



# GUIDA RAPIDA INVERTER IBRIDO 3-6-ZSS

# 1. INSTALLAZIONE E DISTANZE



**Indossare sempre  
indumenti protettivi e/o  
dispositivi di protezione  
personale**



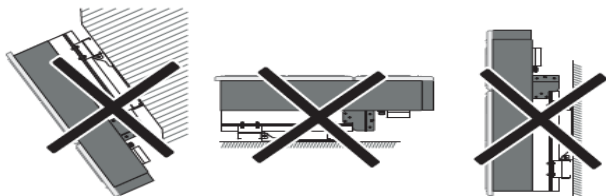
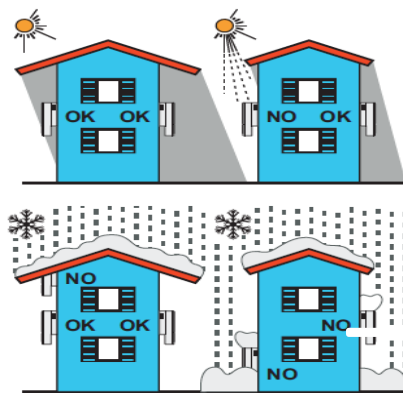
**Consultare sempre il  
manuale**



**Avviso generico –  
Informazioni Importanti  
per la sicurezza**

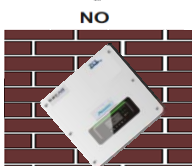
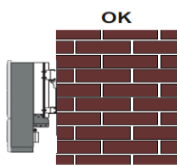
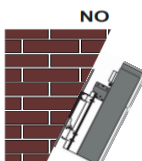
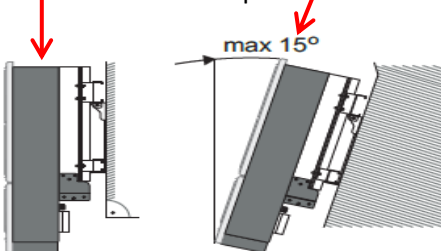


Altezza da  
terra massima  
consentita  
180 cm

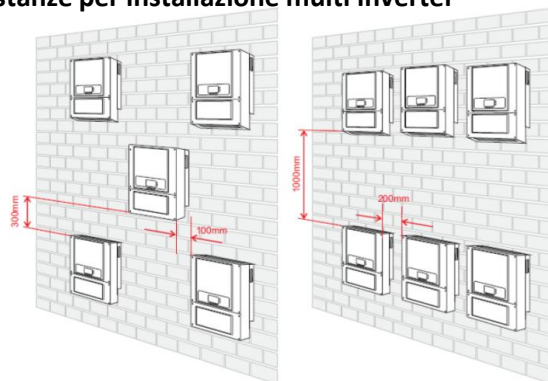


Installazione corretta  
in posizione verticale

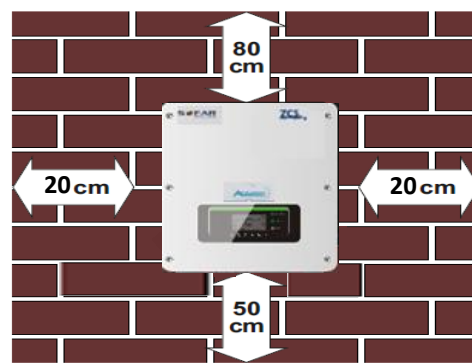
Massima inclinazione  
permessa 15°



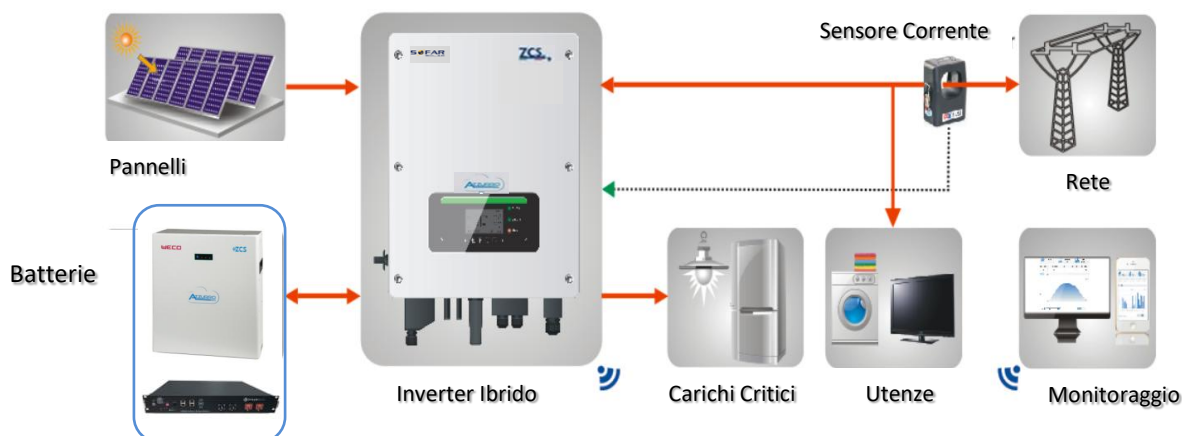
## Distanze per installazione multi inverter



## Distanze per installazione singolo inverter

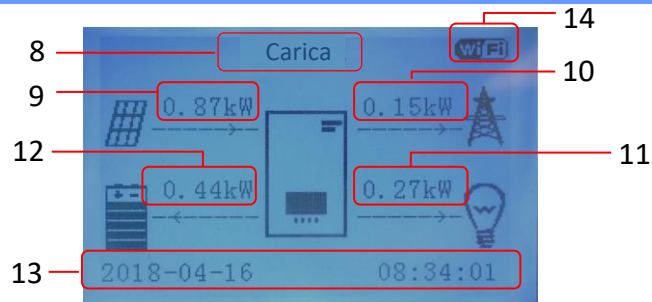
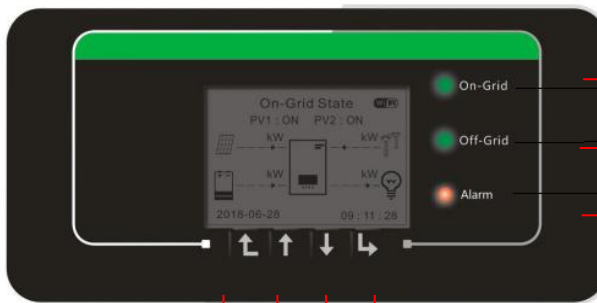


# 2. SCHEMA DI COLLEGAMENTO INVERTER PER ACCUMULO IBRIDO



**Nota:** Nel caso in cui si dovesse eseguire l'installazione dell'inverter ibrido in condizioni impiantistiche differenti da quella riportata nello schema sopra, contattare l'assistenza per verificarne la fattibilità.

### 3. LED E PULSANTI



- |                      |                       |
|----------------------|-----------------------|
| 1. Menu/indietro     | 8. Stato del sistema  |
| 2. Su                | 9. Produzione PV      |
| 3. Giù               | 10. Potenza Rete      |
| 4. Enter/avanti      | 11. Consumo domestico |
| 5. Stato di On grid  | 12. Potenza Batteria  |
| 6. Stato di Off grid | 13. Data e ora        |
| 7. Stato di allarme  | 14. Segnale wifi      |

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

### 4. MENU' PRINCIPALE

Dalla schermata principale premere il pulsante "Menu/Indietro" per accedere al menu principale. Il menu principale contiene sei diverse sezioni:

Menu principale
1. Impostazioni di base
2. Impostazioni avanzate
3. Lista eventi
4. Info sistema
5. Aggiornamento Software
6. Statistiche energia

1. Impostazioni di base
1. Lingua
2. Data e Ora
3. Modalità di lavoro
4. Modalità di ingresso PV
5. Modalità EPS
6. Selez. Indir. Comunicaz.
7. Autotest

2. Impostazioni avanzate	psw: 0715
1. Parametri Batteria	
2. Elimina Dati Energia	
3. Elimina Eventi	
4. Imposta Paese	
5. Modalità 0 immissione	
6. Scansione curva IV	
7. Batteria Attiva	
8. Interfaccia logica	
9 Direzione CT	

3. Lista eventi
1. Lista eventi attuale
2. Storico lista eventi

4. Info sistema
1. Info Inverter
2. Info Batteria
3. Parametri Sicurezza

5. Aggiornamento SW	psw: 0715
Inizia Aggiornamento ...	

6. Statistiche Energia	Oggi	Settimana	Mese	Anno	Ciclo Vita
Prod. FV	Prod. FV	Prod. FV	Prod. FV	Prod. FV	
AutoCon	AutoCon	AutoCon	AutoCon	AutoCon	
Export	Export	Export	Export	Export	
Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	Consumo	
AutoCon	AutoCon	AutoCon	AutoCon	AutoCon	
Import	Import	Import	Import	Import	

## 5. RAPIDE STATO SISTEMA

Premendo una volta il tasto “↓” dal menu principale sarà possibile accedere alle informazioni istantanee di batteria e rete AC.

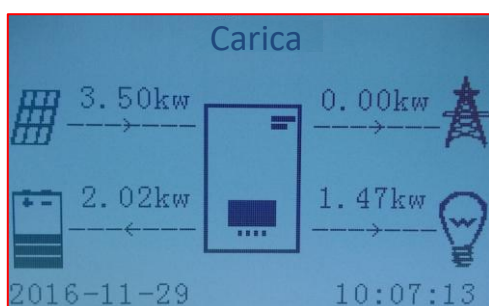
```
Vgrid:..... 230.2V
Igrid:..... 7.85A
Frequency:..... 50.01Hz
Bat Voltage:..... 48.2V
Bat CurCHRG:..... 0.00A
Bat CurDisC:..... 39.86A
Bat Capacity:..... 52%
Bat Cycles:..... 0000T
Bat Temp:..... 25°C
```

```
PV1 Voltage ..... 517.3V
PV1 Current ..... 0.00A
PV1 Power ..... 0W
PV2 Voltage ..... 7.1V
PV2 Current ..... 0.01A
PV2 Power ..... 0W
Inverter Temp. ....-21°C
```

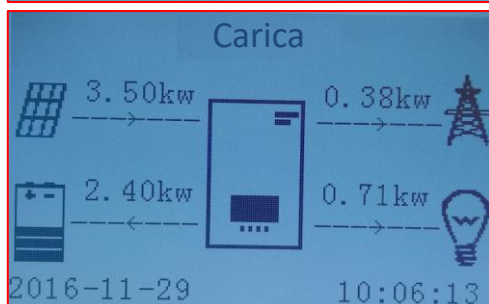
Premendo una volta il tasto “↑” dal menu principale sarà possibile accedere alle informazioni istantanee del lato DC dell’inverter.

## 6. STATI DI FUNZIONAMENTO IN MODALITA' AUTOMATICA

**Carica**

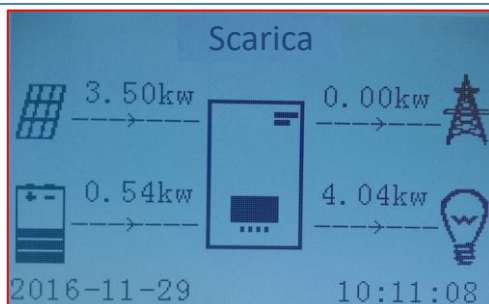


Quando la potenza prodotta dall’impianto fotovoltaico sarà maggiore di quella richiesta dai carichi, il 3000SP caricherà la batteria con la potenza in eccesso.

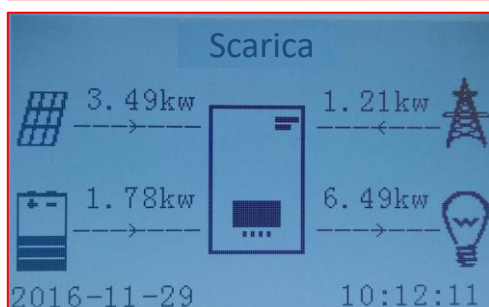


A batteria completamente carica, o quando la potenza di carica viene limitata (per preservare l’integrità della batteria), la potenza in eccesso verrà esportata in rete.

**Scarica**

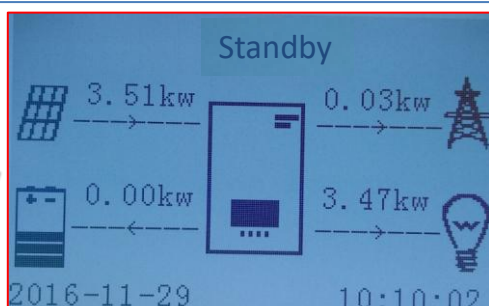


Quando la potenza dell’impianto fotovoltaico sarà minore di quella richiesta dai carichi il sistema utilizzerà l’ energia stoccata nella batteria per alimentare i carichi di casa.



Quando la somma fra la potenza prodotta dall’impianto fotovoltaico e quella fornita dalla batteria sarà minore di quella richiesta dai carichi, la mancante sarà prelevata dalla rete.

**Standby**



Il 3000SP rimarrà in Standby fino a quando:

- la differenza fra la produzione fotovoltaica e la richiesta dai carichi sarà inferiore a 100W
- la batteria è carica al massimo e la produzione fotovoltaica è superiore ai consumi (con tolleranza di 100W)
- la batteria è scarica e la produzione fotovoltaica è inferiore ai consumi (con tolleranza di 100W)



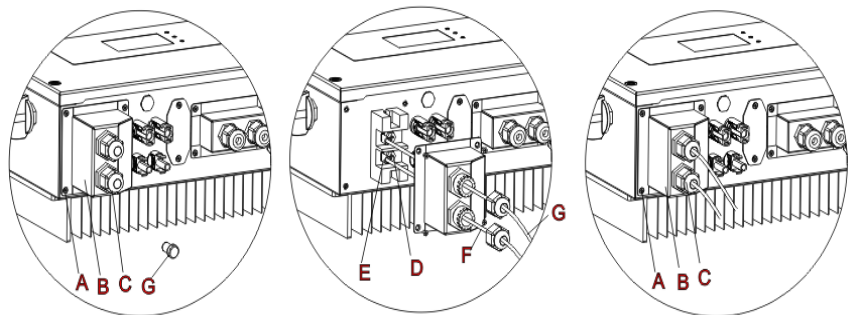
Qualora si debba spegnere il sistema, la prima operazione da eseguire è quella di togliere tensione AC aprendo l'interruttore dedicato a questo scopo.  
Non spegnere MAI le batterie prima di aver tolto tensione AC e quindi con sistema di accumulo connesso alla rete AC.



## 7. CONNESSIONE BATTERIE

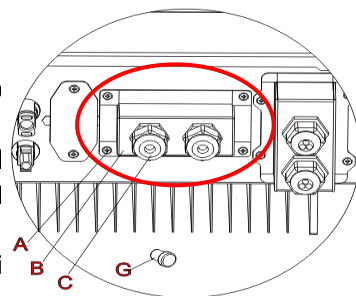
### CONNESSIONE CABLAGGI DI POTENZA:

- 1) Allentare le 4 viti (A) con un cacciavite.
- 2) Rimuovere il coperchio (B), allentare i pressacavo (C), quindi rimuovere lo stopper (G).
- 3) Far passare i cavi della batteria (F) attraverso il passacavo, quindi collegarli ai morsetti positivo e negativo dell'inverter (E).
- 4) Riposizionare il coperchio sull'inverter e fissarlo con le 4 viti; infine serrare i pressacavo.



### CONNESSIONE CABLAGGIO DI COMUNICAZIONE:

- 1) Allentare le 4 viti (A) con un cacciavite.
- 2) Rimuovere il coperchio (B), allentare i pressacavo (C), quindi rimuovere lo stopper (G).
- 3) Far passare il cavo di comunicazione (lato inverter) attraverso il pressacavo sul lato sinistro del coperchio, quindi inserire il connettore nella porta CAN presente sulla scheda di comunicazione dell'inverter.
- 4) Riposizionare il coperchio sull'inverter e fissarlo con le 4 viti; infine serrare i pressacavo.



## 8.1 BATTERIA PYLONTECH SINGOLA

**Nota:** DoD massima impostabile 80%



### Pinout cavo di comunicazione tra batteria Pylontech ed ibrido da sinistra verso destra

<u>Ibrido</u>		PIN 1: Bianco arancio PIN 2: arancio PIN 3: bianco blu PIN 4: blu
<u>Pylontech</u>		PIN 1: non utilizzato PIN 2: non utilizzato PIN 3: non utilizzato PIN 4: Bianco arancio PIN 5: arancio PIN 6: non utilizzato PIN 7: bianco blu PIN 8: blu

**Nota:** Il cavo di comunicazione si trova all'interno del kit presente nella scatola dell'inverter

In caso di singola batteria saranno quindi connessi due cavi di potenza (positivo e negativo) ed un cavo di comunicazione, il risultato di questa connessione è riportato nelle immagini sotto:

Il cavo di comunicazione dovrà essere connesso sulla porta CAN della batteria

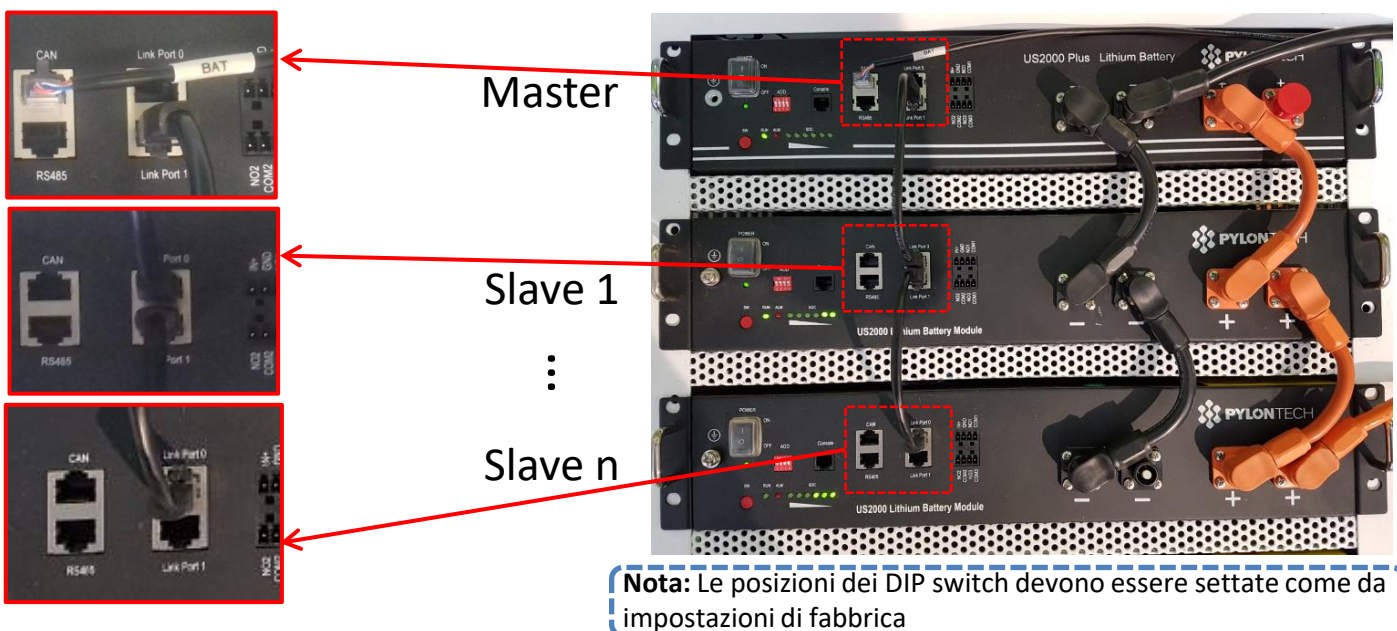


**Nota:** Le posizioni dei DIP switch devono essere settate come da impostazioni di fabbrica



## 8.2 BATTERIE PYLONTECH IN PARALLELO

**Nota:** Per connettere in parallelo più batterie utilizzare gli appositi cablaggi (potenza e comunicazione) che sono forniti nel kit.



In caso di più batterie in parallelo collegare il cavo di comunicazione precedentemente collegato alla porta CAN dell'inverter sulla porta CAN di una delle batterie. Questa batteria sarà definita MASTER.

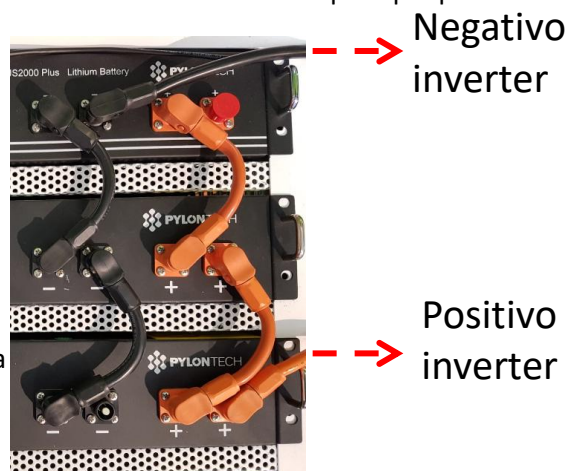
Dalla batteria MASTER partirà il cavetto di comunicazione dalla link port 1 e andrà collegato alla seconda batteria denominata SLAVE 1 entrando nella porta link port 0.

In caso di ulteriori batterie la connessione del cavo di comunicazione sarà fatta come indicato qui sopra per il collegamento della batteria MASTER alla SLAVE 1.

L'ultima batteria avrà solamente connessa la link port 0.

Il collegamento delle batterie deve essere fatto ad "anello" come indicato nella foto accanto e spiegato sotto:

Il cavo di potenza collegato al polo negativo dell'inverter dovrà essere connesso alla batteria MASTER, mentre quello collegato al polo positivo dell'inverter dovrà essere connesso all'ultima batteria "SLAVE N".


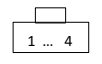

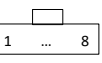


## 8.3 BATTERIA WECO 4k4 SINGOLA

**Nota:** DoD massima impostabile 90%

**Nota:** I cavi di comunicazione si trovano all'interno del kit presente nella scatola della batteria WeCo



Pinout cavo di comunicazione tra batteria Weco ed ibrido			
Da sinistra verso destra			
<u>Ibrido</u>			PIN 1: Bianco arancio PIN 2: arancio PIN 3: bianco verde PIN 4: blu
<u>Weco</u>			PIN 1: Bianco arancio PIN 2: arancio PIN 3: bianco verde PIN 4: blu PIN 5: non utilizzato PIN 6: non utilizzato PIN 7: non utilizzato PIN 8: non utilizzato

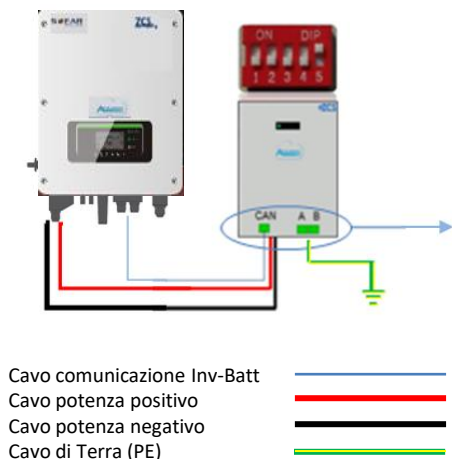
**Nota:** E' necessario spegnere le batterie dopo ogni modifica della posizione dei DIP switch.



In caso di più batterie in parallelo o di aggiunta di nuove batterie su impianto con batterie già installate e funzionanti assicurarsi che la differenza tra le tensioni di tutte le batterie sia inferiore a 1,5 Volt.

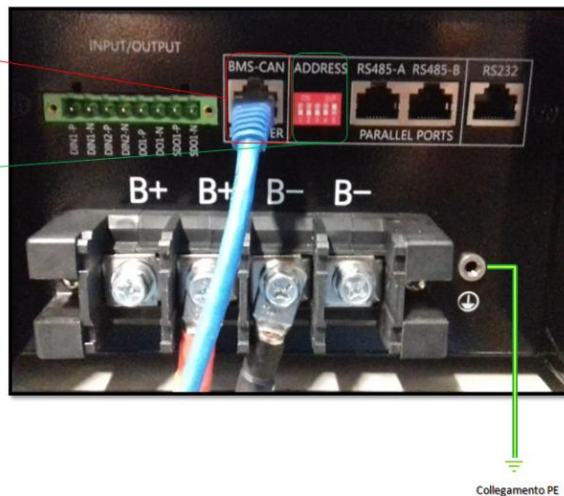
La misura deve essere eseguita singolarmente su ogni batteria, pertanto le batterie dovranno essere scollegate fra loro. (Nel caso in cui il valore dovesse essere superiore a 1,5 Volt contattare l'assistenza).

Per accedere alla connessione della batteria è necessario togliere il coperchio svitando le viti a croce presenti.



In caso di SINGOLA BATTERIA:

1. Connettere l'ingresso **BMS-CAN**
2. Impostare i DIP Switch come in foto
3. Le connessioni di potenza dovranno avvenire agganciando gli appositi connettori B+ e B- nell'ingresso corrispettivo (come da figura)
4. Collegare il cavo di terra alla batteria tramite il foro filettato



### 8.4 BATTERIE WECO 4k4 IN PARALLELO

In caso di PIU' BATTERIE collegare il cavo di comunicazione dalla porta CAN dell'inverter alla porta CAN-BMS della batteria MASTER dopo aver definito il posizionamento corretto dei DIP Switch:



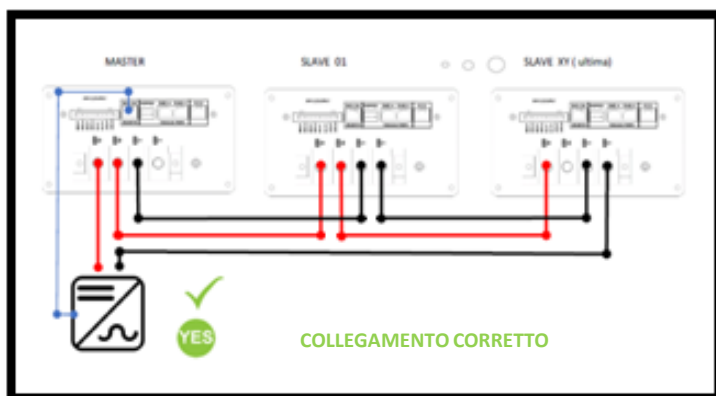
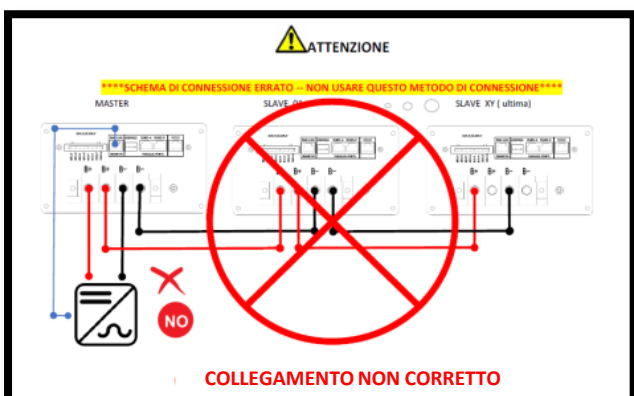
Sulla batteria MASTER dovrà essere collegato il cavetto di comunicazione presente all'interno della scatola della batteria partendo dalla porta **RS485-B** ed arrivando alla porta di comunicazione **RS485-A** della batteria Slave 1. **(Attenzione: non collegare la porta RS485-A sulla Master).**

In caso di ulteriori batterie la connessione del cavo di comunicazione sarà fatta come indicato qui sopra per il collegamento della batteria MASTER alla SLAVE 1.

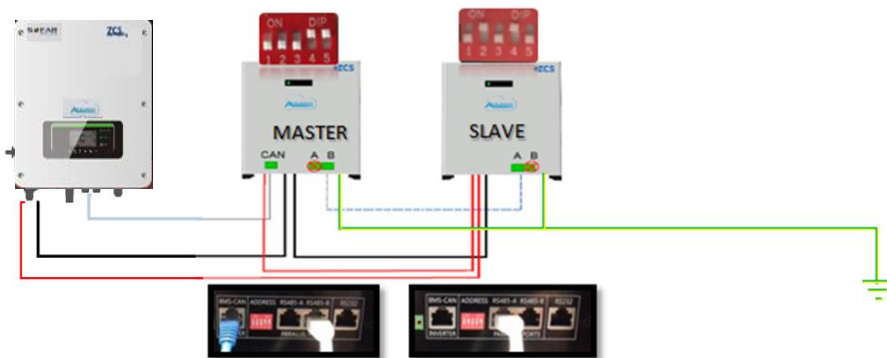
L'ultima batteria avrà solamente connessa la porta **RS485-A**.

Per quanto riguarda le connessioni di potenza tutte le batterie dovranno essere collegate in parallelo tramite i cavi di potenza forniti in dotazione, la massima lunghezza del cavo non può eccedere i 2,5 m.

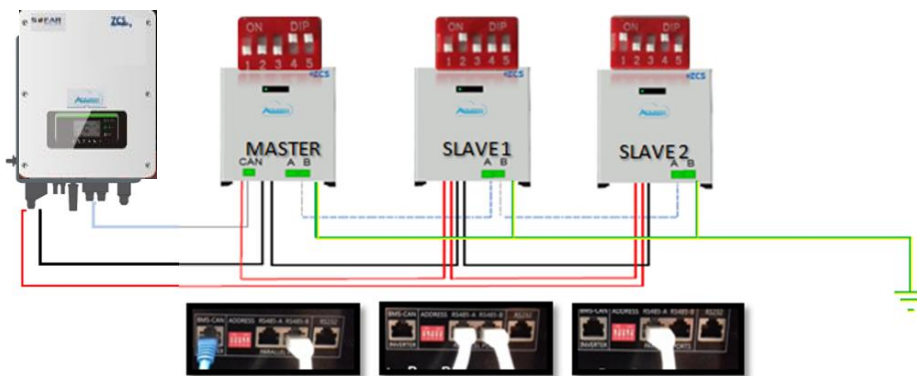
Il cavo di potenza "**NEGATIVO**", in uscita dall'inverter, dovrà essere connesso alla batteria **MASTER** sul terminale **NEGATIVO**, mentre quello "**POSITIVO**" sarà connesso all'ultima batteria **SLAVE N** sul terminale **POSITIVO**.



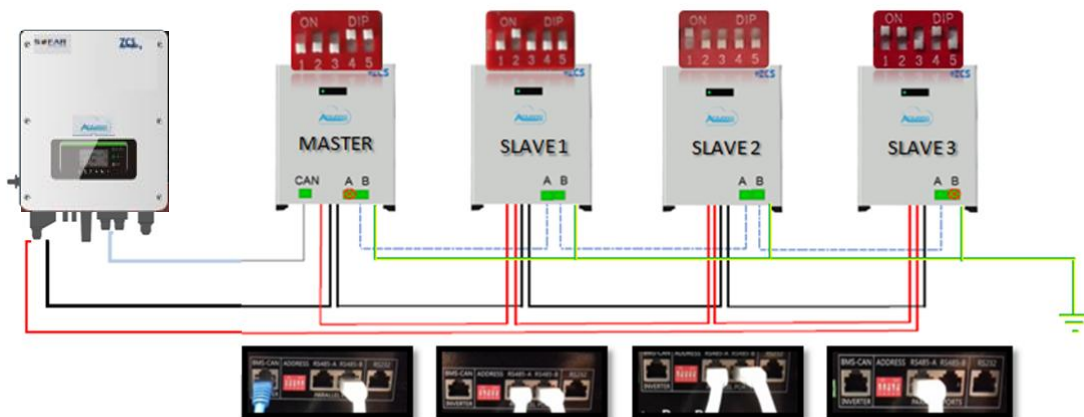
### Connessione di 2 batterie



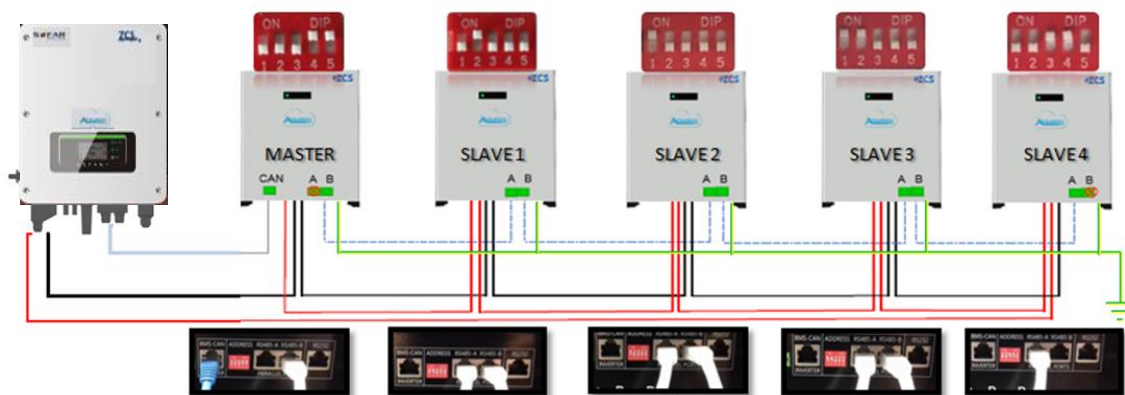
### Connessione di 3 batterie



### Connessione di 4 batterie



### Connessione di 5 batterie





## 8.5 BATTERIA 5k3 WECO SINGOLA





**Nota:** DoD massima impostabile 90%

**Nota:** I cavi di comunicazione e di potenza devono essere ordinati separatamente

**Nota:** E' necessario spegnere le batterie dopo ogni modifica della posizione dei DIP switch.

In caso di più batterie in parallelo o di aggiunta di nuove batterie su impianto con batterie già installate e funzionanti assicurarsi che la differenza tra le tensioni di tutte le batterie sia inferiore a 1,5 Volt. La misura deve essere eseguita singolarmente su ogni batteria, pertanto le batterie dovranno essere scollegate fra loro. (Nel caso in cui il valore dovesse essere superiore a 1,5 Volt contattare l'assistenza).

Per accedere alla connessione della batteria è necessario togliere il coperchio della sezione LV sulla parte sinistra svitando le viti a croce presenti. Vedere la figura per identificare la sezione LV

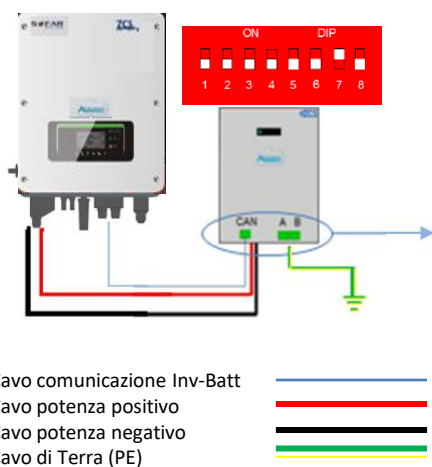
Pinout cavo di comunicazione tra batteria Weco ed ibrido			
Da sinistra verso destra			
<u>Ibrido</u>			PIN 1: Bianco arancio PIN 2: arancio PIN 3: bianco verde PIN 4: blu
<u>Weco</u>			PIN 1: Bianco arancio PIN 2: arancio PIN 3: bianco verde PIN 4: blu PIN 5: non utilizzato PIN 6: non utilizzato PIN 7: non utilizzato PIN 8: non utilizzato



Sezione per il collegamento in bassa tensione (LV)

Sezione per il collegamento in alta tensione (HV)

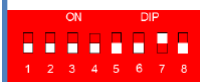
**Attenzione:** Per il collegamento delle batterie 5k3 con inverter ibrido monofase è obbligatorio utilizzare la sola sezione in bassa tensione. Non utilizzare la sezione in alta tensione onde evitare danneggiamenti di batterie o inverter



In caso di SINGOLA BATTERIA:

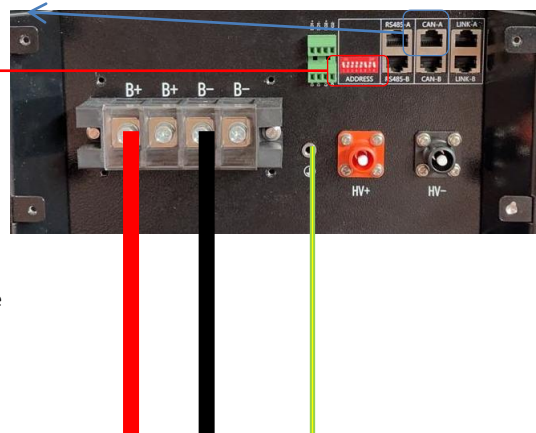
1. Connettere l'ingresso **CAN-A**

2. Impostare i DIP Switch come in figura



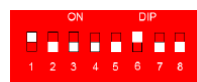
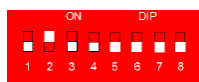
3. Le connessioni di potenza dovranno avvenire agganciando gli appositi connettori B+ e B- nell'ingresso corrispettivo (come da figura)

4. Collegare il cavo di terra alla batteria tramite il foro filettato



## 8.6 BATTERIE WECO 5k3 IN PARALLELO

In caso di PIU' BATTERIE collegare il cavo di comunicazione dalla porta CAN dell'inverter alla porta CAN-A della batteria MASTER dopo aver definito il posizionamento corretto dei DIP Switch:



Sulla batteria MASTER dovrà essere collegato il cavetto di comunicazione presente all'interno della scatola della batteria partendo dalla porta **RS485-B** ed arrivando alla porta di comunicazione **RS485-A** della batteria Slave 1. (**Attenzione: non collegare la porta RS485-A sulla Master**).

In caso di ulteriori batterie la connessione del cavo di comunicazione sarà fatta come indicato qui sopra per il collegamento della batteria MASTER alla SLAVE 1. L'ultima batteria avrà solamente connessa la porta **RS485-A**. Per quanto riguarda le connessioni di potenza tutte le batterie dovranno essere collegate in parallelo tramite i cavi di potenza forniti in dotazione, la massima lunghezza del cavo non può eccedere i 2,5 m.

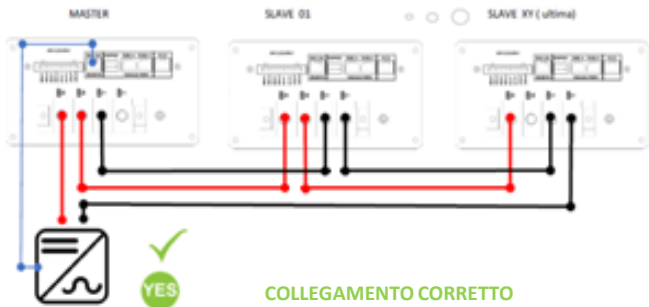
Il cavo di potenza "**NEGATIVO**", in uscita dall'inverter, dovrà essere connesso alla batteria **MASTER** sul terminale **NEGATIVO**, mentre quello "**POSITIVO**" sarà connesso all'ultima batteria **SLAVE N** sul terminale **POSITIVO**.

**ATTENZIONE**

\*\*\*SCHEMA DI CONNESSIONE ERRATO... NON USARE QUESTO METODO DI CONNESSIONE\*\*\*

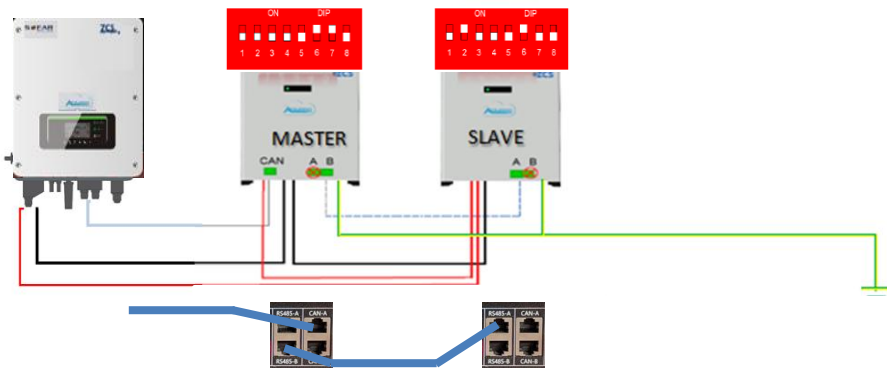


**COLLEGAMENTO NON CORRETTO**

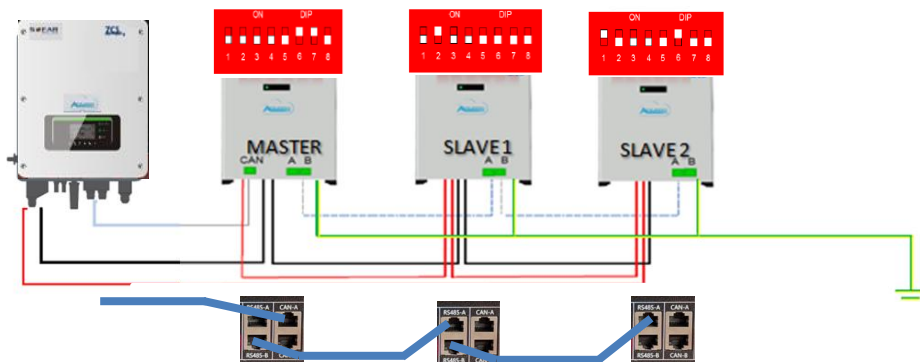


**COLLEGAMENTO CORRETTO**

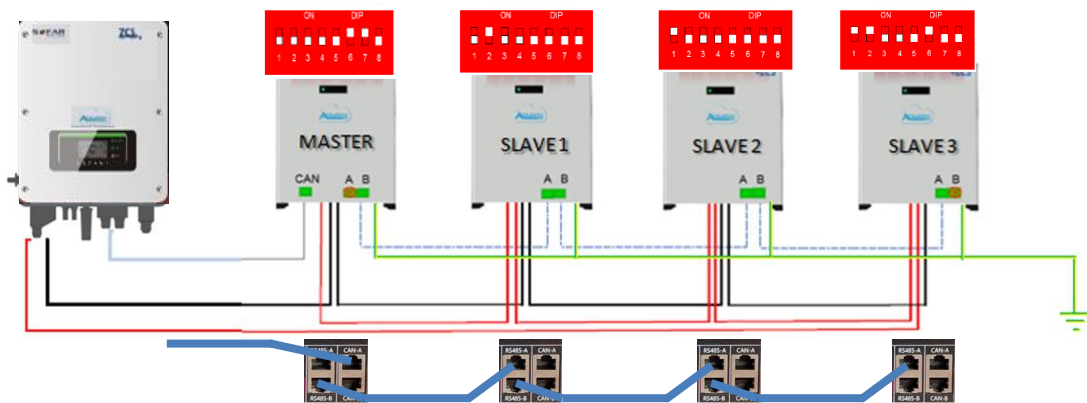
### Connessione di 2 batterie



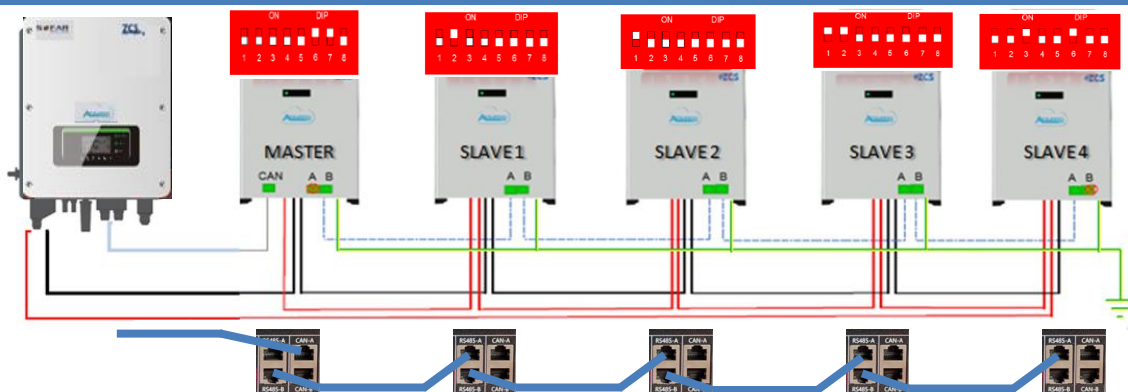
### Connessione di 3 batterie



### Connessione di 4 batterie



### Connessione di 5 batterie



## 9. CONNESSIONE SENSORE DI CORRENTE

Per il cavo di prolunga si consiglia di utilizzare un cavo di rete categoria 5 ad 8 poli, oppure un cavo 2x0,5 mm<sup>2</sup>, nel primo caso 4 conduttori saranno collegati su un polo del sensore e gli altri 4 saranno collegati sull'altro polo.

Per evitare rotture dei fili conduttori si consiglia di preferire l'utilizzo di un cavo con conduttori flessibili e non rigidi.

Allentare le 4 viti del coperchio centrale con un cacciavite.

Rimuovere il coperchio impermeabile (B), allentare il pressacavo (C), quindi rimuovere lo stopper.

Far passare il cavo del CT attraverso il passacavi a destra del coperchio, collegare i cavi positivo e negativo del sensore sulla controparte presente all'interno del kit inverter, quindi inserire la controparte nella porta corrispondente presente sulla scheda dell'inverter.

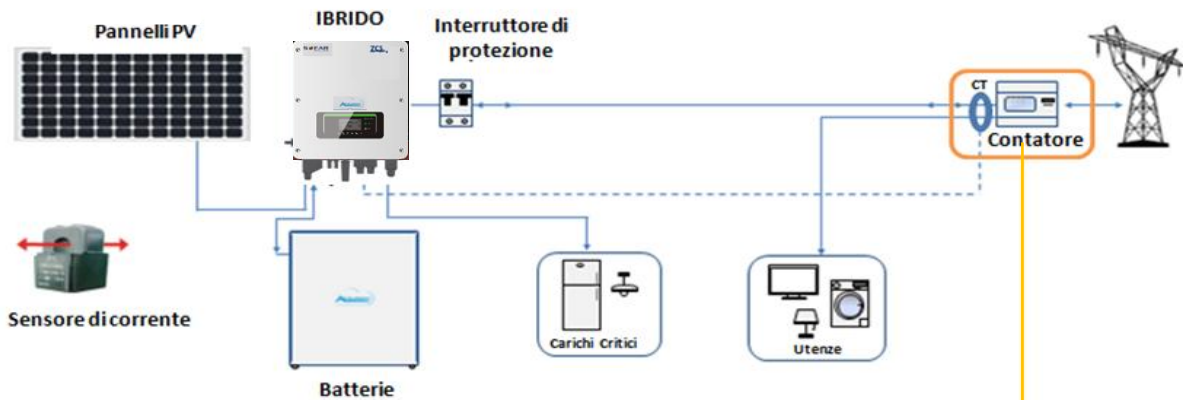
Riposizionare il coperchio e fissarlo con le 4 viti; serrare infine i pressacavo.

Posizionare la sonda di corrente in maniera corretta:

- **CT** (misura la corrente scambiata con la rete)
- ✓ Posizionato all'uscita del contatore di scambio in modo da poter leggere tutti i flussi di potenza entranti ed uscenti, deve comprendere tutti i cavi di fase che entrano o escono dal contatore.

✓ Il verso del CT è indipendente dall'installazione, viene riconosciuto dal sistema durante la prima accensione.

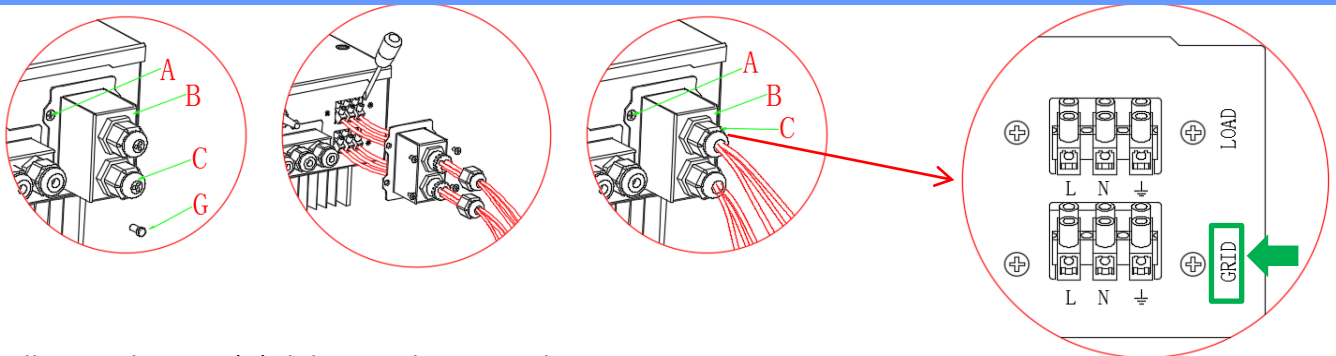
11



Il sensore deve abbracciare tutti i cavi di fase che entrano o escono dal contatore.



## 10. CONNESSIONE ALLA RETE



1) Allentare le 4 viti (A) del coperchio centrale con un cacciavite.

2) Rimuovere il coperchio (B), allentare il pressacavo (C), quindi rimuovere lo stopper (G).

3) Far passare il cavo AC attraverso il pressacavo (C), collegare sulla morsettiera GRID i cavi di fase, neutro e terra.

**NOTA:** I carichi collegati all'uscita LOAD saranno alimentati regolarmente anche in presenza di rete AC.





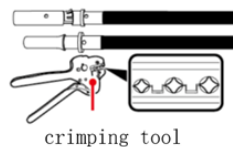
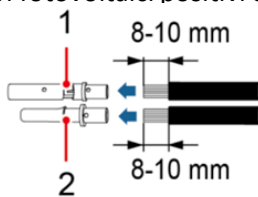
## Specifiche raccomandate per i cavi di ingresso DC

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

Procedura:

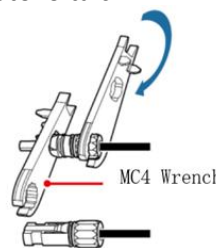
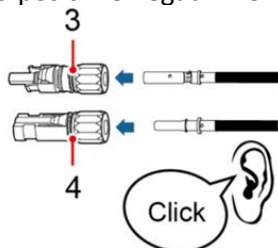
1) Preparare i cavi fotovoltaici positivi e negativi.

1. Contatto positivo
2. Contatto negativo



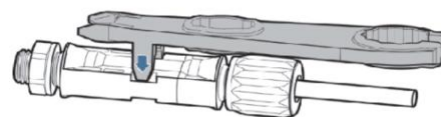
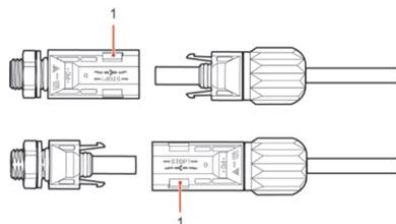
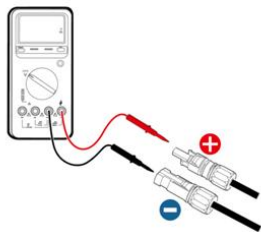
Inserire i cavi crimpati positivi e negativi nei rispettivi connettori fotovoltaici.

3. Connettore positivo
4. Connettore negativo



Assicurarsi che tutti i parametri DC delle stringhe siano accettabili dall'inverter secondo le specifiche tecniche indicate nel datasheet e nel configuratore Azzurro ZCS.

Inoltre verificare che le polarità dei cavi fotovoltaici siano corrette. Inserire i connettori positivo e negativo nell'inverter HYD-ES fino a sentire un "clic".



Utilizzare una chiave MC4 per scollegare i connettori fotovoltaici

**PRUDENZA!**

Rima di rimuovere i connettori PV positivo e negativo, assicurarsi che il sezionatore rotativo DC sia in posizione OFF

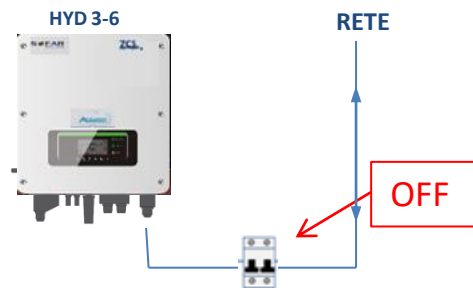
**NOTA:** Prima di collegare/scollegare le stringhe all'inverter verificare che il sezionatore DC presente sul laterale dell'inverter sia in posizione di off.

**NOTA:** Entrambi gli ingressi MPPT dell'inverter devono essere popolati, anche nel caso in cui l'impianto sia costituito da una sola stringa.

Utilizzare un cavo ad "Y" oppure un quadretto per sdoppiare la stringa. Configurare direttamente da display l'inverter in modalità mppt parallelo.



Assicurarsi che l'interruttore AC dedicato all'inverter ibrido sia aperto e quindi che non sia presente tensione sulla morsetteria dell'inverter.



Verificare che il sezionatore DC presente a bordo dell'inverter sia ruotato in posizione off.



Assicurarsi di avere un carico in casa di almeno 200 W misurando sotto al contatore di scambio tramite l'utilizzo di una pinza amperometrica.

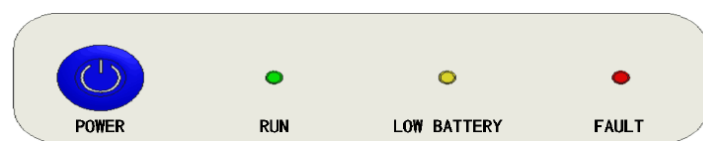


Accendere le batterie:



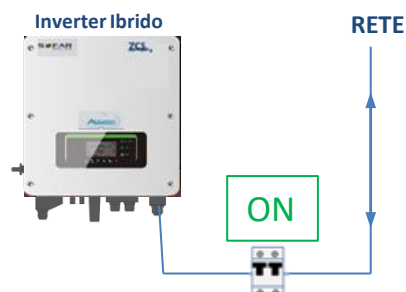
Per accendere **Pylontech**: portare su ON lo switch posto sulla parte frontale di **tutte le batterie**.

Premere per un secondo il pulsante rosso SW di **una sola** batteria, il contattore interno si chiuderà in automatico.



Nel caso di batterie **Weco**, premere il tasto POWER di ciascuna batteria per 1 secondo, il led RUN si accenderà ed il contattore interno si chiuderà in automatico.

Portare su ON il sezionatore AC posto tra l'inverter e la rete in corrente alternata.



**NOTA BENE!**

La procedura di bloccaggio dei sensori di corrente è disponibile a partire dalla versione del Codice Servizio 2.00 se sono presenti Codici Servizio inferiori contattare l'assistenza.

Per effettuare l'operazione di bloccaggio seguire le indicazioni sottostanti:

↑ ↵ **1. Impostazioni avanzate** "Password 0001" → **NOTA:** info per scrivere la password

↓ ↵ **9. CT Direction**

Potenza letta dal CT

Info CT

CT Direction

CTA 1.85kW IMPORT

PF 99%

FREEZE

Immettere Pwd! 0001

Indietro

Decrementa numero

Avanza o conferma

Incrementa numero

Verso del flusso di potenza:  
 •IMPORT → dalla rete all'utenza  
 •EXPORT → dall'utenza alla rete

Sfasamento fra tensione (V) e corrente (I) espresso in percentuale →  $P / (V \times I) = \cos\phi$

Indica lo stato dei sensori di corrente:

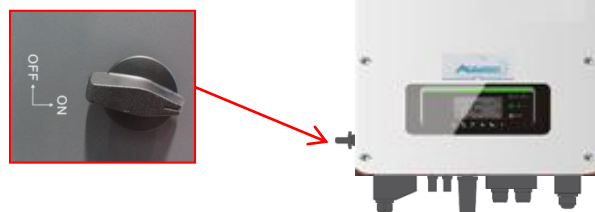
- UNFREEZE → verso non bloccato (il direzionamento, ad ogni avvio del sistema, dipende dal verso del primo flusso di corrente).
- FREEZE → verso bloccato (sensori mantengono lo stesso verso in ogni condizione di avvio).

Dopo aver verificato la presenza di un flusso di potenza verso l'utenza, eseguire il bloccaggio dei TA premendo la freccia ↑ per far comparire la scritta **FREEZE** in basso e successivamente confermare con il quarto tasto ↵

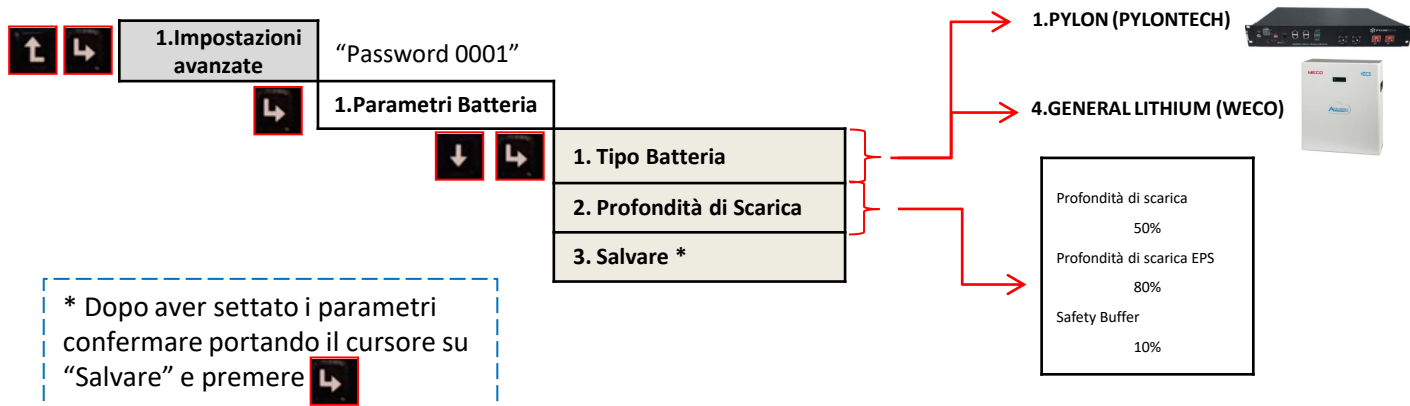
Per effettuare lo sbloccaggio far ricomparire la scritta **UNFREEZE** premendo il terzo tasto ↓ e successivamente confermare ↵. In questo modo spegnendo e riaccendendo il sistema, potrà nuovamente essere direzionato il sensore.

## 12.3 PROCEDURA DI PRIMA ACCENSIONE - ACCENSIONE FOTOVOLTAICO

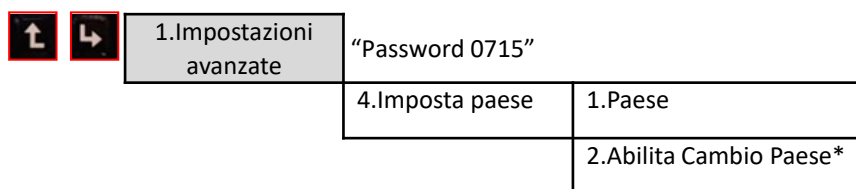
Per fornire tensione DC all'inverter ibrido ruotare il sezionatore in posizione ON



## 13. IMPOSTAZIONI DI PRIMA CONFIGURAZIONE – PARAMETRI BATTERIA



## 14. IMPOSTAZIONI DI PRIMA CONFIGURAZIONE – CODICE PAESE



Selezionare il codice corrispondente alla normativa nazionale (vedere la successiva tabella) da impostare tramite i tasti "Su" "Giù", premere "OK" per passare al carattere successivo e confermare.

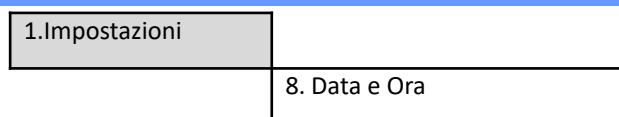
\* Impostazione da utilizzare solo se sono passate più di 24 ore dalla prima accensione o dal precedente cambio paese.

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

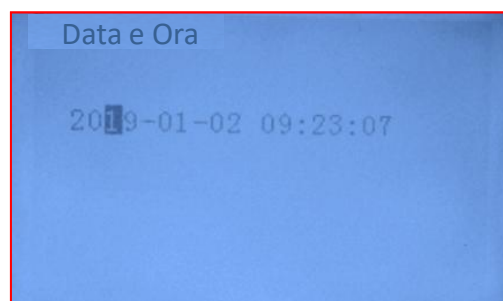
Codice	Paese
22	Europa generale
23	CEI-021 Esterno
24	Cipro
25	India
26	Filippine
27	Nuova Zelanda
28	Brasile
29	Slovacchia
30	Slovacchia SSE
31	Slovacchia ZSD
32	CEI0-21 In Areti

## 15. IMPOSTAZIONI DI PRIMA CONFIGURAZIONE – DATA E ORA



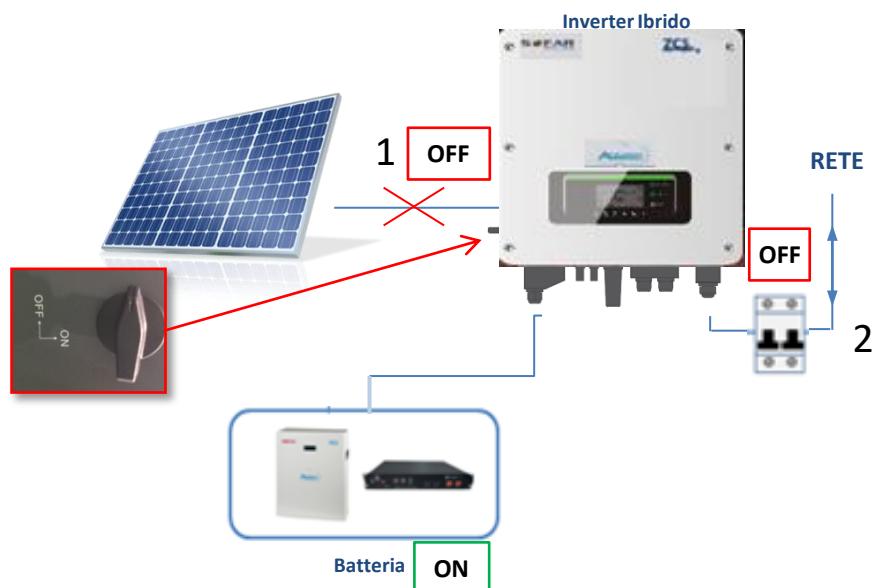
Per scrivere data e ora corrette:

- Indietro
- Decrementa numero
- Incrementa numero
- Avanza o conferma

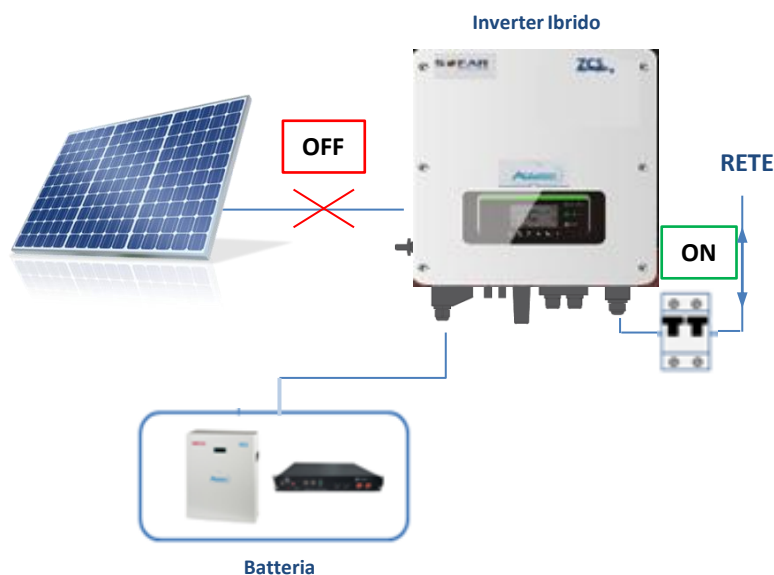




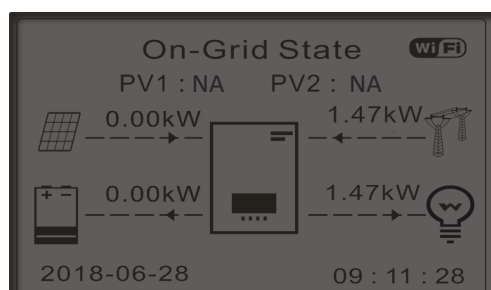
1) Ruotare il sezionatore fotovoltaico in posizione off e disconnettere l'inverter dalla rete

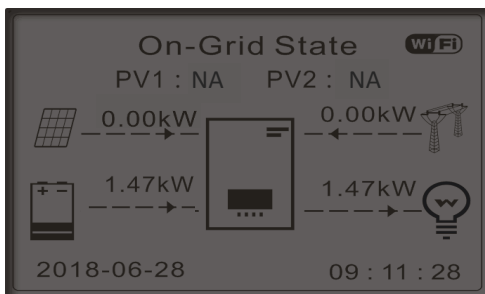


2) Ridare tensione AC tirando su l'interruttore dedicato :



3) Verificare che il valore di potenza prelevata dalla rete a display sia circa pari al valore di potenza assorbita mostrata dal contatore, oppure ricavata misurando tramite pinza amperometrica sotto il contatore di scambio.

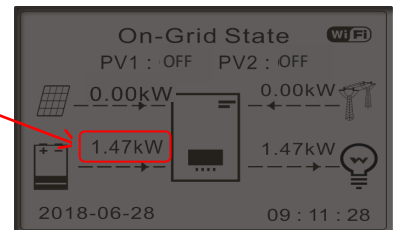
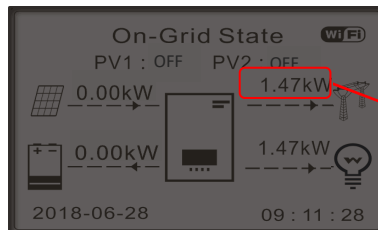




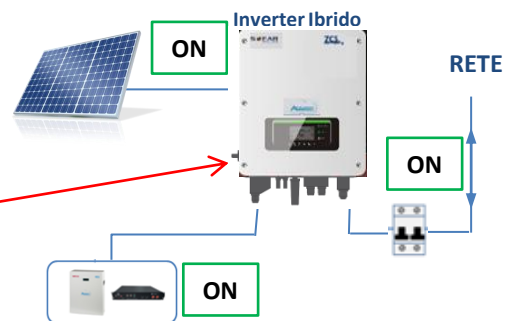
Finito il conto alla rovescia le batterie cominceranno ad erogare potenza, in base alla disponibilità verso l'utenza, cercando di azzerare i consumi dalla rete.

Verificare che il valore dei consumi rimanga costante\* all'aumentare della potenza ceduta dalla batteria durante la scarica.

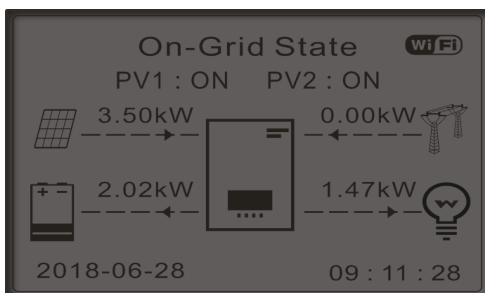
Verificare che la potenza prelevata dalla rete diminuisca di una quantità pari a quella fornita dalla batteria.



Riattivare il fotovoltaico ruotando il sezionatore DC in posizione ON



Una volta attivato il fotovoltaico dovrà essere verificato che:



Il valore dei consumi  $\xrightarrow{1.47kW}$  rimanga costante\* all'aumentare della potenza fotovoltaica.  $\xrightarrow{3.50kW}$

In base alla produzione fotovoltaica il sistema andrà a lavorare secondo le modalità descritte nel capitolo 6.

- \* Verificare che i carichi accesi non siano soggetti a variazioni di potenza:
- Pompa di calore o pompa → Carico variabile nel tempo
  - Luce o asciugacapelli → Carico costante nel tempo



**Nota:** Se non sono verificate le condizioni sopra descritte occorre:

- Eseguire l'unfreeze del sensore di corrente come indicato al punto 12.2 di questa guida.
- Verificare il corretto posizionamento del sensore di corrente e procedere quindi con un nuovo avvio del sistema eseguendo le verifiche sopra descritte ed il freeze del sensore solo una volta verificata la bontà dell'installazione.



## 17. VERIFICA PARAMETRI IMPOSTATI INVERTER

Per verificare se i parametri impostati sono corretti, entrare nel menù del display alla voce "Info inverter", e controllare i dati con particolare risalto a quelli evidenziati:

Info Inverter (1)	
Seriale :	ZE1ES330J28307
Versione Software :	V2.00
Versione Hardware :	V1.00
Livello di potenza :	3kW

- Numero di serie della macchina
- Versione del software installato
- Versione dell'hardware
- Potenza max inverter

Info Inverter (4)	
Controllo DRMs0 :	Disabilitato
Imposta tempo PF :	DFLT : 0.000s SET : 0.000s
Imposta tempo QV :	DFLT : 3.0s SET : 3.0s
Fattore Potenza :	100%

- Informazione modalità DRMs0 (abilitare solo per paese Australia)
- Ritardo alla risposta in frequenza
- Ritardo alla risposta in tensione
- Valore del fattore di potenza

Info Inverter (2)	
Paese :	CEI-021 Internal
Codice Servizio :	V2.10
Modalità Ingresso PV :	Indipendente
Modalità di Lavoro :	Modalità automatica

- Codice paese per la normativa
- Versione del Codice Servizio
- Modalità ingresso fotovoltaico (Indipendente / Parallelo)
- Informazione sulla modalità di lavoro (deve essere automatica)

Info Inverter (5)	
Batteria attiva :	Disabilitato
Direzione CT :	Unfrozen
Insulation resistance :	7000KOhm

- Funzione non abilitata
- Stato del sensore
- Valore misurato della resistenza di isolamento

Info Inverter (3)	
Indirizzo RS485 :	01
EPS :	Disabilitato
Scansione Curva IV :	Disabilitato
Modalità 0 Immissione :	Disabilitato

- Indirizzo di comunicazione (valore deve essere diverso da 00)
- Informazione sulla modalità EPS
- Informazione sulla modalità MPPT Scan
- Informazione sulla modalità massima immissione in rete

## 18. VERIFICA PARAMETRI IMPOSTATI BATTERIA

Per verificare se i parametri impostati sono corretti, entrare nel menù del display alla voce "Info Batteria", e controllare i dati con particolare risalto a quelli evidenziati



**\*Nota:** se le batterie sono più di una a display verrà mostrata la somma delle capacità totali.



Info Batteria (1)	
Tipo Batteria :	Pylon
Capacità Batteria :	50Ah
Profondità Scarica :	80% (EPS) 80%
Corr. Carica max (A) :	BMS : 25.00A SET : 65.00A

Info Batteria (1)	
Tipo Batteria :	WeCoHeSU V0.3.54
Capacità Batteria :	86Ah
Profondità Scarica :	80% (EPS) 90%
Corr. Carica max (A) :	BMS : 65.00A SET : 65.00A

- Modello batteria impostato
- Capacità totale batterie in Ah
- Percentuale di scarica batterie
- Massima corrente di carica in A

Info Batteria (2)	
Soglia sovratensione :	54.0V
Soglia carica max (V) :	53.2V
Corr. max Scarica (A) :	BMS : 25.00A SET : 65.00A
Tensione min scarica :	47.0V

Info Batteria (2)	
Soglia sovratensione :	59.3V
Soglia carica max (V) :	58.4V
Corr. max Scarica (A) :	BMS : 65.00A SET : 65.00A
Tensione min scarica :	48.0V

- Valore tensione max (protezione)
- Valore tensione max (carica)
- Massima corrente di scarica in A
- Valore tensione min (scarica)

Info Batteria (3)	
EPS Safety Buffer:	20%

Info Batteria (3)	
EPS Safety Buffer:	20%

- Valore sicurezza EPS

In caso di un'interruzione di rete, o di avvio in modalità OFF - Grid, se la funzione EPS è attiva, l'inverter HYD-ES funzionerà in modalità EPS (alimentazione d'emergenza), utilizzando corrente e energia fotovoltaiche immagazzinate nella batteria per fornire energia al carico critico attraverso la porta di collegamento LOAD.

## 19.2 MODALITA' EPS (OFF GRID) - PROCEDURA DI CABLAGGIO E TIPOLOGIE D'INSTALLAZIONE

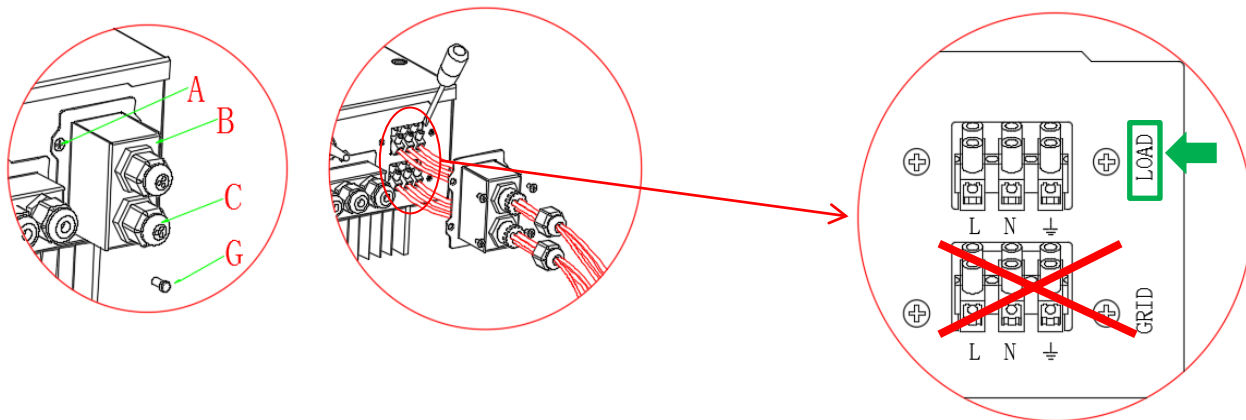
**Individuare i carichi domestici critici o prioritari:** si consiglia di individuare i carichi domestici strettamente necessari in condizioni di black out, quali ad esempio l'illuminazione, eventuali frigoriferi o surgelatori, prese di emergenza.



- Carichi di potenza elevata (quali forni, lavatrici, pompe di calore) potrebbero non essere supportati dall'inverter in stato di EPS, vista la massima potenza erogabile in tali condizioni.
- Carichi con elevate correnti di spunto (quali ad esempio pompe, compressori o in generale dispositivi azionati da motori elettrici) potrebbero non essere supportati dall'inverter in stato di EPS, in quanto la corrente di spunto, seppur per un periodo di tempo estremamente limitato, risulta notevolmente superiore a quella erogabile dall'inverter.
- Carichi di tipo induttivo (quali ad esempio piastre ad induzione) potrebbero non essere supportati dall'inverter in stato di EPS, a causa della forma d'onda propria di questi dispositivi.

**Cablare i cavi di fase, neutro e messa a terra all'uscita LOAD** posizionata a destra del lato inferiore dell'inverter.  
 NOTA: l'uscita LOAD deve essere impiegata solamente per la connessione del carico critico.

La procedura di connessione dei cavi di potenza all'uscita LOAD segue gli stessi passaggi del cablaggio dei cavi all'uscita GRID:

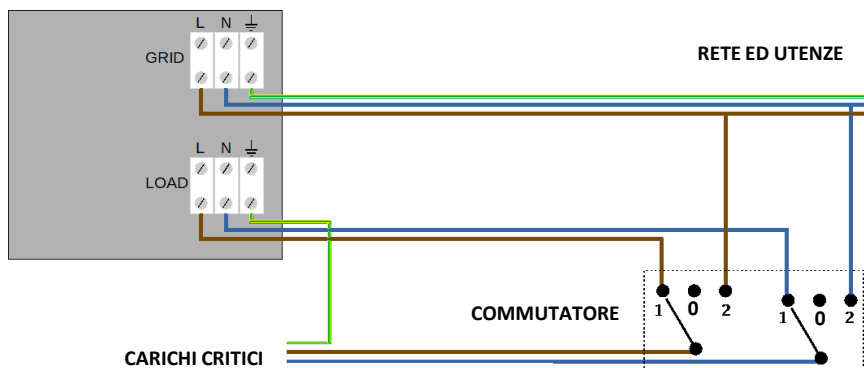


- 1) Allentare le 4 viti (A) del coperchio centrale con un cacciavite.
- 2) Rimuovere il coperchio impermeabile (B), allentare il pressacavo (C), quindi rimuovere lo stopper (G).
- 3) Far passare il cavo con le fasi attraverso il pressacavo (C) collegandole opportunamente agli appositi morsetti sul lato **LOAD**.



## COMMUTATORE

In caso di manutenzione sui componenti dell'impianto fotovoltaico o in caso di inverter non utilizzabile, è consigliabile prevedere l'installazione di un commutatore, in questo modo sarà possibile alimentare direttamente dalla rete i carichi normalmente connessi alla linea Load dell'inverter.



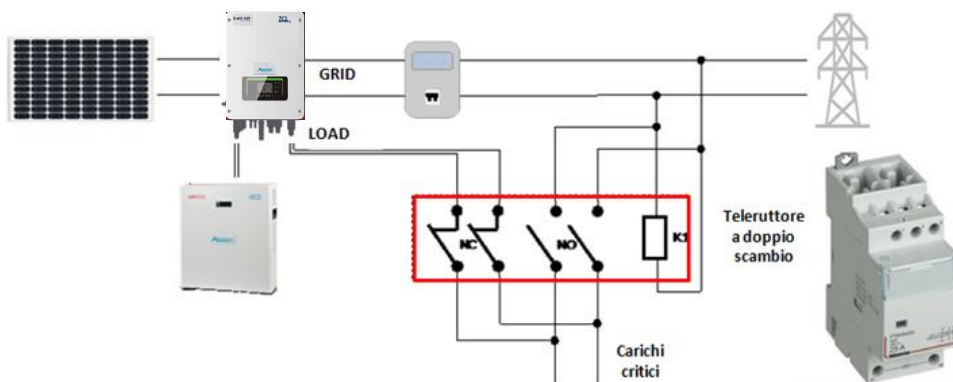
**Posizione 1** → Carichi prioritari connessi ed alimentati dalla linea LOAD dell'inverter

**Posizione 0** → Carichi prioritari non alimentati ne dall'inverter ne dalla rete

**Posizione 2** → Carichi prioritari connessi ed alimentati dalla rete

## TELERUTTORE A DOPPIO SCAMBIO

Per gli impianti incentivati è possibile installare un teleruttore a doppio scambio, questo dispositivo farà in modo che i carichi critici siano normalmente alimentati dalla rete, saranno invece alimentati dalla linea EPS LOAD dell'inverter solamente in caso di black out elettrico e grazie alla commutazione dei contatti del teleruttore.

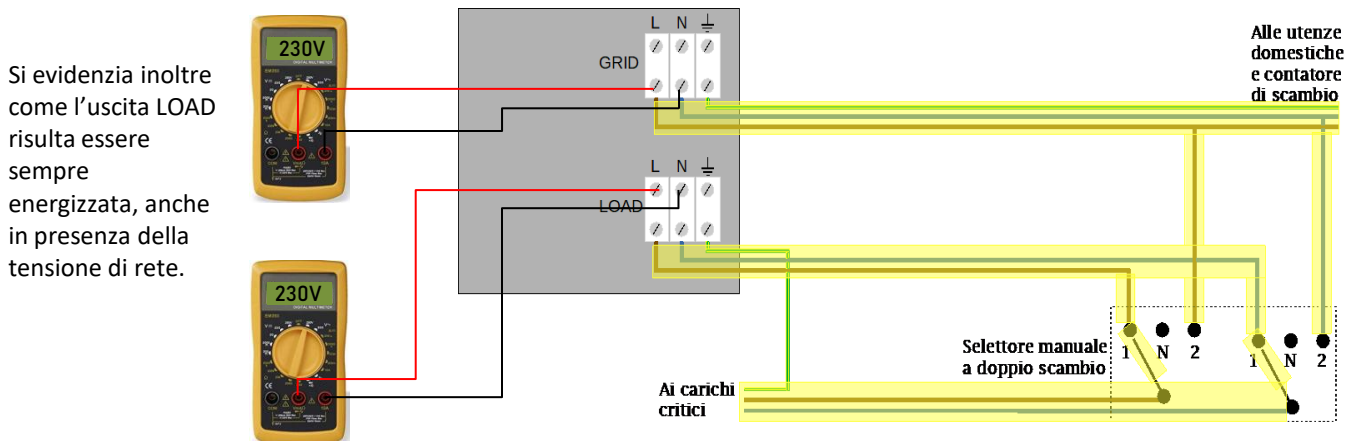


**NOTA:** Per le condizioni sopra descritte, in caso di black out elettrico, la parte di impianto alimentato dalla porta LOAD dell'inverter si comporta come un sistema IT.

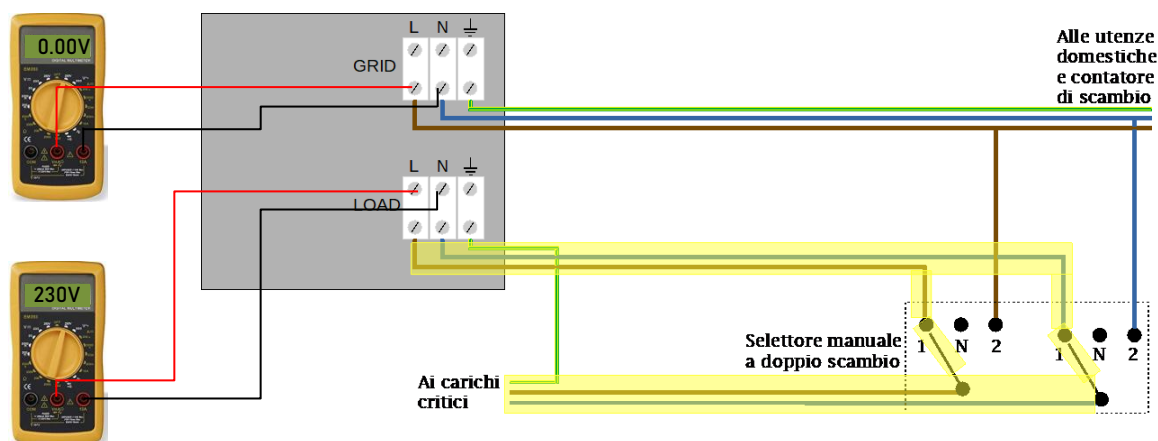
**Nota:** Nel caso in cui si dovesse eseguire l'installazione dell'inverter ibrido in condizioni impiantistiche differenti da quelle riportate negli schemi sopra, contattare l'assistenza per verificarne la fattibilità.

## 19.3 MODALITA' EPS' (OFF GRID) - FUNZIONAMENTO

In caso sia presente la tensione alternata fornita dalla rete elettrica (condizione di normale funzionamento), sia i carichi standard dell'impianto che quelli prioritari sono alimentati dalla rete elettrica senza necessità di utilizzare un teleruttore a doppio scambio. Nella seguente figura è evidenziato tale funzionamento.



In caso di **black out elettrico**, verrà a mancare la tensione alternata fornita dalla rete elettrica; tale condizione commuterà i contatti interni dell'inverter ibrido che, passato il tempo di attivazione, continuerà a fornire una tensione alternata di 230V all'uscita LOAD, alimentando i soli carichi critici in base disponibilità delle batterie e fotovoltaico.



**NOTA:** con questa configurazione durante la condizione di black out l'impianto risulta essere un sistema IT.

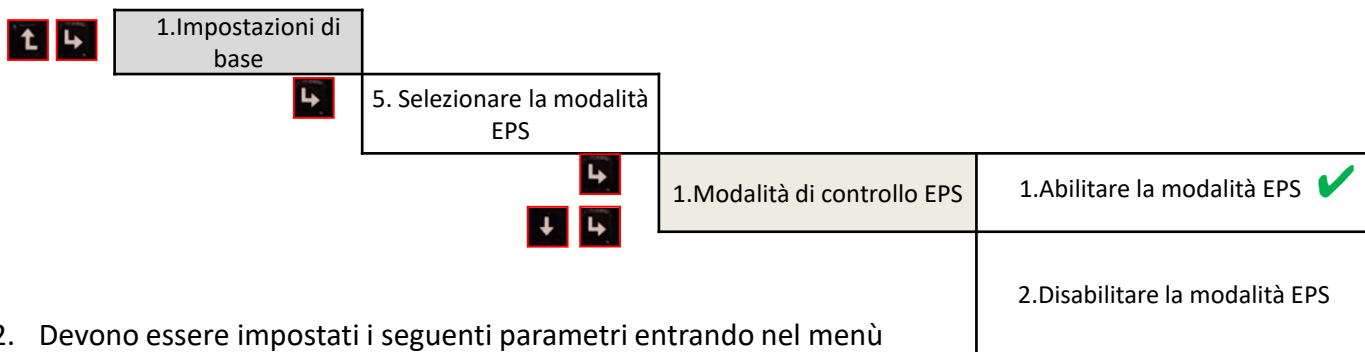
Nota: Durante il funzionamento in stato di EPS, se le batterie sono sufficientemente cariche il sistema è in grado di erogare un massimo di corrente alternata pari a:

- Sistema con una batteria Pylontech: 5 A (1.100 W)
- Sistema con due batterie Pylontech: 10 A (2.200 W)
- Sistema con tre o più batterie Pylontech: 13 A (3.000 W)
- Sistema con una o più batterie WECO: 13 A (3.000 W)

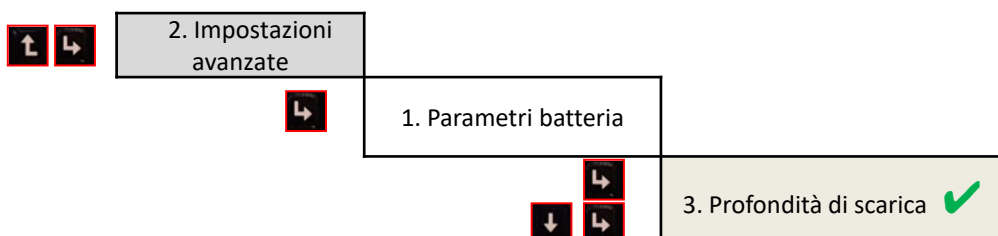
#### 19.4 MODALITA' EPS (OFF GRID) – ABILITAZIONE MENU'

Per abilitare la modalità EPS (OFF GRID) deve:

1. Essere abilitata la funzione EPS da display.



2. Devono essere impostati i seguenti parametri entrando nel menù Profondità di scarica.



Profondità di Scarica

80%

Profondità di Scarica in EPS

85%

EPS Safety Buffer

10%

1. Profondità di scarica in ON Grid

es:

Max valore di carica 100%

Min valore di scarica 20%

2. Profondità di scarica in EPS (o OFF Grid) , oltre il quale l'inverter smette di alimentare i carichi collegati sotto LOAD

**SOC% < (100 - Profondità di Scarica in EPS)**

es: Max valore di carica = 100%

Min valore di scarica = 15%

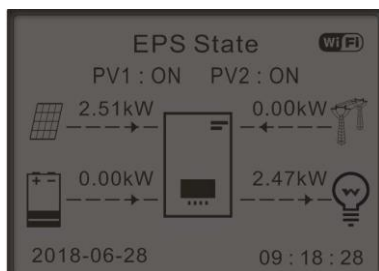
3. Dopo aver raggiunto il minimo valore di scarica in EPS l'inverter rialimenterà i carichi in modalità EPS (o Off grid) una volta superata la soglia impostata

**SOC% > (100 - Profondità di Scarica in EPS + safety buffer)**

es: Valore di ri-alimentazione uscita LOAD = 26%

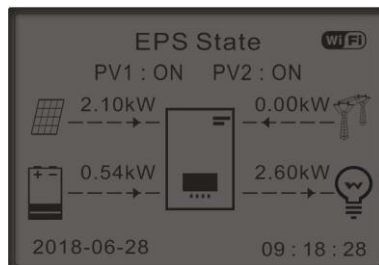
## 19.5 MODALITÀ DI LAVORO EPS (OFF GRID)

Standby



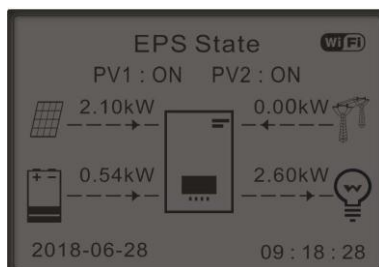
Se produzione fotovoltaica = consumo del CARICO, l'inverter HYD-ES non caricherà o scaricherà la batteria.

Scarica

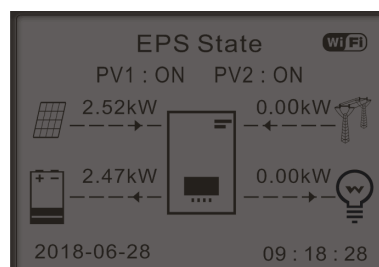


Se produzione fotovoltaica < consumo del CARICO ( $\Delta P > 100W$ ), l'inverter HYD-ES scaricherà la batteria.

Carica



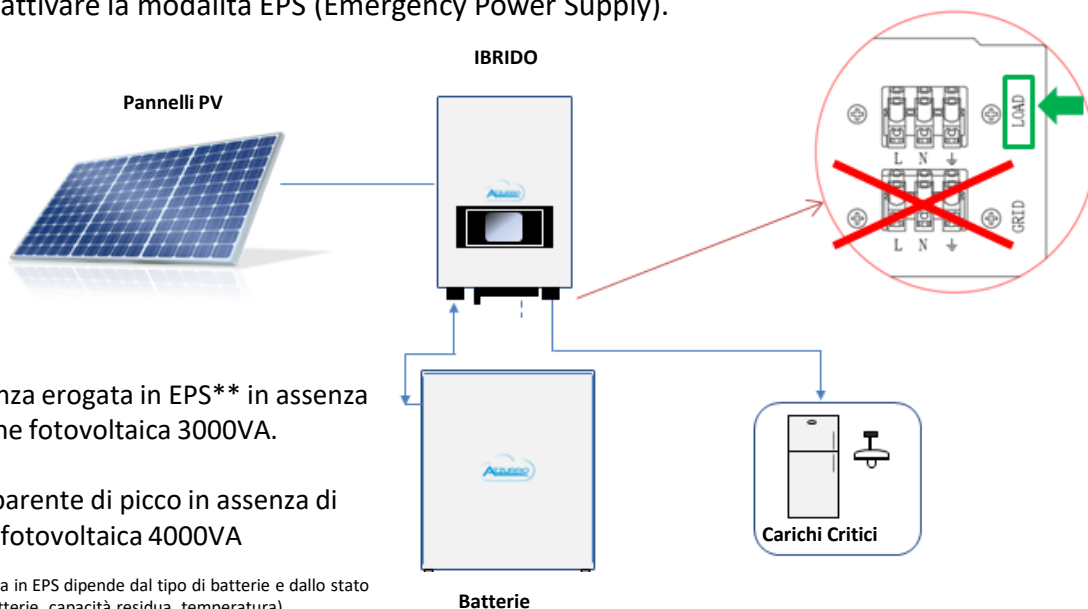
Se produzione fotovoltaica > consumo del CARICO ( $\Delta P > 100W$ ), l'inverter HYD-ES caricherà la batteria.



Se la produzione fotovoltaica è normale, ma il consumo del CARICO = 0, oppure se la **SOC% < 100% - EPS<sub>DOD</sub>** l'energia in eccesso verrà stoccata nella batteria.

## 20.1 MODALITA' SOLO OFF GRID

Accendendo l'inverter HYD-ES in assenza di rete esso è in grado di lavorare fornendo l'energia in entrata dal PV ed immagazzinata nelle batterie ai carichi critici predefiniti. Per far questo è necessario attivare la modalità EPS (Emergency Power Supply).



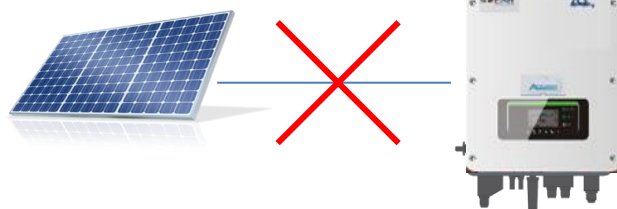
**Nota:** Potenza erogata in EPS\*\* in assenza di produzione fotovoltaica 3000VA.

Potenza apparente di picco in assenza di produzione fotovoltaica 4000VA

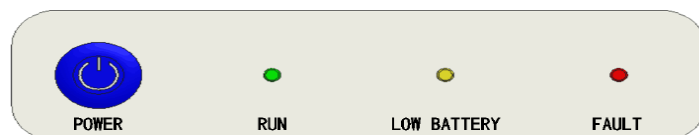
\*\* Potenza erogata in EPS dipende dal tipo di batterie e dallo stato del sistema (n° batterie, capacità residua, temperatura)

## 20.2 MODALITA' SOLO OFF GRID - ACCENSIONE

- 1) Verificare che il sezionatore DC dell'inverter sia ruotato in posizione off.



- 2) Accendere le batterie:

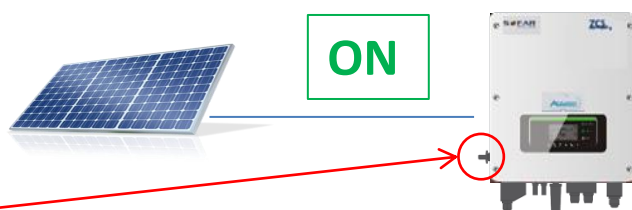


Per accendere **Pylontech**: portare su ON lo switch posto sulla parte frontale di **tutte le batterie**.

Premere per un secondo il pulsante rosso SW di **una sola** batteria, il contattore interno si chiuderà in automatico.

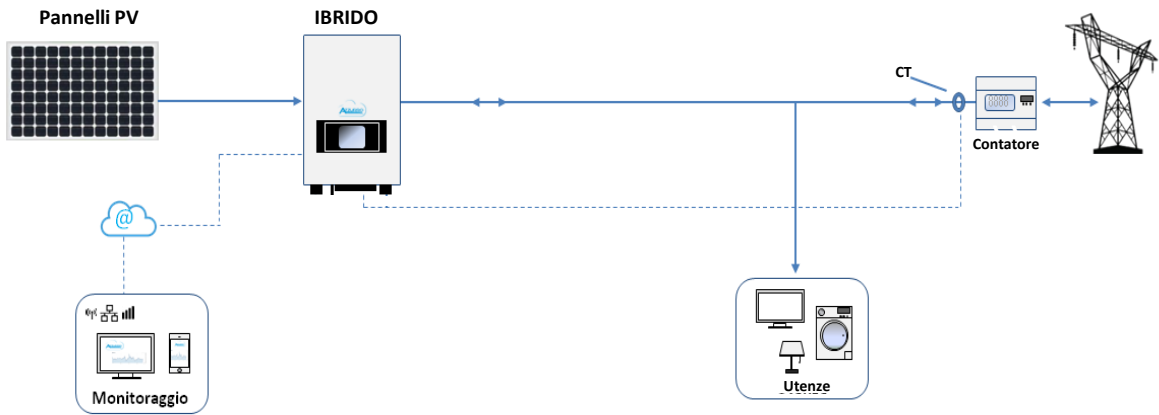
Nel caso di batterie **Wecco**, premere il tasto POWER per 1 secondo, il led RUN si accenderà ed il contattore interno si chiuderà in automatico.

- 3) Accendere il fotovoltaico ruotando il sezionatore in posizione ON.





## 21. FUNZIONAMENTO SOLO FOTOVOLTAICO

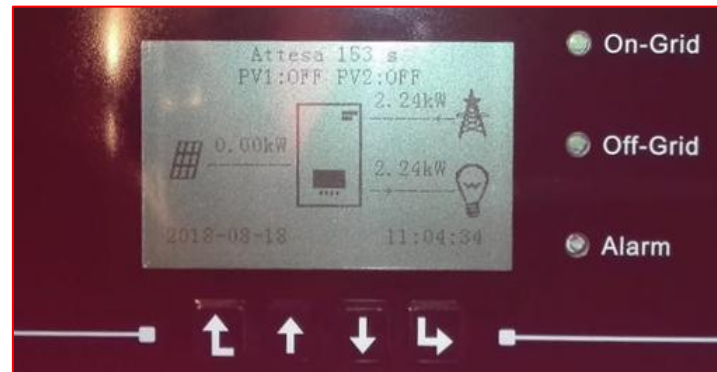


Il sistema può lavorare anche come solo inverter fotovoltaico e quindi in assenza di batterie.

In questo caso sul display saranno mostrati solamente i valori relativi a:

- .Produzione fotovoltaica
- .Consumo dei carichi
- .Potenza scambiata con la rete

**NOTA:** In questo caso il cablaggio AC dovrà essere collegato sulla porta GRID



## 22. AUTOTEST



**Prima di effettuare l'autotest assicurarsi di aver impostato il codice paese corretto!!!**



1.Impostazioni

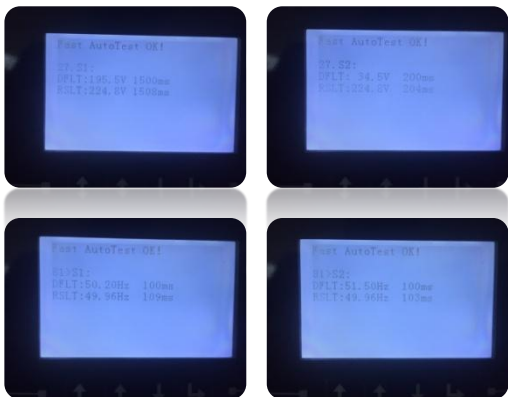


11.Autotest

1. Autotest Fast

2. Autotest STD

Nota:La procedura di Autotest STD è la stessa dell'Autotest fast con la differenza che i tempi di attesa sono più lunghi (circa 12 minuti per il fast rispetto ai 45 minuti dello STD).



DATI TECNICI	HYD 3000 ES	HYD 3600 ES	HYD 4000 ES	HYD 5000 ES	HYD 6000 ES
<b>Dati tecnici ingresso DC (fotovoltaico)</b>					
Massima Potenza DC	3500W	4000W	4400W	5500W	6600W
Massima Potenza DC per ogni MPPT	2000W (160V-520V)	2400W (180V-520V)	2600W (200V-520V)	3000W (250V-520V)	3500W (300V-520V)
N. di MPPT indipendenti/ N. stringhe per MPPT	2/1				
Tensione massima di ingresso	600V				
Tensione di attivazione	120V				
Tensione nominale di ingresso	360V				
Intervallo M PPT di tensione DC	90V-580V				
Intervallo di tensione DC a pieno carico	160V-520V	180V-520V	200V-520V	250V-520V	300V-520V
Massima corrente in ingresso per ogni MPPT	12A/12A				
<b>Dati tecnici collegamento batterie</b>					
Tipo di batteria compatibile	Ioni di litio (fornite da Zucchetti)				
Tensione nominale	48V				
Intervallo di tensione ammessa	42V-58V				
Capacità batteria consigliata	50Ah-200Ah				
Massima potenza di carica/scarica	3000W				
Range di temperatura ammesso*	-10°C-50°C				
Massima corrente di carica	65A (programmabile)				
Massima corrente di scarica	65A (programmabile)				
Curva di carica (Litio)	Gestita da BMS di batteria				
Curva di carica (altro tipo di batteria)	3 stadi adattivo con mantenimento				
Profondità di scarica (DoD)	Ioni di litio: 10%-90% (programmabile)				
<b>Uscita AC (lato rete)</b>					
Potenza nominale	3000W	3680W	4000W	5000W	6000W
Potenza massima	3000VA	3680VA	4000VA	5000VA	6000VA
Massima corrente	13.7A	16A	18.2A	22.8A	27.3A
Tipologia connessione/Tensione nominale	Monofase L/N/PE 220,230,240V				
Intervallo di tensione AC	180V-276V (in accordo con gli standard locali)				
Frequenza nominale	50Hz/60Hz				
Intervallo di frequenza AC	44Hz-55Hz / 54Hz-66Hz (in accordo con gli standard locali)				
Distorsione armonica totale	< 3%				
Fattore di potenza	1 default (programmabile +/- 0.8)				
Limitazione immissione in rete	Programmabile da display				
<b>Uscita EPS (Emergency Power Supply)</b>					
Potenza erogata in EPS** in assenza di produzione da fotovoltaico	3000VA				
Tensione e frequenza uscita EPS	Monofase 230V 50Hz/60Hz				
Corrente erogabile in EPS	13A				
Potenza apparente di picco in assenza di produzione da fotovoltaico	4000VA per 10s				
Distorsione armonica totale	< 3%				
Switch time	5s default (programmabile 1s-60s)				
<b>Efficienza</b>					
Efficienza massima	97.6%	97.6%	97.6%	97.8%	98.0%
Efficienza peseta (EURO)	97.2%	97.2%	97.2%	97.3%	97.5%
Efficienza MPPT	>99.9%				
Massima efficienza di carica/scarica delle batterie	94.6%				
Consumo in stand-by	< 5W				
<b>Protezioni</b>					
Protezione di interfaccia interna	Sì				
Protezioni di sicurezza	Anti islanding, RCMU, Ground Fault Monitoring				
Protezione da inversione di polarità DC	Sì				
Sezionatore DC	Integrato				
Protezione da surriscaldamento	Sì				
Classe di protezione/Categoria Sovratensione	I/III				
Scaricatori integrati	AC/DC MOV: Tipo III standard				
Soft Start Batteria	Sì				
<b>Standard</b>					
EMC	EN 61000-6-1/2/3/4,				
Safety standard	IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068-1/2/14/30, IEC 62109-1/2				
Standard di connessione alla rete	CEI 0-21, NB/T32004-2013, AS4777, VDE 0126-1, G83/2, G59/3, EN50438, VDE-AR-N4105				
<b>Comunicazione</b>					
Interfacce di comunicazione	Wi-Fi (Optional), RS485 (protocollo proprietario), SD card, CAN 2.0 (per collegamento con batterie)				
Ulteriori ingressi o connessioni	Ingresso per connessione sensore di corrente				
Archiviazione dati su SD	25 anni				
<b>Informazioni Generali</b>					
Intervallo di temperatura ambiente ammesso	-30°C...+60°C (limitazione di potenza sopra i 45°C)				
Topologia	Trasformerless / Uscita batterie isolata ad alta frequenza				
Grado di protezione ambientale	IP65				
Intervallo di umidità relativa ammesso	0%...95% senza condensazione				
Massima altitudine operative	2000m				
Rumorosità	< 25dB @ 1mt				
Peso	20.5Kg				
Raffreddamento	Convezione naturale				
Dimensioni (H*L*P)	566mm*394mm*173mm				
Display	LCD				
Garanzia	10 anni				

\* Valore standard per batterie al litio; massima operatività tra +10°C/+40°C

\*\* La potenza erogata in EPS dipende dal tipo di batterie e dallo stato del sistema (capacità residua, temperatura)