

# Inverter ibrido ZCS HYD 3-6K ES

## Manuale Utente



13 – 06 - 2019

V1.1 (Per versione firmware V1.40 o più recenti)



# Contenuti

1. Introduzione .....	6
2. Note di Sicurezza preliminari .....	7
2.1. Note di Sicurezza .....	7
2.2. Schema di montaggio e manutenzione .....	7
2.3. Simboli sull'inverter .....	9
3. Installazione .....	10
3.1. Panoramica sul prodotto .....	10
3.2. Contenuto dell'imballaggio .....	11
3.3. Requisiti per l'ambiente di installazione .....	11
3.4. Strumenti necessari per l'installazione .....	12
3.5. Posizione di installazione a parete .....	13
3.6. Istruzioni per il montaggio .....	13
4. Connessioni elettriche .....	15
4.1. Connessione della batteria .....	16
4.2. Connessione al fotovoltaico .....	17
4.3. Collegamento CT / CAN / RS485 / NTC .....	19
4.4. Collegamento alla rete .....	21
4.5. Collegamento Carico Critico (funzione EPS) .....	22
5. Pulsanti e spie luminose .....	24
5.1. Pulsanti: .....	24
5.2. Spie luminose e stato di funzionamento .....	24
6. Funzionamento .....	25
6.1. Controlli preliminari .....	25
6.2. Prima configurazione (seguire attentamente) .....	25
6.3. Prima accensione .....	29
6.4. Menù Display .....	30
6.4.1. Impostazioni base: .....	31
6.4.2. Impostazioni avanzate: .....	36
6.4.3. Lista Eventi .....	38
6.4.4. Interfaccia Sistema Informazioni .....	38



6.4.5.	Statistiche Energia : .....	39
6.4.6.	Aggiornamento software.....	41
7.	Dati Tecnici.....	42
8.	Trouble shooting.....	44
9.	Garanzia.....	50

## Avvertenze

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

## Conservare le presenti istruzioni!

Il presente manuale deve essere ritenuto parte integrante dell'apparecchiatura e deve essere disponibile in qualsiasi momento per chiunque interagisca con tale apparecchiatura. Il manuale deve accompagnare sempre l'apparecchiatura, anche quando viene ceduta ad un altro utente o trasferita su un altro impianto.

## Dichiarazione di copyright

Il copyright di questo manuale appartiene a Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Viene fatto divieto ad altre aziende o individui di copiarlo, parzialmente o interamente (compresi i software, ecc.), riprodurlo o distribuirlo in alcuna forma o canale senza il consenso di Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Tutti i diritti riservati. ZCS si riserva il diritto di interpretazione finale. Il presente manuale è soggetto a modifiche in base ai feedback di utenti, installatori o clienti. Si prega di controllare il nostro sito web <http://www.zcsazzurro.com> per l'ultima versione.

Zucchetti Centro Sistemi

Via Lungarno 305/A

52028, Terranuova Bracciolini (AR)

+39 055 91971

[info@zcscompany.com](mailto:info@zcscompany.com)

<http://www.zcscompany.com>

## Prefazione

### Informazioni generali

Si prega di leggere attentamente il manuale prima dell'installazione, dell'uso o della manutenzione.

Il presente manuale contiene importanti istruzioni per la sicurezza che devono essere rispettate durante l'installazione e la manutenzione dell'impianto.

- **Ambito di applicazione**

Il presente manuale descrive l'assemblaggio, l'installazione, i collegamenti elettrici, la messa in funzione, la manutenzione e la risoluzione dei problemi legati all'inverter ibrido HYD 3-6K ES.

Conservare il presente manuale in modo che sia accessibile in qualsiasi momento.

- **Destinatari**

Il presente manuale è destinato al personale tecnico qualificato (installatori, tecnici, elettricisti, personale dell'assistenza tecnica o chiunque si qualificato e certificato per operare in un impianto fotovoltaico), responsabile dell'installazione e dell'avviamento dell'inverter nell'impianto energetico fotovoltaico e di accumulo e all'operatore dell'impianto fotovoltaico e di accumulo.

## 1. Introduzione

L'inverter ibrido HYD-ES viene utilizzato nei sistemi fotovoltaici con accumulo.

L'energia prodotta dal sistema fotovoltaico verrà ottimizzata per il massimo autoconsumo.

L'inverter HYD-ES funziona sia in modalità automatica che in modalità di carica, carica/scarica oraria. In modalità automatica, quando l'energia prodotta dal campo fotovoltaico è maggiore di quella richiesta dalle utenze l'inverter HYD-ES carica l'energia fotovoltaica in eccesso nella batteria e quando l'energia fotovoltaica è minore di quella richiesta l'inverter utilizza l'energia immagazzinata nella batteria per fornire corrente al carico locale.

In caso di blackout (oppure accendendo l'inverter in modalità Off Grid), l'inverter HYD-ES può funzionare in modalità Alimentazione d'Emergenza (EPS). L'inverter HYD-ES utilizzerà sia l'energia creata dai pannelli fotovoltaici che l'energia stoccata nella batteria per fornire energia al carico critico.

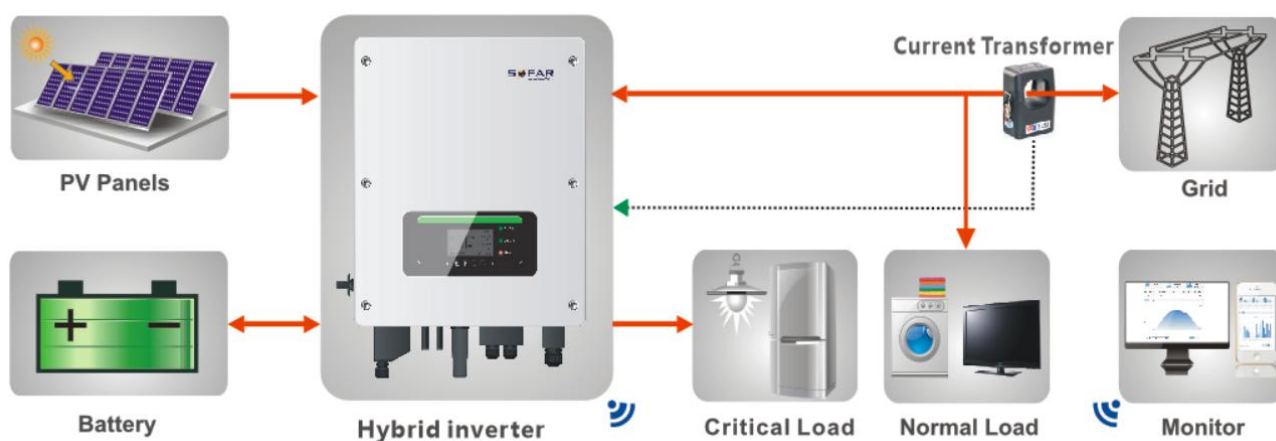


Figura 1 - Diagramma schematico di un impianto su cui è installato un inverter ibrido HYD 3-6K ES

## 2. Note di sicurezza preliminari

Prima dell'installazione, assicurarsi di aver letto e compreso il presente manuale. L'inverter HYD-ES rispetta rigorosamente le norme di sicurezza. Durante installazione, funzionamento e manutenzione, gli operatori hanno l'obbligo di osservare le direttive di sicurezza locali. Un funzionamento improprio può causare scariche elettriche e/o danni a persone ed oggetti.

### 2.1. Note di Sicurezza

- ✧ Installazione elettrica e manutenzione devono essere effettuate da elettricisti competenti in accordo con le direttive locali.
- ✧ L'inverter HYD-ES può essere installato solo da elettricisti qualificati e solo da coloro che posseggono una certificazione appropriata, come richiesto dalle autorità locali.
- ✧ NON avvicinare materiali esplosivi o infiammabili, es. benzina, cherosene, gasolio, petrolio, legno, cotone o stracci alle batterie o all'Inverter HYD-ES.
- ✧ Scollegare prima la connessione AC, quindi la batteria e il sistema fotovoltaico (PV1&PV2), ed aspettare almeno 5 minuti (tempo di scarica dei condensatori) prima della manutenzione, per evitare scosse elettriche.
- ✧ L'inverter HYD-ES dovrà essere totalmente scollegato (BAT, PV & AC) durante la manutenzione.
- ✧ L'inverter HYD-ES potrebbe raggiungere temperature elevate ed avere parti rotanti al suo interno durante il funzionamento. Spegnerne l'inverter HYD-ES e aspettare che si raffreddi prima di effettuare la manutenzione.
- ✧ Tenere i bambini lontani sia dalle batterie che dall'inverter HYD-ES.
- ✧ É proibito aprire la copertura anteriore dell'inverter HYD-ES. L'apertura rende nulla la garanzia del prodotto.
- ✧ Danni causati da un'installazione/funzionamento impropri NON vengono coperti dalla garanzia del prodotto.

### 2.2. Schema di montaggio e manutenzione

- ✧ La batteria deve essere protetta da cortocircuiti durante il trasporto e l'installazione.
- ✧ Inverter HYD-ES/batterie devono essere collocati in luoghi ben ventilati. Non collocare l'inverter HYD-ES/batterie in armadi o luoghi ermetici o con scarsa ventilazione. Ciò potrebbe essere estremamente pericoloso per le prestazioni e la durata del sistema.
- ✧ Tenere inverter HYD-ES e le batterie lontani dalla luce diretta del sole. Non avvicinare inverter HYD-ES e le batterie a forni, fiamme o altre fonti di calore poiché la batteria potrebbe incendiarsi provocando esplosioni.
- ✧ La capacità di corrente dei cavi di alimentazione DC (dalla batteria all'inverter) deve essere di almeno 90A. Usare cavi di alimentazione DC corti per evitare cali di tensione e perdite di potenza.
- ✧ Usare un multimetro per controllare polarità e tensione della batteria prima dell'accensione. Assicurarsi che i collegamenti vengano effettuati seguendo il presente manuale.
- ✧ Usare il multimetro per controllare tensione fotovoltaica e polarità prima di chiudere l'interruttore fotovoltaico. Assicurarsi che i collegamenti vengano effettuati seguendo il presente manuale.
- ✧ Se si vogliono riporre le batterie senza utilizzarle, devono essere scollegate dall'inverter HYD-ES e conservate in un ambiente fresco, asciutto e ben ventilato.
- ✧ Gli operatori preposti alla manutenzione delle batterie devono possedere le abilità e conoscenze necessarie a











questa attività.

- ✧ Tutte le batterie collegate in parallelo devono essere dello stesso modello ed avere la stessa versione firmware. Questa problematica dev'essere presa in considerazione dal progettista/installatore, specialmente durante la sostituzione delle batterie o la modifica del sistema di accumulo esistente.
- ✧ L'inverter HYD-ES non ha il trasformatore di isolamento quindi il polo positivo e il polo negativo della stringa fotovoltaica NON devono essere collegati a terra, in caso contrario l'inverter può danneggiarsi. Nel sistema fotovoltaico, tutte le parti metalliche non conduttrici di corrente (come: telaio del modulo fotovoltaico, rack fotovoltaico, involucro del quadro di parallelamento, involucro dell'inverter) devono essere collegate a terra.
- ✧ Attenzione: Non smontare o rompere la batteria. Gli elettroliti presenti possono essere tossici e arrecare danni a pelle ed occhi.
- ✧ Attenzione: seguire le regole che seguono durante installazione/manutenzione della batteria.
  - a) Togliere orologi, anelli ed altri oggetti metallici.
  - b) Utilizzare solamente attrezzi con manici isolati.
  - c) Indossare guanti e scarpe di gomma.
  - d) Non appoggiare attrezzi o metalli sopra la batteria.
  - e) Spegner l'inverter HYD-ES e le batterie prima di collegare/scollegare i morsetti di batteria.
  - f) Sia il polo positivo che quello negativo devono essere isolati da terra.



## 2.3. Simboli sull'inverter

Sull'inverter sono presenti alcuni simboli relativi alla sicurezza. Leggere e comprendere il contenuto dei simboli prima di procedere all'installazione.

	<p>Il presente simbolo indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può portare a infortuni.</p>
	<p>Rischio di Scosse Elettriche; aspettare almeno 5 minuti prima di spegnere l'inverter HYD-ES.</p>
	<p>Attenzione all'alta tensione e alle scosse elettriche.</p>
	<p>Attenzione alle superfici calde.</p>
	<p>Rispettare quanto indicato nella certificazione di conformità europea (CE).</p>
	<p>Terminale di terra.</p>
	<p>Leggere il presente manuale prima di installare l'inverter ZCS HYD-ES.</p>
	<p>Questo valore indica il grado di protezione dell'attrezzatura conformemente allo standard IEC 70-1 (EN 60529 giugno 1997).</p>
	<p>Polo positivo e polo negativo della tensione DC (Fotovoltaico &amp; Batteria).</p>
	<p>Questo lato verso l'alto. L'inverter HYD-ES dev'essere sempre trasportato, movimentato ed immagazzinato in modo tale che le frecce siano sempre rivolte verso l'alto.</p>

### 3. Installazione

#### 3.1. Panoramica sul prodotto

L'inverter HYD-ES è sottoposto ad una rigida ispezione prima dell'imballaggio e della consegna. È proibito capovolgere l'inverter HYD-ES durante la consegna.



Cautela

Controllare attentamente l'imballaggio ed i raccordi del prodotto prima dell'installazione.

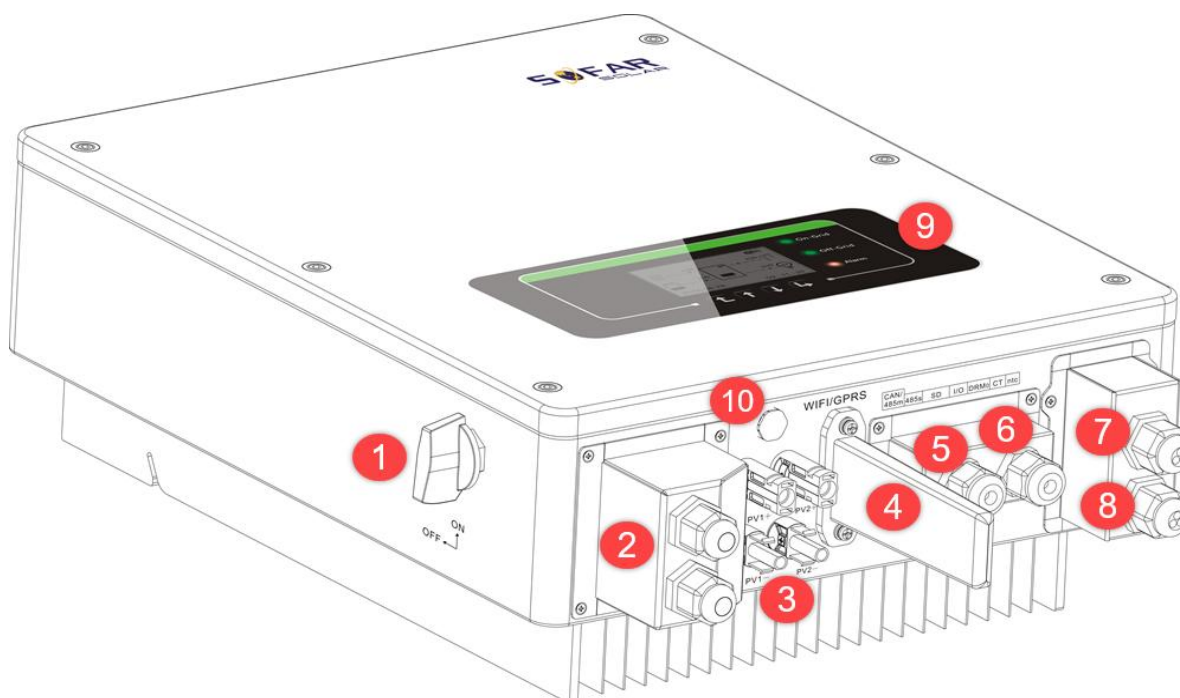


Figura 2 - Diagramma schematico di un impianto su cui è installato un inverter ibrido HYD 3-6K ES

1	Interruttore DC	6	Porta del trasformatore di corrente
2	Terminali di ingresso della batteria	7	Porta di connessione carico critico
3	Terminali di ingresso PV	8	Porta di connessione di rete
4	Stick Wi-Fi/GPRS	9	LCD
5	Interfaccia di comunicazione BMS	10	Valvola di sfiato

### 3.2. Contenuto dell'imbballaggio

Ispezionare attentamente l'imbballaggio e gli accessori prima dell'installazione. Dovreste essere in possesso dei seguenti accessori:

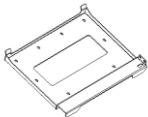




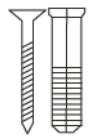

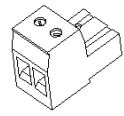
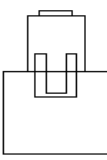



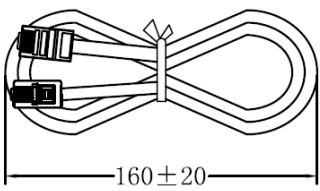


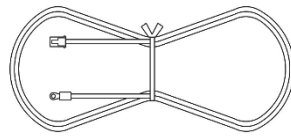
 Staffa di montaggio × 1	 Terminale AC × 6	 Vite M5 × 2	 Terminale batteria × 2
 Rondella piatta M6 × 8	 Tasselli a espansione × 8	 Cappuccio per terminale × 4	 Terminale TC × 2
 Trasformatore di corrente × 1	 Manuale utente × 1	 Garanzia × 1	 Certificato di qualità × 1
 Cavo di comunicazione × 1 160 ± 20	 Terminale di ingresso PV+ × 2	 Terminale di ingresso PV- × 2	 NTC×1 (Lunghezza-3M)

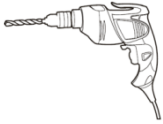

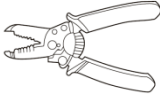

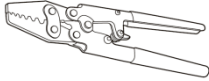
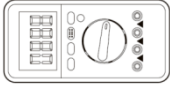

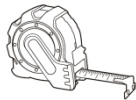
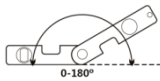
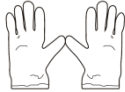
Figura 3 - Componenti e accessori presenti all'interno dell'imbballaggio



### 3.3. Requisiti per l'ambiente di installazione

- Scegliere un luogo asciutto, pulito ed ordinato, adatto all'installazione.
- Intervallo temperatura ambiente: -25°C ~ 60°C
- Umidità relativa: 0 ~ 100% (senza condensazione)
- L'inverter HYD-ES deve essere installato in un ambiente ben ventilato.
- Non avvicinare materiali infiammabili o esplosivi all'inverter HYD-ES.
- La categoria di sovratensione AC dell'inverter HYD-ES appartiene alla categoria III.
- Altitudine massima: 2000m

### 3.4. Strumenti necessari per l'installazione

Preparare i seguenti attrezzi prima di procedere all'installazione:

Numero	Utensile	Modello	Funzione
1		Trapano a percussione Diametro raccomandato 6mm	Usato per forare la parete
2		Cacciavite	Usato per realizzare i cablaggi
3		Spellacavi	Usato per la spellatura dei cavi
4		Chiave a brugola 4mm	Usata per il serraggio delle viti per il collegamento del pannello posteriore all'inverter
5		Attrezzi di crimpatura	Usati per crimpare i cavi di potenza
6		Multimetro	Usato per controllare la messa a terra
7		Pennarello	Usato per marcare
8		Metro a nastro	Usato per misurare le distanze
9		Livella	Usata per assicurarsi che il pannello posteriore sia installato correttamente
10		Guanti ESD	Devono essere indossati dagli operatori

11		Occhiali di sicurezza	Devono essere indossati dagli operatori
12		Mascherina antipolvere	Deve essere indossati dagli operatori

### 3.5. Posizione di installazione a parete

L'inverter HYD-ES deve essere montato verticalmente (per assicurare la rapida dissipazione del calore). Scegliere una posizione riparata da luce solare diretta e da possibili accumuli di neve per installare l'inverter HYD-ES. Assicurarsi che la posizione di installazione sia ben ventilata.

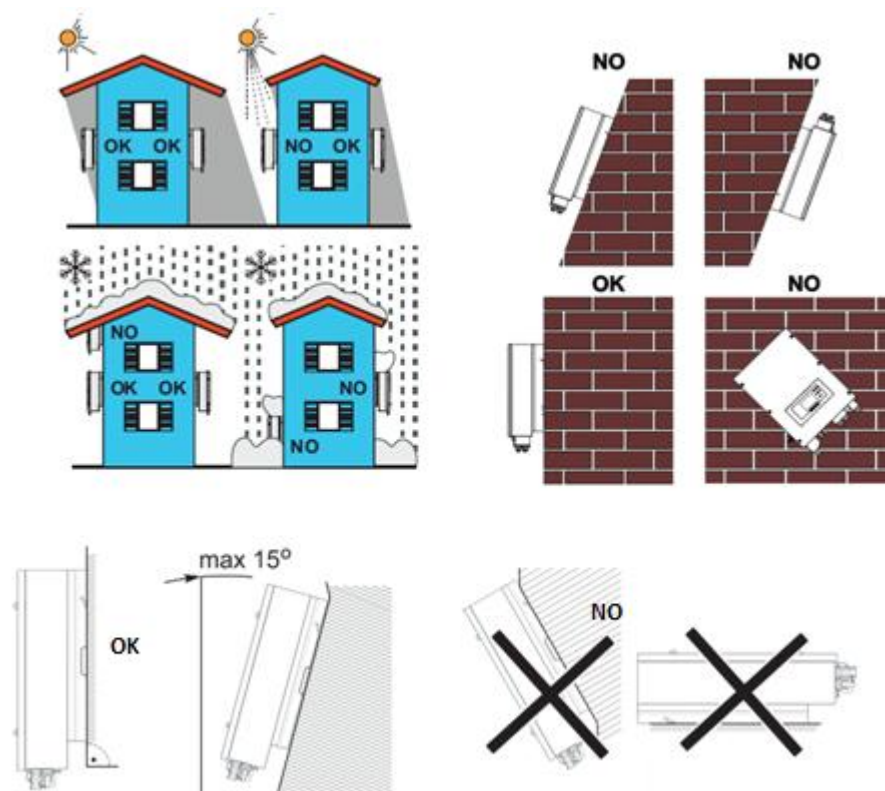


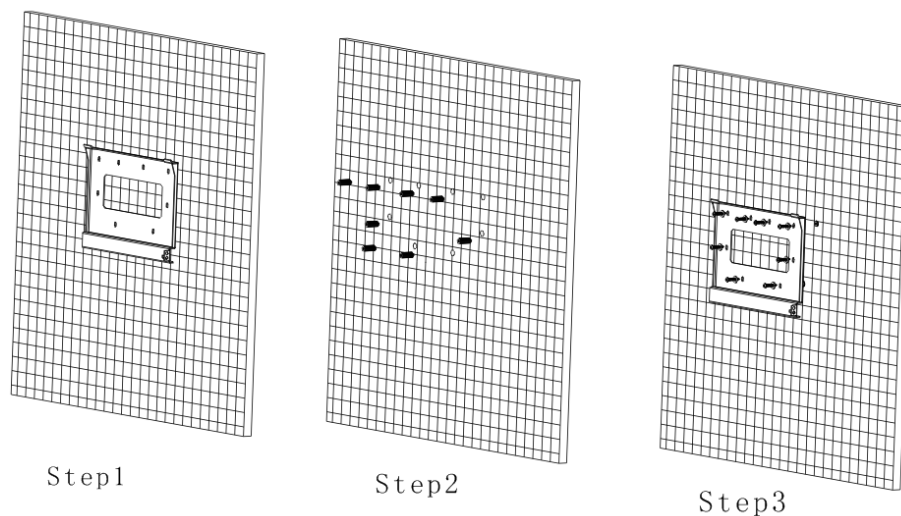
Figura 4 - Posizione di installazione dell'inverter HYD-ES

### 3.6. Istruzioni per il montaggio

**Fase 1:** Posizionare la staffa di montaggio sul muro, segnare gli 8 punti di fissaggio utilizzando il pennarello. Effettuare 8 fori (punta da 6 mm) sul muro.

**Fase 2:** Inserire le viti a espansione verticalmente nel foro, controllare la profondità di inserzione (né troppo superficiale né troppo profonda).

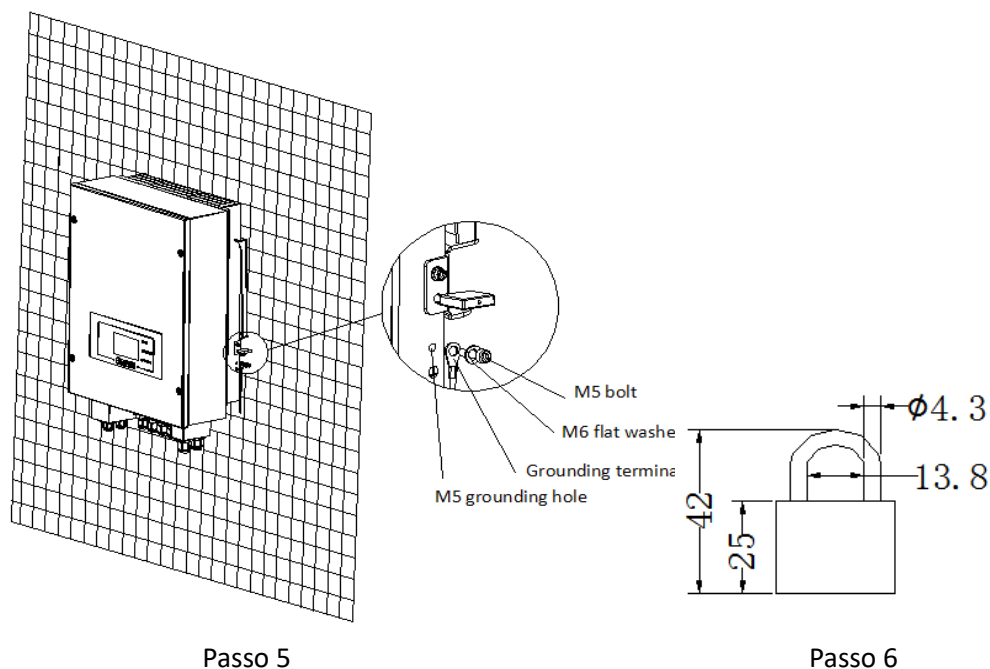
**Fase 3:** Fissare la staffa di montaggio al muro utilizzando tasselli e rondelle piatte.



**Fase 4:** Posizionare l'inverter HYD-ES sulla staffa di montaggio.

**Fase 5:** Per la messa a terra dell'inverter HYD-ES utilizzare il foro di messa a terra del dissipatore di calore.

**Fase 6:** OPZIONALE: è possibile fissare l'inverter HYD-ES alla staffa di montaggio.



**Nota:** per motivi di sicurezza, ZCS S.p.a. e/o partner da essa incaricati non potranno svolgere eventuali interventi tecnici di riparazione o manutenzione, né effettuare la movimentazione dell'inverter o del pacco batteria da e verso terra, nel caso in cui questi si trovino installati ad un'altezza superiore a 180 cm da terra.

Per poter effettuare interventi su installazioni ad altezze superiori è richiesto che l'inverter e/o il pacco batteria vengano fatti trovare a terra.

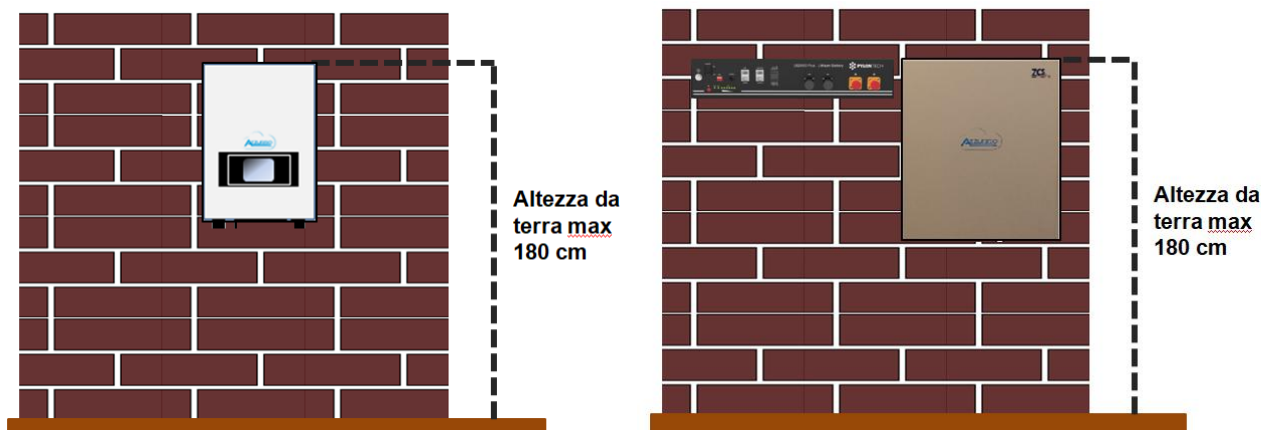




Figura 5 - Indicazioni per l'installazione dell'inverter di accumulo e del pacco batteria

## 4. Connessioni elettriche

	<p>Tensioni elevate nei circuiti di conversione di energia. Pericolo di morte per elettrocuzione o gravi ustioni.</p> <p>Tutti i lavori sui moduli fotovoltaici, gli inverter ed i sistemi di batterie devono essere effettuati solo da personale qualificato.</p> <p>Indossare guanti di gomma ed indumenti protettivi (occhiali e stivali protettivi) quando si lavora su sistemi ad alta tensione/alta corrente come INVERTER e sistemi di batterie.</p>
<p><b>Cautela</b></p>	
	<p>L'inverter HYD-ES è progettato per essere utilizzato nei sistemi fotovoltaici con accumulo. Se non utilizzato come previsto, la protezione fornita dall'attrezzatura può essere compromessa.</p>
<p><b>Cautela</b></p>	

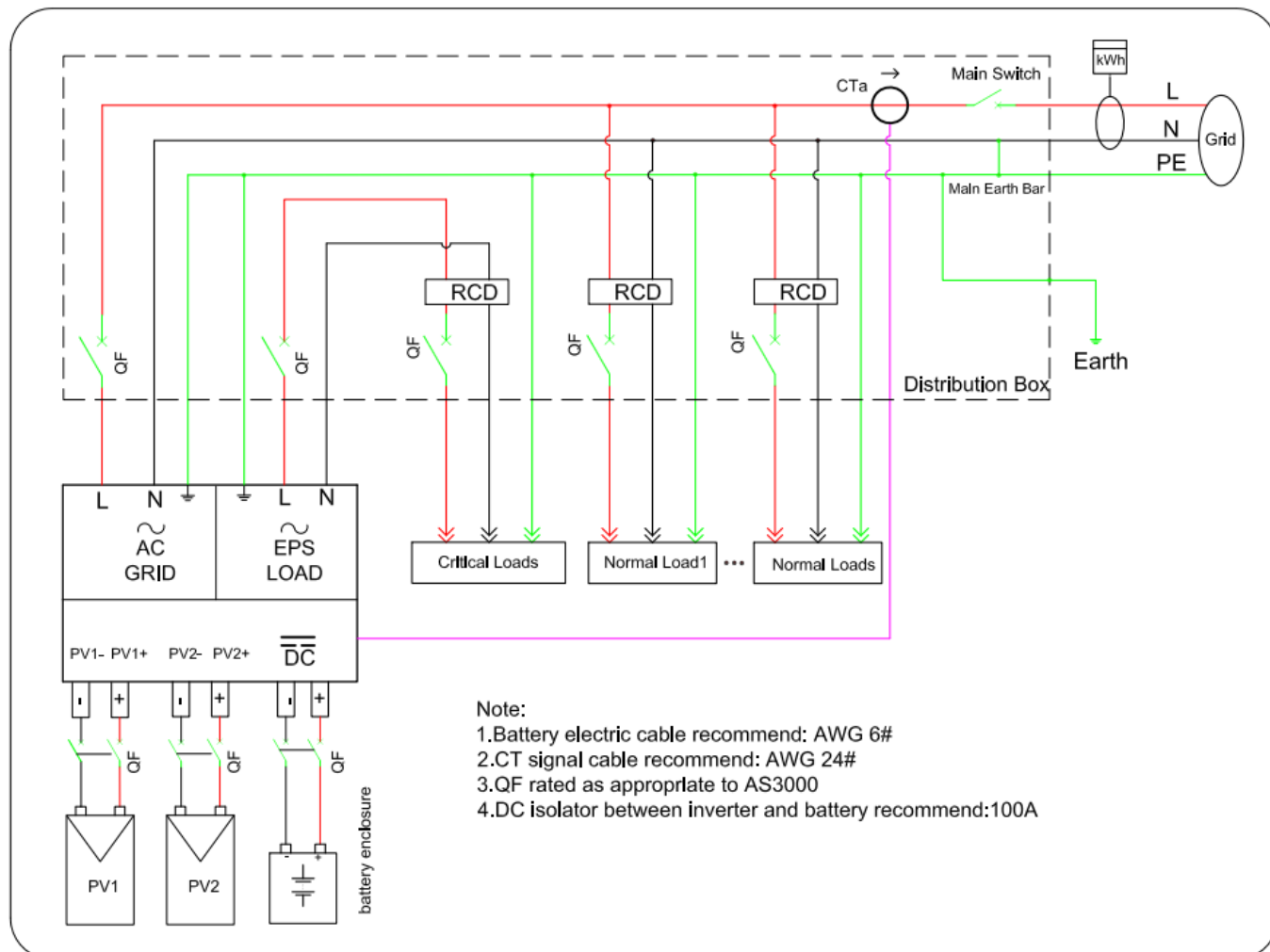


Figura 6 - Collegamenti elettrici

#### 4.1. Connessione della batteria

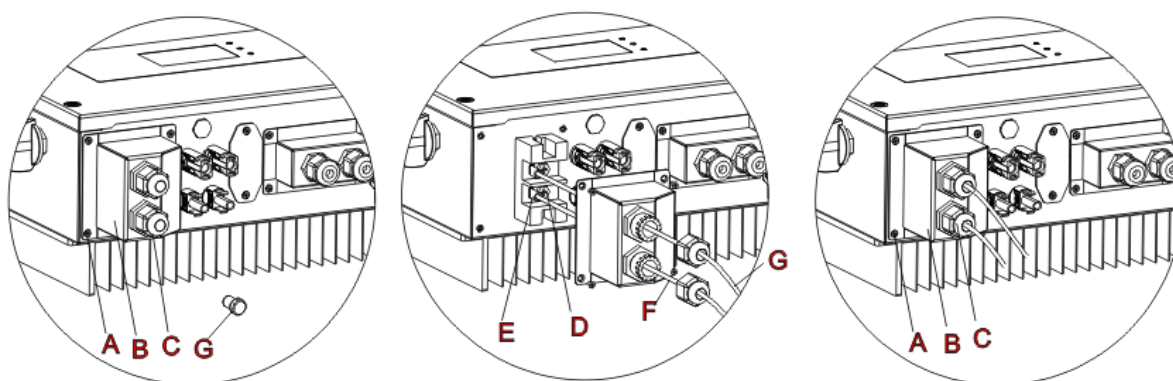


Figura 7 - Collegamento della batteria (Misurare polarità/voltaggio dei cavi della batteria prima del collegamento)

Fase 1: Allentare 4 viti (A) utilizzando un cacciavite (Fig. 6).



**Fase 2:** Rimuovere la copertura impermeabile (B), allentare il pressacavo (C), e quindi rimuovere il tappo (G).

**Fase 3:** Far passare i cavi della batteria (F) attraverso il pressacavo, quindi connettere i cavi della batteria utilizzando il terminale OT (E).

**Fase 4:** Fissare la copertura impermeabile utilizzando le 4 viti.

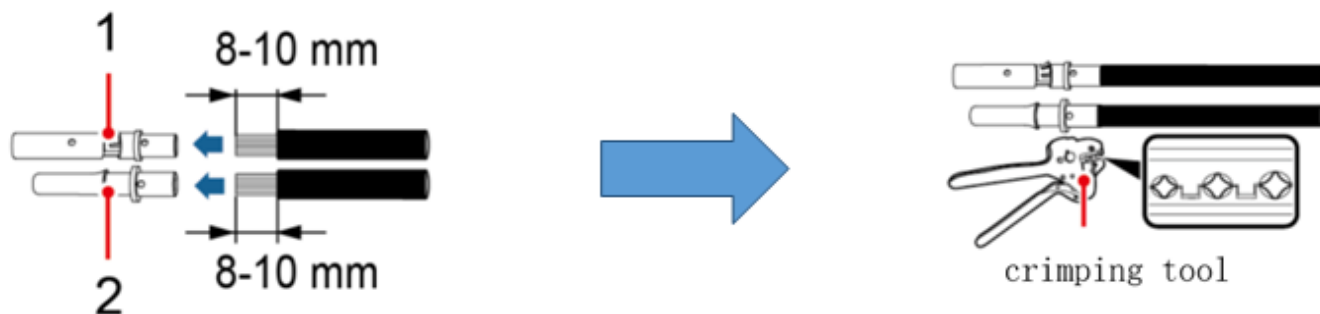
## 4.2. Connessione al fotovoltaico

Specifiche raccomandate per i cavi di ingresso DC

Area in sezione trasversale (mm <sup>2</sup> )		Diametro esterno del cavo (mm 2)
Intervallo	Valore raccomandato	
4.0~6.0	4,0	4.5~7.8

**Procedura:**

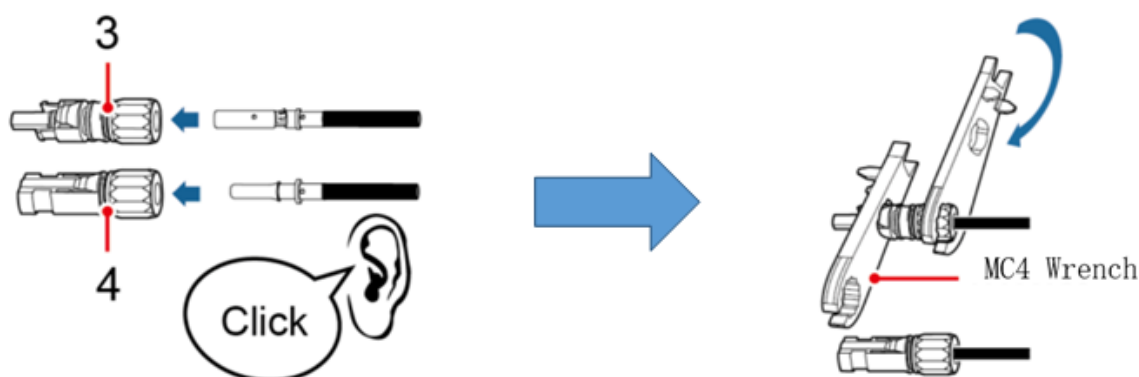
**Fase 1:** Preparare i cavi fotovoltaici positivi e negativi



1. Contatto positivo 2. Contatto negativo

**Figura 8 - Preparazione dei cavi fotovoltaici positivi e negativi**

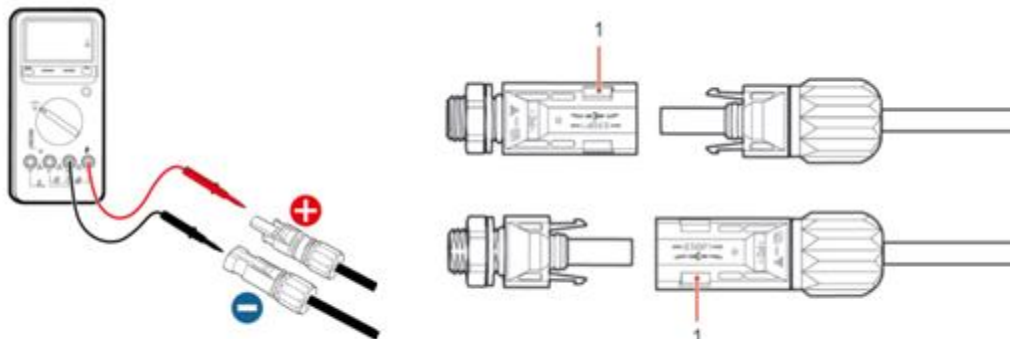
**Fase 2:** Inserire i cavi crimpati positivi e negativi nei rispettivi connettori fotovoltaici



3. Connettore positivo 4. Connettore negativo

**Figura 9 - Preparare i connettori fotovoltaici positivi e negativi**

**Fase 3:** Assicurarsi che la tensione DC di ciascuna stringa fotovoltaica sia meno di 600V DC e che le polarità dei cavi fotovoltaici siano corrette. Inserire i connettori positivo e negativo nell'inverter HYD-ES fino a sentire un "clic", come mostrato in Fig. 9.



1. Innesto a baionetta

**Figura 10 - Collegamento dei connettori fotovoltaici**

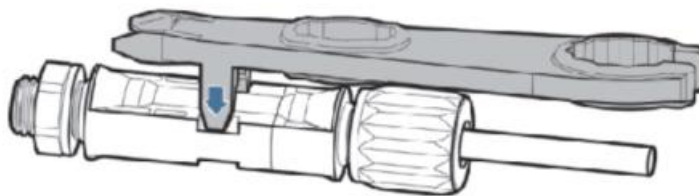


**Cautela**

Prima di rimuovere i connettori PV positivo e negativo, assicurarsi che il SEZIONATORE DC sia APERTO.

## Procedura di follow-up

Utilizzare una chiave MC4 per scollegare i connettori fotovoltaici, come mostrato in Fig. 10.



**Figura 11 - Scollegare i connettori fotovoltaici**

Connettere l'inverter HYD-ES alle stringhe fotovoltaiche tramite i cavi di alimentazione in ingresso DC. Selezionare la modalità di input: l'inverter HYD-ES ha 2 MPPT, i quali possono funzionare sia indipendentemente che in parallelo. In base alla progettazione del sistema l'utente può scegliere la modalità di funzionamento MPPT adeguata.

### Modalità indipendente (predefinita):

Se le stringhe sono differenti (ad esempio installate su due falde distinte o composte da un diverso numero di pannelli), la modalità di ingresso deve essere impostata come "modalità indipendente".

Il metodo di impostazione è descritto nel capitolo 6.4.1

### Modalità parallela:

Se le stringhe sono collegate in parallelo, la modalità di input deve essere impostata come "modalità parallela". Il metodo di impostazione è descritto nel capitolo 6.4.1

#### **Nota**

A seconda del tipo di inverter, scegliere gli accessori dell'inverter adeguati (cavi, portafusibili, fusibili, interruttori, ecc.). La tensione a circuito aperto dell'impianto fotovoltaico deve essere inferiore alla tensione massima di ingresso DC dell'inverter. La tensione di uscita delle stringhe deve essere coerente con l'intervallo di tensione dell'MPPT.

I poli positivo e negativo del pannello sull'inverter devono essere collegati separatamente. Il cavo elettrico deve essere adatto per impieghi fotovoltaici.

#### **Nota**

Entrambi gli ingressi MPPT dell'inverter devono essere popolati, anche nel caso in cui l'impianto sia costituito da una sola stringa. Si consiglia, nel caso la disposizione delle stringhe sia in parallelo, di adottare un cavo di connessione ad Y oppure a T per sdoppiare le correnti in ingresso dal campo fotovoltaico e popolare entrambi gli ingressi MPPT dell'inverter, come mostrato in figura. Nel caso la disposizione delle stringhe sia indipendente, collegare semplicemente le due stringhe ai due MPPT dell'inverter.



Figura 12 - Cavo solare di connessione a Y

### **4.3. Collegamento CT / CAN / RS485 / NTC – Batterie Pylontech**

Il CTa (trasformatore di corrente) serve a misurare il valore e la direzione della corrente AC. Fare riferimento alla Fig. 12 per il corretto collegamento del CTa.

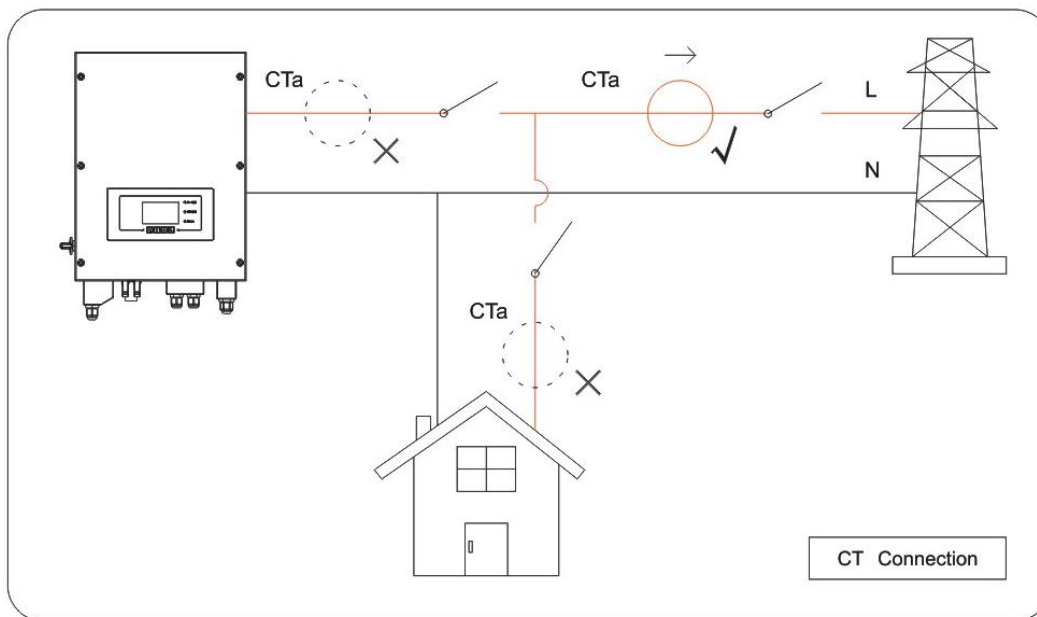


Figura 13 - Collegamenti CT

**Fase 1:** Fare riferimento dalla Fig.12 per la corretta posizione del CTa. Avvolgere il CTa attorno al filo L dell'alimentazione di rete.

**Fase 2:** Si possono utilizzare cavi di rete e cappucci per terminali per estendere i fili del CTa se necessario; la lunghezza massima dei cavi è di 200m.

Filo TC	Prolunga (cavo di rete)	HYD-ES inverter
Rosso	Arancione / bianco arancione / marrone / bianco marrone	CT+
Nero	Verde / bianco verde / blu / bianco blu	CT-

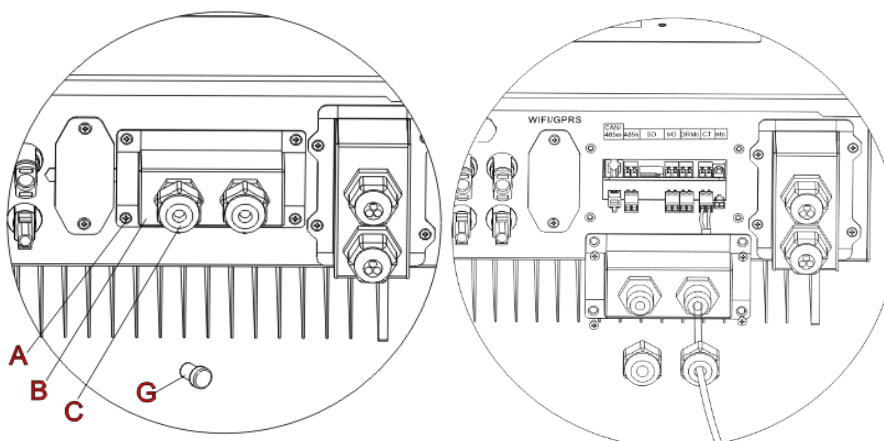


Figura 14 - Collegamenti CT / CAN / RS485 / NTC



**Fase 3:** Allentare 4 viti (parte A) utilizzando un cacciavite (Fig. 13)

**Fase 4:** Rimuovere la copertura impermeabile (parte B), allentare il pressacavo (parte C), quindi rimuovere il tappo (parte G)

**Fase 5:** Far passare il cavo TC attraverso il pressacavo, collegare il cavo TC al terminale TC, quindi inserire il terminale TC all'interno della porta corrispondente.

**Fase 6:** Un cavo di comunicazione (tra la batteria BMS & l'inverter HYD-ES) è fornito nella busta degli accessori dell'inverter HYD-ES. Un'estremità e' contrassegnata inverter, un'estremità BAT

Far passare il cavo di comunicazione (estremità inverter) attraverso il pressacavo, inserire il connettore 4P4C alla porta CAN HYD3000/4000/5000/6000-ES. Inserire il connettore 8P8C (estremità BAT) alla porta CAN della batteria PYLONTECH.

Cavo di comunicazione tra la batteria e l'inverter HYD-ES inverter	Comunicazione CAN	
	HYD-ES inverter	
	Porta CAN	CANH---pin1    CANL---pin2
	Porta RS485	485A----pin3    485B----pin4
	PYLONTECH US2000 PLUS / US2000B	
	Porta CAN	CANH---pin4    CANL---pin5
	Porta RS485	485A----pin1& pin8 485A----pin2& pin7

**Fase 7:** fissare la copertura impermeabile utilizzando le 4 viti.

**NOTA:** Se si utilizzano batterie differenti da PYLONTECH contattare il centro assistenza ZCS.

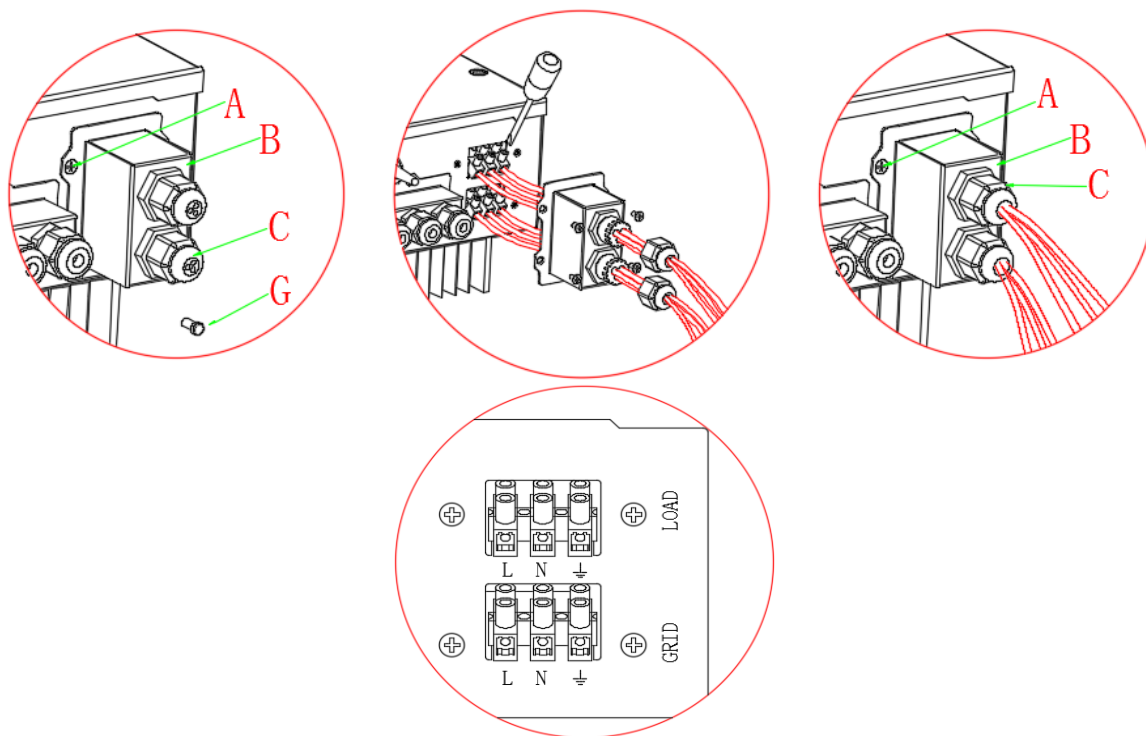
## 4.4 Collegamento alla rete

**Fase 1:** Allentare 4 viti (parte A) utilizzando un cacciavite (fig. 15)

**Fase 2:** Rimuovere la copertura impermeabile (parte B), allentare il pressacavo (parte C), quindi rimuovere il tappo (parte G)

**Fase 3:** Far passare un cavo tripolare attraverso il pressacavo di RETE, quindi collegare i 3 fili alle morsettiere corrispondenti. (MARRONE – L, BLU – N, GIALLO/VERDE – PE)

**Fase 4:** Fissare la copertura impermeabile utilizzando le 4 viti.



**Figura 15 – Collegamento rete e carichi critici**

#### 4.4. Collegamento Carico Critico (funzione EPS)


Carico critico (LOAD): in caso di un'interruzione di rete (o accensione in modalità Off Grid), se la funzione EPS è attiva, l'inverter HYD-ES funzionerà in modalità EPS (alimentazione d'emergenza), utilizzando energia immagazzinata nella batteria per fornire energia al carico critico attraverso la porta di collegamento LOAD.

La porta di collegamento LOAD va utilizzata solo per i collegamenti dei carichi critici. La potenza dei carichi critici non deve superare i 3000VA.

La procedura di collegamento della porta LOAD è la stessa della connessione di rete (Fig. 15).

Un commutatore deve essere inserito tra l'uscita EPS dell'inverter e i carichi critici come in fig.16

##### Posizioni di commutazione

	<p>Il commutatore è necessario.</p> <p>Durante il controllo/riparazione dei carichi critici, assicurarsi che il commutatore sia in posizione 0.</p> <p>Durante il controllo/riparazione dell'inverter HYD-ES, assicurarsi che il commutatore sia in posizione 0 che l'inverter HYD-ES sia scollegato dalla rete.</p>
<p><b>Cautela</b></p>	

- In condizioni normali: commutatore in posizione 1. L'inverter HYD-ES può fornire energia ai carichi critici in caso di blackout.
- Se l'inverter HYD-ES è difettoso, spostare manualmente l'interruttore in posizione 2. La rete fornirà energia al carico critico.

**Nota:** Nel caso in cui nell'impianto fosse presente un contatore di produzione tenere in considerazione il fatto che l'energia per il carico critico viene prelevata prima del contatore e perciò tale energia anche se prodotta dai pannelli fotovoltaici non viene conteggiata come energia prodotta. Se necessario il progettista dell'impianto può utilizzare degli opportuni teleruttori esterni per far sì che l'energia per il carico critico venga prelevata a valle del contatore di produzione durante il normale funzionamento della rete e commuti sull'uscita EPS dell'inverter solo in caso di black out.

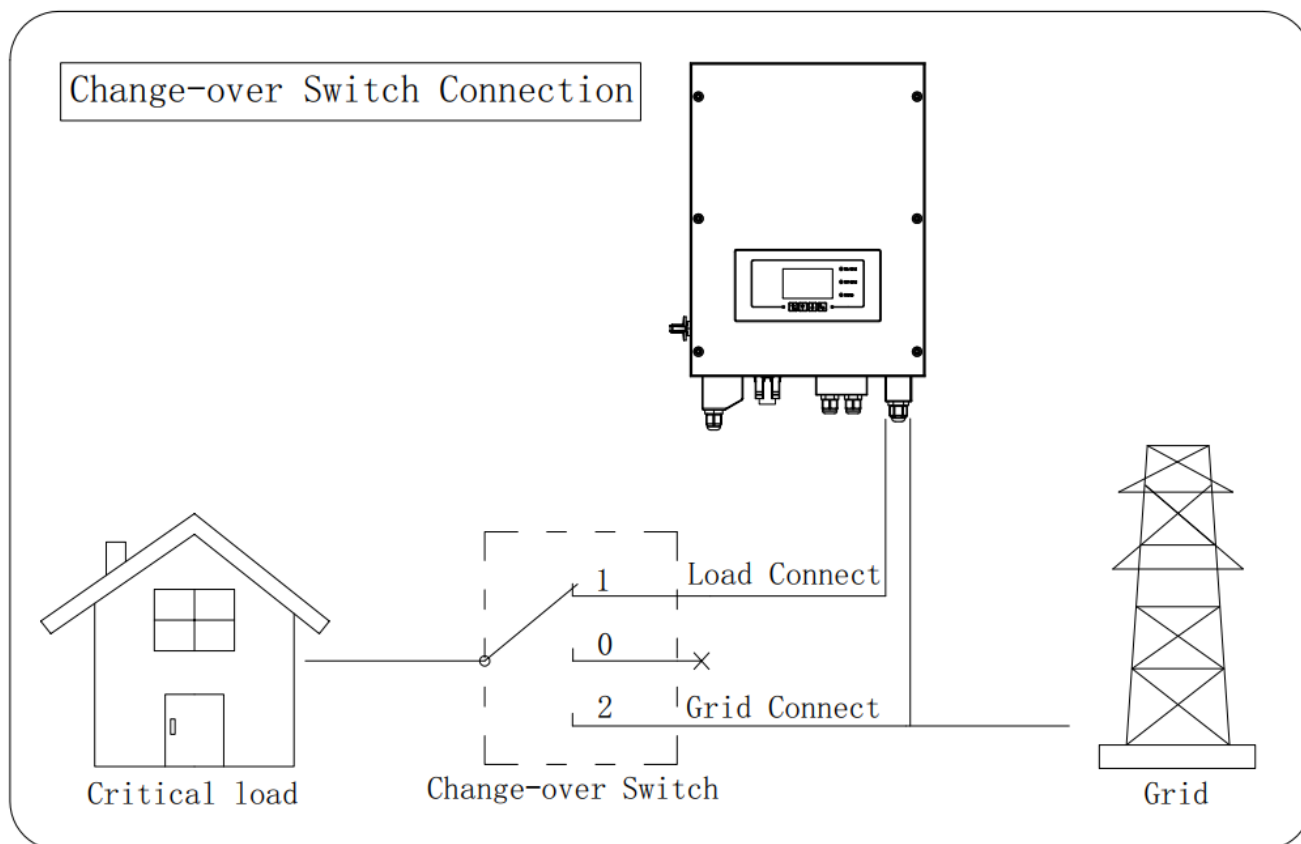


Figura 16 - Collegamenti commutatore

## 5. Pulsanti e spie luminose



Spie di stato On-Grid

Spie di stato Off-Grid

Spia allarme

Menu/Indietro Su Giù Ok

Figura 17 Pulsanti e spie di indicazione

### 5.1. Pulsanti:

- ✧ premere "Indietro" per tornare alla schermata precedente o entrare nell'interfaccia principale;
- ✧ premere "Su" per accedere al menù superiore o il valore più 1;
- ✧ premere "Giù" per accedere al menù inferiore o il valore meno 1.
- ✧ Premere "OK" per selezionare l'opzione di menù corrente o passare alla cifra successiva.
- ✧

### 5.2. Spie luminose e stato di funzionamento

Status dell'inverter HYD-ES	On Grid Luce verde	Off-Grid Luce verde	Allarm Luce rossa
On-grid	Acceso		
Standby (On-Grid)	Intermittente		
Off-Grid		Acceso	
Standby (Off-Grid)		Intermittente	
Allarme			Acceso



## 6. Funzionamento

### 6.1. Controlli preliminari

Prima di avviare il sistema si prega di effettuare un controllo su quanto segue, verificando che:

1. L'Inverter HYD-ES è saldamente fissato alla staffa di montaggio;
2. I cavi PV+/PV- sono saldamente collegati, polarità e tensione sono corretti;
3. i cavi BAT+/BAT- sono saldamente collegati, polarità e tensione sono corretti;
4. I cavi GRID/LOAD sono saldamente/correttamente collegati;
5. Un interruttore AC è correttamente collegato tra la porta GRID dell'inverter HYD-ES e la rete, e l'interruttore è SPENTO.
6. Un interruttore AC è correttamente collegato tra la porta LOAD dell'inverter HYD-ES & il carico critico, e l'interruttore è SPENTO.
7. Per quanto riguarda le batterie al litio, assicurarsi che il cavo di comunicazione sia stato collegato correttamente.

### 6.2. Prima configurazione (Seguire attentamente)

**IMPORTANTE: SEGUIRE LA PRESENTE PROCEDURA per accendere l'inverter HYD-ES**

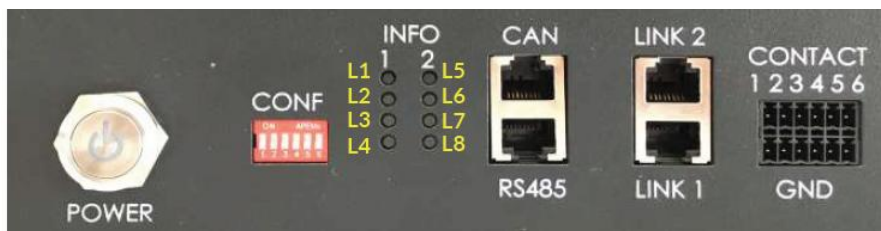
1. Aprire l'interruttore AC collegato tra la porta GRID dell'inverter HYD-ES e la rete .
2. Aprire l'interruttore AC tra la porta LOAD dell'inverter HYD-ES & il carico critico.
3. Ruotare il sezionatore DC in posizione OFF in modo da non avere produzione PV.
4. Accendere le batterie:

Nel caso di batterie Pylontech portare su ON lo switch posto sulla parte frontale di tutte le batterie e assicurarsi che si accenda il led verde posto sotto a questo; poi premere per un secondo il pulsante rosso SW di una sola batteria. Si accenderanno e successivamente si spegneranno i led di tutte le batterie collegate, mentre il led verde RUN resterà acceso in maniera fissa o lampeggiante.



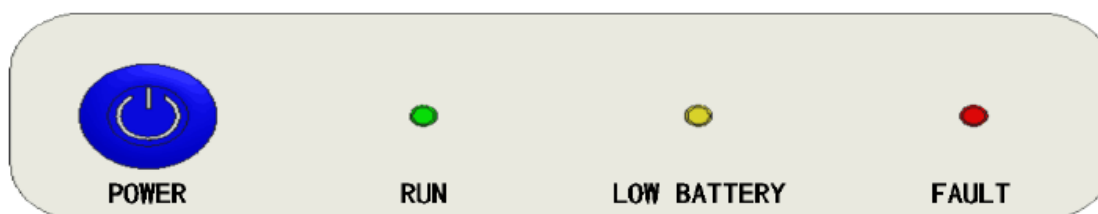
**Figura 18 - Vista frontale di una batteria Pylontech US2000 PLUS**

Nel caso di batterie Tawaki Maui, premere il tasto POWER in modo da portarlo nella posizione di ON, assicurandosi che l'indicatore led L8 (Mod. RACK 17002) o L1 (Mod. MAUI 17012) sia acceso; nel caso il led L8 o L1 sia spento, spegnere e riaccendere immediatamente il pacco batteria.



**Figura 19 - Vista frontale di una batteria Tawaki Maui 4kWh**

Nel caso di batterie Weco ReSU 4K4, premere il tasto POWER per 1 secondo, assicurandosi che il led RUN sia acceso.



**Figura 20 - Vista frontale di una batteria Weco ReSU 4K4**

5. Chiudere l'interruttore AC tra la porta AC tra la porta GRID dell'inverter HYD-ES & la rete.
6. Chiudere l'interruttore AC tra la porta LOAD dell'inverter HYD-ES & il carico critico.
7. Assicurarsi che ci siano almeno 200W di carico nelle utenze domestiche. Questo serve a far sì che l'inverter direzioni correttamente la lettura di corrente effettuata tramite il TCa. Se questo non avviene le letture della potenza entrante ed uscente potrebbero risultare errate con conseguente malfunzionamento del sistema.
8. Ruotare il sezionatore DC in posizione ON
9. L'inverter HYD-ES dovrebbe avviare il funzionamento.

È necessario configurare i seguenti parametri prima che l'inverter HYD-ES inizi a funzionare.

1) Configurare l'orario di sistema	8)* Stabilire la tensione di scarica minima
2) Configurazione paese	9)* Stabilire la tensione di scarica massima
3) Selezionare il tipo di batteria	10)* Stabilire la protezione di tensione minima
4)* Stabilire la capacità della batteria	11)* Stabilire la profondità di scarica
5)* Stabilire la tensione di carica massima	12)* Stabilire la tensione di scarica a vuoto
6)* Stabilire la corrente di carica massima	13)* Stabilire la tensione di carica completa
7)* Stabilire la tensione di protezione massima	

Nota: Le impostazioni da 4)\* a 13)\* devono essere configurate solamente se al punto 3 e' stato selezionato DEFAULT per le batterie.

### 1) Impostazioni orario di sistema

Il formato dell'orario di sistema è "Anno-Mese-Giorno-Ora-Minuti-Secondi", premere "Su" o "Giù" per cambiare la prima cifra, premere "OK" per passare alla cifra successiva, premere "OK" per completare la configurazione. Una volta completata la configurazione oraria, apparirà il menù "Configurazione Paese".

### 2) Configurare paese

Premere "Su" o "Giù" per selezionare il paese, premere "OK" per completare la configurazione paese. Una volta completata la configurazione paese, apparirà il menù "Selezionare tipo di batteria".

Codice	Paese
00	Germania VDE4105
01	CEI-021 Interno
02	Australia
03	SpainRD1699
04	Turchia
05	Danimarca
06	Grecia-Continente
07	Paesi Bassi
08	Belgio
09	UK G59
10	Cina

Codice	Paese
11	Francia
12	Polonia
13	Germania BDEW
14	Germania VDE0126
15	CEI-016 Italia
16	UK G83
17	Grecia-Isole
18	UE EN50438
19	IEC EN61727
20	Corea
21	Svezia

Codice	Paese
22	Europa generale
23	CEI-021 Esterno
24	Cipro
25	India
26	Filippine
27	Nuova Zelanda
28	Brasile
29	Slovacchia
30	Slovacchia SSE
31	Slovacchia ZSD
32	CEI0-21 In Areti



**Cautela**

È fondamentale accertarsi di aver selezionato il codice paese corretto secondo i requisiti dell'autorità locale.

A tale proposito, consultare un elettricista professionista o il personale qualificato delle autorità per la sicurezza elettrica.

ZCS declina qualsiasi responsabilità per conseguenze derivanti dalla scelta di un codice paese errato.

### 3) Selezionare tipo di batteria

MENÙ	Batterie Compatibili
1. PYLON	PYLONTECH US2000 PLUS / US2000B
2. DARFON	DARFON 14S31P ESS
3. DEFAULT	Batterie PIOMBO-ACIDO / PIOMBO-CRISTALLI / AQUION
4. Litio	Tutte le batterie che rispettano il protocollo ZCS di comunicazione BMS CAN (Tawaki Maui e Weco ReSU 4K4).
5. Alpha. ESS	M48112-P / SMILE-BAT
6. SOLTARO	SL-3KWH/ SL-1KWH

Premere “Su” o “Giù” per selezionare il tipo di batteria, premere “Ok” per completare la selezione.

Se si utilizzano batterie di tipo “1. PYLON”, “2. DARFON”, “4. Litio”, “5. Alpha. ESS” o “6. SOLTARO” , allora congratulazioni! La configurazione iniziale dell’inverter è completata. Premere “OK” per accedere all’interfaccia principale.

Se si utilizzano batterie differenti occorre selezionare il tipo 3. DEFAULT” è necessario inserire informazioni aggiuntive relative alle batterie utilizzate. Nel qual caso consultare ZCS per assistenza tecnica.

## 6.3. Prima accensione

Interfaccia principale:

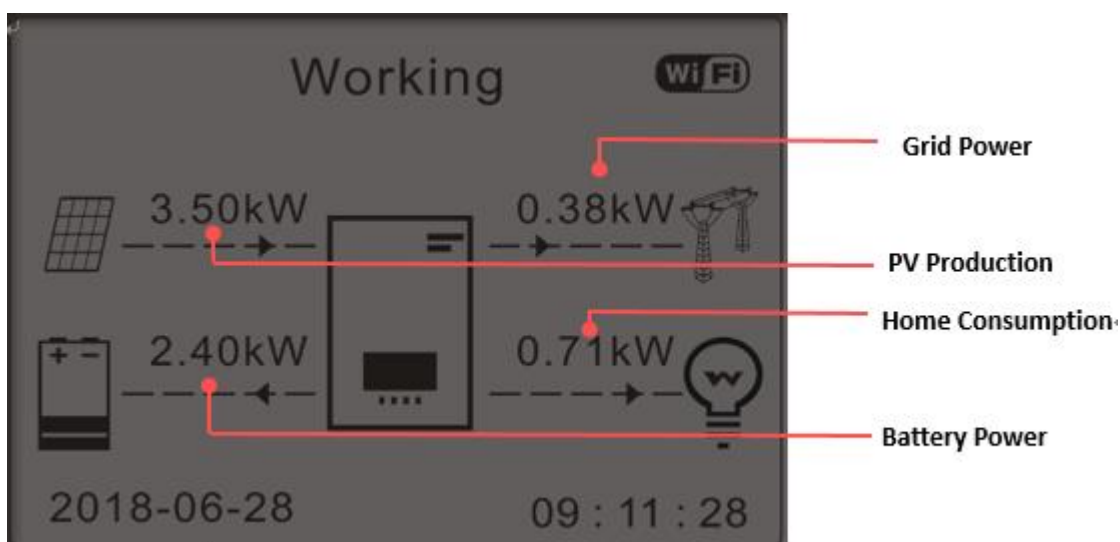


Figura 21 - Interfaccia principale

Di Default l'inverter HYD-ES è configurato in "Modalità Automatica" perciò se l'impostazione non è stata modificata la modalità di funzionamento sarà la seguente:

- Quando "Produzione Fotovoltaica" > "Consumo Casalingo"  
Se la batteria non è carica l'inverter HYD-ES caricherà la batteria.
- Quando "Produzione Fotovoltaica" < "Consumo Casalingo"  
Se la batteria non è scarica l'inverter HYD-ES scaricherà la batteria sulla rete domestica.

## 6.4. Menù Display

Nell'interfaccia principale premere il pulsante "Giù" per accedere alla pagina dei parametri rete/batteria:

Interfaccia principale	Premere "Giù"
	1.Rete(V)
	2.Rete(A)
	3.Frequenza
	4.Batteria(V)
	5.Corrente di carica
	6.Corrente di scarica
	7.Livello carica
	8.Cicli batteria
	9.Temp batteria

Nell'interfaccia principale premere il pulsante "Su" per accedere alla pagina dei parametri fotovoltaici:

Interfaccia principale	Premere "OK"
	1. PV1 Voltage
	2. PV1 Current
	3. PV1 Power
	4. PV2 Voltage
	5. PV2 Current
	6. PV2 Power
	7. Inverter Temp.

Nell'interfaccia principale premere il pulsante "Indietro" per accedere al menù principale. Il menù principale ha le cinque opzioni seguenti:

Interfaccia principale	Premere "Indietro"
	1. Impostazioni
	2. Impostazioni
	3. Lista eventi
	4. Info Sistema
	5. Aggiornamanto SW
6.Statistiche Produz	

"Su" ↑

"Giù" ↓

## 6.4.1. Impostazioni base:

1. Impostazioni	Premere "OK"
	1.Lingua
	2.Data e Ora
"Su" ↑	3.Modalità di lavoro
	4.PV input Mode
"Giù" ↓	5.Modalità EPS
	6.Indirizzo Comunicazione
	7.Auto test

### 1. Configurazione lingua

Selezionare "1. Lingua", quindi premere "OK". Premere "su" o "giù" per selezionare la lingua, quindi premere "OK".

Più rapidamente: premere contemporaneamente "Indietro" e "OK", per cambiare la lingua del sistema.

### 1. Configurazione orario

Selezionare "2. Orario", premere "OK" per accedere all'interfaccia configurazione orario, il formato è Anno-Mese-Giorno Ore:Minuti:Secondi

Premere "Su" o "Giù" per cambiare la prima cifra, premere "OK" per passare alla cifra seguente. Dopo aver inserito l'orario corrente, premere "OK".

### 2. Modalità Lavoro

Selezionare "3. Modalità lavoro", premere "OK" per accedere all'interfaccia di configurazione modalità lavoro.

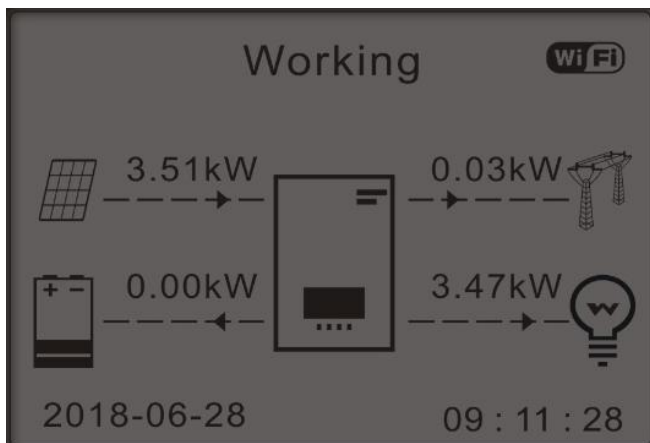
3.Modalità lavoro	
	1.Selezionare la modalità automatica
"Su" ↑	2.Selezionare la modalità Carica
"Giù" ↓	3.Selezionare la modalità Fascia Oraria
	4.Selezionare Modalità Passiva

#### 1) Selezionare la modalità automatica

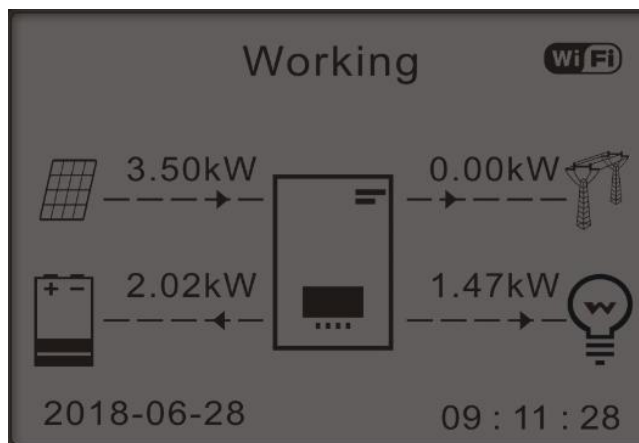
Selezionare "1. Selezionare Modalità automatica, quindi premere "OK".

Nella modalità automatica, l'inverter HYD-ES caricherà e scaricherà automaticamente la batteria.

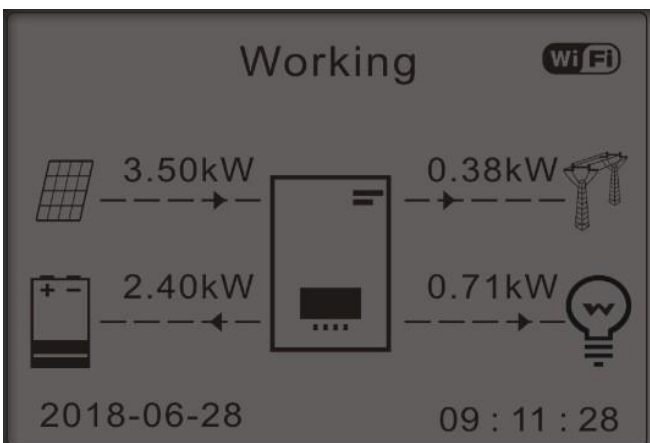
1) Se la produzione fotovoltaica = consumo del CARICO ( $\Delta P < 100W$ ) l'inverter HYD-ES non caricherà o scaricherà la batteria.



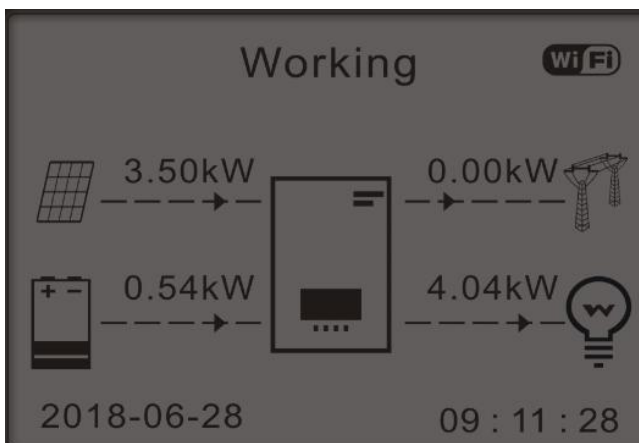
2) Se la produzione fotovoltaica > consumo del CARICO, l'energia in eccesso verrà immagazzinata nella batteria.



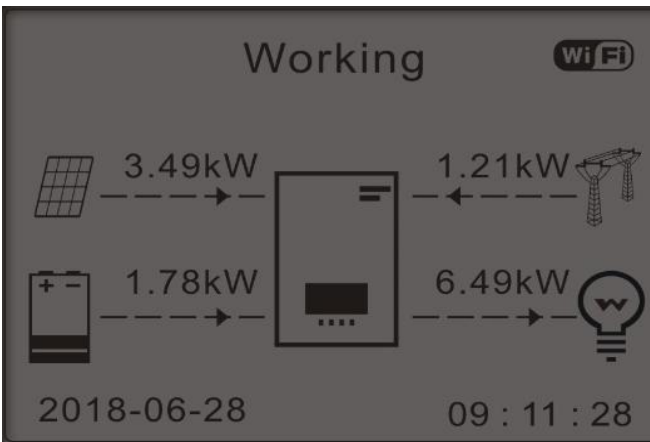
3) Se la batteria è completamente carica (o già alla potenza massima di carica) l'energia in eccesso verrà esportata alla rete.



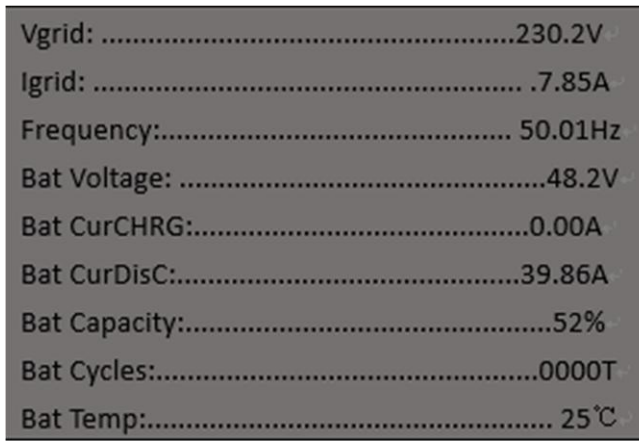
4) Se la produzione fotovoltaica < consumo del CARICO, scaricherà la batteria per fornire energia al carico.



5) Se la produzione fotovoltaica + batteria < consumo del CARICO, l'energia mancante per alimentare i carichi verrà importata dalla rete.



6) Premere il pulsante "GIÙ" per visualizzare i parametri di rete/batteria correnti, premere "SU" per tornare all'interfaccia principale.





### 3. Modalità di Ingresso Fotovoltaico

Selezione modalità di ingresso fotovoltaico: L'Inverter HYD-ES ha due canali MPPT. I due MPPT possono funzionare sia indipendentemente che in parallelo. Se le stringhe fotovoltaiche sono collegate in parallelo, prima del collegamento con l'inverter si deve scegliere la "modalità in parallelo"; altrimenti si deve usare la configurazione di default(modalità indipendente).

Dopo aver cambiato la modalità d'ingresso fotovoltaico, per convalidare, bisogna riavviare l'inverter HYD-ES.

### 4. Modalità EPS

La modalità EPS consente di abilitare l'uscita EPS per i carichi critici.

5. Selezionare la modalità EPS	1.Modalità di controllo EPS	1.Abilitare la modalità EPS
		2.Disabilitare la modalità EPS

### 5. Indirizzo di Comunicazione

Selezionare "6. Selezionare l'Indirizzo di Comunicazione", quindi premere "OK". Premere "Su" o "Giù" per cambiare la prima cifra, premere "OK" per passare alla cifra seguente. Dopo aver cambiato l'indirizzo di comunicazione-485 (default:01), premere "OK".

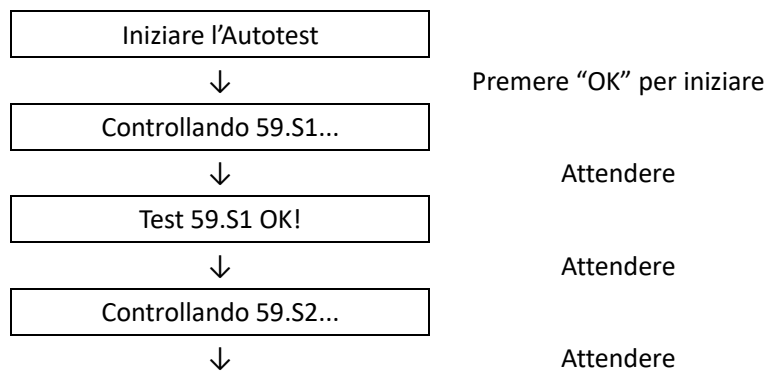
### 6. Auto Test (SOLO per il Mercato Italiano)

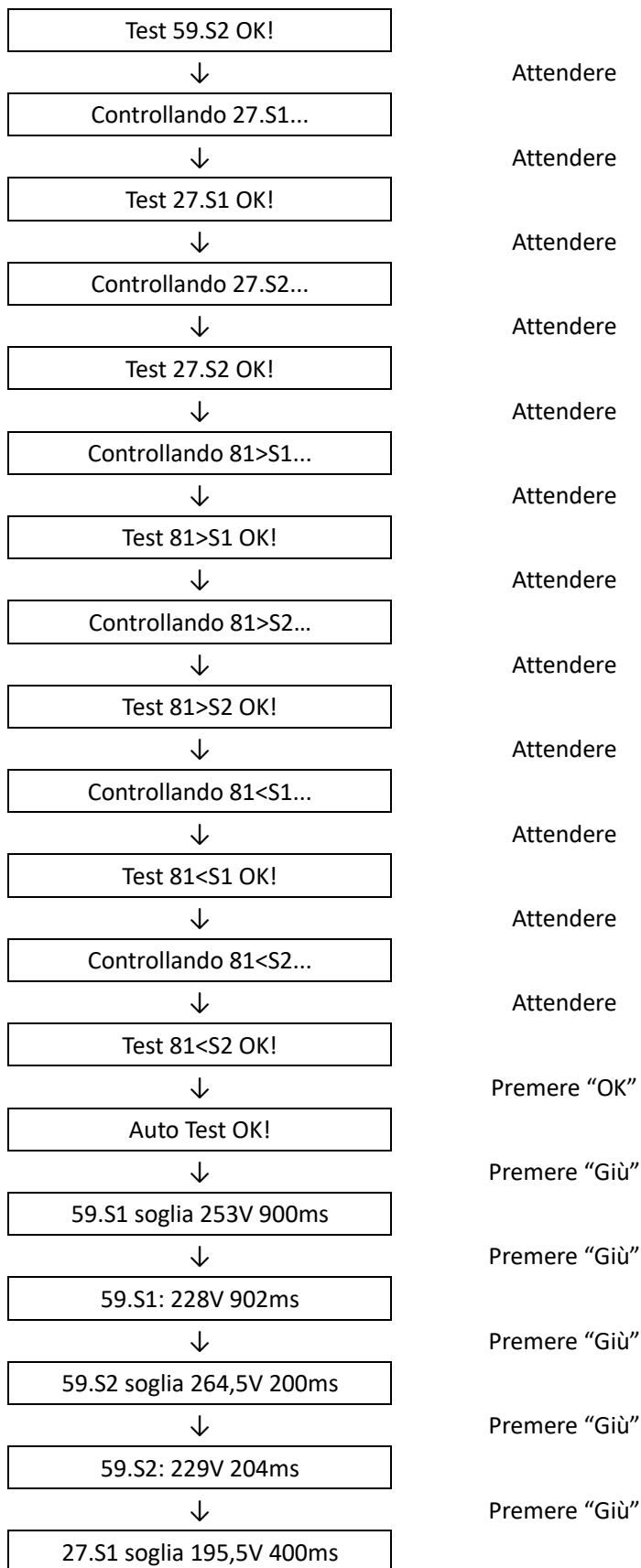
Selezionare "7. Auto test", premere "OK" per accedere all'interfaccia dell'autotest.

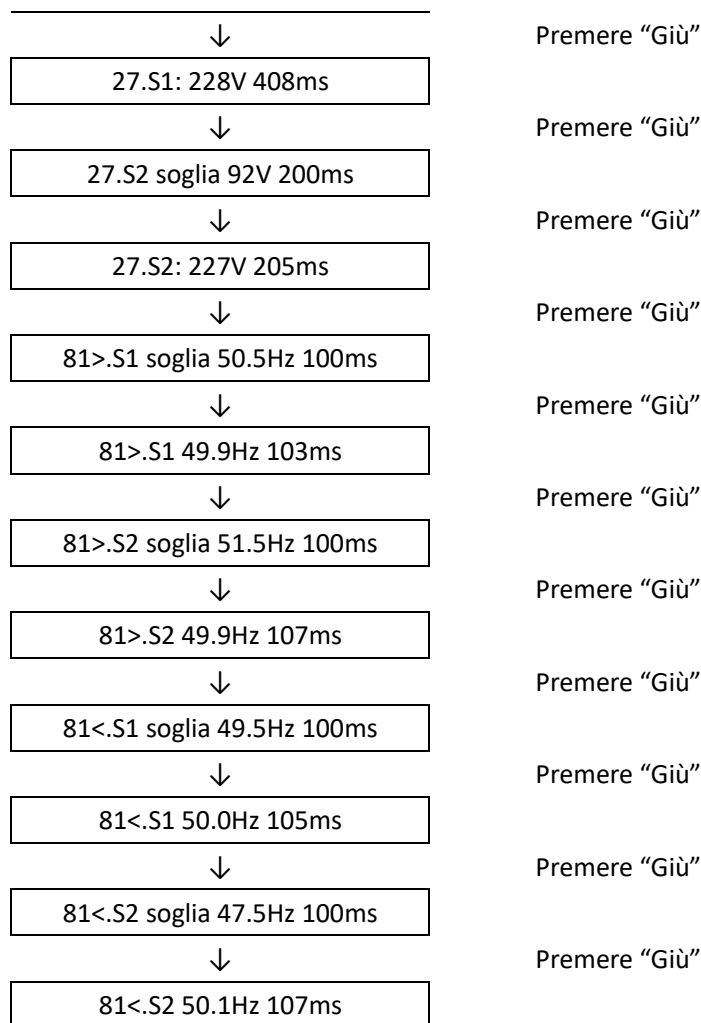
7.Auto test	
"Su" ↑	1.Autotest rapido
	2.Autotest STD
"Giù" ↓	3.Impostazione ora QF
	4.Impostazione ora QV
	5.Controllo 81.S1

#### 1) Autotest rapido

Selezionare "1. Autotest Rapido", quindi premere "OK" per iniziare l'Autotest rapido.







2) Autotest STD

Selezionare "2. Autotest STD", quindi premere "OK" per iniziare l'Autotest STD.

La procedura del test è la stessa dell'Autotest Rapido, ma è molto più lunga.

3) Impostazione Tempo PF

Selezionare "3. Impostazione Tempo PF", quindi premere "OK". Quanto segue apparirà sullo schermo:

Set: \*. \*\*\* s

Premere "Su" o "Giù" per cambiare la prima cifra, premere "OK" per passare alla cifra seguente. Dopo aver cambiato tutte le cifre, premere "OK".

4) Impostazione Tempo QV

Selezionare "4. Impostazione Tempo QV", quindi premere "OK". Quanto segue apparirà sullo schermo:

Configurare: \*\* s

Premere “Su” o “Giù” per cambiare la prima cifra, premere “OK” per passare alla cifra seguente. Dopo aver cambiato tutte le cifre, premere “OK”.

#### 5) Controllo 81.S1

Selezionare “5. Controllo 81.S1”, premere “OK”. Premere “su” o “giù” per “Abilitare 81.S1” o “Disabilitare 81.S1”, premere “OK”.

### 6.4.2. Impostazioni avanzate:

2. Impostazioni Avanzate	<b>Inserire password 0715</b>	
	1. Parametri Batteria	
	2. Elimina Dati Energia	
	3. Elimina Eventi	
“Su” ↑	4. Imposta Paese	
	5. Anti Reflux	
	6. IV Curve Scan	
“Giù” ↓	7. Battery Active	
	Controllo 8. DRMSO	
	9. Imposta Parametri di Sicurezza	

Selezionare “2. Impostazioni avanzate” e premere “OK”, appare “inserire password”. Inserire la password “0715”, premere “Su” o “Giù” per cambiare la prima cifra, premere “OK” per passare alla cifra successiva, quando “0715” appare sullo schermo premere “OK” per accedere all’interfaccia “Impostazioni Avanzate”.

Se “Errato, Riprovare!” dovesse apparire sullo schermo, premere “Indietro” e reinserire la password.

#### 1. Parametri Batteria

1. Parametri Batteria		
	1) Tipo Batteria	7) Scarica Massima (A)
“Su” ↑	2)* Capacità Batteria	8)* Bassa (V) Protezione
	3) Profondità di scarica	9)* Scarica Minima
“Giù” ↓	4) Carica massima (A)	10) Scarica a vuoto (V)
	5)* Sovra (V) Protezione	11)* Carica completa (V)
	6)* Carica massima (V)	12) Salva

Nota: 2)\*, 5)\*, 6)\*, 8)\*, 9)\*, 10)\* e 11)\* sono impostazioni solamente se è stato selezionato il tipo di batteria DEFAULT.

## 2. Azzerare Dati Energia

Selezionare “2. Azzerare Energia” quindi premere “OK” per azzerare i dati energia.

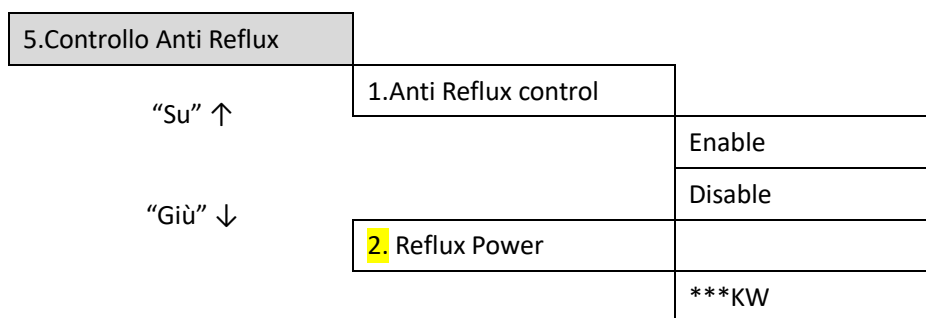
## 3. Azzerare eventi

Selezionare “3. Azzerare eventi, quindi premere “OK” per azzerare tutti gli eventi.

## 4. Paese (fare riferimento a [Configura paese](#) )

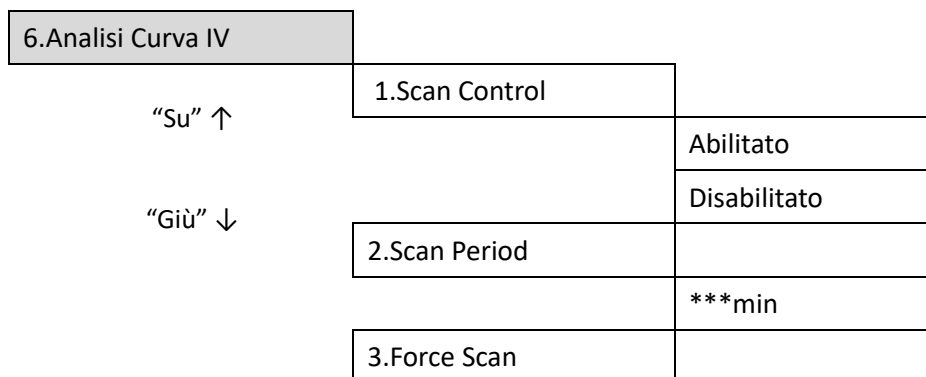
Selezionare “4. Paese”, premere “OK”, appaiono le impostazioni del paese corrente. Premere “su” o “giù” per cambiare la prima cifra, premere “OK” per passare alla cifra seguente. Inserire il nuovo codice paese & premere “OK”.

## 5. Anti Reflux



L'operatore può abilitare “Controllo Anti Reflux” per limitare la massima esportazione di energia alla rete. Selezionare “2. Reflux Power” per inserire l'esportazione massima desiderata alla rete.

## 6. Analisi Curva IV



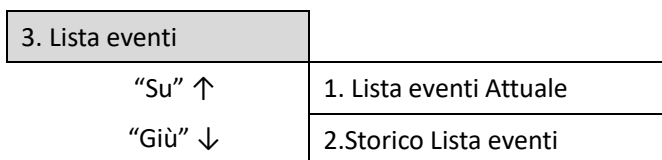
L'utente può abilitare “Analisi Curva IV” (scan MPPT) per far sì che l'inverter HYD-ES verifichi, periodicamente, i punti assoluti di massima potenza per fornire la massima energia da un campo fotovoltaico parzialmente in ombra.

L'utente può inserire il periodo di analisi o forzare una scansione immediata.

## 7. Parametri di sicurezza (ed altre funzioni non precedentemente descritte che appaiono nell'interfaccia utente)

Contattare l'assistenza tecnica ZCS per maggiori informazioni.

### 6.4.3. Lista Eventi



Elenco eventi inverter HYD-ES, inclusi gli elenchi di eventi attuali e storici.

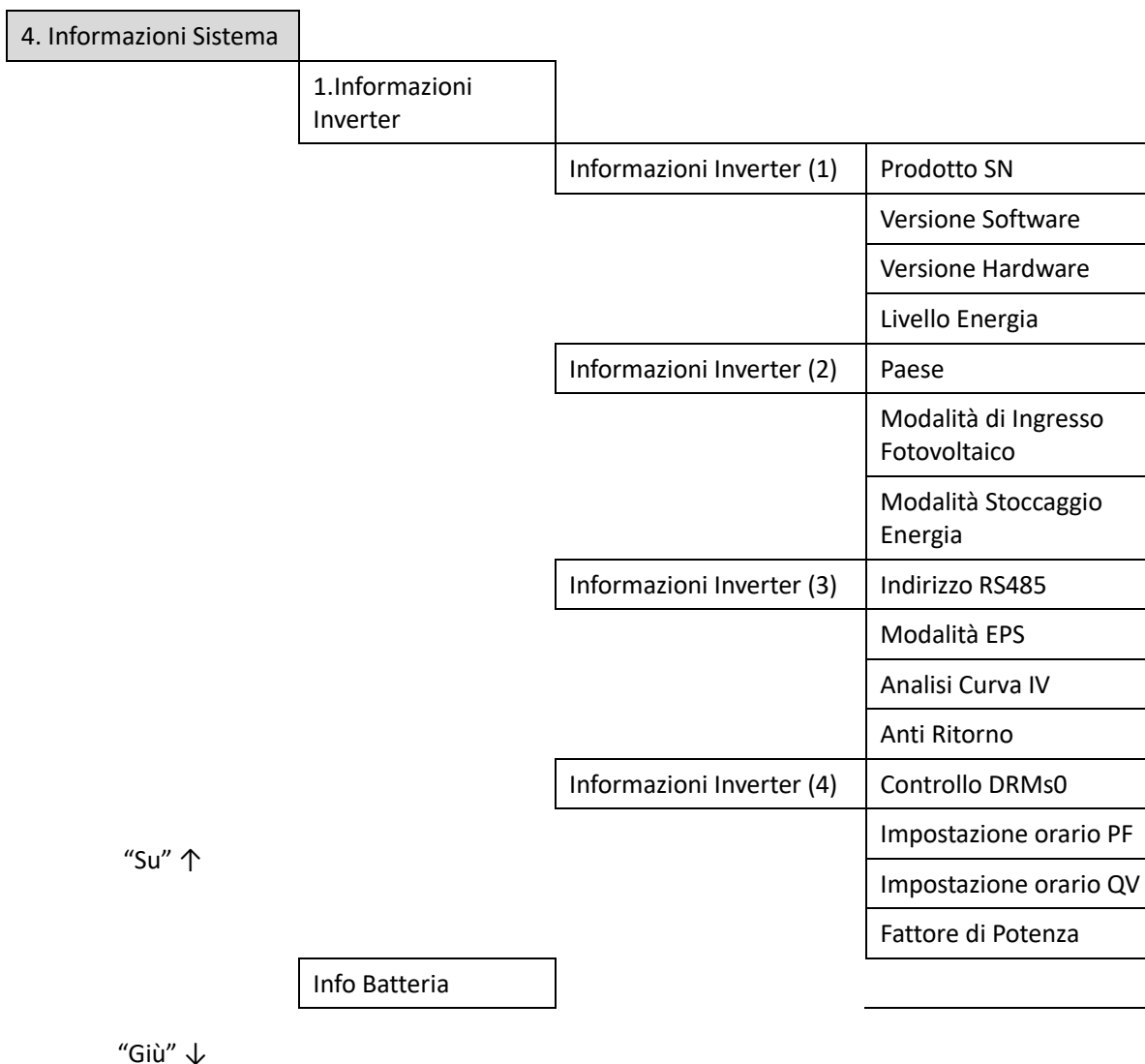
#### 1) Lista eventi Attuale

Selezionare “1. Lista eventi Attuale”, premere “OK” per controllare gli eventi correnti.

#### 2) Storico Lista eventi

Selezionare “2. Storico Lista eventi”, premere “OK” per controllare lo storico eventi. Premere “su” o “giù” per controllare lo storico eventi, nel caso in cui ci fosse più di una pagina.

### 6.4.4. Interfaccia Informazioni di Sistema



3.Parametri di Sicurezza	Info Batteria (0)	Tipo Batteria
		2)*Capacità Batteria
		Profondità di scarica
		Carica massima (A)
	Info Batteria (1)	Sovra (V) Protezione
		Carica massima (V)
		Scarica Massima (A)
		Scarica Minima (V)
	Parametri di sicurezza(0)	OVP 1
		OVP 2
		UVP 1
		UVP 2
Parametri di sicurezza(1)		OFP 1
		OFP 2
		UFP 1
		UFP 2
Parametri di sicurezza(2)		OVP 10mins

### 6.4.5.Statistiche Energia :

5.Statistiche Energia	Giornaliero/Settimanale	Fotovoltaico ***KWH
		Carico ***KWH
		Esportazione ***KWH
		Importazione ***KWH
		Carica ***KWH
		Scarica ***KWH
Anno/Durata		
		Fotovoltaico

***KWH	
Carico	***KWH
Esportazione	***KWH
Importazione	***KWH
Carica	***KWH
Scarica	***KWH

Selezionare “5. Statistiche Energia”, premere “OK” per accedere all’interfaccia Statistiche Energia, che mostra la produzione e il consumo energetico in un determinato periodo di tempo. Premere “Su” o “Giù” per controllare le statistiche energetiche quotidianamente/ settimanalmente/ mensilmente/ annualmente / totali.



## 6.4.6. Aggiornamento software

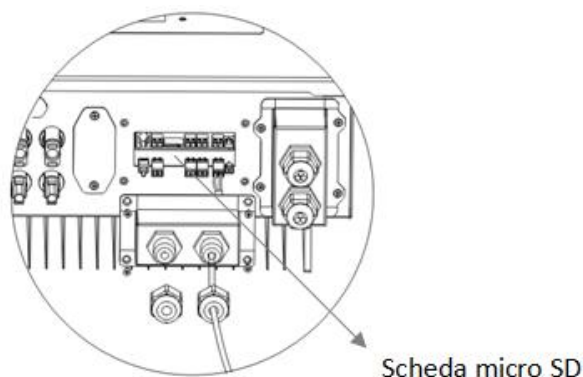
Nel caso sia necessario un aggiornamento del software occorre farsi inviare da ZCS l'ultima versione del firmware disponibile.

Copiare la cartella firmware nella directory principale della scheda SD.

Selezionare "6. Aggiornamento Software" e premere "OK"; appare "inserire password". Inserire la password ("0715"), premere "Su" o "Giù" per cambiare la prima cifra, premere "OK" per passare alla cifra successiva, quando "0715" appare sullo schermo premere "OK". L'inverter HYD-ES inizierà automaticamente l'aggiornamento software.

### Procedura Dettagliata dell'Aggiornamento Firmware:

**Fase 1** Spegnerne l'interruttore AC (rete e carico), quindi spegnere le batterie e l'interruttore fotovoltaico, poi rimuovere la copertura impermeabile della comunicazione. Se i cavi di comunicazione (CAN/RS485/NTC/CT) sono stati collegati, allentare i relativi pressacavi prima di rimuovere la copertura.



**Fase 2** Premere la scheda SD e rimuoverla. Inserire la scheda SD all'interno del lettore micro-SD, quindi inserirlo nel PC; (NOTA: il lettore micro-SD e il PC non vengono forniti da ZCSSOLAR).

**Fase 3** Formattare la scheda SD. Copiare la cartella "firmware" nella scheda SD.

**Fase 4** Inserire la scheda SD nell'apposito slot.

**Fase 5** Accendere l'interruttore AC (rete), premere "Indietro" per accedere all'interfaccia principale. Premere "Giù" per selezionare "6. Aggiornamento Software", quindi premere "Ok".

**Fase 6** appare "inserire password". Inserire la password ("0715"), premere "Su" o "Giù" per modificare la prima cifra, premere "OK" per passare alla cifra successiva, quando "0715" appare sullo schermo premere "OK" per iniziare l'aggiornamento firmware.

**Fase 7** Al termine dell'aggiornamento firmware, spegnere l'interruttore AC (rete), richiudere la copertura impermeabile della comunicazione mediante quattro viti, quindi riaccendere l'interruttore AC (rete), accendere l'interruttore della batteria, accendere l'interruttore fotovoltaico, l'inverter HYD-ES riprenderà automaticamente il funzionamento.

NOTA: Se "errore di comunicazione DSP", "errore aggiornamento DSP1" o "errore aggiornamento DSP2" dovessero apparire sullo schermo, l'aggiornamento firmware non è andato a buon fine. Quindi spegnere l'interruttore AC (rete), aspettare 5 minuti e ripartire dalla "Fase 5"

## 7. Dati Tecnici

Modello	HYD 3000-ES	HYD 4000-ES	HYD 5000-ES	HYD 6000-ES
<b>Parametri Batteria</b>				
Tipo Batteria	Piombo-acido, Ioni di litio			
Tensione nominale batteria	48V			
Range tensione batteria	42- 58V			
Capacità raccomandata batteria	200Ah (100– 500 Ah opzionale)			
Corrente di carica massima	60A			
Range di corrente di carica	0– 60A programmabile			
Curva di carica	3- fase adattativa con mantenimento			
Corrente di scarica massima	0– 60A programmabile			
Protezione batteria	Protezione da sovratensione / Protezione da sovracorrente / Protezione da sovratemperatura			
Profondità di scarica	Litio: 0 – 80% DOD regolabile			
	Piombo-acido: 0 – 50% DOD regolabile			
<b>Parametri Fotovoltaico</b>				
Potenza massima di ingresso	3500W	4400W	5500W	6600W
Potenza Massima DC per singolo MPPT	2000W (160V-520V)	2600W (200V-520V)	3000W (250V-520V)	3500W (300V-520V)
Tensione massima di ingresso DC	600V			
Tensione di attivazione DC	120V			
Tensione nominale DC	360V			
Intervallo di Tensione operativa MPPT	90-580V			
Intervallo di Tensione DC a pieno carico	160V-520V	200V-520V	250V-520V	300V-520V
Numero MPPT	2			
Corrente massima di ingresso DC	11A/11A			
Corrente massima di cortocircuito in DC	13.2A/13.2A			

Parametri AC				
Potenza massima in uscita	3000W	4000W	5000W	6000W
Corrente massima di uscita	13,7A	18,2A	22,8A	27,3A
Tensione nominale di rete e	230V, 47 – 53Hz o 57 – 63Hz			
Intervallo di tensione AC	150 – 275V (secondo i requisiti delle autorità locali)			
Distorsione armonica totale di	<3%			
Fattore di Potenza	1 (regolabile +/-0,8)			
Corrente in entrata	0,8A/1us			
Corrente di guasto massima in	100A/1us			
Parametri di sistema				
Massima efficienza	Carica: 94,6%/ scarica 94,6%			
Perdite in standby	< 5W (SPS fotovoltaico)			
Topologia	Trasformatore isolato ad alta frequenza			
Grado di protezione	IP 65			
Protezione di sicurezza	Anti-islanding, RCMU (Unità di monitoraggio della corrente residua), monitoraggio dispersione verso terra			
Comunicazione	Wi-Fi, RS485, CAN2.0B			
Dati Ambientali				
Intervallo di temperatura	-25C a +60C (depotenziamento sopra i +45C)			
Intervallo umidità relativa	0%- 100% (senza condensazione)			
Classe di protezione	Classe I			
Altezza operativa massima	2000m			
Collegamento del trasformatore	Cablaggio			
Informazioni Generali				
Rumore	<25dB			
Peso	20,5kg			
Raffreddamento	Convezione naturale			
Dimensioni (A*A*P)	532 x 360 x 173 mm			
Display	Display a cristalli liquidi			
Garanzia	10 Anni			
Dati EPS (Alimentazione d'emergenza)				
Potenza Massima EPS	3000VA			
Tensione/frequenza nominale	230V, 50/60Hz			
Corrente stimata EPS	13A			
Distorsione armonica totale di	<3%			
Tempo di commutazione	Default <20mS			

## 8. Troubleshooting

Codice	Nome	Descrizione	Soluzione
ID01	GridOVP	La tensione di rete è troppo elevata	Se l'allarme si presenta occasionalmente, la probabile causa è che la rete elettrica si trova occasionalmente in uno stato anomalo. Quando viene ripristinato lo stato di normalità della rete elettrica, l'inverter HYD-ES ritorna automaticamente nello stato di funzionamento normale.
ID02	GridUVP	La tensione di rete è troppo bassa	Se l'allarme si presenta frequentemente, controllare se la tensione/frequenza della rete si trova entro l'intervallo consentito. In caso affermativo, verificare l'interruttore AC e il cablaggio AC dell'inverter HYD-ES.
ID03	GridOFP	La frequenza di rete è troppo elevata	Se la tensione/frequenza di rete NON si trova entro l'intervallo consentito e il cablaggio AC è corretto, ma l'allarme si presenta ripetutamente, contattare il servizio di assistenza tecnica ZCS per modificare i punti di protezione di sovratensione, sottotensione, sovralfrequenza e sottofrequenza della rete previo ottenimento della relativa approvazione dall'operatore locale della rete elettrica.
ID04	GridUFP	La frequenza di rete è troppo bassa	
ID05	BatOVP	La tensione della batteria è troppo elevata	Se l'allarme si presenta occasionalmente, attendere alcuni istanti per vedere se il problema si è risolto. Se l'allarme si presenta frequentemente, verificare che la configurazione di sovravoltaggio della batteria sia compatibile con le specifiche della batteria.
ID07	Guasto GridLVRT		
ID08	PVOVP	La tensione del fotovoltaico è troppo elevata	Controllare se, in una stringa fotovoltaica, sono stati collegati in serie troppi moduli fotovoltaici e quindi la tensione (Voc) della stringa fotovoltaica è superiore alla tensione di ingresso massima dell'inverter HYD-ES. In tal caso, adeguare il numero di moduli fotovoltaici collegati per ridurre la tensione della stringa fotovoltaica affinché si adatti all'intervallo di tensione dell'inverter HYD-ES. Una volta effettuate le dovute modifiche, l'inverter HYD-ES ritorna automaticamente allo stato di funzionamento normale.
ID09	HW_LLCBus_OVP	La tensione del LLCBus è troppo elevata e ha	ID09- ID12 sono guasti interni all'inverter HYS-ES; spegnerlo, aspettare 5 minuti e quindi



		innescato la protezione hardware.	riaccenderlo. Controllare se il problema si è risolto. In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica ZCS.
ID10	HW_Boost_OVP	L'aumento di tensione è troppo alto e ha innescato la protezione hardware	
ID11	HwBuckBoostOCP	La corrente BuckBoost è troppo alta e ha innescato la protezione hardware	
ID12	HwBatOCP	La corrente della batteria è troppo alta e ha innescato la protezione hardware	
ID13	GFCI OCP	Il valore di campionatura GFCI fra il DSP master e il DSP slave non è adeguato.	Se il guasto si presenta saltuariamente, la probabile causa è che i circuiti esterni si trovano occasionalmente in uno stato anomalo. Una volta eliminato il guasto, l'inverter HYD-ES ritorna automaticamente nello stato di funzionamento normale. Il guasto si ripete di frequente e dura molto, controllare se la resistenza dell'isolamento tra la stringa fotovoltaica e la messa terra è troppo bassa, verificare anche le condizioni di isolamento dei cavi fotovoltaici.
ID14	HWPVOCP	La corrente fotovoltaica è troppo alta e ha innescato la protezione hardware	ID14-ID15 sono guasti interni all'inverter HYS-ES; spegnerlo, attendere 5 minuti e quindi riaccenderlo. Controllare se il problema si è risolto.
ID15	HwAcOCP	La corrente di rete è troppo alta e ha innescato la protezione hardware	In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica ZCS.
ID16	IpvUnbalance	La corrente di ingresso non è bilanciata.	Verificare le impostazioni della <a href="#">modalità d'ingresso fotovoltaica</a> (modalità parallela/indipendente) dell'inverter HYD-ES. Se non è corretta, cambiare la <a href="#">modalità d'ingresso fotovoltaica</a> .
ID17	HwADFaultGrid	Errore nella campionatura della corrente di rete	ID17-ID26 sono guasti interni all'inverter HYS-ES; spegnerlo, attendere 5 minuti e quindi riaccenderlo. Controllare se il problema si è risolto.
ID18	HwADFaultDCI	Errore di campionatura DCI	
ID19	HwADFaultVGrid	Errore nella campionatura della	In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica ZCS.

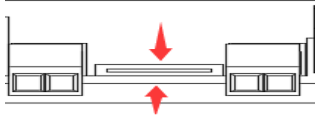
		tensione di rete	
ID20	GFCIDeviceFault	Errore di campionatura GFCI	
ID21	MChip_Fault	Guasto del chip master	
ID22	HwAuxPowerFault	Errore della tensione ausiliare	
ID25	LLCBusOVP	La tensione del LLCBus è troppo alta	
ID26	SwBusOVP	La tensione del bus è troppo alta e ha innescato la protezione hardware	
ID27	BatOCP	Corrente di batteria è troppo alta	Se il guasto si ripete di frequente, contattare il servizio di assistenza tecnica ZCS.
ID28	DciOCP	La DCI è troppo elevata	ID28-ID31 sono guasti interni all'inverter HYS-ES; spegnerlo, attendere 5 minuti e quindi riaccenderlo. Controllare se il problema si è risolto. In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica ZCS.
ID29	SwOCPInstant	La corrente di rete è troppo alta	
ID30	BuckOCP	La corrente bulck è troppo alta	
ID31	AcRmsOCP	La corrente in uscita è troppo alta	
ID32	SwBOCPInstant	La corrente di ingresso è troppo alta	Controllare se la corrente di ingresso è più alta della corrente di ingresso massima dell'inverter HYD-ES, quindi verificare il cablaggio di ingresso; se entrambi sono corretti, contattare l'assistenza tecnica.
ID33	PvConfigSetWrong	Modo ingresso incorretto	Verificare le impostazioni della <a href="#">modalità d'ingresso fotovoltaica</a> (modalità parallela/indipendente) dell'inverter HYD-ES. Se non è corretta, cambiare la <a href="#">modalità d'ingresso fotovoltaica</a> .
ID48	Guasto-ConsistenFault	Il valore di campionatura GFCI fra il DSP master e il DSP slave non è adeguato.	ID48-ID51 sono guasti interni all'inverter HYS-ES; spegnerlo, attendere 5 minuti e quindi riaccenderlo. Controllare se il problema si è risolto. In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica ZCS.
ID49	ConsistentFault_VGrid	Il valore di campionatura della tensione di rete fra il DSP master e il DSP slave non è adeguato.	
ID50	ConsistentFault_FGrid	Il valore di campionatura della frequenza di rete fra il	

		DSP master e il DSP slave non è adeguato.	
ID51	ConsistentFault_DCI	Il valore di campionatura DCI fra il DSP master e il DSP slave non è adeguato	
ID52	BatCommunication Bandiere	L'inverter HYD-ES non comunica correttamente con la batteria al litio BMS.	Assicurarsi che la batteria in uso sia compatibile con l'inverter HYD-ES. Assicurarsi di aver selezionato correttamente il tipo di batteria adeguato. Controllare il cavo di comunicazione tra la batteria & l'inverter HYD-ES. Applicare preferibilmente la comunicazione CAN. Per le batterie PYLONTECH US2000 PLUS, con comunicazione RS485, gli interruttori ADD DIP dovrebbero essere tutti abbassati.
ID53	SpiCommLose	Comunicazione SPI è guasta	ID53-ID55 sono guasti interni all'inverter HYS-ES; spegnerlo, attendere 5 minuti e quindi riaccenderlo. Controllare se il problema si è risolto. In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica ZCS.
ID54	SciCommLose	Comunicazione SCI è guasta	
ID55	RecoverRelayFail	Relè guasto	
ID56	PvIsoFault	La resistenza di isolamento è troppo bassa.	Controllare la resistenza di isolamento fra la stringa fotovoltaica e la terra. In caso di dispersione verso terra, rettificare il guasto.
ID57	OverTempFault_BAT	La temperatura della batteria è troppo alta	Assicurarsi che l'inverter HYD-ES venga installato lontano dalla diretta luce solare. Assicurarsi che l'inverter HYD-ES venga installato in un luogo fresco / ben ventilato. Assicurarsi che l'inverter venga installato verticalmente e che la temperatura ambientale sia inferiore ai limiti sopportati dell'inverter HYD-ES
ID58	OverTempFault_HeatSink	La temperatura del dissipatore è troppo elevata	
ID59	OverTempFault_Env	La temperatura ambiente è troppo alta.	
ID60	PE connectFault		Controllare la messa a terra dell'uscita AC del cavo PE
ID65	UnrecoverHwAcOCP	La corrente di rete è troppo alta e ha causato un guasto hardware irrimediabile.	ID65-ID67 sono guasti interni all'inverter HYS-ES; spegnerlo, attendere 5 minuti e quindi riaccenderlo. Controllare se il problema si è risolto. In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica ZCS.
ID66	UnrecoverBusOVP	La tensione del bus è troppo alta e ha causato un guasto irrimediabile	
ID67	BitEPSunrecover BatOCP	Guasto irrimediabile sovracorrente batteria	



		in modalità EPS	
ID68	UnrecoverIpv Unbalance	La corrente di ingresso è sbilanciata e ha causato un guasto irrimediabile.	Verificare le impostazioni della <a href="#">modalità d'ingresso fotovoltaica</a> (modalità parallela/indipendente) dell'inverter HYD-ES. Se non è corretta, cambiare la <a href="#">modalità d'ingresso fotovoltaica</a> .
ID70	UnrecoverOCPIstant	La corrente di rete è troppo alta e ha causato un guasto irrimediabile.	ID70-ID73 sono guasti interni all'inverter HYS-ES; spegnerlo, attendere 5 minuti e quindi riaccenderlo. Controllare se il problema si è risolto. In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica ZCS.
ID73	UnrecoverIPVInstant	La corrente di ingresso è troppo alta e ha causato un guasto irrimediabile.	
ID74	UnrecoverPvConfigSetWrong	Modo ingresso incorretto	Verificare le impostazioni della <a href="#">modalità d'ingresso fotovoltaica</a> (modalità parallela/indipendente) dell'inverter HYD-ES. Se non è corretta, cambiare la <a href="#">modalità d'ingresso fotovoltaica</a> .
ID75	unrecoverEEPROM_W	Scrittura EEPROM irrecoverabile	ID75-ID77 sono guasti interni all'inverter HYS-ES; spegnerlo, attendere 5 minuti e quindi riaccenderlo. Controllare se il problema si è risolto. In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica ZCS.
ID76	unrecoverEEPROM_R	Lettura EEPROM irrecoverabile	
ID77	unrecoverRelayFail	Il relè ha causato un guasto permanente	
ID81	Sovra temperatura	La temperatura interna è troppo elevata.	Assicurarsi che l'inverter HYD-ES venga installato lontano dalla diretta luce solare. Assicurarsi che l'inverter HYD-ES venga installato in un luogo fresco / ben ventilato. Assicurarsi che l'inverter venga installato verticalmente e che la temperatura ambientale sia inferiore ai limiti sopportati dell'inverter HYD-ES
ID82	Sovrafrequenza	Frequenza AC è troppo elevata	
ID83	Remote power derating	Declassamento potenza remota	L'inverter HYD-ES riceve un segnale remoto per diminuire la propria potenza
ID84	Remote off	Spegnimento remoto inverter serie HYD	L'inverter HYD-ES riceve un segnale remoto per lo spegnimento.
ID85	SOC <= 1 -DOD oppure La tensione batteria è bassa		Per esempio, se si stabilisce la DOD al 30%, quando lo SOC è a meno del 70%, apparirà ID85 nell'elenco eventi. L'inverter HYD-ES non scaricherà la batteria in presenza dell'ID85. O è indicativo di bassa tensione di batteria. In questo caso l'inverter HYD-ES non scaricherà la



			batteria per assicurare una maggiore durata alla stessa.
ID94	La versione del software non è adeguata.		Contattare l'assistenza tecnica ZCS per aggiornare il software.
ID95	CommEEPROMFault	La scheda di comunicazione EEPROM è guasta.	ID95-ID96 sono guasti interni all'inverter HYS-ES; spegnerlo, attendere 5 minuti e quindi riaccenderlo. Controllare se il problema si è risolto. In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica ZCS.
ID96	RTCFault	Il chip dell'orologio RTC è guasto	
ID98	SDfault	La scheda SD è guasta	ID98 è generalmente causato da un supporto scheda SD allentato. Cliccare e estrarre la scheda SD, premere il supporto e reinserirvi la scheda dovrebbe risolvere il problema. <b>485s SD DRMO</b> 
ID100	BatOCD	Protezione da sovracorrente di scarica della batteria	ID100-ID103 sono guasti di batteria. Se l'allarme si presenta occasionalmente, attendere alcuni minuti per vedere se il problema si è risolto. Se il guasto si ripete di frequente, contattare il servizio di assistenza tecnica ZCS.
ID101	BatSCD	Protezione scarica cortocircuito	
ID102	BatOV	Protezione sovratensione batteria	
ID103	BatUV	Protezione sottotensione batteria	
ID104	BatOTD	Protezione sovratemperatura batteria durante la scarica.	Assicurarsi che la batteria sia in un luogo ben ventilato.
ID105	BatOTC	Protezione sovratemperatura batteria durante la carica	Cercare di diminuire la scarica massima (A) o/e carica massima (A) per vedere se il problema si è risolto.
ID106	BatUTD	Protezione bassa temperatura batteria durante la scarica	Cercare di aumentare la temperatura ambiente nel locale batteria.
ID107	BatUTC	Protezione bassa temperatura batteria durante la scarica	

## 9. Garanzia

Zucchetti Centro Sistemi SpA offre 10 anni di garanzia sul prodotto, previa registrazione sul sito <https://www.zcsazzurro.com/it/estensione-garanzia>, dalla data di installazione. In qualsiasi caso, la garanzia non può superare i 126 mesi dalla data di consegna dell'inverter.

Durante il periodo di garanzia, Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. garantisce il normale funzionamento dell'inverter.

Se durante il periodo di garanzia l'inverter genera errori, contattare il vostro installatore o fornitore. Nel caso il guasto rientri nella responsabilità del produttore, Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. si occuperà gratuitamente dell'assistenza e della manutenzione.

### Esclusione della garanzia

- Utilizzo dell'inverter di ibrido per qualsiasi altro uso diverso da quello previsto.
- Progettazione o installazione dell'impianto difettosa o errata.
- Utilizzo improprio dell'inverter.
- Configurazioni scorrette delle protezioni sull'inverter.
- Esecuzione di modifiche non autorizzate sull'inverter o sulle batterie.
- Danni causati da fattori esterni o di forza maggiore (ad esempio fulmini, sovratensioni, cattive condizioni meteo, fuoco, terremoti, tsunami ecc.).