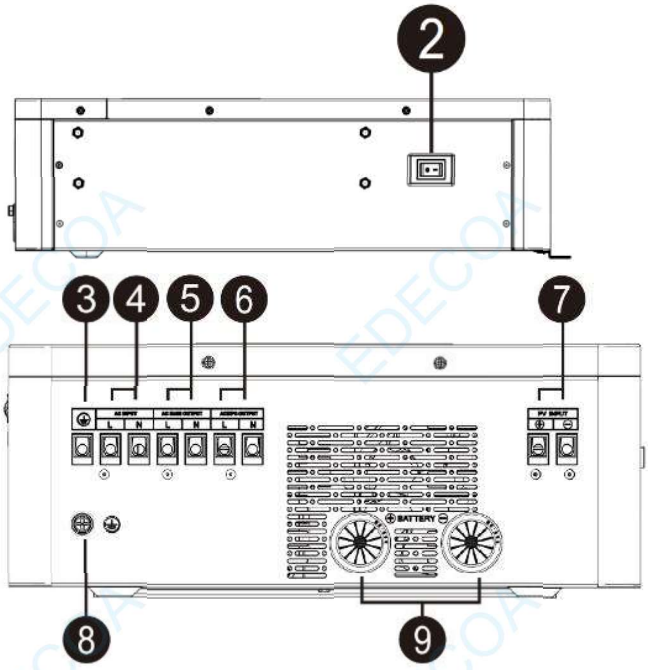


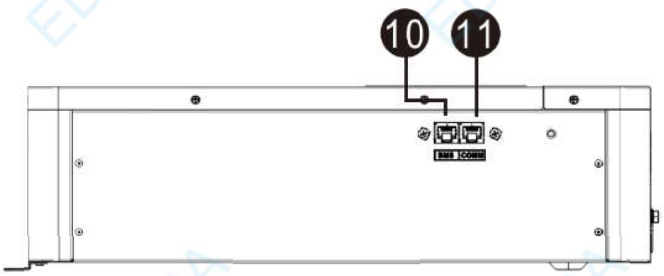
Figure 1 Hybrid Power System

Panoramica del Prodotto



1. Display LCD e pulsanti
2. Interruttore di accensione/spegnimento
3. Terra
4. Ingresso in CA
5. Uscita principale AC
6. Uscita di alimentazione di emergenza AC
7. Ingresso fotovoltaico
8. Terra
9. Ingresso batteria
10. Porta BMS
11. Porta di comunicazione RS485





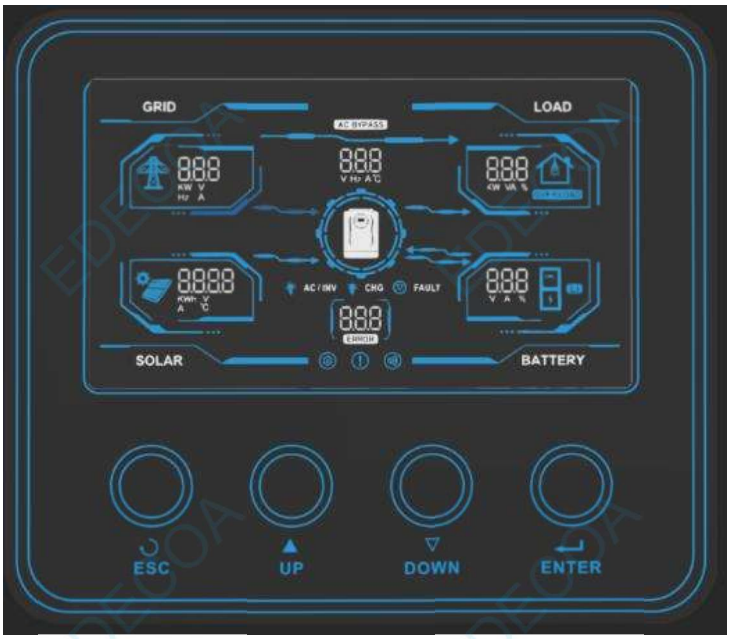
OPERAZIONE

Accensione/spegnimento

Una volta che l'unità è stata installata correttamente e le batterie sono ben collegate, è sufficiente premere l' interruttore ON/OFF (situato sul lato destro della custodia) per accendere l'unità.

Pannello operativo e display

Il pannello operativo e di visualizzazione, mostrato nella tabella seguente, si trova sul pannello anteriore dell'inverter. Comprende tre indicatori, quattro tasti funzione e un display LCD, che indica lo stato operativo e le informazioni sulla potenza in ingresso/uscita.



Indicatore LED

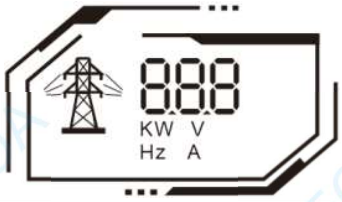
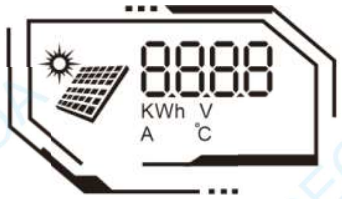
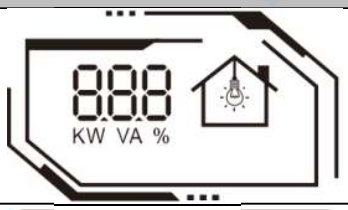
Indicatore LED		Messaggi
AC / INV	Acceso fisso	L'uscita è alimentata dalla rete in modalità Linea.
	Lampeggiante	L'uscita è alimentata da batteria o fotovoltaico in modalità batteria.
CHG	Acceso fisso	La batteria è completamente carica.
	Lampeggiante	La batteria è in carica.
FAULT	Acceso fisso	Si verifica un guasto nell'inverter.
	Lampeggiante	Nell'inverter si verifica una condizione di avviso.

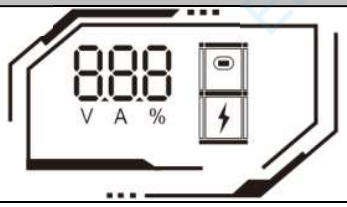
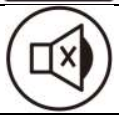
Chiavi di funzione

Tasto funzione	Descrizione
ESC	Per uscire dalla pagina corrente
SU	Per tornare alla selezione precedente

GIÙ	Per passare alla selezione successiva
ACCEDERE	Per confermare la selezione nella modalità di impostazione o accedere alla modalità di impostazione

Icone del display LCD

Icona	Descrizione
Informazioni sull'ingresso CA	
	Ingresso CA, tensione e frequenza
	Bypass CA che fornisce alimentazione
Informazioni sull'ingresso PV	
	Ingresso FV, potenza, tensione e corrente
Informazioni sull'output	
	Icona dell'inverter
	uscita, frequenza di uscita, corrente di uscita e temperatura
Caricare le informazioni	
	Carico (in kW o in VA) e percentuale di carico
	Avviso di sovraccarico

Informazioni sulla batteria	
	Batteria, tensione della batteria, corrente e percentuale di capacità.
	Batteria al litio collegata
Programma di configurazione e informazioni sugli errori	
	Impostazione del programma
	Codici di allarme e di guasto.
	Codice guasto
	Allarme disattivato.

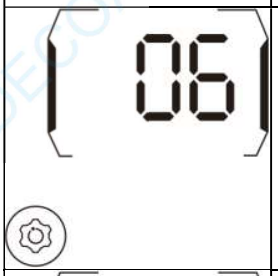
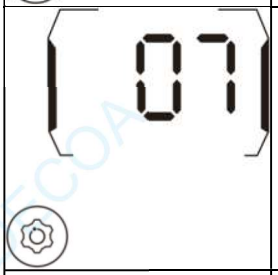
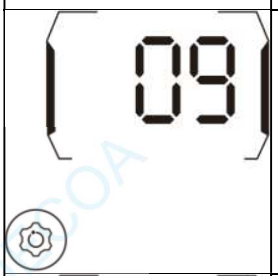
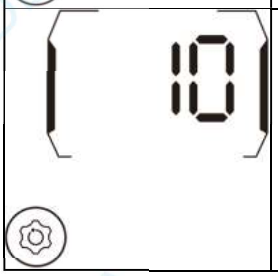
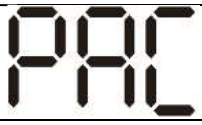
Impostazione LCD

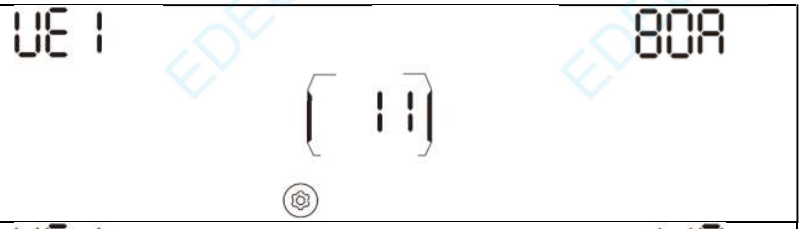
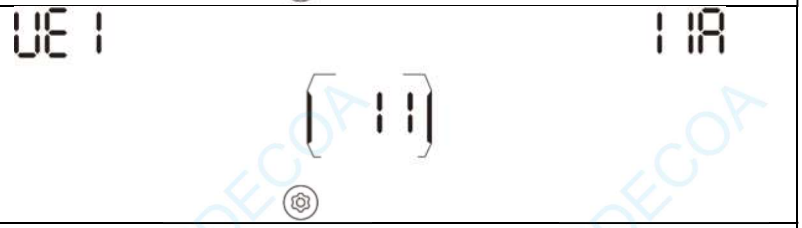
Tenere premuto il pulsante INVIO per 5 secondi per accedere alla modalità di impostazione. Premere il pulsante "SU" o "GIÙ" per selezionare i programmi di impostazione. Premere il pulsante "ENTER " per confermare la selezione o il pulsante ESC per uscire.

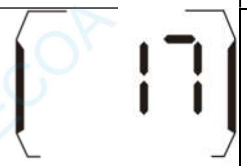
Programma	Descrizione	Opzione selezionabile
	Uscire dalla modalità di impostazione	Fuga

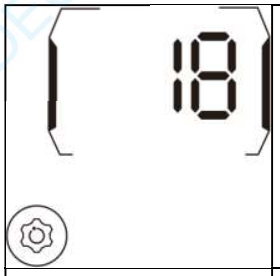
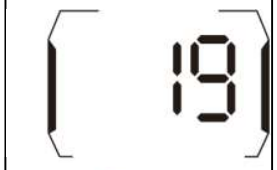
01	Priorità della sorgente di uscita: Per configurare la priorità della fonte di alimentazione del carico	(Predefinito) SUb	L'energia solare fornisce energia ai carichi in via prioritaria. Se l'energia solare non è sufficiente ad alimentare tutti i carichi collegati, l'energia di rete sarà il supplemento successivo.
		SbU	L'energia solare fornisce energia ai carichi in via prioritaria. Se l'energia solare non è sufficiente ad alimentare tutti i carichi collegati, la batteria sarà il supplemento successivo. L'avviso di bassa tensione della batteria è programmabile nel programma 13.
02	Corrente di carica totale massima	10A 10 A	110A 110 A
		Corrente di carica predefinita 80 A, l'intervallo di impostazione è 10 A – 110 A. (Corrente di carica massima = corrente di carica della rete (10-80 A, programma 11) + corrente di carica solare)	
03	Intervallo di tensione di ingresso CA	Elettrodomestici (predefinito) APL	L'intervallo della tensione di ingresso CA rientra 90 - 265 VCA.

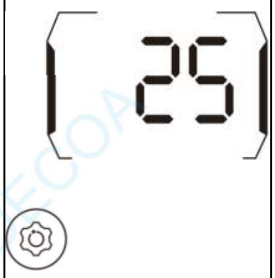
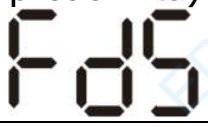
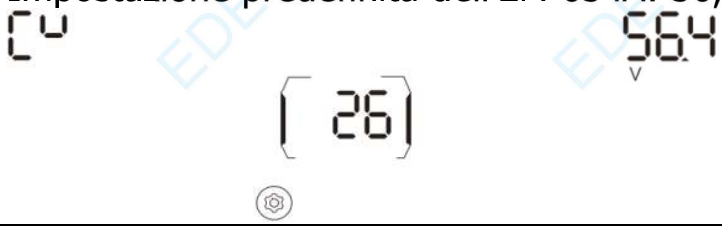
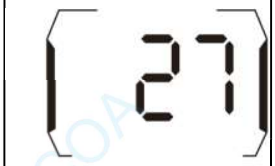
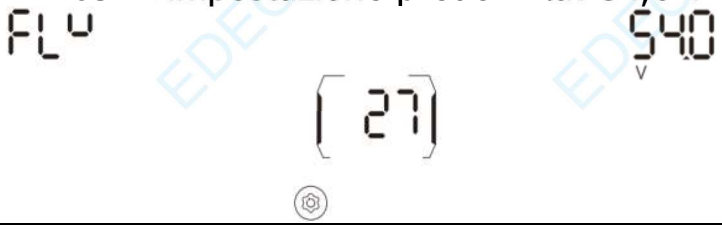
		Gruppo di continuità UPS	L'intervallo della tensione di ingresso CA è compreso tra 170 e 265 V CA.
[04] ⚙	*Modalità di risparmio energetico	Disattiva la modalità di salvataggio (predefinito) SdS	Se disabilitato, indipendentemente dal carico collegato basso o alto, lo stato on/off dell'uscita dell'inverter non sarà influenzato.
		Abilitazione modalità risparmio SEn	Se abilitato, l'uscita dell'inverter sarà disattivata quando il carico collegato è troppo basso o non rilevato
[05] ⚙	Tipo di batteria	Assemblea generale (predefinito) AGn	Allagato FLd
		Definito dall'utente USE	Se è abilitato "Definito dall'utente", la tensione di carica della batteria può essere impostata nei programmi 26, 27 e 29
		Batteria agli ioni di litio Lib	Dopo l'impostazione su "LIB", la tariffa variabile verrà annullata. Una volta abilitata la LIB, la tensione di carica della batteria e la tensione di interruzione CC possono essere impostate rispettivamente nei programmi 26 e 29.

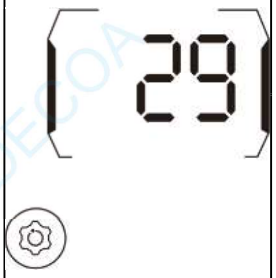
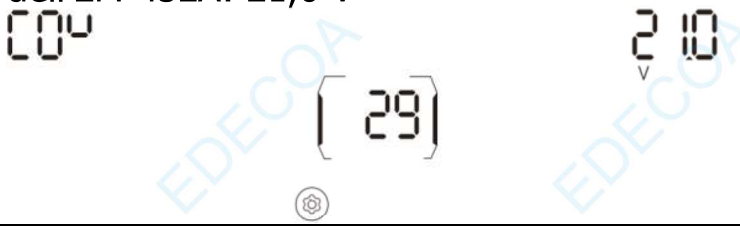
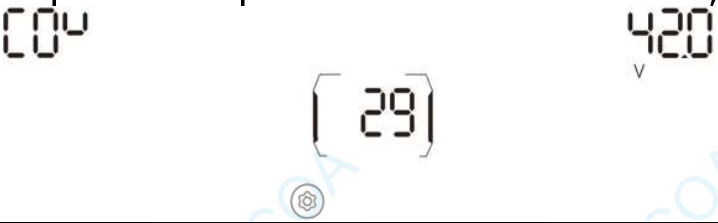
		Comunicazione con batteria al Litio: Se qui viene selezionato "485", i programmi 12, 13 e 29 visualizzeranno SOC.	
	Riavvio automatico in caso di sovraccarico	Riavvio disabilitato (impostazione predefinita) 	Riavvio abilitato
	Riavvio automatico in caso di surriscaldamento	Riavvio disabilitato 	Riavvio abilitato
	Tensione di uscita	220 V 	230 V (predefinito)
		240 V 	L'intervallo di impostazione è 100-240 V, **NON modificare questa impostazione tranne il personale professionale**
	Frequenza di uscita	50 Hz (predefinito) 	60Hz
	Produttori di batterie (opzionali)		
		Se le batterie non provengono da Pylontec o Paceex, non tenere conto di questo programma.	

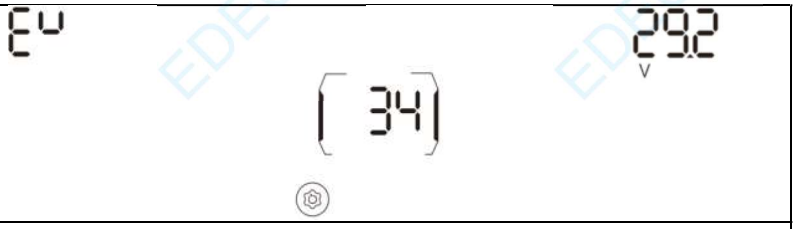
[11]	Corrente di carica massima (intervallo di impostazione 11-80 A)	 
[12]	Quando è selezionata la "Priorità SBU" nel Programma 01, è possibile impostare qui la tensione di commutazione di nuovo alla rete. Quando la tensione della batteria è inferiore al valore impostato, l'alimentazione verrà ripristinata alla rete.	Opzioni disponibili per EM-352A: 22,0 – 25,5 V, 23,0 V per impostazione predefinita. 22,0 V 25,5 V Opzioni disponibili per EM-654A: 44,0 – 51,0 V, 46,0 V per impostazione predefinita. 44,0 V 51,0 V
[13]	Quando è selezionata la "Priorità SBU" nel Programma 01, è possibile impostare qui la tensione di ritorno alle batterie. Quando la tensione della batteria è superiore al	Opzioni disponibili per EM-352A: 24,0 – 29,0 V, 27,0 V per impostazione predefinita. Opzioni disponibili per EM-654A: 48,0 – 58,0 V, 54,0 V per impostazione predefinita.

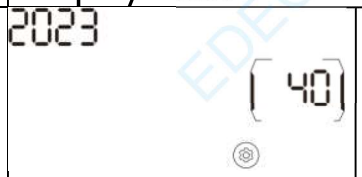
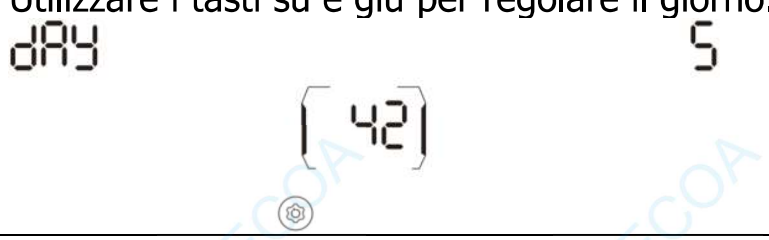
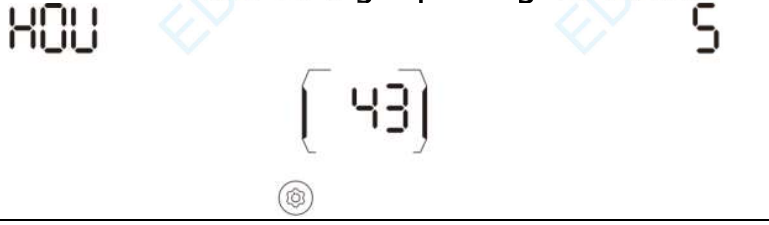
<table>
<tr><td></td><td>valore impostato, l'alimentazione verrà ripristinata alle batterie.</td><td colspan="2">Quando è completamente carico:
 </td></tr>
<tr><td rowspan="5">
 </td><td rowspan="5">Priorità della fonte del caricabatterie: Per configurare la priorità della fonte del caricabatterie</td><td colspan="2">Se questo inverter/caricabatterie funziona in modalità Linea, Standby o Guasto, la sorgente del caricabatterie può essere programmata come di seguito:</td></tr>
<tr><td>Solare e Utilità (predefinito)
 </td><td>L'energia solare e l'utilità caricheranno la batteria allo stesso tempo.</td></tr>
<tr><td>Solo solare
 </td><td>L’energia solare sarà l’unica fonte di ricarica indipendentemente dalla disponibilità o meno dell’utilità.</td></tr>
<tr><td>Innanzitutto solare
 </td><td>L’energia solare caricherà le batterie come prima priorità.
L'utilità caricherà la batteria solo quando l'energia solare non è disponibile.</td></tr>
<tr><td colspan="2">Se questo inverter/caricabatterie funziona in modalità batteria o in modalità risparmio energetico, solo l'energia solare può caricare la batteria. L'energia solare caricherà la batteria se è disponibile e sufficiente.</td></tr>
<tr><td> 
 </td><td colspan="3">Solo per uso di fabbrica, ignorarlo.</td></tr>
</table>

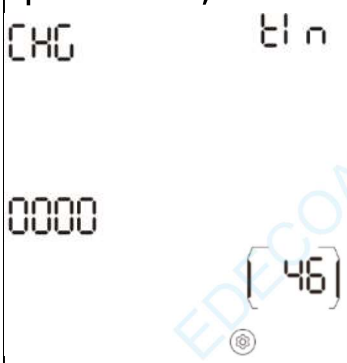
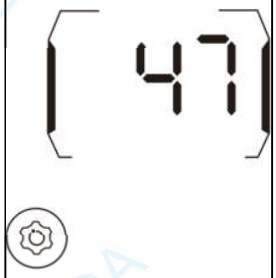
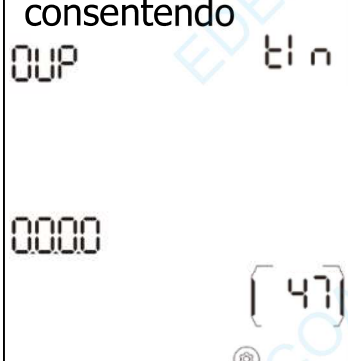
	Controllo degli allarmi	Sveglia attiva (predefinita) 	Sveglia disattivata
	Ritorno automatico alla schermata di visualizzazione predefinita	Ritorna alla schermata di visualizzazione predefinita (predefinita) 	Se abilitato, indipendentemente da come gli utenti cambiano la schermata di visualizzazione, tornerà automaticamente alla schermata di visualizzazione predefinita (tensione di ingresso/tensione di uscita) se non viene eseguita alcuna operazione per 1 minuto.
		Rimani all'ultima schermata 	Se abilitato, la schermata di visualizzazione rimarrà l'ultima schermata modificata dall'utente.
	Controllo della retroilluminazione	Retroilluminazione attiva (impostazione predefinita) 	Retroilluminazione spenta
	Emette un segnale acustico quando la fonte primaria è interrotta	Sveglia attiva (predefinita) 	Sveglia disattivata
	Quando questa funzione è abilitata, se si verifica un sovraccarico in modalità batteria, l'inverter	B y-pass disabilitato (default) 	By -pass abilitato

	passerà alla modalità bypass CA		
	Registrare il codice di errore	Registrazione disabilitata (impostazione predefinita) 	Registrazione abilitata
	Voltaggio di carica in blocco (tensione CV)	EM-352A per batteria AGN: 28,2 V	
		Impostazione predefinita dell'EM-654A: 56,4 V 	
		Se USE o LIB sono abilitati nel programma 05, la tensione di carica può essere regolata. L'intervallo di impostazione va da 24,0 V a 29,2 V per EM-352A e da 48,0 V a 58,4 V per EM-654A. L'incremento di ogni clic è 0,1 V.	
	Tensione di carica flottante	EM-352A predefinito su 27,0 V	
		EM-654A impostazione predefinita: 54,0 V 	

		Se USE o LIB sono abilitati nel programma 5, questo programma può essere impostato. L'intervallo di impostazione va da 24,0 V a 29,2 V per EM-452A e da 48,0 V a 58,4 V per EM-654A. L'incremento di ogni clic è 0,1 V.
	Bassa tensione di interruzione CC	dell'EM-452A: 21,0 V 
		Impostazione predefinita dell'EM-654A: 42,0 V 
		Se nel programma 5 viene selezionato "485", il programma 29 indicherà una percentuale. Il valore predefinito è 20%. Il valore varia dal 5% al 30%.
		Se nel programma 5 viene selezionato autodefinito, è possibile impostare questo programma. L'intervallo di impostazione va da 20,0 V a 24,0 V per EM-452A e da 40,0 V a 48,0 V per EM-654A. L'incremento di ogni clic è 0,1 V. La bassa tensione di interruzione CC verrà fissata al valore impostato indipendentemente dalla percentuale di carico collegata.
	Equalizzazione della batteria	Disabilitato (impostazione predefinita) Attivato
		Solo se nel programma 05 è stato selezionato “Allagato” o “Definito dall'utente”, è possibile impostare questo programma.
	Voltaggio equalizzato della batteria	EM- 3 52A: 29,2 V

[34]			
		L'intervallo di impostazione va da 25,0 V a 29,5 V. L'incremento di ogni clic è 0,1 V.	
		Impostazione predefinita dell'EM-654A: 58,4 V	
		L'intervallo di impostazione va da 50,0 V a 59 V. L'incremento di ogni clic è 0,1 V.	
[35]	Tempo equalizzato dalla batteria	60 minuti (predefinito)	L'intervallo di impostazione va da 5 minuti a 900 minuti. L'incremento di ogni clic è di 5 minuti.
[36]	Timeout equalizzato della batteria	60 minuti (predefinito)	L'intervallo di impostazione va da 5 minuti a 900 minuti. L'incremento di ogni clic è di 5 minuti.
[37]	Intervallo di equalizzazione	30 giorni (predefinito)	L'intervallo di impostazione va da 0 a 90 giorni. L'incremento di ogni clic è di 1 giorno
[39]	Equalizzazione attivata immediatamente	Disabilitato (impostazione predefinita)	Abilitato
		Se la funzione di equalizzazione è abilitata nel programma 3 3, questo programma può essere impostato. Se si conferma "Abilita" in questo programma, si attiverà immediatamente l'equalizzazione della batteria e la pagina principale del display LCD mostrerà	

		“E9”. Se si conferma “Disabilita”, la funzione di equalizzazione verrà annullata fino all'arrivo del successivo tempo di equalizzazione attivato in base all'impostazione del programma 37. Al momento, “E9” non verrà visualizzato nella pagina principale del display LCD.
[40]	dell'ora: Anno	 L'intervallo di impostazione è 2023-2099
[41]	dell'ora: Mese	Utilizzare i tasti su e giù per regolare il mese.
[42]	dell'ora: Giorno	Utilizzare i tasti su e giù per regolare il giorno. 
[43]	dell'ora: Ora	Utilizzare i tasti su e giù per regolare l'ora. 
[44]	dell'ora: Minuti	Utilizzare i tasti su e giù per regolare i minuti.
[45]	dell'ora: Secondi	Utilizzare i tasti su e giù per regolare i secondi.

	Ore di ricarica delle utenze	0000 per impostazione predefinita,  consentendo la ricarica tutto il giorno.	Utilizzare le 4 cifre per impostare le ore di ricarica: le prime 2 cifre rappresentano l'ora di inizio e le ultime 2 cifre rappresentano le ore di fine. Ad esempio, 2320 significa che la ricarica inizia alle 23:00 e termina alle 20:00 del secondo giorno.
	Tempo di caricamento dell'energia elettrica	0 000 per impostazione predefinita, consentendo  l'utilizzo di rete/servizio tutto il giorno.	Utilizzare le 4 cifre per impostare i tempi di utilizzo dell'alimentazione di rete/servizio per i carichi. Le prime 2 cifre rappresentano l'ora di inizio e le ultime 2 cifre rappresentano le ore di fine. Ad esempio, 2320 significa che la ricarica inizia alle 23:00 e termina alle 20:00 del secondo giorno.
	Modalità luce RGB	Luci RGB ON (impostazione predefinita)	Luci RGB OFF
	Doppia uscita	Disattivato (impostazione predefinita)	Abilitato
		la doppia uscita, quando si verifica una bassa tensione, l'inverter interromperà l'uscita principale finché la tensione della batteria non	

		ritorna al valore impostato nel programma 13.	
	In rete	Disabili (predefinito)	Abilitato

Collegamento batteria al litio

Se l'inverter è abbinato a batterie al litio, è consentito utilizzare solo le batterie al litio abbinate al protocollo di comunicazione BMS:

Seguire i passaggi seguenti per implementare il collegamento della batteria al litio:

1. Assemblare il terminale ad anello della batteria in base alle specifiche del cavo e del terminale consigliate.

2. Inserire il terminale ad anello del cavo della batteria in modo piatto nel connettore della batteria dell'inverter e assicurarsi che i bulloni siano serrati con una coppia di 2-3 Nm. Assicurarsi che la polarità sia della batteria che dell'inverter/carica sia collegata correttamente e che i terminali ad anello siano avvitati saldamente ai terminali della batteria.

3. Collegare il connettore RJ45 alla porta COMM dell'inverter.

4. Collegare l'altra estremità della spina RJ45 alla porta di comunicazione della batteria (RS485).

Nota: se si sceglie la batteria al litio, assicurarsi di aver collegato il cavo di comunicazione BMS tra la batteria e l'inverter. È necessario scegliere il tipo di batteria come modalità "LIB-485" nel programma 05.

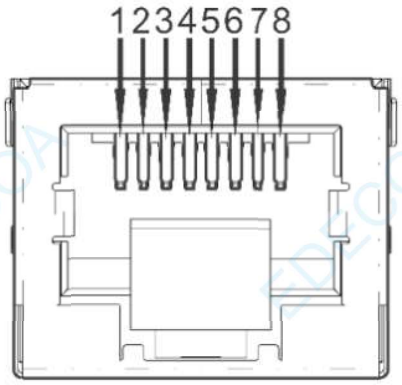
Comunicazione e impostazione della batteria al litio

Per comunicare con il BMS della batteria, è necessario impostare il tipo di batteria su "485" nel Programma 5.

1. Collegare l'estremità RJ45 della batteria alla porta di comunicazione BMS dell'inverter Assicurarsi che la porta BMS della batteria al litio corrisponda al pin della comunicazione BMS

porta dell'inverter. Il pin dell'interfaccia BMS dell'inverter è definito come mostrato nella figura seguente:

Codice PIN	Definizioni di porto
1	RS485B
2	RS485A
3	NG
4	NG
5	NG
6	NG
7	RS485A
8	RS485B



2. Premere ENTER per 5 secondi, accedere all'impostazione del programma 05 e impostare il tipo di batteria su LIB-485.

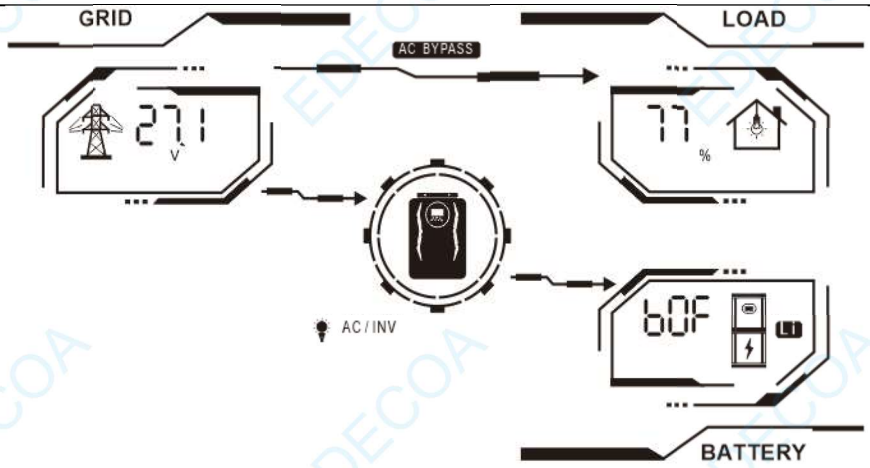
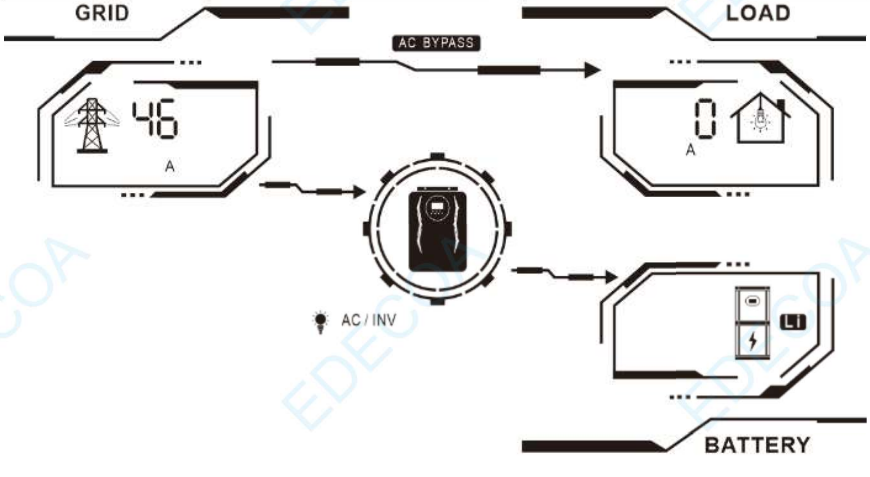
05	Tipo di batteria	Assemblea generale (predefinito) AGn
		Allagato FLd
		Definito dall'utente LIb
		Batteria agli ioni di litio 485
		Lib 485 485 485

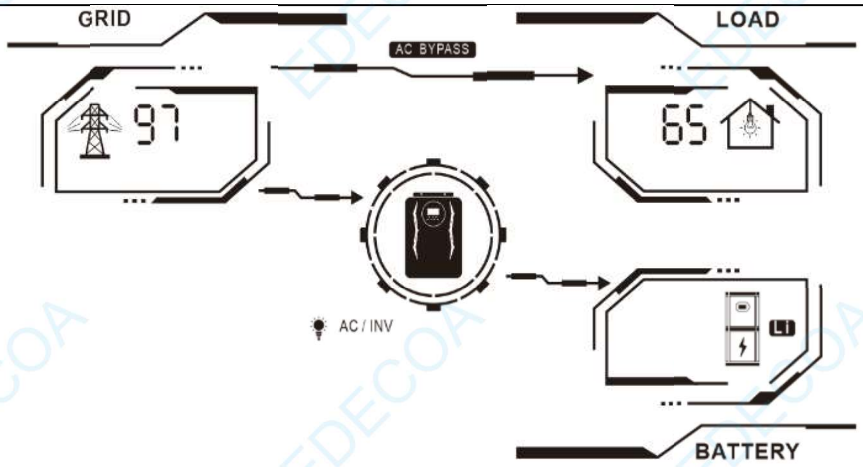
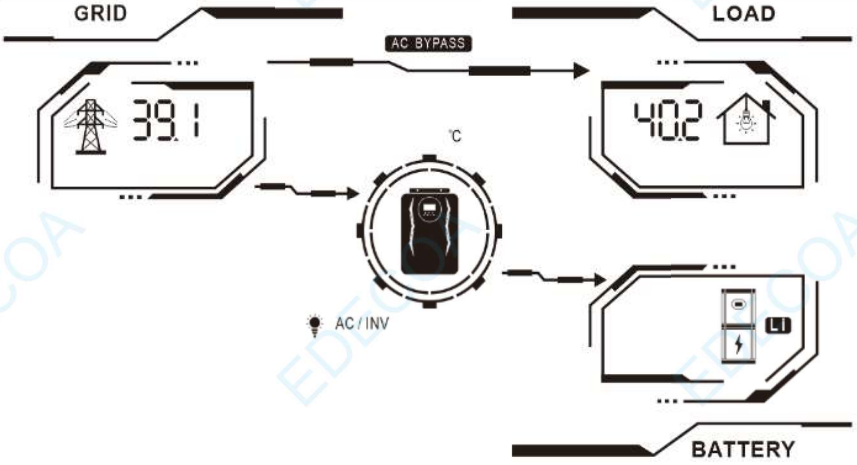
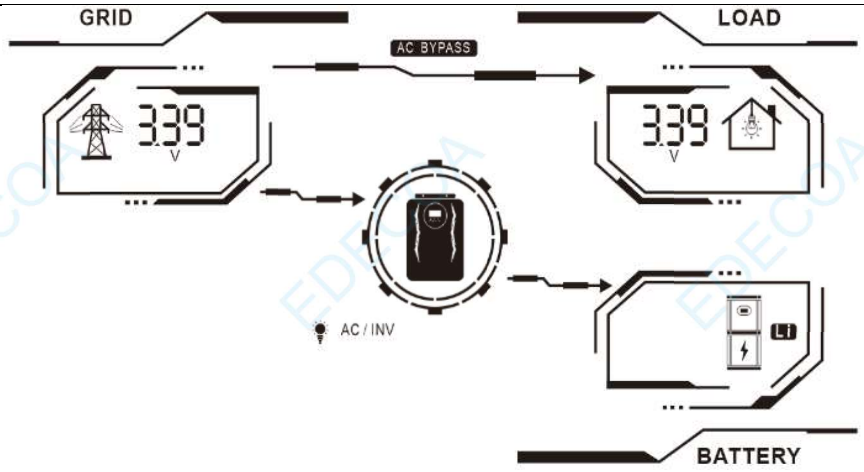
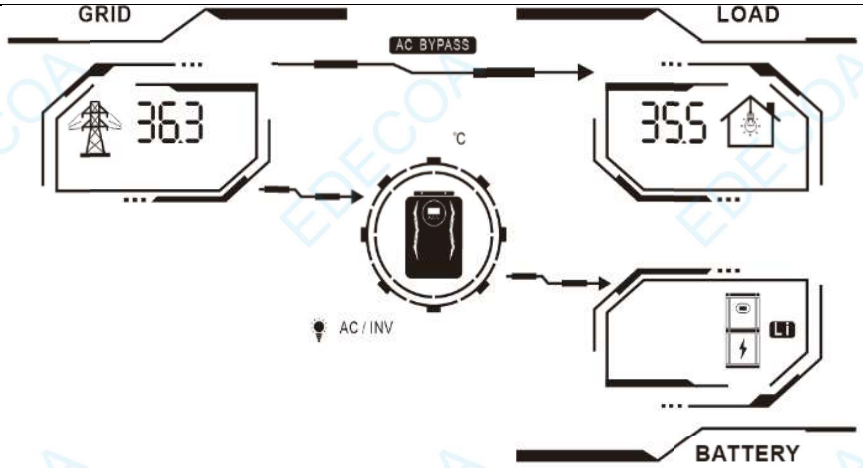
Nota: quando il tipo di batteria è impostato su 485, la corrente di carica non può essere modificata dall'utente. L'inverter interromperà l'uscita se la comunicazione fallisce.

12	Quando è abilitato "SBU" nel Programma 01, impostare la tensione alla quale l'inverter passa all'ingresso di rete/utilità.	50 %	della batteria varia dal 10% al 50%
13	Quando è abilitato "SBU" nel Programma 01, impostare la tensione alla quale l'inverter passa all'ingresso della batteria.	95 %	della batteria varia dal 30% al 100%
29	Bassa tensione di interruzione CC	20 %	della batteria varia dal 5% al 30%

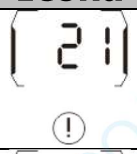
3. Premere a lungo il tasto ESC per visualizzare la schermata iniziale per controllare la tensione della batteria e il livello rimanente della batteria.

4.Descrizione dettagliata dell'interfaccia del display per la batteria al litio

Voltaggio totale della batteria, capacità rimanente della batteria (display interfaccia iniziale)	
Corrente di carica della batteria, Corrente di scarica della batteria	

Capacità della batteria, Tempi di carica/scarica della batteria	
Temperatura della scheda BMS e Temperatura MOSFET della scheda BMS	
Tensione massima di una singola cella Bailey, Voltaggio minimo di una singola cella della batteria	
Temperatura massima di una singola batteria cellula; Temperatura minima di una singola batteria cellula	

5. Codice di avviso

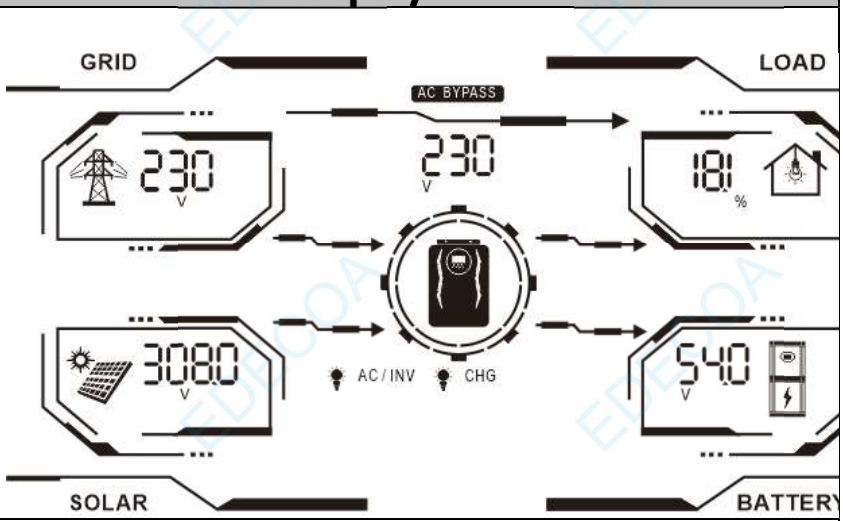
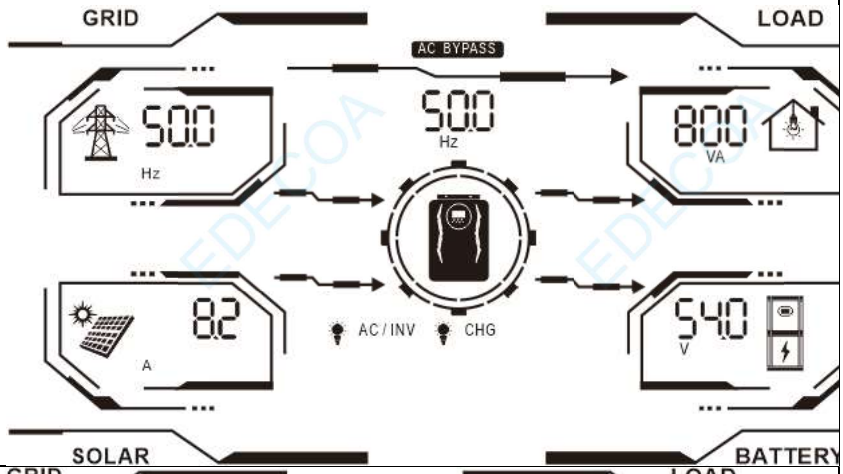
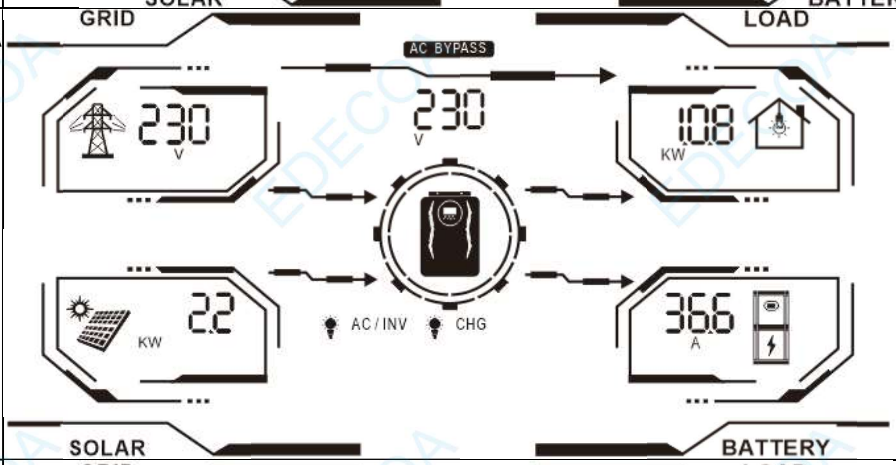
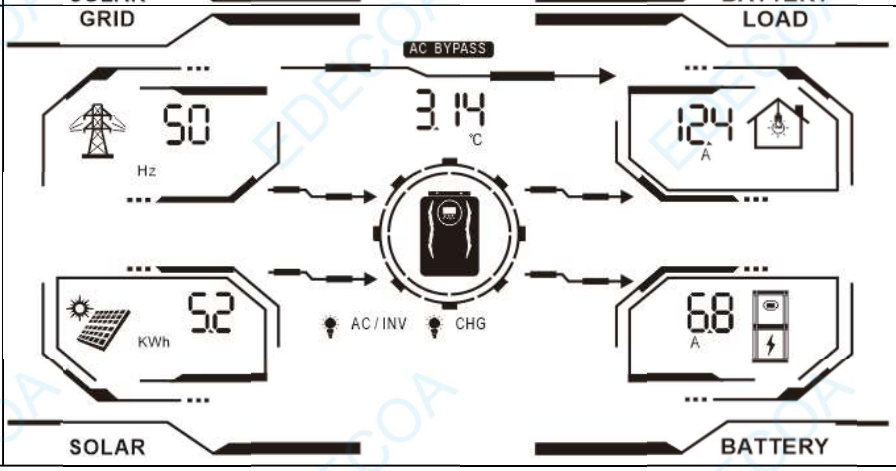
Codice di avviso	Evento di avviso	Avvertimento Icona
21	Sovratensione della cella della batteria	
22	Batteria a bassa tensione	
24	Batteria singola a bassa tensione	
25	Sovracorrente durante la carica	
26	Sovracorrente di scarica	
27	Temperatura elevata della cella di carica	
28	Temperatura elevata della cella di scarica	
29	Bassa temperatura della cella di carica	
30	Temperatura elevata della cella di scarica	
34	Bassa capacità della batteria	

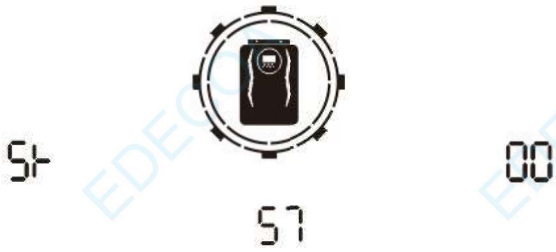
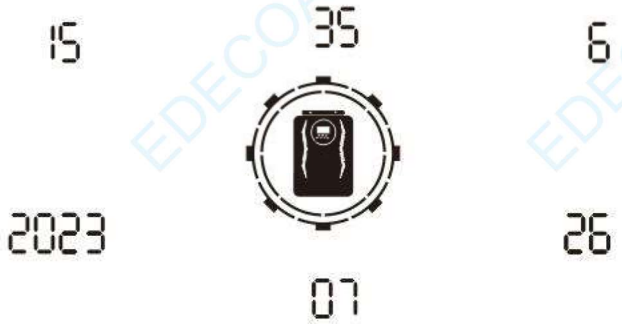
6. Codice errore

Codice di errore	Evento di errore	Icona di errore
21	Sovratensione della cella della batteria	
22	Batteria a bassa tensione	
23	Sovratensione della singola cella della batteria	
24	Batteria singola a bassa tensione	
25	Sovracorrente durante la carica	
26	Sovracorrente di scarica	
27	Temperatura elevata della cella di carica	
28	Temperatura elevata della cella di scarica	
29	Bassa temperatura della cella di carica	
30	Temperatura elevata della cella di carica	
61	Errore di comunicazione	

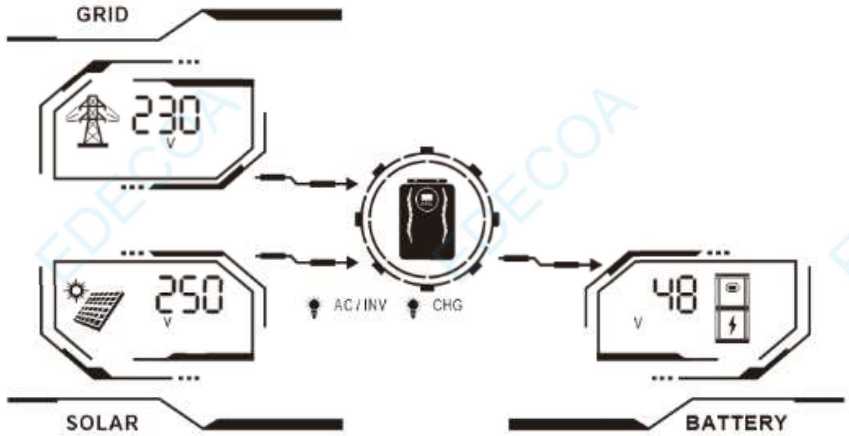
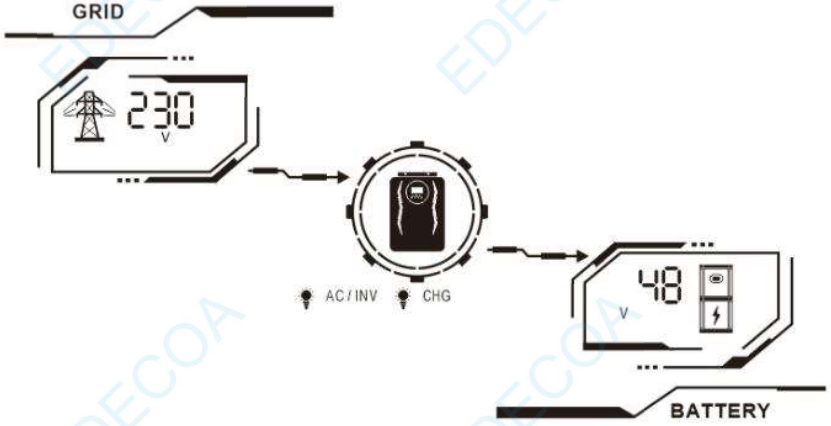
Informazioni sul display LCD

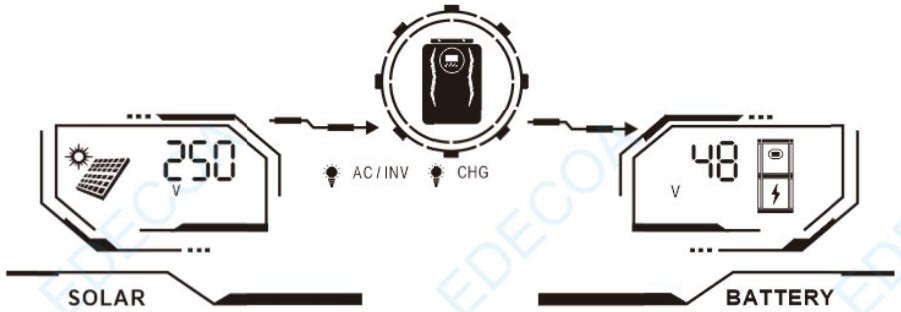
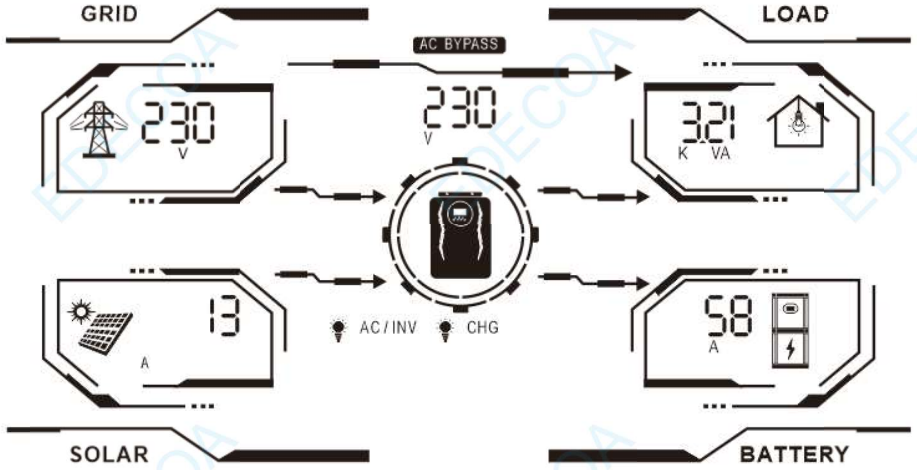
Le informazioni sul display LCD possono essere cambiate a turno premendo il tasto "SU" o "GIÙ". Le informazioni vengono visualizzate nel seguente ordine: tensione di ingresso, frequenza di ingresso, tensione FV, corrente di carica, potenza FV, tensione della batteria, tensione di uscita, frequenza di uscita, percentuale di carico, carico in Watt, carico in VA, corrente di scarica CC, versione CPU.

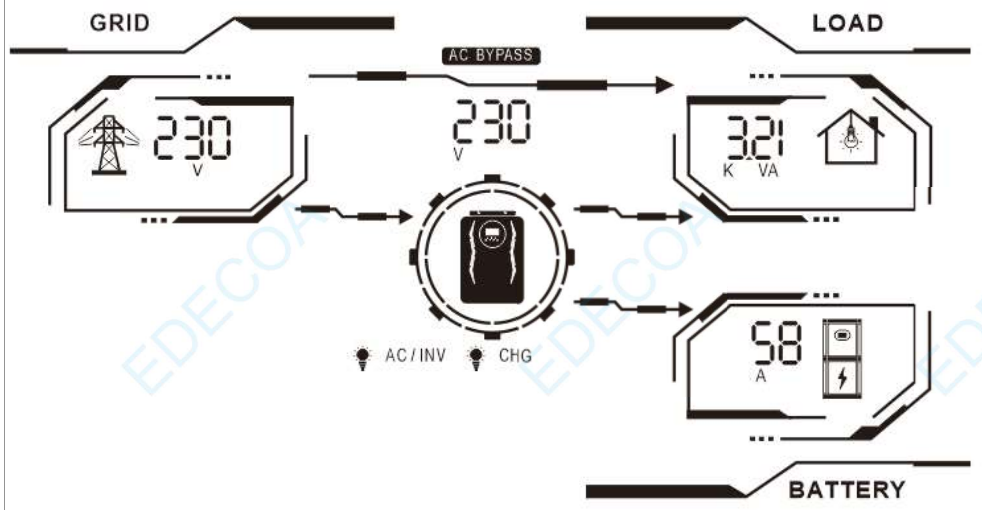
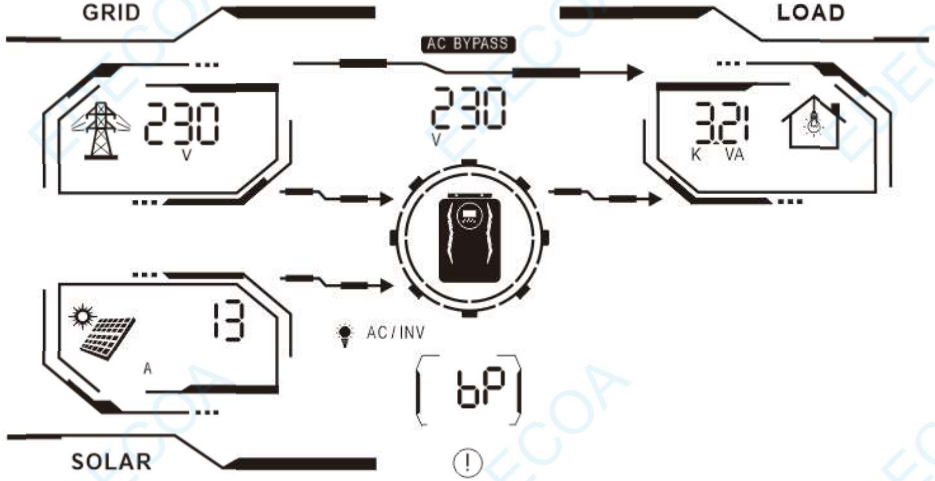
Informazione	display LCD
Schermata di visualizzazione predefinita 1. Tensione di ingresso CA 2. Tensione di uscita 3. Percentuale di carico 4. Tensione in ingresso FV 5. Voltaggio batteria	
1. Frequenza di ingresso CA 2. Frequenza di uscita 3. Potenza del carico in VA 4. Corrente in ingresso FV 5. Voltaggio batteria	
1. Tensione di ingresso CA 2. Tensione di uscita 3. Tasso di potenza del carico 4. Potenza in ingresso FV 5. Corrente di carica della batteria	
1. Frequenza di ingresso CA 2. Temperatura dell'inverter 3. Corrente di uscita 4. Potenza FV generata in kWh 5. Corrente di carica della batteria	

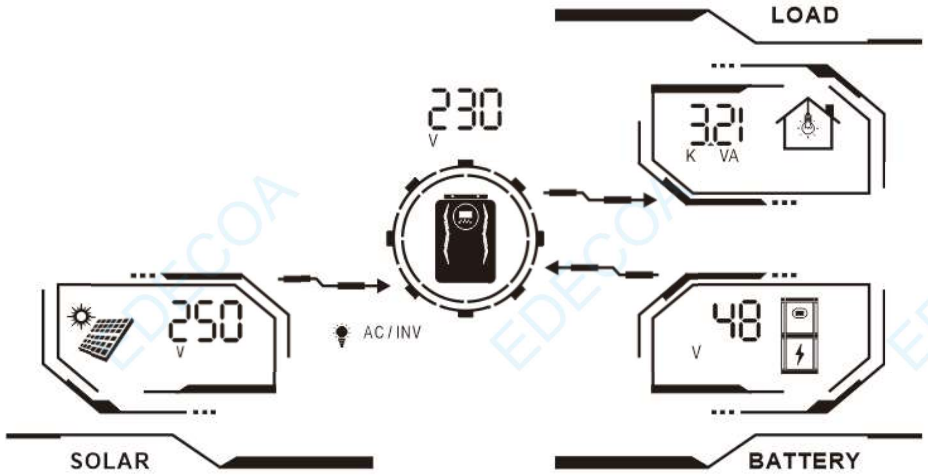
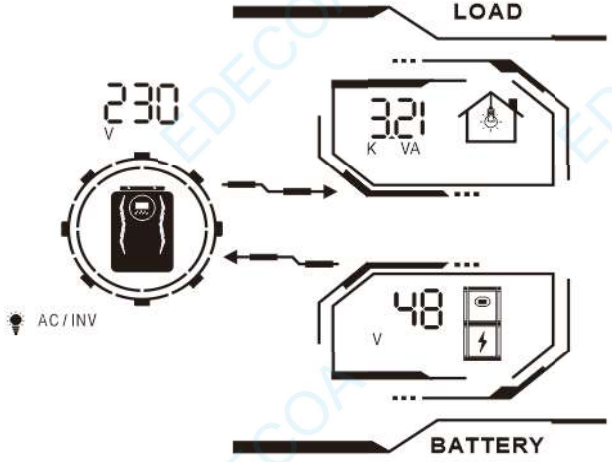
In alto a destra: potenza FV generata negli ultimi 30 giorni In basso a sinistra: potenza fotovoltaica generata negli ultimi 365 giorni In basso a destra: potenza FV generata nelle ultime 24 ore	
Versione del firmware	
Orario: 26-07-2023 15:35:06	

Descrizione della modalità operativa

<table>
<tr><th>Operazione modalità</th><th>Descrizione</th><th>schermo LCD Schermo</th></tr>
<tr><td rowspan="2">Modalità standby/Modalità di risparmio energetico
Nota:
*Modalità standby: l'inverter non è ancora acceso ma in questo momento può caricare le batterie.
*Modalità di risparmio energetico: se abilitata, l'uscita dell'inverter sarà disattivata quando il carico collegato è piuttosto basso o meno rilevato.</td><td rowspan="2">L' unità non fornisce alcuna uscita, ma è comunque possibile caricarla batterie.</td><td>Batteria carica di utilità E Pannelli fotovoltaici.
 
</td></tr>
<tr><td>Batteria carica di utilità.
 
</td></tr>
</table>

		Batteria in carica di Energia fotovoltaica. 
Modalità Utilità	L'utilità fornisce elettricità ai carichi. In questa modalità è possibile caricare le batterie.	Batteria carica di utilità E PV. 

		Batteria carica di utilità. 
		L'inverter funziona senza batteria. 

<table>
<tr><td rowspan="2">Modalità invertitore</td><td rowspan="2">I pannelli solari (PV) e la batteria forniscono elettricità ai carichi.</td><td>I pannelli solari (PV) e la batteria forniscono elettricità ai carichi.
 
</td></tr>
<tr><td>La batteria fornisce elettricità ai carichi.
 
</td></tr>
</table>

Descrizione dell'equalizzazione della batteria

La funzione di equalizzazione viene aggiunta al regolatore di carica. Inverte l'accumulo di effetti chimici negativi come la stratificazione, una condizione in cui la concentrazione di acido è maggiore nella parte inferiore della batteria rispetto alla parte superiore. L'equalizzazione aiuta anche a rimuovere i cristalli di solfato che potrebbero rimanere sulle piastre. Se lasciata deselezionata, questa condizione, chiamata solfatazione, ridurrà la capacità complessiva della batteria. Pertanto, si consiglia di equalizzare periodicamente la batteria.

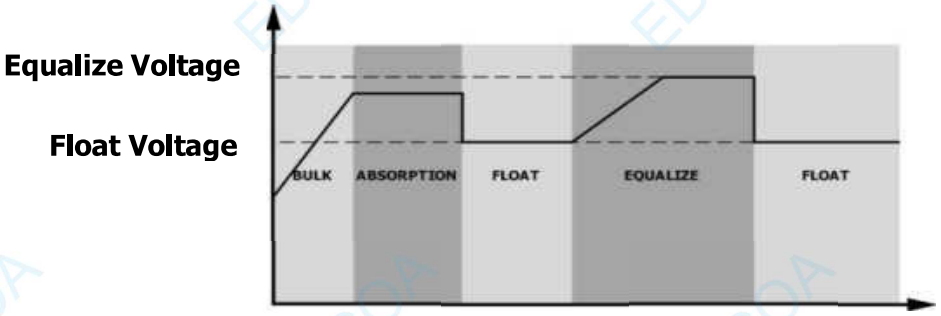
• Come applicare la funzione di equalizzazione

È necessario prima abilitare la funzione di equalizzazione della batteria nel monitoraggio del programma di impostazione LCD 30. Quindi, è possibile applicare questa funzione nel dispositivo mediante uno dei seguenti metodi:

1. Impostazione dell'intervallo di equalizzazione nel programma 3 7.
2. Equalizzazione attiva immediatamente nel programma 3 9.

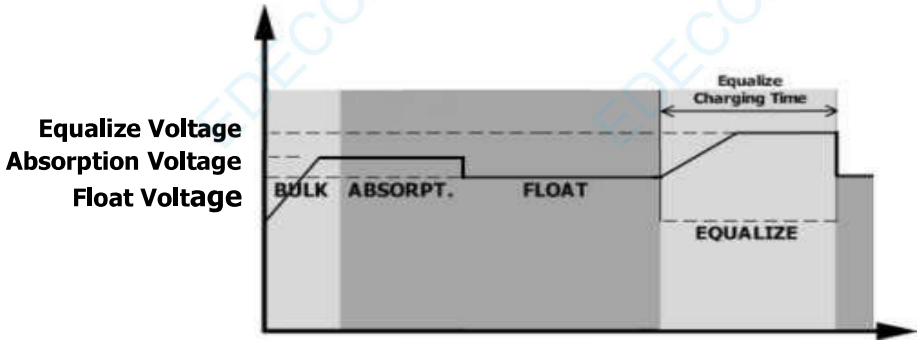
• Quando pareggiare

Nella fase flottante, quando l'intervallo di equalizzazione impostato (ciclo di equalizzazione della batteria) arriva s, o l'equalizzazione è immediatamente attiva, il controller inizierà ad entrare nella fase di equalizzazione.

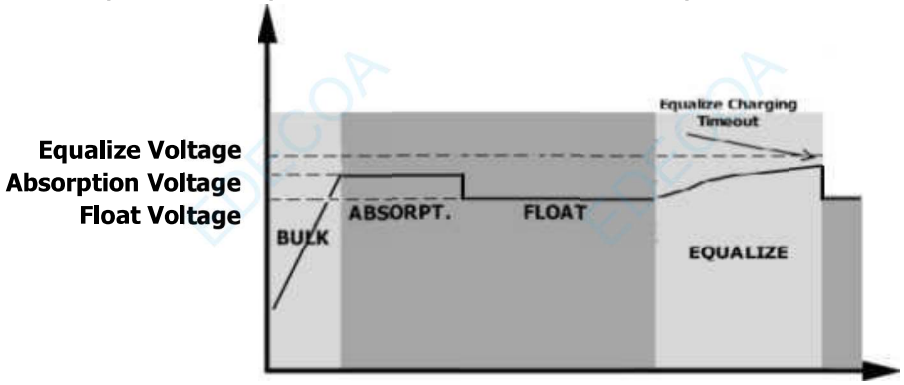


• Equalizza il tempo di ricarica e il timeout

Nella fase di equalizzazione, il controller fornirà energia per caricare la batteria il più possibile finché la tensione della batteria non raggiunge la tensione di equalizzazione della batteria. Quindi, viene applicata la regolazione a tensione costante per mantenere la tensione della batteria al livello di equalizzazione della batteria. La batteria rimarrà nella fase di equalizzazione finché non verrà impostato il tempo di equalizzazione della batteria.



Tuttavia, nella fase di equalizzazione, quando il tempo di equalizzazione della batteria è scaduto e la tensione della batteria non raggiunge il punto di tensione di equalizzazione della batteria, il controller di carica estenderà il tempo di equalizzazione della batteria finché la tensione della batteria non raggiunge la tensione di equalizzazione della batteria. Se la tensione della batteria è ancora inferiore alla tensione di equalizzazione della batteria quando l'impostazione del timeout di equalizzazione della batteria è



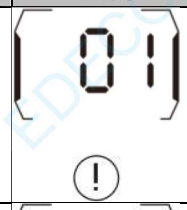
terminata, il controller di carica interromperà l'equalizzazione e tornerà alla fase flottante.

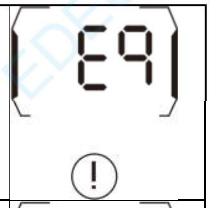
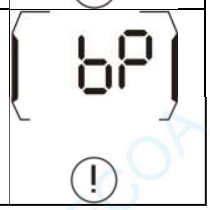
Codice di riferimento guasto

Codice/Icona	Guasto E sfiato	Codice/Icona	
01 ERROR	Fan È bloccato Quando inverter È spento	07 ERROR	Tempo di sovraccarico fuori
02 ERROR	Sopra temperatura	08 ERROR	Tensione del BUS È pure alto
03 ERROR	Batteria voltaggio È pure alto	09 ERROR	AUTOBUS morbido inizio fallito
04 ERROR	Batteria voltaggio È pure Basso	13 ERROR	Sovratensione dai pannelli fotovoltaici
05 ERROR	Produzione corto circuitato O Sopra temperatura È rilevato di interno convertitore componenti	51 ERROR	Sovracorrente O ondeggiare
06 ERROR	Produzione voltaggio È pure alto	52 ERROR	AUTOBUS voltaggio è anche Basso

	Invertitore morbido inizio fallito		Sopra DC voltaggio In AC produzione
	Allentare il collegamento della batteria/batteria scollegata		Corrente elettrica sensore fallito
	Produzione voltaggio È pure Basso		

Indicatore di avviso

Codice di avviso	Evento di avviso	Allarme acustico	Icona lampeggiante
01	La ventola è bloccata quando l'inverter è acceso.	Emette un segnale acustico tre volte al secondo	
03	La batteria è sovraccarica	Un segnale acustico al secondo	
04	Batteria scarica	Un segnale acustico al secondo	
07	Sovraccarico	Un segnale acustico ogni 0,5 secondi	
10	Declassamento della potenza in uscita	Emette un segnale acustico due volte ogni 3 secondi	
15	Il PV è debole		

EQ	Equalizzazione della batteria		
BP	Nessuna batteria collegata		

SPECIFICHE

Tabella 1 Specifiche della modalità linea

MODELLO INVERTER	EM-452A	EM-654A
Tensione di ingresso Forma d'onda	Sinusoidale (utenza o generatore)	
Nominale Tensione di ingresso	230 Vca	
Tensione a bassa perdita	170 Vca ± 7 V (UPS) 90 Vac ± 7V (Apparecchi)	
Bassa perdita Tensione di ritorno	180 Vca ± 7 V (UPS) 100 Vca ± 7V (Apparecchi)	
Perdita elevata Voltaggio	280 Vca ± 7V	
Perdita elevata Ritorno Voltaggio	270 Vca ± 7V	
Ingresso CA massimo Voltaggio	300 Vca	
Nominale Frequenza di ingresso	50 Hz/60 Hz (rilevamento automatico)	
Frequenza a bassa perdita	40±1Hz	
Frequenza di ritorno a bassa perdita	42±1Hz	
Frequenza di perdita elevata	65±1Hz	
Frequenza di ritorno ad alta perdita	63±1Hz	
Protezione da cortocircuito in uscita	di utilità: interruttore automatico Modalità batteria: circuiti elettronici	
Efficienza (modalità linea)	>95% (carico R nominale, batteria completamente carica)	
Tempo di trasferimento	10 ms tipico (UPS); 20 ms tipico (elettrodomestici)	

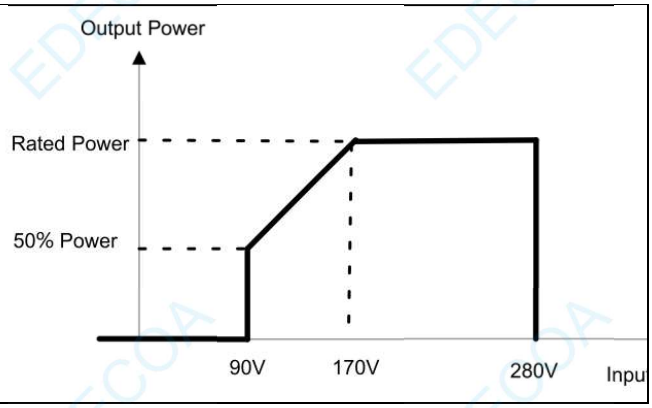
Declassamento della potenza in uscita: Quando la tensione di ingresso CA scende a 170 V, la potenza di uscita verrà ridotta.	

Tabella 2 Specifiche della modalità inverter

MODELLO INVERTER	EM-352A	EM-654A
Potenza nominale	3800 W	6 200KW
Produzione Forma d'onda della tensione	Onda sinusoidale pura	
Regolazione della tensione di uscita	230 Vca ±5%	
Frequenza di uscita	6 0 Hz o 50 Hz	
Massima efficienza	95%	
Protezione da sovraccarico	5 s@ ≥1 50% del carico; 10 secondi al 110% ~ 150% del carico	
Capacità di picco	2* potenza nominale per 5 secondi	
Tensione di ingresso CC nominale	24 Vcc	48 Vcc
Tensione di avviamento a freddo	23,0 Vcc	46,0 Vcc
Bassa tensione di avviso CC		
@ Carico <20%	22,0 V CC	44,0 V CC
@ 20% ≤ Carico <50%	21,4 V CC	42,8 Vcc
@ Carico ≥ 50%	20,2 Vcc	40,4 Vcc
Tensione di scarico avvertenza CC bassa		
@ Carico <20%	23,0 V CC	46,0 Vcc
@ 20% ≤ Carico <50%	22,4 Vcc	44,8 Vcc
@ Carico ≥ 50%	21,2 Vcc	42,4 Vcc
Bassa tensione di interruzione CC		
@ Carico <20%	21,0 V CC	42,0 V CC
@ 20% ≤ Carico <50%	20,4 Vcc	40,8 Vcc
@ Carico ≥ 50%	19,2 Vcc	38,4 Vcc
Alta tensione di	29 Vcc	58 Vcc

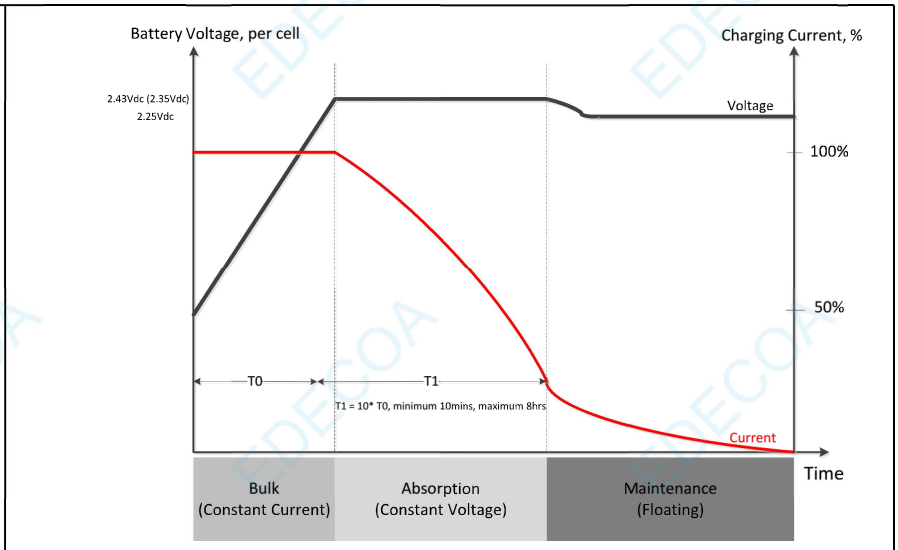
recupero CC		
Alta tensione di interruzione CC	31 Vcc	62 Vcc
Nessun carico Perdita di potenza	< 25 W	< 50 W
Perdita di potenza in modalità E CO	< 10 W	< 15 W

Tabella 3 Specifiche della doppia uscita

Modello	EM -352A	EM -654A
Pieno carico	3800 W	6200W
principale Carico massimo	3800 W	6200W
Uscita E PS Carico massimo (modalità batteria)	1200 W	2000 W
Tensione di interruzione dell'uscita principale	22 V	44V
Tensione di ripristino dell'uscita principale (Come l'impostazione del programma 13)	27V	54V

Tabella 4 Specifiche della modalità di ricarica

Utilità In carica Modalità			
MODELLO INVERTER		**EM-352A**	**EM-654A**
di carica (UPS) @ Tensione di ingresso nominale		80A	
Tensione di carica in blocco	**Batteria allagata y**	29.2	58.4
	Batteria AGM/gel	28.2	56.4
Tensione di carica flottante		27 Vcc	54 Vcc
Algoritmo di ricarica		3 passaggi	

Curva di carica	

Modalità di ricarica solare MPPT		
MODELLO INVERTER	**EM-352A**	**EM-654A**
Massima potenza	6000W	
Tensione nominale dell'energia solare	240 V	
Massimo. Tensione a circuito aperto del generatore fotovoltaico	450 V CC	
Intervallo di tensione MPPT del array fotovoltaico	55-43 0Vcc	
Massima tensione a circuito aperto	450 V	
massima dell'utenza e dei pannelli solari	110A	

Tabella 5 Specifiche generali

MODELLO INVERTER	EM-352A	EM-654A
Intervallo operativo di temperatura	Da 0 °C a 55 °C	
Temperatura di conservazione	-15°C~60°C	
Dimensioni (P*L*A), mm	423*300*120	
Peso netto, kg	7.3	8

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Problema	LCD/LED/ Cicalino	Spiegazione / Possibile causa	Cosa fare

L'unità si spegne automaticamente durante il processo di avvio.	LCD/ LED e cicalino verrà attivato per 3 secondi e poi si spegnerà.	La tensione della batteria è troppo bassa	1. Ricaricare la batteria. 2. Sostituire la batteria.
Nessuna risposta dopo l'accensione.	Nessuna indicazione.	1. La tensione della batteria è troppo bassa. 2. La polarità della batteria è collegata invertita.	1. Controllare se le batterie e il cablaggio sono collegati correttamente. 2. Ricaricare la batteria. 3. Sostituire la batteria.
Utilità collegata ma l'unità funziona in modalità batteria.	La tensione in ingresso è visualizzato come 0 sul display LCD e il LED verde lampeggia.	Ingresso il protettore è scattato.	Controllare se l'interruttore CA è scattato e il cablaggio CA è collegato correttamente.
	L'icona e il LED dell'utilità lampeggiano	Qualità insufficiente dell'alimentazione CA (rete o generatore)	1. Controllare se i cavi CA sono troppo sottili e/o troppo lunghi. 2. Controllare se il generatore (se applicato) funziona bene o se l'impostazione dell'intervallo della tensione di ingresso è corretta. (UPS →APL)
	L'icona dell'utilità è accesa e il LED lampeggia	Pannello solare è stata impostata come priorità della sorgente di input.	Modificare prima la priorità di inserimento della sorgente in Utility.
Quando l'unità è acceso, il relè interno è acceso e spegnersi ripetutamente.	Il display LCD e il LED lampeggiano	La batteria è scollegata.	Controllare i collegamenti dei cavi della batteria.
Il cicalino emette un segnale acustico continuo e il LED rosso è acceso.	Codice errore 07	Sovraccarico. Il carico raggiunge il 110% della potenza nominale ed è durato più del limite.	Ridurre il carico collegato di spegnere alcune apparecchiature e riavviare.
Il cicalino emette un segnale acustico continuo e il LED	Codice errore 05	Uscita in cortocircuito.	Controllare il collegamento dei circuiti e rimuovere i carichi anomali.

rosso è acceso.	Codice errore 02	La temperatura interna del componente dell'inverter è troppo alta	Controllare se la ventilazione dell'aria dell'unità è buona.
	Codice errore 03	La batteria è sovraccarica.	Contatta il team di vendita.
		La tensione della batteria è troppo alta.	Controllare se le specifiche e la quantità delle batterie soddisfano i requisiti.
	Codice errore 01	Guasto alla ventola	Sostituire la ventola.
	Codice errore 06 /58	Uscita anomala	1. Ridurre il connesso carico. 2. contattare il team di vendita
	Codice guasto 08/09/53/57	I componenti interni sono guasti.	Contatta il team di vendita.
	Codice errore 51	Sovracorrente o sovratensione.	Riavviare l'unità. Se l'errore si ripete, contattare il team di vendita
	Codice errore 52	La tensione del bus è troppo bassa.	
	Codice errore 55	La tensione di uscita è sbilanciata.	

***Le specifiche tecniche del prodotto sono soggette a modifiche senza preavviso.**

Visita il nostro sito ufficiale per ulteriori informazioni