



# GUIDA RAPIDA INVERTER IBRIDO 5-20-ZSS

# 1. INSTALLAZIONE E DISTANZE



Indossare sempre  
indumenti protettivi e/o  
dispositivi di protezione  
personale

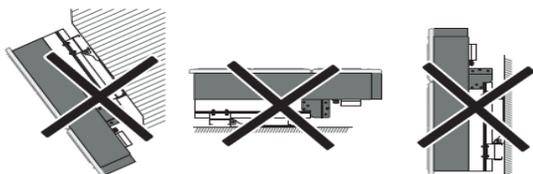
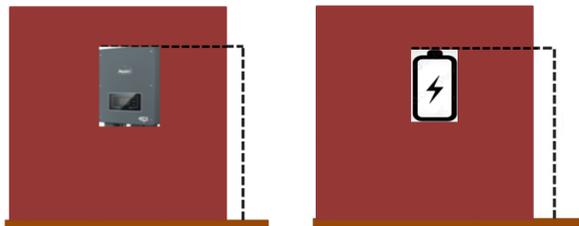


Consultare sempre il  
manuale



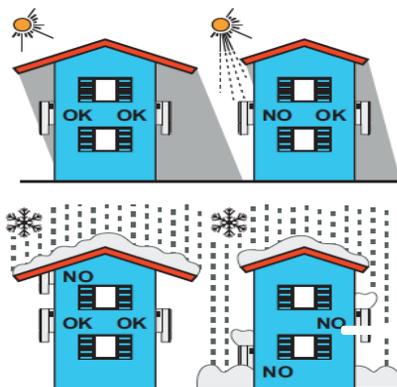
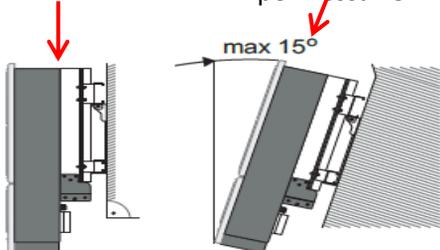
Avviso generico –  
Informazioni Importanti  
per la sicurezza

Altezza da terra massima consentita 180 cm

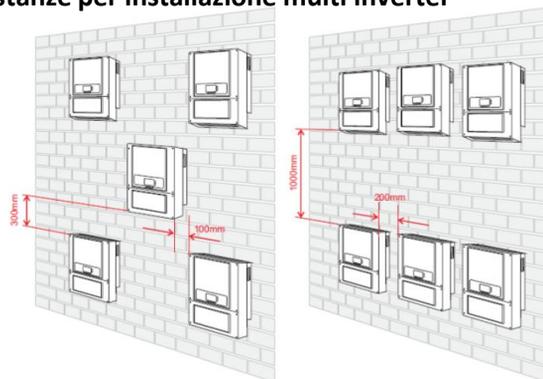


Installazione corretta  
in posizione verticale

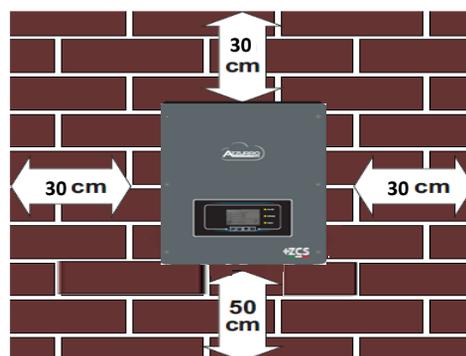
Massima inclinazione  
permessa 15°



Distanze per installazione multi inverter



Distanze per installazione singolo inverter

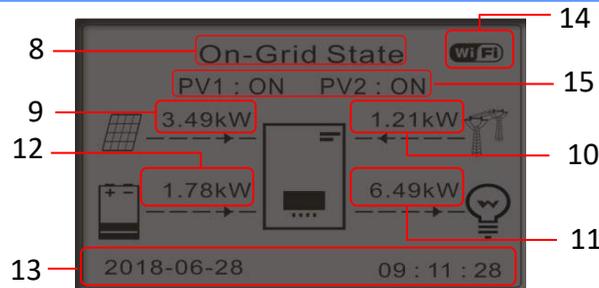
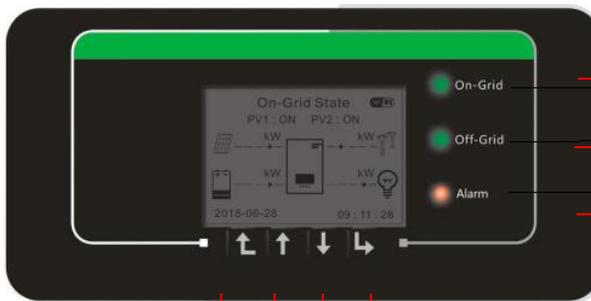


## 2. SCHEMA DI COLLEGAMENTO INVERTER PER ACCUMULO IBRIDO



**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         |
|                      | 15. Stato del sistema PV |

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. Parametri Sicurezza
	4. Modalità di lavoro
	5. Autotest
	6. Ingresso config. Canali
	7. Modalità EPS
	8. Selez. Indir. Comunicaz.

2. Impostazioni avanzate	Psw: 0001
	1. Parametri Batteria
	2. Batteria attiva
	3. Modalità 0 immissione
	4. Scansione curva IV
	5. Interfaccia logica
	6. Reset di fabbrica
	7. Impostazioni parallelo
	8. Reset Bluetooth
	9 Calibrazione 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

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

Informazioni Rete	
Fase R(V) .....	228.9V
Fase S(V) .....	227.8V
Fase T(V) .....	227.0V
Corrente fase R .....	1.28A
Corrente fase S .....	1.28A
Corrente fase T .....	1.27A
Frequenza .....	50.02Hz
UP	DOWN

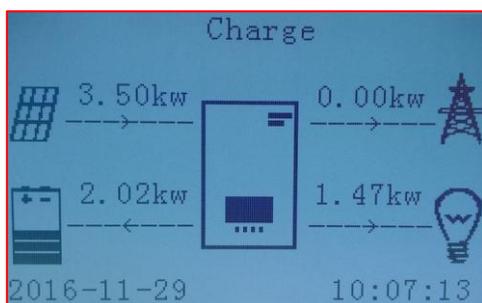
Informazioni Batteria	
Batteria1(V) .....	228.9V
Batteria1(A) .....	227.8V
Batteria1(P) .....	227.0V
Temp. Batt1 .....	34°C
SOC Batt1 .....	75%
SOH Batt1 .....	100%
Cicli Batt1 .....	55T
UP	DOWN

Informazioni Inverter	
Tensione PV1 .....	525.8V
Corrente PV1 .....	525.8V
Potenza PV1 .....	0.02kW
Tensione PV1 .....	525.8V
Corrente PV1 .....	525.8V
Potenza PV1 .....	0.02kW
Temperature INV .....	25°C
	DOWN

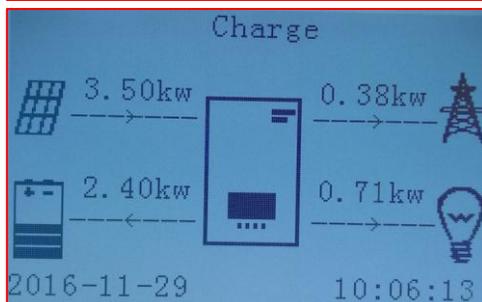
Premendo una volta il tasto “↑” dal menu principale sarà possibile accedere alle informazioni istantanee del lato DC dell’inverter.

6. STATI DI FUNZIONAMENTO IN MODALITA' AUTOMATICA

Carica

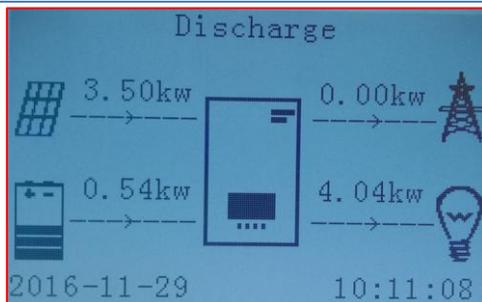


Quando la potenza prodotta dall’impianto fotovoltaico sarà maggiore di quella richiesta dai carichi, l’inverter Ibrido caricherà la batteria con la potenza in eccesso.

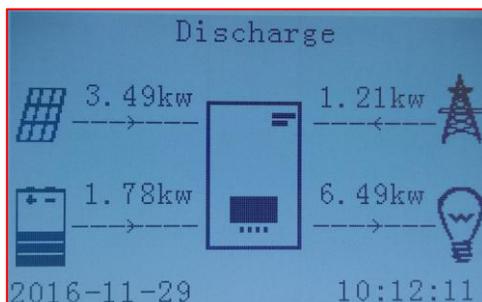


A batteria completamente carica, o quando la potenza di carica viene limitata (per preservare l’integrità della batteria), la potenza in eccesso verrà esportata in rete.

Scarica

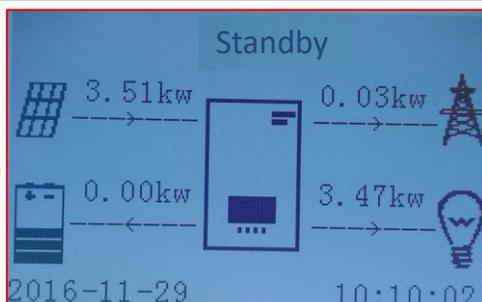


Quando la potenza dell’impianto fotovoltaico sarà minore di quella richiesta dai carichi il sistema utilizzerà l’ energia stoccata nella batteria per alimentare i carichi di casa.



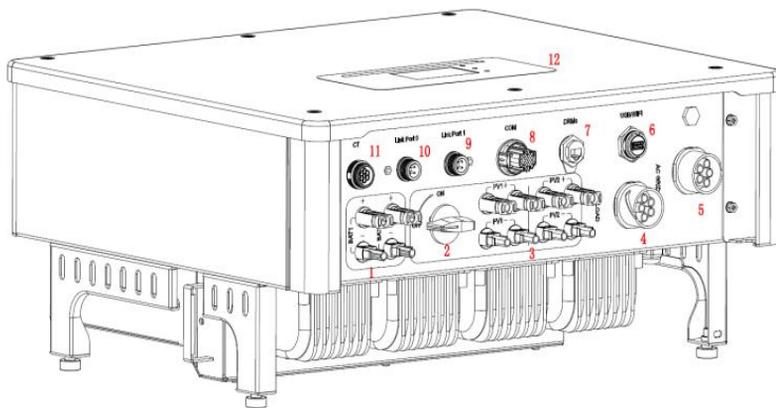
Quando la somma fra la potenza prodotta dall’impianto fotovoltaico e quella fornita dalla batteria sarà minore di quella richiesta dai carichi, la mancante sarà prelevata dalla rete.

Standby



L’inverter Ibrido 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)



1	Terminali ingresso batteria	7	DRMs
2	Switch DC	8	COM
3	Terminali ingresso PV	9	Collegamento Porta 1 per parallelo
4	Porta connessione carico privilegiato	10	Collegamento Porta 0 per parallelo
5	Porta connessione rete	11	CT (sensori di corrente)
6	USB/WiFi	12	LCD

## 8. CONNESSIONE FOTOVOLTAICO

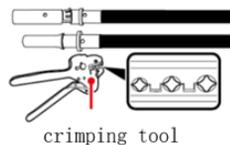
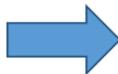
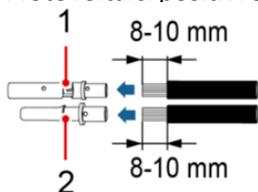


### Specifiche raccomandate per i cavi di ingresso DC

Procedura:

1) Preparare i cavi fotovoltaici positivi e negativi.

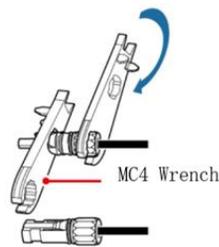
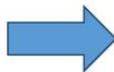
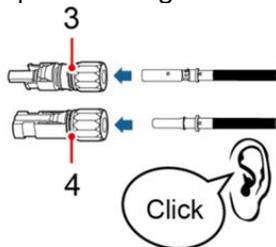
1. Contatto positivo
2. Contatto negativo



crimping tool

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

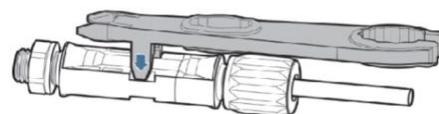
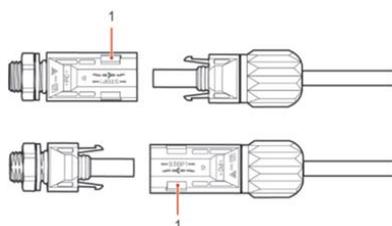
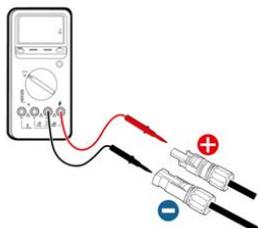
3. Connettore positivo
4. Connettore negativo



MC4 Wrench

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 "clac".

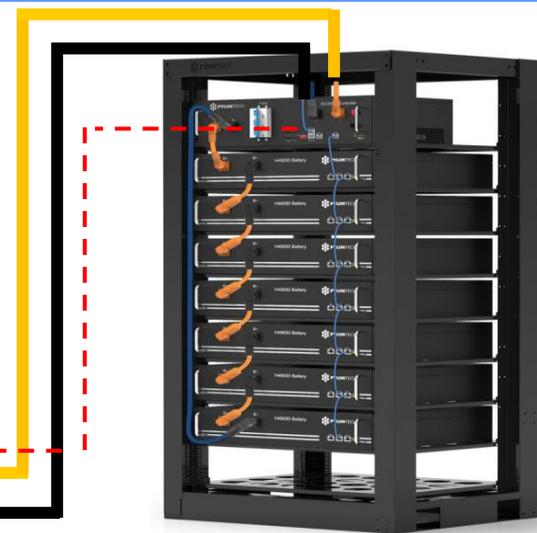


Utilizzare una chiave MC4 per scollegare i connettori fotovoltaici

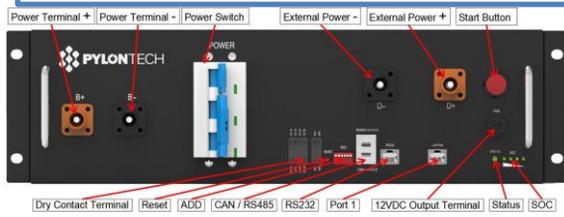


### PRUDENZA!

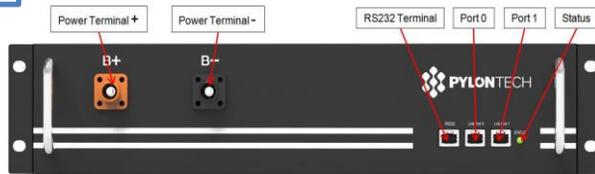
Prima di rimuovere i connettori PV positivo e negativo, assicurarsi che l'interruttore DC sia aperto



### Connessioni di potenza della torre



BMS



Modulo batteria

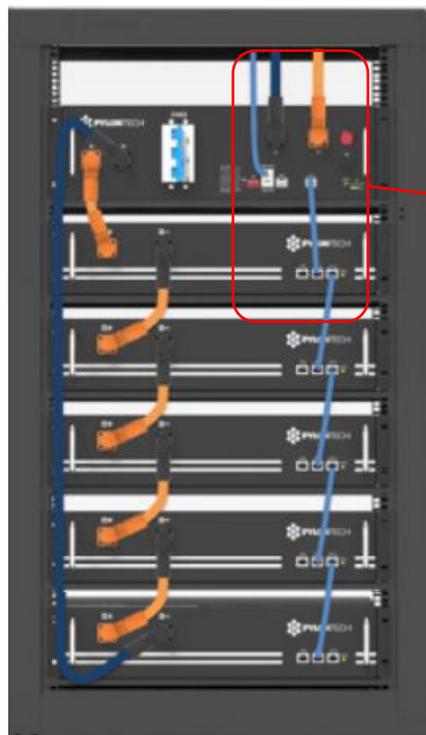
Il BMS è connesso alla serie dei moduli:

- Ingresso negativo del BMS connesso al negativo dell'ultimo modulo della serie
- Ingresso positivo del BMS connesso al positivo del primo modulo batteria

I moduli sono connessi IN SERIE fra loro:

- Ingresso negativo del primo modulo batteria connesso al positivo del secondo,
- Ingresso negativo del secondo connesso al positivo della terzo modulo
- .....
- Ingresso negativo del penultimo connesso con il positivo dell'ultimo modulo

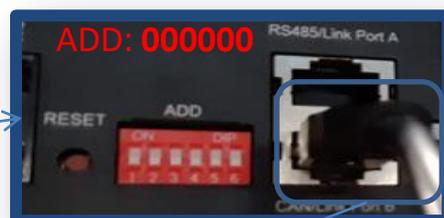
Connettere il rack all'impianto di terra ed avvitare ciascun modulo al rack



Le connessioni di comunicazione dovranno essere disposte nel seguente modo:

- Link port del BMS al link port 0 della prima batteria
- Link port 1 della prima dovrà essere connesso alla link port 0 della seconda
- ...
- Link port 1 della penultima dovrà essere connessa alla link port 0 dell'ultima.

### Connessioni comunicazione BMS - Inverter



Comunicazione batteria:

- Indirizzo di comunicazione ADD: 000000
- Connessione cavo comunicazione batteria-inverter ingresso link port B

# Connessioni Potenza BMS - Inverter



Estremità cavi con connettori fast da connettere al BMS

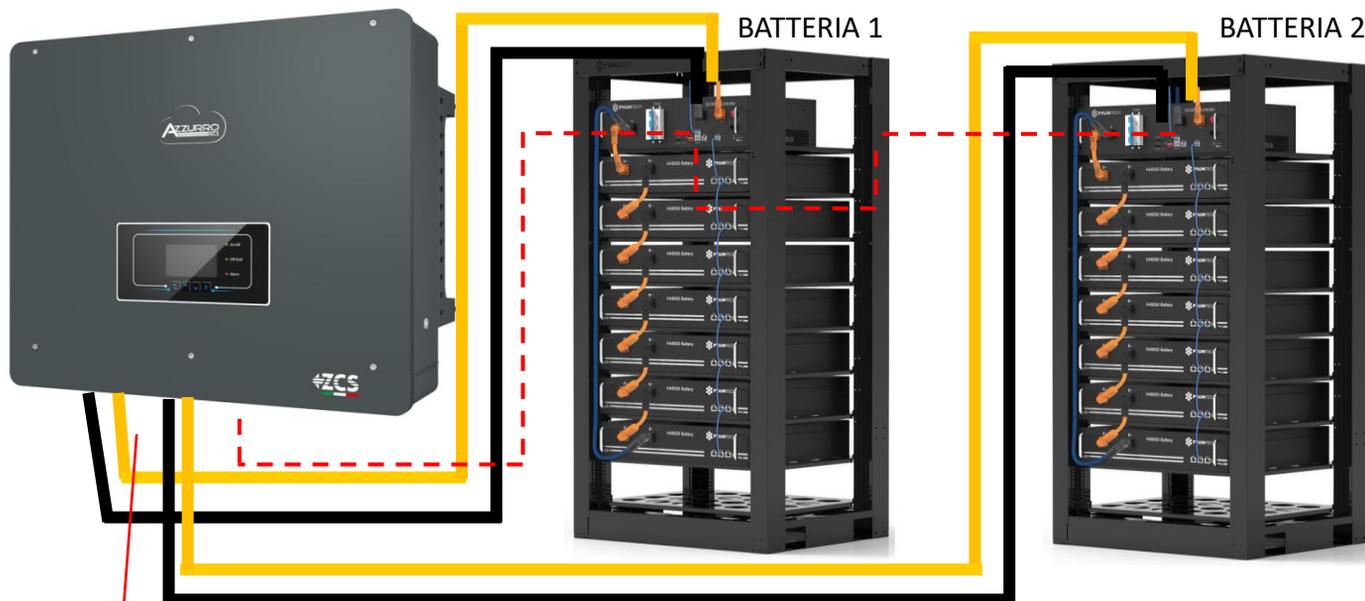


Estremità cavi con connettori MC4 da connettere all'inverter ingresso BAT1

Cavi di potenza forniti in dotazione



## 9. 1. 2 CONNESSIONE BATTERIE PYLONTECH – DOPPIA TORRE BATTERIA



Nota: Per i collegamenti di ciascuna torre riferirsi al capitolo precedente

### BATTERIA 1

### BATTERIA 2



#### Batteria 1

- Indirizzo di comunicazione: **000000**
- Connessione cavo comunicazione ingresso link port A (cavo proveniente da batteria con indirizzo 1)
- Connessione cavo comunicazione batteria/inverter ingresso link port B



#### Batteria 2

- Indirizzo di comunicazione: **100001**
- Connessione cavo comunicazione ingresso link port B (cavo proveniente da batteria con indirizzo 0)

Inverter



# Connessioni Potenza BMS - Inverter

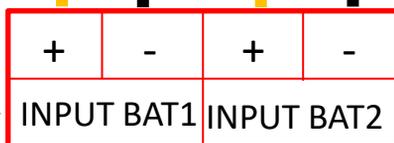
BATTERIA 1



BATTERIA 2



Ciascun BMS sarà connesso tramite cavi di potenza (+ e -) ai due ingressi dell'inverter, in particolare fare attenzione a collegare:  
 BMS della Batteria 1 → BAT1  
 BMS della Batteria 2 → BAT2



INVERTER

## 9. 1. 3 CONNESSIONE BATTERIE PYLONTECH – CONNESSIONE PORTA COM

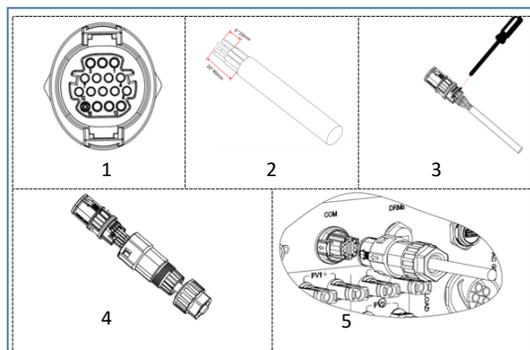
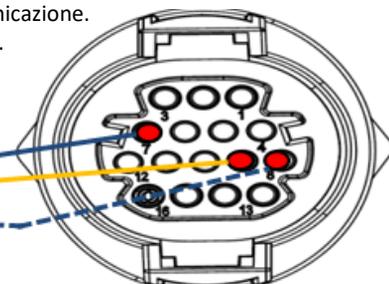
L'estremità con etichetta **Inverter** dovrà essere tagliata e lasciati solamente i fili connessi ai pin 2 (filo arancione), 4 (filo blu) e 5 (filo Bianco-Blu).



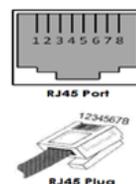
Collegare il cavo connesso alla posizione 4 (filo blu) con la posizione 7 del connettore rapido di comunicazione.  
 Collegare il cavo connesso alla posizione 5 (filo Bianco-Blu) con la posizione 8 dello stesso connettore.  
 Collegare il cavo connesso alla posizione 2 (filo arancione) con la posizione 9 dello stesso connettore.

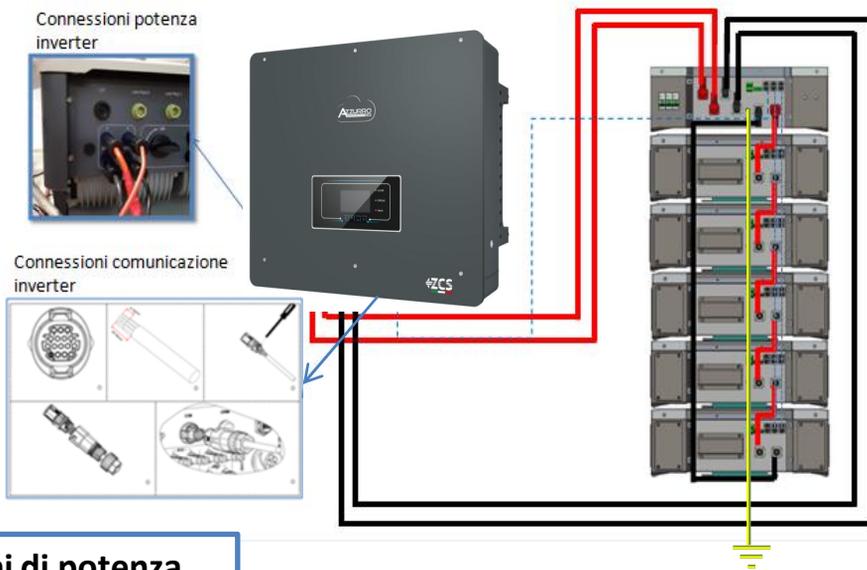


Inverter

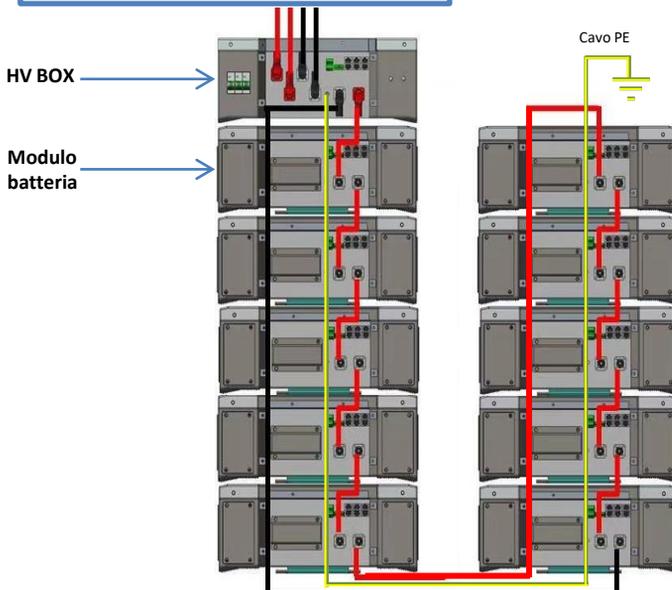


PIN	Comunicazione batteria	Note
Inverter		
7	CAN H (filo blu)	Comunicazione con BMS della batteria al litio, il CAN dell'inverter si adatta al BMS della batteria al litio.
8	CAN L (filo bianco-blu)	
9	GND.S (filo arancione)	





**Connessioni di potenza**



I moduli sono connessi in SERIE fra loro:

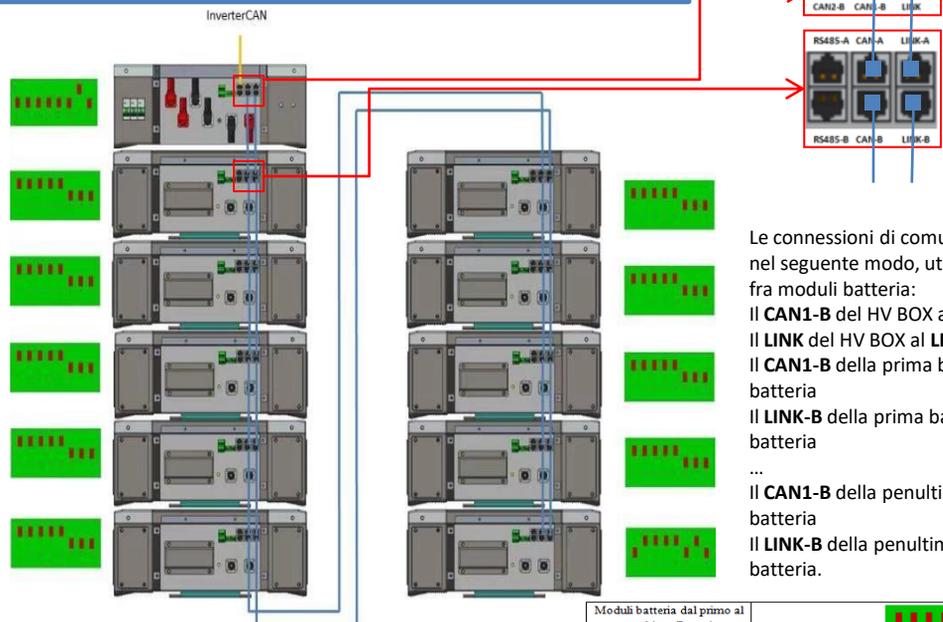
- Ingresso negativo del primo modulo batteria connesso al positivo del secondo,
- Ingresso negativo del secondo connesso al positivo della terzo modulo
- .....
- Ingresso negativo del penultimo connesso con il positivo dell'ultimo modulo

HV BOX è connesso alla serie dei moduli:

- Ingresso negativo del HV BOX connesso al negativo dell'ultimo modulo della serie
- Ingresso positivo del HV BOX connesso al positivo del primo modulo batteria

Connettere cavo di terra fra le batterie e l'impianto di terra

**Connessioni di comunicazione HVBOX e moduli**



Le connessioni di comunicazione dovranno essere disposte nel seguente modo, utilizzando i cavetti di comunicazione fra moduli batteria:

- Il **CAN1-B** del HV BOX al **CAN-A** della prima batteria
- Il **LINK** del HV BOX al **LINK -A** della prima batteria
- Il **CAN1-B** della prima batteria al **CAN-A** della seconda batteria
- Il **LINK-B** della prima batteria al **LINK -A** della seconda batteria
- ...
- Il **CAN1-B** della penultima batteria al **CAN-A** dell'ultima batteria
- Il **LINK-B** della penultima batteria al **LINK -A** dell'ultima batteria.

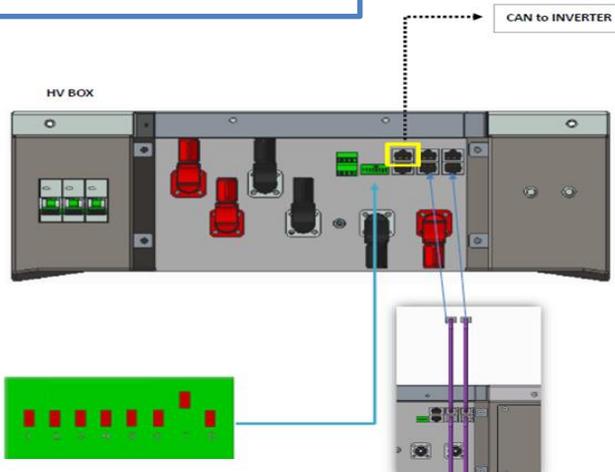
I Dip switch dei moduli batteria dovranno essere settati:

Moduli batteria dal primo al penultimo Batterie	
Ultima Batteria della serie	

## Connessioni comunicazione HVBOX - Inverter

Comunicazione batteria:

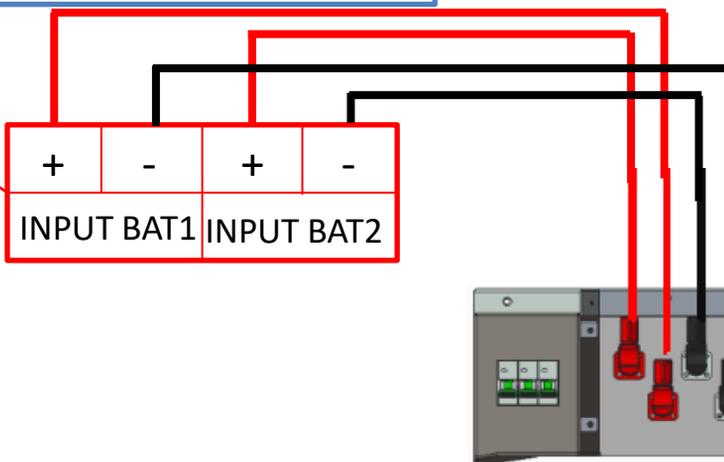
- Indirizzo di comunicazione ADD: **0000010**
- Connessione cavo comunicazione batteria-inverter ingresso **CAN2-A**



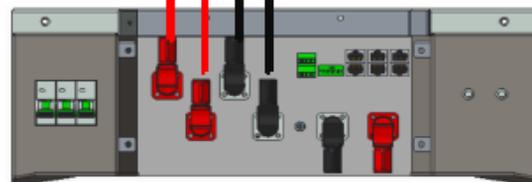
## Connessioni Potenza HVBOX - Inverter



Estremità cavi con connettori MC4 da connettere all'inverter ingresso BAT1 e BAT2

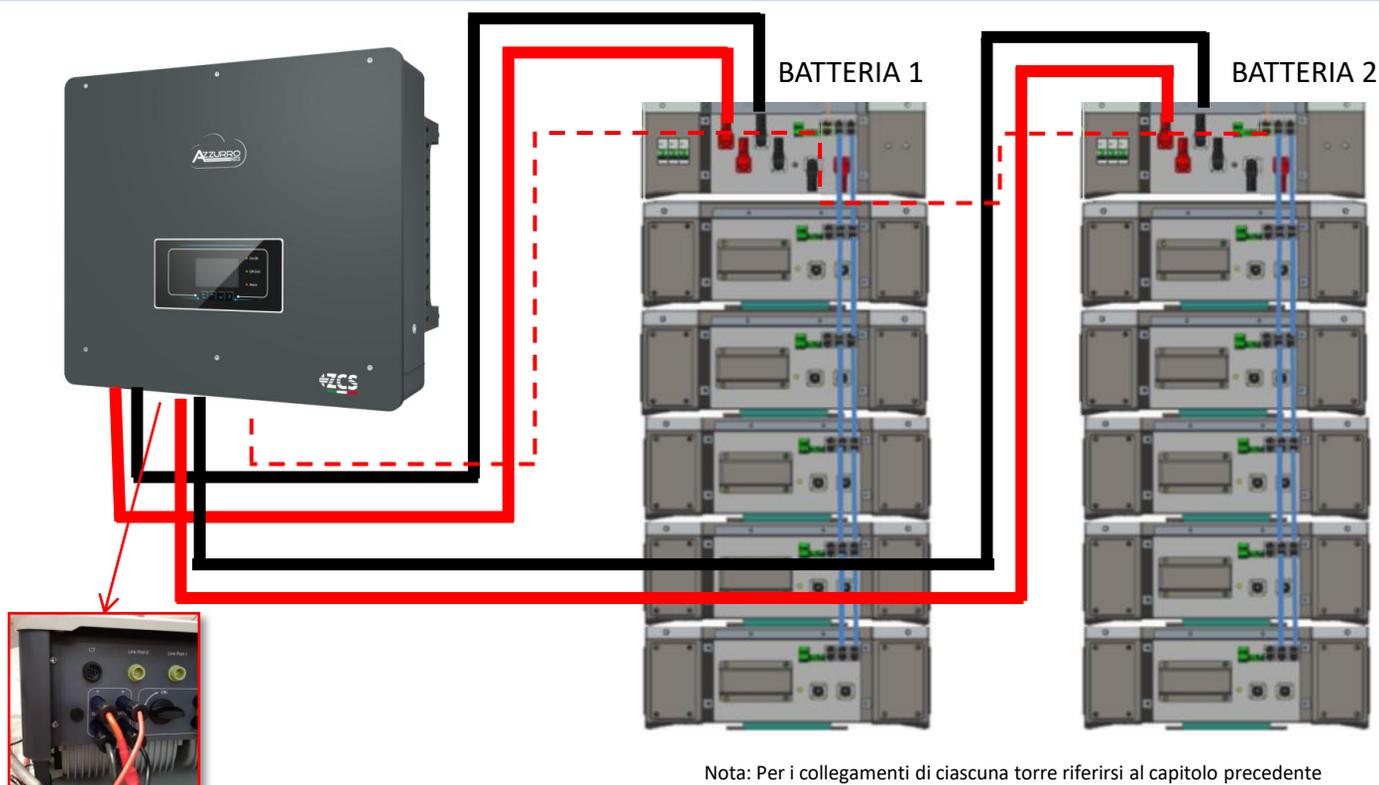


Cavi di potenza forniti in dotazione



HV BOX

## 9. 2. 2 CONNESSIONE BATTERIE WECO – DOPPIA TORRE BATTERIA



Nota: Per i collegamenti di ciascuna torre riferirsi al capitolo precedente

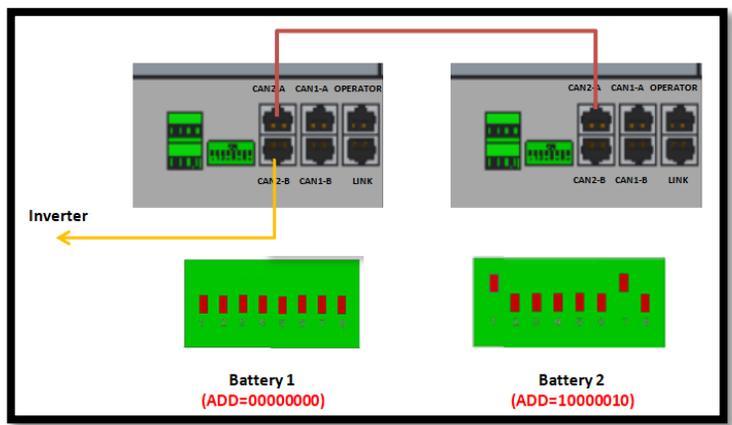
Nel caso di due torri batteria i **dip switch** degli HV BOX dovranno

essere settati come di seguito :

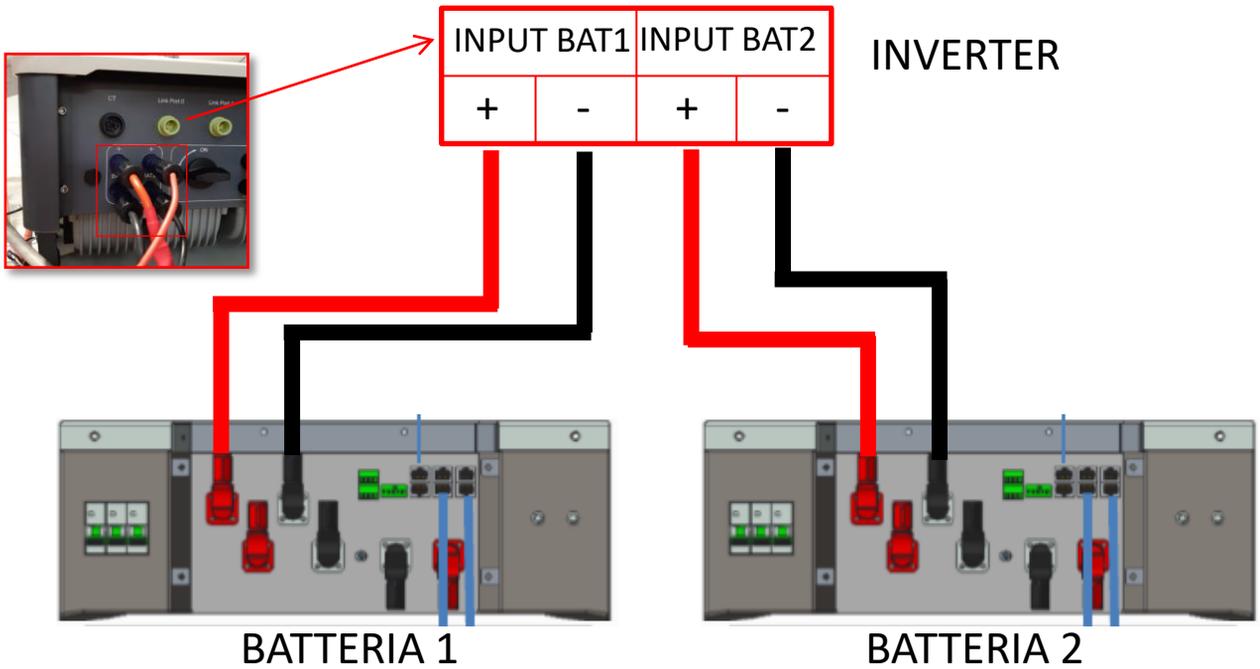
- Torre Batteria 1  
Settare l'indirizzo **ADD=00000000**
- Torre Batteria 2  
Settare l'indirizzo **ADD=10000010**

La comunicazione fra i due HV box:

Dall'HV BOX della torre 2 partirà un cavetto dall'ingresso **CAN2-A** fino a collegarsi all'ingresso **CAN2-A** del HV BOX della torre 1; infine il cavo di comunicazione Inverter/HV BOX dovrà essere inserito nella porta **CAN2-B** dello stesso HV BOX e dovrà essere collegato alla **COM** dell'inverter.

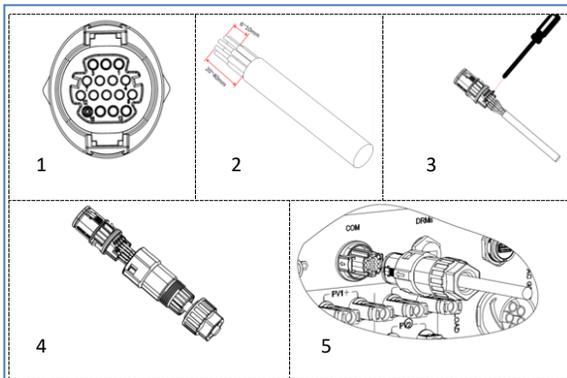


### Connessioni potenza HVBOX - Inverter



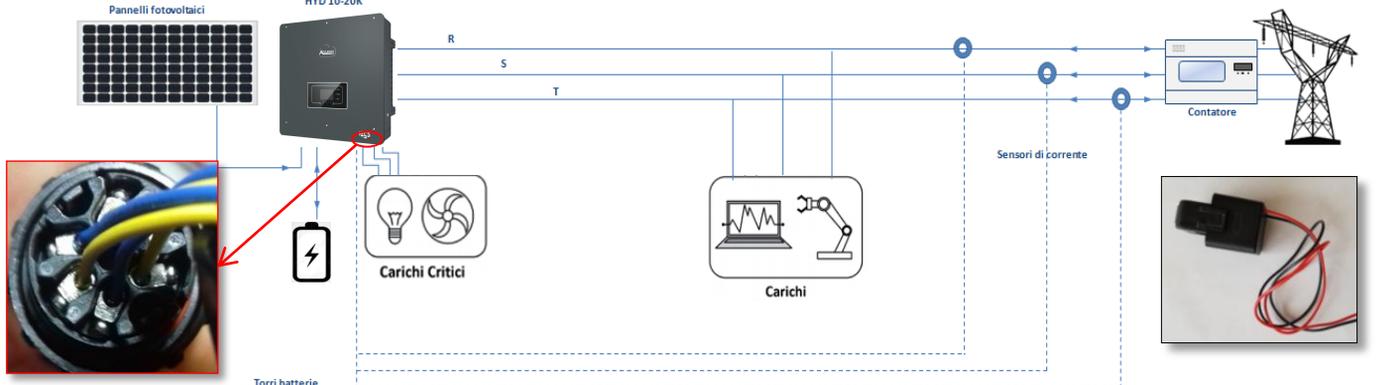
### 9. 2. 3 CONNESSIONE BATTERIE WECO – CONNESSIONE PORTA COM

Collegare il cavo bianco arancio con la posizione 7 del connettore rapido di comunicazione.  
Collegare il cavo arancio con la posizione 8 del connettore rapido di comunicazione.



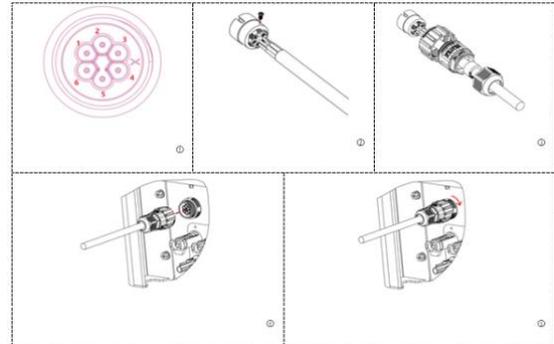
PIN	Comunicazione batteria	Note
Inverter		
7	CAN H (filo bianco arancio)	Comunicazione con HV BOX della batteria al litio, il CAN dell'inverter si adatta al HV BOX della batteria al litio.
8	CAN L (filo arancione)	

Schema unifilare Inverter Ibrido modalità lettura CTs sullo scambio



Per connettere ciascuno dei 3 CT all'inverter è necessario cablare il connettore rapido seguendo le indicazioni riportate in tabella.

PIN	Definizione	Funzione	Note
1	Ict_R-	Negativo sensore fase R (L1)	Usato per connettere il sensore di corrente della fase R (L1)
2	Ict_R+	Positivo sensore fase R (L1)	
3	Ict_S-	Negativo sensore fase S (L2)	Usato per connettere il sensore di corrente della fase S (L2)
4	Ict_S+	Positivo sensore fase S (L2)	
5	Ict_T-	Negativo sensore fase T (L3)	Usato per connettere il sensore di corrente della fase T (L3)
6	Ict_T+	Positivo sensore fase T (L3)	



**Modalità utilizzabile per distanze CT – Ibrido inferiori di 50 m**

Per permettere al sistema la corretta lettura dei flussi di corrente dell'impianto è possibile utilizzare la funzione "CT calibration" presente nelle impostazioni avanzate del dispositivo.

Affinché l'inverter esegua tale operazione è necessario che:

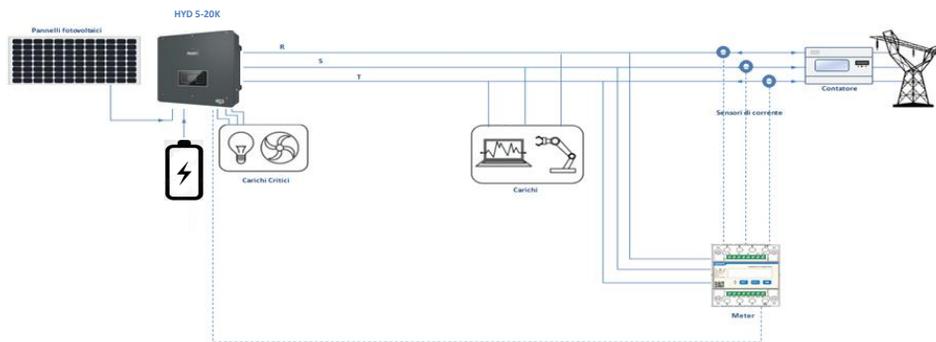
1. Il sistema sia connesso alla rete
2. Le batterie siano presenti ed accese, con SOC% tale da permettere la carica e la scarica delle batterie
3. I carichi presenti nell'impianto siano spenti
4. La produzione fotovoltaica spenta

2. Impostazioni avanzate	Psw 0001
	9. Calibrazione CT

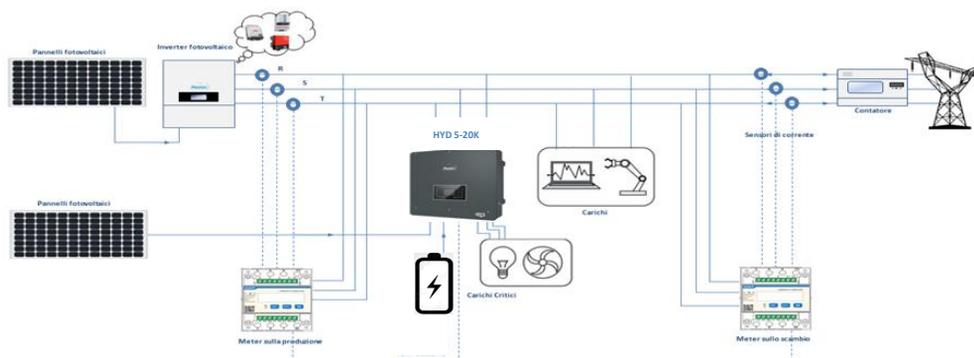
In questo modo il sistema in automatico andrà a settare internamente, sia il posizionamento di ciascun sensore nella fase corretta sia la direzione coerente con i flussi di corrente dell'impianto.

11.1 LETTURA TRAMITE METER

Schema unifilare Inverter Ibrido modalità lettura Meter solo su scambio



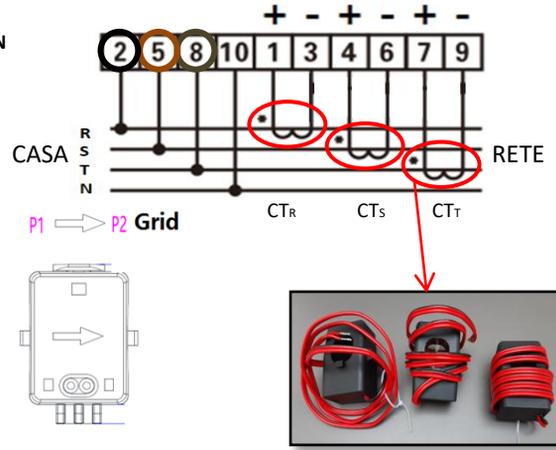
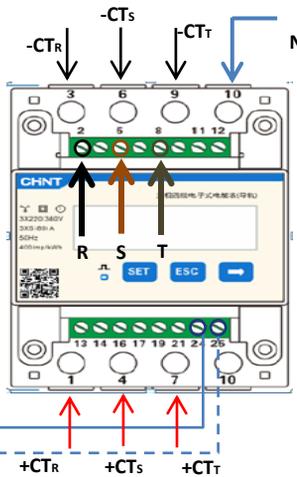
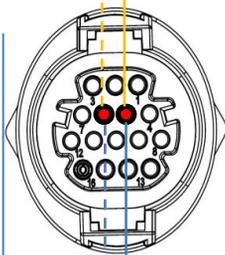
Schema unifilare Inverter Ibrido modalità lettura Meter su scambio e produzione esterna



# Connessioni Meter

Meter su produzione

Meter su Scambio



- Collegare Meter e inverter attraverso la porta seriale RS485. Lato Meter questa porta è identificati dai PIN 24 e 25. Lato inverter si utilizza la porta di connessione identificata come "COM" collegando i PIN 5 e 6

- Collegare il PIN 10 del Meter con il cavo di neutro (N), connettere il PIN 2, 5 e 8 rispettivamente alle fasi R, S e T. Collegamenti CT, il sensore posizionato sulla fase R dovrà avere i terminali connessi sui PIN 1 (filo rosso) e PIN 3 (filo nero). Il sensore posizionato sulla fase S dovrà avere i terminali connessi sui PIN 4 (filo rosso) e PIN 6 (filo nero). Il sensore posizionato sulla fase T dovrà avere i terminali connessi sui PIN 7 (filo rosso) e PIN 9 (filo nero). Posizionare i sensori facendo attenzione all'indicazione sul sensore stesso (freccia rivolta verso la rete). ATTENZIONE: agganciare i CT alle fasi solo dopo averli connessi al meter.



**NOTA:** Per distanze fra Meter e inverter Ibrido superiori a 100 metri è consigliato connettere lungo la daisy chain 485 due resistenze da 120 Ohm, la prima all'inverter (fra i PIN 5 e 6 della COM inverter), la seconda direttamente al Meter (PIN 24 e 25).

## 11.2 SETTAGGIO METER

Per configurare il dispositivo in modalità lettura sullo scambio è necessario entrare nel menù dei settaggi, come indicato di seguito:

- Premere **SET** apparirà la scritta **CODE**
- Premere nuovamente **SET**
- Scrivere la cifra "701":

- Dalla prima schermata in cui comparirà il numero "600", premere il tasto "→" una volta per scrivere il numero "601".
- Premere "**SET**" per due volte per spostare il cursore verso sinistra andando ad evidenziare "01";
- Premere una volta il tasto "→" più fino a scrivere il numero "701"

**Nota:** In caso di errore premere "ESC" e poi di nuovo "SET" per reimpostare il codice richiesto.

- Confermare premendo **SET** fino ad entrare nel menù dei settaggi.
- Entrare dentro i seguenti menù ed impostare i parametri indicati:

### 1. CT:

- Premere **SET** per entrare nel menù
- Scrivere "40":
  - Dalla prima schermata in cui comparirà il numero "1", premere il tasto "→" più volte fino a scrivere il numero "10".
  - Premere "**SET**" una volta per spostare il cursore verso sinistra andando ad evidenziare "10"
  - Premere il tasto "→" più volte fino a scrivere il numero "40"
  - Premere "ESC" per confermare e "→" per scorrere all'impostazione successiva.



**Nota:** In caso di sonde CT diverse da quelle fornite in dotazione scrivere il corretto rapporto di trasformazione.

**Nota:** In caso di errore premere "SET" fino ad evidenziare la cifra relativa alle migliaia e successivamente premere "→" fino a quando non comparirà solamente il numero "1"; a questo punto ripeter la procedura descritta sopra.

### 2. ADDRESS:

- Premere **SET** per entrare nel menù:
- Lasciare "01" per Meter sullo scambio
- Scrivere "02" (premendo una volta "→" dalla schermata "01"). Con indirizzo 02 l'inverter assegnerà come potenze relative alla produzione i dati inviati dal meter. Possono essere settati fino ad un massimo di 3 meter per la produzione (Indirizzi 02 03 04)



Meter sullo scambio

Meter sulla Produzione

- Premere "ESC" per confermare.

## 11. 3 VERIFICA CORRETTA LETTURA METER

Per verificare la corretta lettura del **meter sullo scambio** è necessario assicurarsi che l'inverter ibrido e qualunque altra fonte di produzione fotovoltaica siano spenta.

Accendere carichi di entità superiore ad 1kW per ciascuna delle tre fasi dell'impianto.

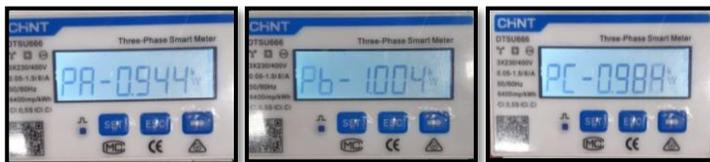
Portarsi davanti al meter ed utilizzando i tasti "→" per scorrere fra le voci e "ESC" per tornare indietro, deve essere verificato che:

1. I valori di Power Factor per ciascuna fase Fa, Fb ed Fc (sfasamento fra tensione e corrente), siano compresi fra 0.8-1.0. In caso di valore inferiore dovrà essere spostato il sensore in una delle altre due fasi fino a che quel valore non sarà compreso fra 0.8-1.0.



2. Le Potenze Pa, Pb e Pc siano:
  - Di entità superiore ad 1 kW.
  - In linea con i consumi domestici.
  - Il segno davanti a ciascun valore negativo (-).

In caso di segno positivo invertire il verso del toroide in questione.

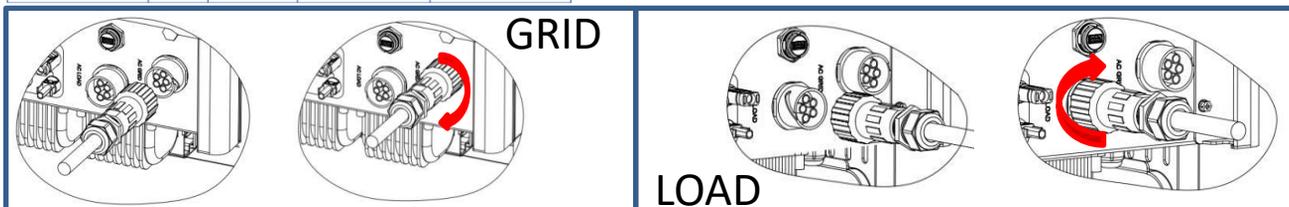
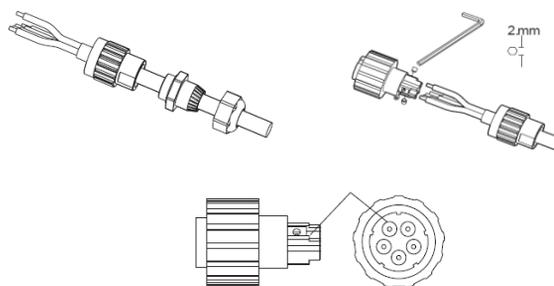


In caso di **meter per la lettura della produzione di fotovoltaici già presenti** è necessario ripetere le operazioni precedenti :

1. Verifica Power factor come descritto nel caso precedente
2. Il segno delle potenze stavolta dovrà essere positivo per Pa, Pb, e Pc
3. Accendere Inverter Ibrido, verificare che il valore di potenza totale Pt fotovoltaica sia in linea con il valore mostrato sul display dell'inverter .

## 12. CONNESSIONE RETE

	Load	L1	Cavo di rame multicolore da esterno	Connettore con sezione trasversale: <b>6mm<sup>2</sup>~10mm<sup>2</sup></b>
		L2		
		L3		
		N		
		PE		
	AC	L1	Cavo di rame multicolore da esterno	Connettore con sezione trasversale: <b>10mm<sup>2</sup>~16mm<sup>2</sup></b>
		L2		
		L3		
		N		
		PE		



## 13. PRIMO AVVIO

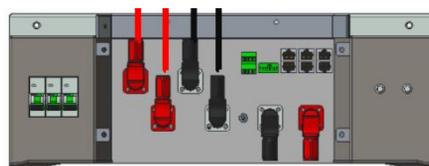
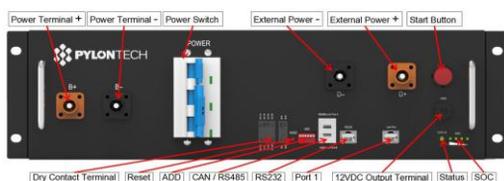
**IMPORTANTE:** Dotarsi di PC e USB in caso di richieste di aggiornamento e impostazioni country code diversi da quelli di default

1. Posizionare lo switch DC dell'inverter su ON
2. Attendere che il display si accenda (sarà possibile vedere una indicazione di fault di rete mancante del tutto normale)



3. Accensione Batteria **Pylontech**
  - a) Accendere il BMS (mostrato in figura sottostante):
  - b) Portare su on il Power Switch (Sezionatore DC)
  - c) Premere per un secondo il tasto rosso (Start Button)

Accensione Batteria **WeCo**  
Per avviare Il modulo HV BOX sarà sufficiente armare il sezionatore -GENERAL BREAKER - presente sul fronte dell'HV BOX.



4. Dare tensione alternata all'inverter tramite l'interruttore dedicato

# 14. PRIMA CONFIGURAZIONE

Parametri	Note
1. Opzioni lingua OSD	Inglese default
2. Impostazione data e ora, conferma	Utilizzare tasti display
<b>3. Importazione parametri di sicurezza (codice paese)*</b>	Selezionare il corretto codice paese in accordo con le richieste delle autorità locali in materia di energia.
<b>4. Impostazione canale di ingresso**</b>	Ordine di default: BAT1, BAT2, PV1, PV2
<b>5. Impostazione parametri batteria***</b>	Valori di default sono mostrati in accordo con la configurazione del canale in ingresso
6. Il setup è completato	

## \*3. Importazione parametri di sicurezza (Codice paese)

1. Impostazioni di base

2. Parametri sicurezza

1. 001-002-CEI-021 External

Code	Region	Code	Region	
00 00		VDE4105	18 00	EU EN50438
01 01	Germany	BDEW	01 01	EN50549
02 02		VDE0126	19 00	IEC EN61727
01 00		CEI-021 Internal	20 00	Korea
01 01	Italia	CEI-016 Italia	21 00	Sweden
02 02		CEI-021 External	22 00	Europe General
03 03		CEI-021 In Areti	24 00	Cyprus
02 00			25 00	India
01 01		AU-LWA	26 00	Philippines
02 02		AU-SA	27 00	New Zealand
03 03		AU-VIC	00 00	
04 04	Australia	AU-QLD	01 01	Brazil LV
05 05		AU-VAR	28 02	230
06 06		AUSGRID	02 03	254
07 07		Horizon	00 00	VSD
03 00	Spain	RD1699	29 01	Slovakia SSE
04 00	Turkey		02 02	ZSD
05 00	Denmark		33 00	Ukraine
01 01		TR322	35 00	Mexico LV
06 00	Greece	Continent	38 00	Wide-Range-60Hz
01 01		Island	39 00	Ireland EN50438
07 00	Netherland		40 00	Thailand PEA
08 00	Belgium		01 01	MEA
09 00	UK	G99	42 00	LV-Range-50Hz
01 01		G98	44 00	South Africa
10 00	China		00 00	DEWG
01 01		Taiwan	46 01	Dubai DEWG MV
11 00	France		107 00	Croatia
01 01		FAR Arrete23	108 00	Lithuania

**NOTA:** Gli inverter sono settati di default con il codice paese relativo alla CEI-021 per interfaccia esterna, qualora fosse richiesto l'utilizzo di un country code differente contattare l'assistenza

## \*\* 4. Impostazione canale di ingresso

Input Channel Config			
OK ↓	Input Channel1	Bat input 1	Su↑
		Bat input 2	Giù↓
		Not use	
OK ↓	Input Channel2	Bat input 1	Su↑
		Bat input 2	Giù↓
		Not use	
OK ↓	Input Channel3	PV input 1	Su↑
		PV input 2	Giù↓
		Not use	
OK ↓	Input Channel4	PV input 1	Su↑
		PV input 2	Giù↓
		Not use	

**A.** In caso di **unica torre batteria Pylontech** settare gli ingressi in base al canale popolato:

- Input channel1 → BAT input 1 (se il canale popolato è il n°1)
- Input channel2 → Not Use

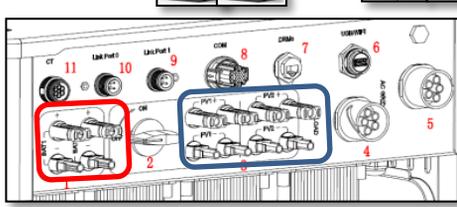
**B.** In caso di **unica torre batteria WeCo** settare gli ingressi popolando entrambi i canali:

- Input channel1 → BAT input 1
- Input channel2 → BAT input 1

**C.** In caso di **doppia torre batteria (Pylontech, WeCo)** settare gli ingressi :

- Input channel1 → BAT input 1
- Input channel2 → BAT input 2

- Per stringhe indipendenti settare :
  - Input channel3 → PV input 1
  - Input channel4 → PV input 2
- Per stringhe in parallelo settare :
  - Input channel3 → PV input 1
  - Input channel4 → PV input 1



## \*\*\*5. Impostazione parametri batteria

### A. Unica torre batteria Pylontech

BATTERIA 1	
1.Tipo Batteria	Pylon
2.Indirizzo Batteria	00
3.Carica massima (A)	25.00A
4.Scarica massima (A)	25.00A
5.Profondità di scarica	90%
6.Salvare	

### B. Unica torre batteria WECO

BATTERIA 1	
1.Tipo Batteria	WECO
2.Indirizzo Batteria	00
3.Carica massima (A)	50.00A
4.Scarica massima (A)	50.00A
5.Profondità di scarica	90%
6.Salvare	

### C. Doppia torre batteria Pylontech / WECO

BATTERIA 1		BATTERIA 2	
1.Tipo Batteria	Pylon/WECO	1.Tipo Batteria	Pylon/WECO
2.Indirizzo Batteria	00	2.Indirizzo Batteria	01
3.Carica massima (A)	25.00A	3.Carica massima (A)	25.00A
4.Scarica massima (A)	25.00A	4.Scarica massima (A)	25.00A
5.Profondità di scarica	90%	5.Profondità di scarica	90%
6.Salvare		6.Salvare	

## 15. 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 sull'inverter (1)	
Numero Seriale :	ZP1ES015L68007
Versione SW:	V2.00
Versione SW DSP1:	V030010
Versione SW DSP2:	V030010

- Numero di serie della macchina
- Versione del software installato
- Numero di serie della macchina
- Versione del software installato

Info sull'inverter (1)	
Modalità di lavoro:	Modalità automatica
Ind. Modbus RS485	01
Modalità EPS:	Disabilitato
Scansione curva IV	Disabilitato

- Informazione sulla modalità di lavoro (*deve essere automatica*)
- Indirizzo di comunicazione
- Informazione sulla modalità EPS
- Informazione sulla modalità MPPT Scan

Info sull'inverter (2)	
Versione HW :	V001
Livello di potenza:	10kW
Paese:	0: Italia CEI-021 Int
Codice Servizio:	V030013

- Versione dell'hardware
- Potenza max inverter
- Codice paese per la normativa
- Versione del Codice Servizio

Info Inverter (4)	
Interfaccia logica:	Disabilitata
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 sull'inverter (3)	
Canale 1:	Bat Input 1
Canale 2:	Bat Input 1
Canale 3:	PV Input 1
Canale 4:	PV Input 1

- Settaggio canale Batteria 1
- Settaggio canale Batteria 2
- Settaggio canale PV 1
- Settaggio canale PV 2

Info sull'inverter (1)	
Modalità 0 immiss:	Disabilitata
Resistenza Isolamento	404KOhm

- Informazione sulla modalità massima immissione in rete
- Valore misurato della resistenza di isolamento

## 16. 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



Singola torre



Doppia torre

Info Batteria (1)	
Tipo Batteria :	Pylon
Indirizzo Bat:	00
Capacità Batteria :	50Ah
Profondità Scarica :	90% (EPS) 90%

Info Batteria (1)	
Tipo Batteria :	Pylon
Indirizzo Bat:	00
Capacità Batteria :	50Ah
Profondità Scarica :	90% (EPS) 90%

Info Batteria (2)	
Tipo Batteria :	Pylon
Indirizzo Bat:	01
Capacità Batteria :	50Ah
Profondità Scarica :	90% (EPS) 90%

- Modello batteria impostato
- Indirizzo batteria
- Capacità batterie in Ah
- Percentuale di scarica batterie

Info Batteria (2)	
Corr. Carica max (A) :	BMS : 25.00A SET : 25.00A
Carica max (V) :	216V
Corr. max Scarica (A) :	BMS : 25.00A SET : 25.00A
Tensione min scarica (V) :	183V

Info Batteria (2)	
Corr. Carica max (A) :	BMS : 25.00A SET : 25.00A
Carica max (V) :	216V
Corr. max Scarica (A) :	BMS : 25.00A SET : 25.00A
Tensione min scarica (V) :	183V

Info Batteria (2)	
Corr. Carica max (A) :	BMS : 25.00A SET : 25.00A
Carica max (V) :	216V
Corr. max Scarica (A) :	BMS : 25.00A SET : 25.00A
Tensione min scarica (V) :	183V

- Massima corrente di carica in A
- Valore tensione max dipende da n° batterie
- Massima corrente di scarica in A
- Valore tensione min dipende da n° batterie

Info Batteria (3)	
EPS Safety Buffer:	20%

Info Batteria (3)	
EPS Safety Buffer:	20%

Info Batteria (3)	
EPS Safety Buffer:	20%

- Valore sicurezza EPS



Singola  
torre



Doppia  
torre

Info Batteria (1)	
Tipo Batteria :	WECO
Indirizzo Bat:	00
Capacità Batteria :	105Ah
Profondità Scarica :	90% (EPS) 90%

Info Batteria (1)	
Tipo Batteria :	WECO
Indirizzo Bat:	00
Capacità Batteria :	105Ah
Profondità Scarica :	90% (EPS) 90%

Info Batteria (1)	
Tipo Batteria :	WECO
Indirizzo Bat:	01
Capacità Batteria :	105Ah
Profondità Scarica :	90% (EPS) 90%

- Modello batteria impostato
- Indirizzo batteria
- Capacità batterie in Ah
- Percentuale di scarica batterie

Info Batteria (2)	
Corr. Carica max (A) :	
BMS : 50.00A SET : 50.00A	
Carica max (V) :	216V
Corr. max Scarica (A) :	
BMS : 25.00A SET : 25.00A	
Tensione min scarica (V) :	183V

Info Batteria (2)	
Corr. Carica max (A) :	
BMS : 25.00A SET : 25.00A	
Carica max (V) :	216V
Corr. max Scarica (A) :	
BMS : 25.00A SET : 25.00A	
Tensione min scarica (V) :	183V

Info Batteria (2)	
Corr. Carica max (A) :	
BMS : 25.00A SET : 25.00A	
Carica max (V) :	216V
Corr. max Scarica (A) :	
BMS : 25.00A SET : 25.00A	
Tensione min scarica (V) :	183V

- Massima corrente di carica in A
- Valore tensione max dipende da n° batterie
- Massima corrente di scarica in A
- Valore tensione min dipende da n° batterie

Info Batteria (3)	
EPS Safety Buffer:	20%

Info Batteria (3)	
EPS Safety Buffer:	20%

Info Batteria (3)	
EPS Safety Buffer:	20%

- Valore sicurezza EPS

### 17.1 MODALITA' EPS (OFF GRID)

In caso di un'interruzione di rete, o di avvio in modalità OFF - Grid, se la funzione EPS è attiva, l'inverter è in grado di fornire energia, in entrata dal PV ed immagazzinata nelle batterie, ai carichi critici connessi alla porta di collegamento LOAD.

### 17.2 MODALITA' EPS (OFF GRID) - PROCEDURA DI CABLAGGIO E TIPOLOGIE DI 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.

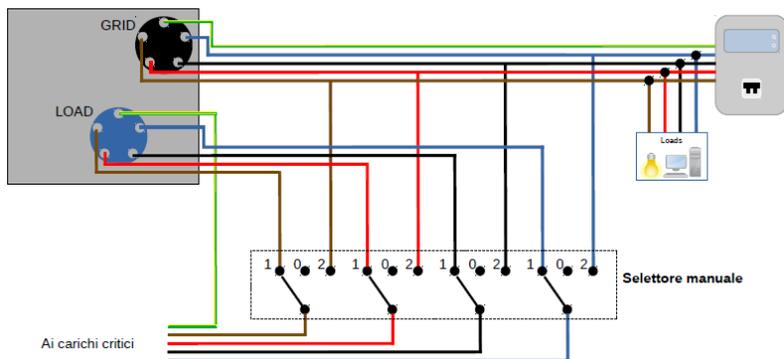


- Carichi di potenza elevata potrebbero non essere supportati dall'inverter in stato di EPS, vista la massima potenza erogabile in tali condizioni.
- Carichi con elevate correnti di spunto potrebbero non essere supportati dall'inverter in stato di EPS, in quanto la corrente di spunto, seppur per un periodo di tempo estremamente limitato, risulta notevolmente superiore a quella erogabile dall'inverter.

**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.

## 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.



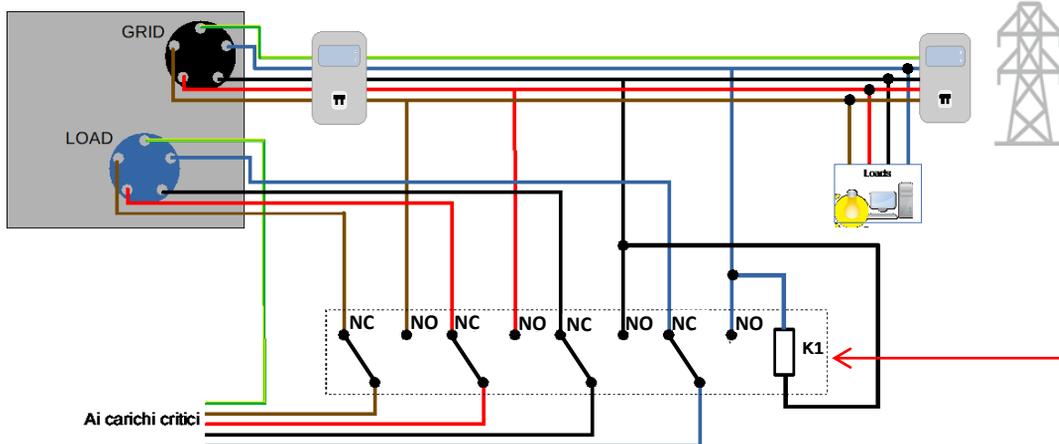
**Posizione 1** → Carichi prioritari connessi ed alimentati dalla linea LOAD dell'inverter

**Posizione 0** → Carichi prioritari non alimentati né dall'inverter né 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.



**Teleruttore a doppio scambio**

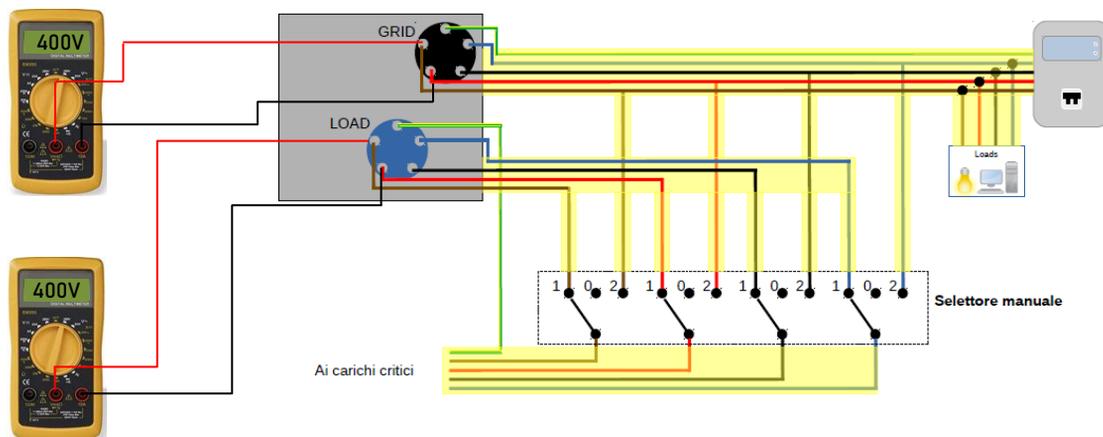
**NOTA:** Per le condizioni sopra descritte, in caso di black out elettrico, la parte di impianto alimentato dalla porta LOAD dell'inverter si comporta come un sistema IT.

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.

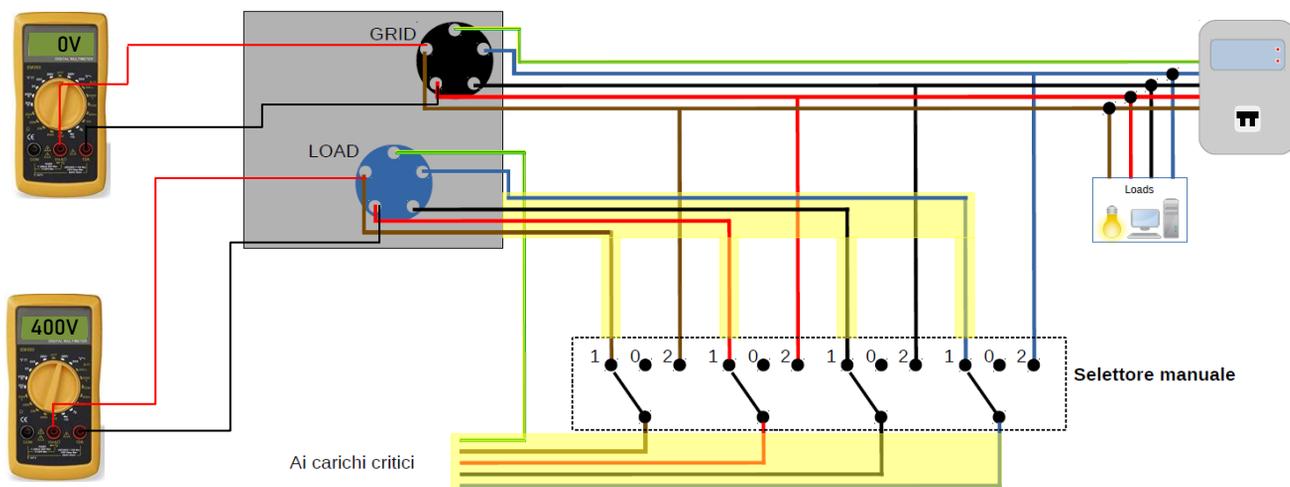
## 17.3 MODALITA' EPS' (OFF GRID) - FUNZIONAMENTO

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.

Si evidenzia inoltre come l'uscita LOAD risulta essere sempre energizzata, anche in presenza della tensione di rete.



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 400V all'uscita LOAD, alimentando i soli carichi critici in base alla disponibilità delle batterie e fotovoltaico.

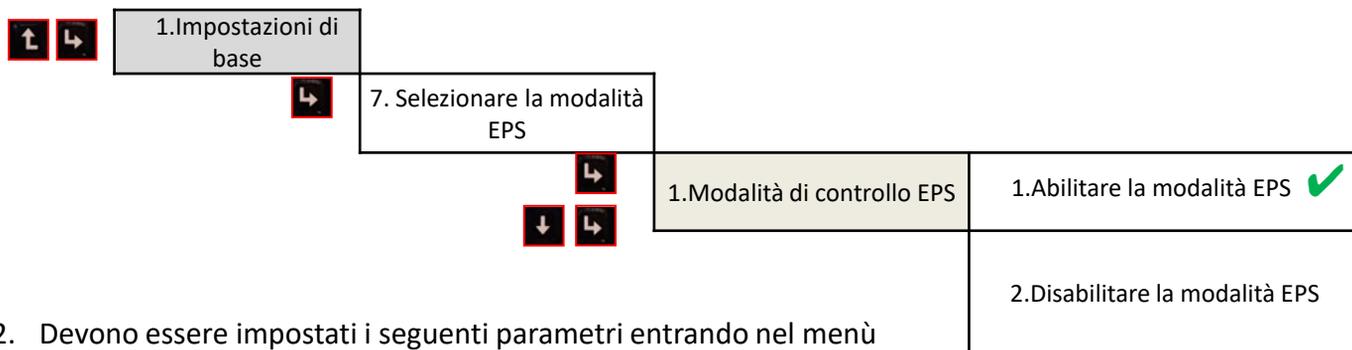


NOTA: con questa configurazione durante la condizione di black out l'impianto risulta essere un sistema IT.

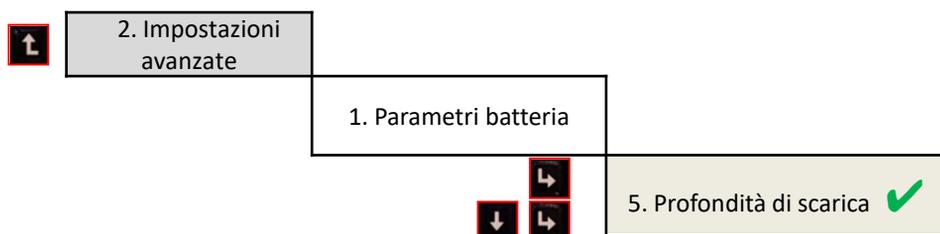
#### 17.4 MODALITA' EPS (OFF GRID) – ABILITAZIONE MENU'

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%

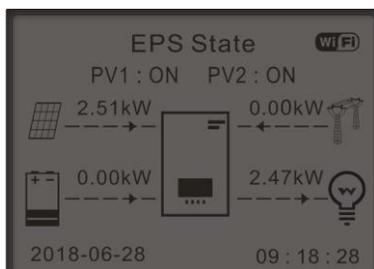
3. Dopo aver raggiunto il minimo valore di scarica in EPS l'inverter rialimenterà i carichi in modalità EPS (o Off grid) una volta superata la soglia impostata

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

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

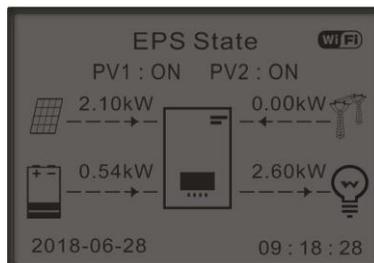
## 17.5 MODALITÀ DI LAVORO EPS (OFF GRID)

Standby



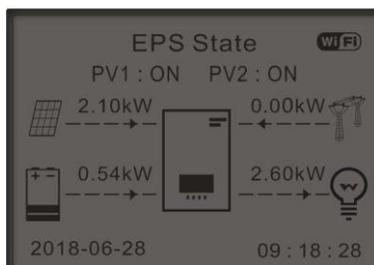
Se produzione fotovoltaica = consumo del CARICO, l'inverter HYD-ES non caricherà o scaricherà la batteria.

Scarica

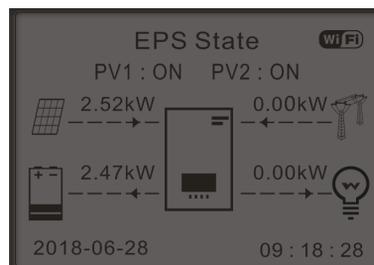


Se produzione fotovoltaica < consumo del CARICO ( $\Delta P > 100W$ ), l'inverter HYD-ES scaricherà la batteria.

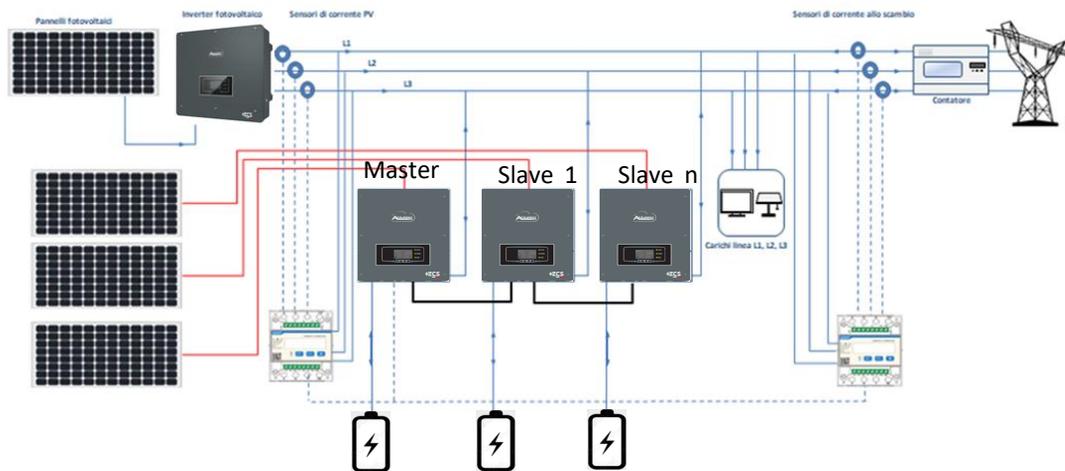
Carica



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.



1. Gli inverter devono essere interconnessi fra loro utilizzando il cavo in dotazione nella confezione avendo cura di popolare gli ingressi come di seguito:

- **Link port 0** dell'inverter **Master** → connesso alla **resistenza di terminazione** (terminale ad 8 pin)
- **Link port 1** dell'inverter **Master** → **Link port 0** dell'inverter **Slave 1**
- **Link port 1** dell'inverter **Slave 1** → **Link port 0** dell'inverter **Slave 2**
- **Link port 1** dell'inverter **Slave 2** → **Link port 0** dell'inverter **Slave 3**
- ...
- **Link port 1** dell'inverter **Slave n-1** → **Link port 0** dell'inverter **Slave n**
- **Link port 1** dell'inverter **Slave n** → connesso alla **resistenza di terminazione** (terminale ad 8 pin)

Nota: le resistenze di terminazione sono fornite in dotazione

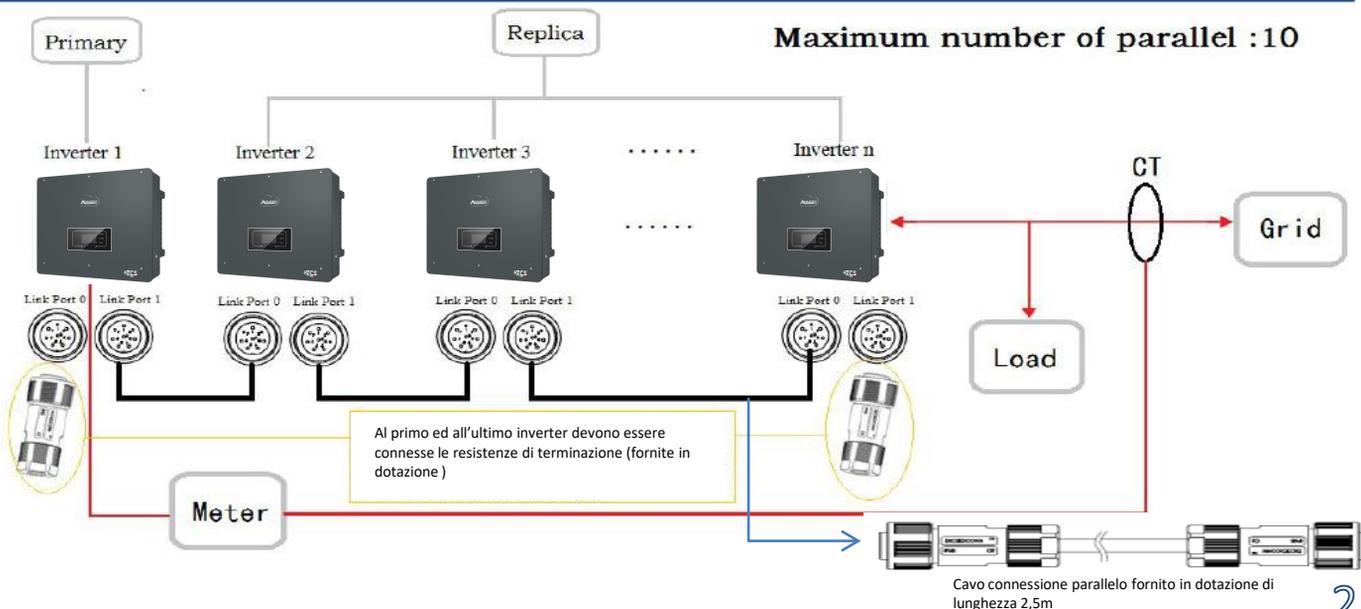
2. Qualora gli inverter collegati siano della stessa taglia, è possibile parallelare le uscite LOAD al fine di alimentare lo stesso gruppo di carichi prioritari. Per far ciò è necessario utilizzare un quadro di parallelo. E' necessario accertarsi che i collegamenti tra ciascun inverter ed il quadro di parallelo abbiano:

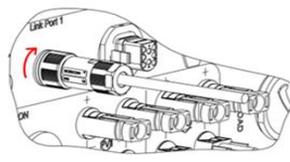
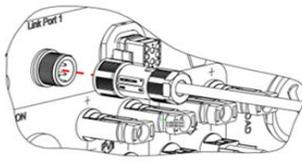
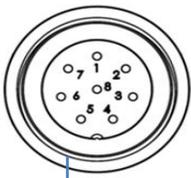
- la stessa lunghezza
- la stessa sezione
- una impedenza più bassa possibile.

Si consiglia di inserire su ciascuna linea di connessione tra inverter e quadro una protezione adeguata.

3. Il carico totale connesso sulle uscite LOAD dovrà essere inferiore alla somma complessiva delle potenze erogabile degli inverter in modalità EPS.

4. I meter dovranno essere connessi all'inverter Master (Primary)





PIN	Definition	Function	Note
1	IN_SYN0	Synchronizing signal0	The high level of the synchronous signal is 12V
2	CANL	CAN low data	
3	SYN_GND0	Synchronizing signal GND0	
4	CANH	CAN high data	
5	IN_SYN1	Synchronizing signal1	
6	SYN_GND1	Synchronizing signal GND1	
7	SYN_GND2	Synchronizing signal GND2	
8	IN_SYN2	Synchronizing signal2	

## 18.2 MODALITA' INVERTER PARALLELO - SETTAGGI



2. Impostazioni avanzate

Psw 0001



7. Impostazioni parallelo

OK

1.Parallel Control	Enable / disable
2.Parallel Master-Slave	Primary / Replica
3.Parallel Address	00 (Primary)
	01 (replica 1)
	... 0n (Replica n)
4.Save	ok

Enable
Primary
00
ok

Enable
Replica
01
ok

Enable
Replica
02
ok

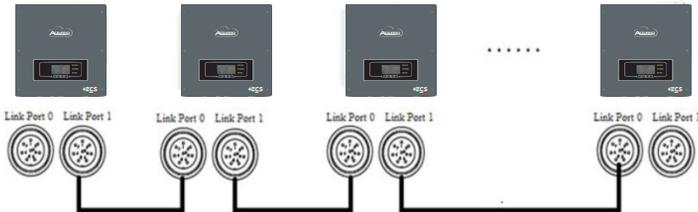
Enable
Replica
03
ok

Master

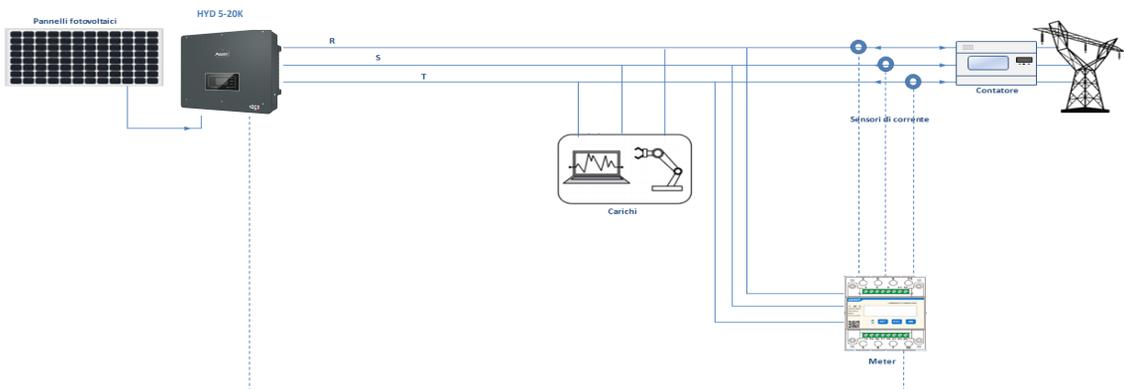
Slave 1

Slave 2

Slave n



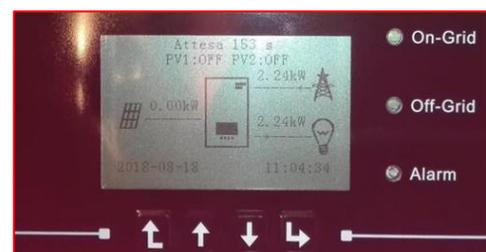
## 19. FUNZIONAMENTO SOLO FOTOVOLTAICO



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