



USER'S MANUAL



RETROFIT STORAGE INVERTER

3000SP



ZUCCHETTI
Centro Sistemi



Inverter di accumulo ZCS 3000SP

Manuale Utente



Contenuti

1.	Introduzione	9
2.	Note di sicurezza preliminari	10
2.1.	Note di sicurezza generali.....	10
2.2.	Note sull'installazione e sulla manutenzione della batteria.....	11
2.3.	Simboli sull'inverter	12
3.	Installazione.....	13
3.1.	Introduzione al prodotto.....	13
3.2.	Contenuto dell'imballaggio	15
3.3.	Requisiti per l'ambiente di installazione.....	16
3.4.	Strumenti necessari per l'installazione.....	17
3.5.	Posizione di installazione a parete.....	19
3.6.	Istruzioni per il montaggio.....	20
4.	Connessioni elettriche	22
4.1.	Connessione della batteria.....	23
4.2.	Connessione batteria Pylontech US2000	24
4.2.1.	Connessione singola batteria US2000	24
4.2.2.	Connessione parallelo con più di una batteria US2000.....	25
4.2.3.	Configurazione Pylontech US2000.....	26
4.3.	Connessione batteria Pylontech US5000	28
4.3.1.	Connessione singola batteria US5000	28
4.3.2.	Connessione parallelo con più di una batteria US5000.....	29
4.3.3.	Configurazione Pylontech US5000.....	31
4.4.	Connessione batteria WeCo 4k4	32
4.4.1.	Connessione singola batteria 4k4	32
4.4.2.	Connessione parallelo con più di una batteria 4k4.....	33
4.4.3.	Configurazione Weco 4k4	35
4.5.	Connessione batteria WeCo 4k4 PRO	37
4.5.1.	Connessione singola batteria 4k4 PRO	37
4.5.2.	Connessione parallelo con più di una batteria 4k4 PRO.....	38

4.5.3.	Configurazione Weco 4k4 PRO	41
4.6.	Connessione batteria WeCo 4k4LT	43
4.6.1.	Connessione singola batteria 4k4LT	43
4.6.2.	Connessione parallelo con più di una batteria 4k4-LT	45
4.6.3.	Configurazione Weco 4k4-LT	47
4.6.4.	Accensione batterie Wco 4k4-LT	48
4.6.5.	Batteria Weco 4k4-LT e batterie Weco 4k4 PRO in parallelo	48
4.7.	Connessione batteria WeCo 5k3	51
4.7.1.	Connessione singola batteria 5k3	51
4.7.2.	Connessione parallelo con più di una batteria 5k3	53
4.7.3.	Configurazione Weco 5k3	55
4.8.	Connessione batteria WeCo 5K3XP	57
4.8.1.	Connessione singola batteria 5K3XP	57
4.8.2.	Connessione parallelo con più di una batteria 5K3XP	59
4.8.3.	Configurazione Weco 5K3XP	62
4.8.4.	Accensione batterie Wco 5K3XP	63
4.8.5.	Batteria 5K3XP Weco e batterie 5K3 in parallelo	64
4.9.	Connessione batteria AZZURRO 5000	67
4.9.1.	Connessione singola batteria AZZURRO 5000	67
4.9.2.	Connessione parallelo con più di una batteria AZZURRO 5000	69
4.9.3.	Configurazione AZZURRO 5000	71
4.10.	Connessione batteria AZZURRO 5000 PRO	73
4.10.1.	Connessione singola batteria AZZURRO 5000 PRO	73
4.10.2.	Connessione parallelo con più di una batteria AZZURRO 5000 PRO	75
4.10.3.	Configurazione AZZURRO 5000 PRO	78
4.11.	Connessione batteria AZZURRO ZSX 5120	80
4.11.1.	Connessione singola batteria AZZURRO ZSX 5120	80
4.11.2.	Connessione parallelo con più di una batteria AZZURRO ZSX 5120	82
4.11.3.	Configurazione AZZURRO ZSX 5120	85
4.12.	Connessione batteria AZZURRO ZSX 5000S	86
4.12.1.	Connessione singola batteria AZZURRO ZSX 5000S	86

4.12.2.	Connessione parallelo con più di una batteria AZZURRO ZSX 5000S	88
4.12.3.	Configurazione AZZURRO ZSX 5000S	92
4.12.4.	Batteria AZZURRO 5000S e batterie AZZURRO 5000/5000PRO in parallelo.....	93
.1.	Connessioni CT / Comunicazione batterie / RS485	95
.2.	Connessioni alla rete.....	101
.3.	Connessioni del carico critico (funzione di EPS).....	102
•	Pulsanti e spie luminose	103
.1.	Pulsanti	104
.2.	Spie luminose.....	104
.3.	Stato di funzionamento.....	105
•	Funzionamento.....	106
.1.	Controlli preliminari	106
.2.	Procedura per la prima accensione	106
.3.	Congelamento “FREEZE” sensori di corrente.....	110
.4.	Menù	112
.4.1.	Impostazioni (Enter setting).....	113
.4.2.	Lista eventi (Event list)	125
.4.3.	Info sistema (System information).....	126
.4.4.	Aggiornamento Software (Software upgrade)	128
.4.5.	Statistiche Energia (Energy statistic).....	130
•	Connessioni modalità trifase	131
.1.	Connessioni CT / Comunicazione batteria / RS485	132
.2.	Funzionamento.....	135
.2.1.	Controlli preliminari	135
.2.2.	Primo avvio dell’inverter.....	136
.2.3.	Congelamento “FREEZE” sensori di corrente.....	139
.2.4.	Settaggio CTpv in modalità trifase	141
•	Verifica corretto funzionamento	142
.1.	Verifica parametri impostati.....	144
•	Dati tecnici	147
•	Troubleshooting e manutenzione	148



.1.	Troubleshooting.....	148
.2.	Manutenzione	153
•	Disinstallazione	154
.1.	Passaggi di disinstallazione.....	154
.2.	Imballaggio.....	154
.3.	Stoccaggio	155
.4.	Smaltimento.....	155
•	Sistemi di monitoraggio	155
.1.	Scheda Wifi esterna.....	156
.1.1.	Installazione	156
.1.2.	Configurazione	158
.1.3.	Verifica	166
.1.4.	Troubleshooting	168
.2.	Scheda Ethernet.....	171
.2.1.	Installazione	171
.2.2.	Verifica	174
.2.3.	Troubleshooting	175
.3.	Scheda 4G	177
.3.1.	Installazione	177
.3.2.	Verifica	179
.4.	Datalogger	182
.4.1.	Note preliminari alla configurazione del datalogger	182
.4.2.	Collegamenti elettrici e configurazione.....	183
.4.3.	Dispositivi ZSM-DATALOG-04 E ZSM-DATALOG-10	188
.4.4.	Configurazione tramite wifi.....	188
.4.5.	Configurazione tramite cavo ethernet.....	188
.4.6.	Verifica della corretta configurazione del datalogger	195
.4.7.	Dispositivi ZSM-RMS001/M200 e ZSM-RMS001/M1000	198
.4.7.1.	Descrizione meccanica ed interfacce Datalogger	198
.4.7.2.	Collegamento del Datalogger con gli inverter.....	199
.4.7.3.	Collegamento ad internet tramite cavo Ethernet	199

.4.7.4.	Collegamento dell'alimentatore e del pacco batterie al Datalogger	199
.4.7.5.	Collegamento del sensore di irraggiamento e temperatura cella LM2-485 PRO al datalogger	200
.4.8.	Configurazione Datalogger	201
.4.8.1.	Configurazione Datalogger sul portale ZCS Azzurro	203
.4.8.2.	Configurazione di rete	204
.4.9.	Monitoraggio in locale	205
.4.9.1.	Requisiti per installazione del monitoraggio in locale	205
.4.9.2.	Caratteristiche del monitoraggio in locale	205
•	Termini e condizioni di garanzia	206

Avvertenze

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

Conservare le presenti istruzioni!

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

Dichiarazione di copyright

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

Supporto tecnico

ZCS offre un servizio di supporto e consulenza tecnica accessibile inviando una richiesta direttamente dal sito www.zcsazzurro.com

Per il territorio italiano è disponibile il seguente numero verde: 800 72 74 64.

Prefazione

Informazioni generali

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

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

- **Ambito di applicazione**

Il presente manuale descrive l'assemblaggio, l'installazione, i collegamenti elettrici, la messa in funzione, la manutenzione e la risoluzione dei problemi legati all'inverter di accumulo ZCS 3000SP.

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

- **Destinatari**

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

1. Introduzione

L'inverter di accumulo 3000SP è un modello di inverter per l'accumulo di energia elettrica bidirezionale connesso in AC, sviluppato per impianti di produzione fotovoltaici e di accumulo domestici; al sistema possono essere abbinate le batterie AZZURRO, WeCo o Pylontech proposte in kit da ZCS Azzurro. Il sistema è inoltre compatibile con qualsiasi modello di moduli ed inverter fotovoltaici e può essere inserito in un impianto già esistente oppure installato assieme ad un nuovo impianto fotovoltaico.

Il prodotto è dotato di un display LCD con tastiera a bordo, interfaccia semplice ed intuitiva e software di monitoraggio che registra sia i dati relativi all'energia prodotta sia gli eventuali errori, in modo da facilitare le operazioni di assistenza.

Il sistema di accumulo 3000SP è la miglior soluzione per ottimizzare l'utilizzo di energia prodotta da fonte rinnovabile. L'impianto infatti è in grado di gestire il flusso bidirezionale di energia elettrica, controllando al tempo stesso la potenza prodotta dai moduli fotovoltaici, quella immagazzinata e prelevata dalla batteria, quella scambiata con la rete elettrica e quella fornita alle utenze.

L'inverter è in grado di funzionare secondo diverse modalità di lavoro: automatica, carica forzata da rete e possibilità di caricare/scaricare la batteria secondo le proprie esigenze. Con la modalità automatica, l'inverter 3000SP è in grado di ottimizzare autonomamente lo sfruttamento della fonte rinnovabile e delle batterie, minimizzando l'acquisto di energia elettrica dalla rete nazionale. La seconda modalità permette di forzare la carica della batteria prelevando se necessario l'energia dalla rete; con la terza opzione è possibile programmare anche le ore e le modalità con cui la batteria viene scaricata, fornendo al cliente una totale flessibilità.

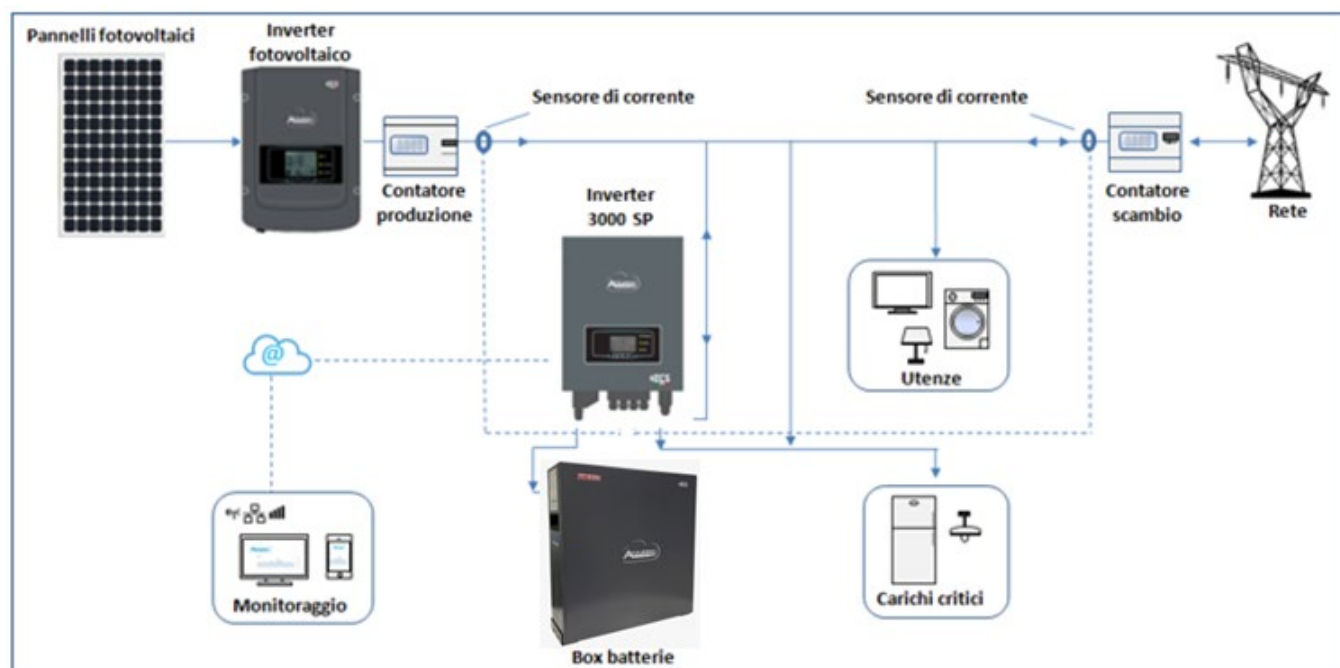


Figura 1 - Diagramma schematico di un impianto monofase alimentato da fonte rinnovabile e dotato di sistema di accumulo 3000SP

2. Note di sicurezza preliminari

Prima dell'installazione assicurarsi di aver letto e compreso questo manuale. L'inverter 3000SP rispetta rigorosamente le norme di sicurezza, di progettazione e di test previste dalle normative nazionali. Durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione, gli operatori devono attenersi alle normative di sicurezza locali.

L'utilizzo improprio può causare scariche elettriche e provocare danni sia alle persone che all'apparecchiatura e ai suoi componenti.

Contattare il centro di assistenza autorizzata più vicino se fosse necessaria qualsiasi riparazione o manutenzione. Contattare il distributore per informazioni sul centro di assistenza autorizzato più vicino. NON eseguire le riparazioni autonomamente; tale operazione può essere causa di infortuni o danni.

Accertarsi che l'operatore disponga delle competenze e della formazione necessarie per svolgere il proprio incarico. Il personale responsabile dell'uso e della manutenzione dell'attrezzatura deve essere competente, consapevole e avere dimestichezza con le attività descritte, oltre a possedere le conoscenze adeguate per interpretare correttamente i contenuti del presente manuale. Per motivi di sicurezza, solo un elettricista qualificato, che ha ricevuto la dovuta formazione relativa all'installazione alla manutenzione del dispositivo può installare questo inverter. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. declina ogni responsabilità danni a oggetti o lesioni personali causate da un utilizzo scorretto del dispositivo.

Installare e avviare l'inverter in base alle seguenti indicazioni. Collocare l'inverter su idonei supporti portanti con capacità di carico sufficiente (come pareti o rack), assicurarsi inoltre che l'inverter sia posizionato verticalmente. Scegliere un luogo adatto per l'installazione di apparecchiature elettriche. Assicurare spazio sufficiente per la dispersione di calore e agevolare possibili interventi per la manutenzione. Mantenere un'adeguata ventilazione e assicurarsi che la circolazione dell'aria di raffreddamento sia sufficiente.

Se si riscontrano problemi nell'imballaggio, tali da poter causare danni all'inverter o in caso di danni visibili, si prega di contattare immediatamente la società di trasporti responsabile. Se necessario, chiedere aiuto a un installatore di impianti fotovoltaici o a Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Il trasporto dell'attrezzatura, specialmente su strada, deve essere effettuato con mezzi adatti a proteggere i componenti (in particolare i componenti elettronici) da urti violenti, umidità, vibrazioni, ecc.

2.1. Note di sicurezza generali

- L'installazione e la manutenzione del sistema devono essere eseguite da elettricisti competenti e preparati, nel rispetto delle normative nazionali.
- L'inverter 3000SP deve essere installato solo da personale qualificato e solo dopo aver ricevuto le appropriate autorizzazioni come richiesto dalle normative locali.
- NON avvicinare esplosivi o materiali infiammabili (ad es. benzina, cherosene, olio, lastre di legno, cotone o simili) alle batterie o all'inverter 3000SP.
- Prima di eseguire interventi di manutenzione, scollegare le connessioni DC (batteria) e quelle AC (rete e carichi), poi attendere almeno 5 minuti per consentire la scarica dei condensatori ed evitare scariche elettriche accidentali.
- L'inverter 3000SP deve essere completamente scollegato (lato DC e AC) mentre viene effettuata la manutenzione.
- L'inverter 3000SP potrebbe raggiungere temperature elevate durante la fase di lavoro. Spegnerlo l'inverter e attendere che si raffreddi prima di effettuare la manutenzione.

- Tenere i bambini lontano dalle batterie e dall'inverter.
- Non è consentito aprire il coperchio frontale dell'inverter. Ciò invalida la garanzia del prodotto.
- Il danneggiamento dell'inverter per motivi di installazione, manutenzione o errato utilizzo non è coperto da garanzia.

2.2. Note sull'installazione e sulla manutenzione della batteria

- La batteria al momento della spedizione si trova ad un livello di carica del 60% circa. Attuare tutte le misure adatte ad evitare il cortocircuito della batteria durante il trasporto e l'installazione.
- Posizionare la batteria in un luogo ben ventilato. Evitare l'installazione in spazi stretti o con scarso ricircolo d'aria. La batteria può danneggiarsi se non propriamente ventilata.
- Non posizionare la batteria in luoghi molto caldi, alla luce diretta del sole o in prossimità di fonti di calore. La batteria, se eccessivamente surriscaldata, potrebbe danneggiarsi o infiammarsi.
- I cavi di connessione della batteria devono essere il più possibile corti, in base alle necessità di installazione, per evitare cadute di tensione.
- Utilizzare un tester per verificare la tensione della batteria e la polarità di anodo e catodo prima di avviare il sistema, in modo da assicurarsi che i collegamenti siano corretti come riportato nel presente manuale e non aver invertito la polarità delle connessioni.
- Lo stoccaggio temporaneo della batteria spenta deve essere fatto a batteria completamente scollegata dall'inverter e dai carichi, in un luogo fresco, asciutto e ventilato.
- Gli addetti alla manutenzione delle batterie devono possedere le conoscenze e le capacità tecniche per la manutenzione della batteria.
- Tutte le batterie collegate in parallelo devono essere dello stesso modello e avere la stessa versione del firmware. Tale requisito deve essere preso in considerazione dal progettista o dall'installatore al momento della realizzazione dell'impianto o quando le batterie sono sostituite e il sistema di accumulo modificato. Nel caso di connessioni in parallelo di più batterie AZZURRO, Pylontech o WeCo, si prega di prendere visione dell'apposita procedura disponibile sul sito www.zcsazzurro.com.
Attenzione: Non aprire o danneggiare le batterie. Gli elettroliti al suo interno possono essere tossici e provocare danni alla pelle e agli occhi.
- Attenzione: seguire con cura le seguenti istruzioni durante l'installazione e manutenzione della batteria.
 - a) Togliere eventuali orologi, anelli o altri oggetti metallici che si hanno indosso.
 - b) Utilizzare solo attrezzi con manici isolati.
 - c) Indossare guanti e scarpe di gomma.
 - d) Non porre strumenti o metalli sopra la batteria.
 - e) Spegner l'inverter 3000SP e le batterie prima di collegare o scollegare i terminali.
 - f) I poli positivo e negativo della batteria devono essere isolati da terra.

2.3. Simboli sull'inverter

Sull'inverter sono collocati alcuni simboli relativi alla sicurezza. Leggere e comprendere il contenuto dei simboli, prima di procedere con l'installazione dell'inverter.

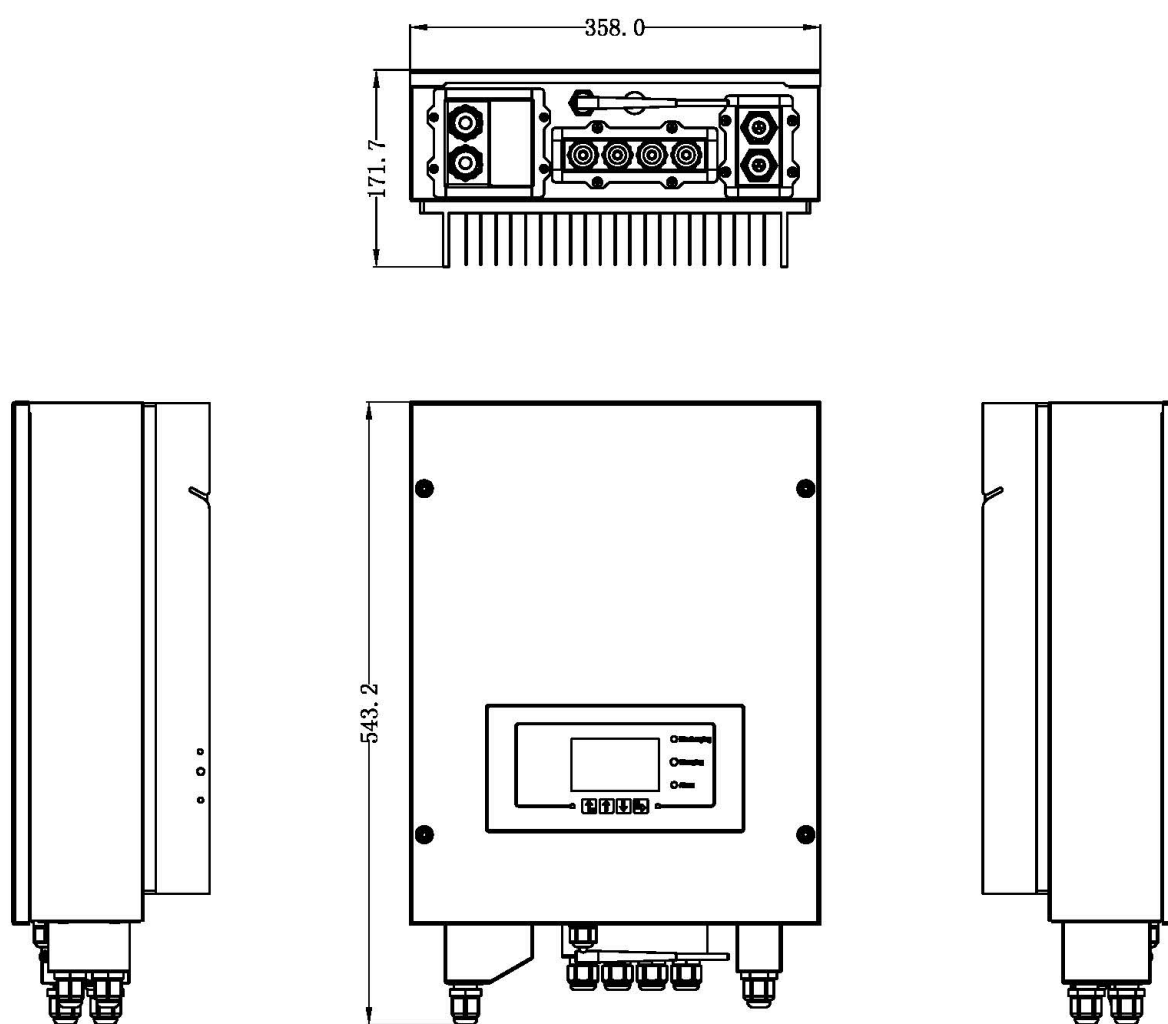
	Può essere presente tensione residua sull'inverter! Prima di aprire l'inverter, aspettare 5 minuti per assicurarsi che i condensatori siano completamente scarichi.
	Prestare attenzione all'alta tensione
	Prestare attenzione alle alte temperature
	Conforme alle normative europee (CE)
	Punto di messa a terra
	Leggere il presente manuale prima di installare l'inverter.
	Indicazione del range di temperature ammesso
	Grado di protezione dell'apparecchiatura in accordo allo standard IEC 70-1 (EN 60529 Giugno 1997).

3. Installazione

3.1. Introduzione al prodotto

Ciascun inverter 3000SP è stato rigorosamente ispezionato prima dell'imballaggio e della consegna. Evitare di capovolgere, scuotere o sottoporre a bruschi movimenti l'imballaggio durante il trasporto. Prima dell'apertura della scatola, si prega di verificare che l'imballaggio del prodotto sia integro e non sia stato danneggiato o manomesso.

Una volta aperto l'imballaggio, si prega di controllare lo stato dell'inverter e degli accessori, assicurandosi che anche questi non siano stati danneggiati durante il trasporto (in particolare controllare accuratamente i componenti meccanici, il display e le connessioni sulla morsettiera).



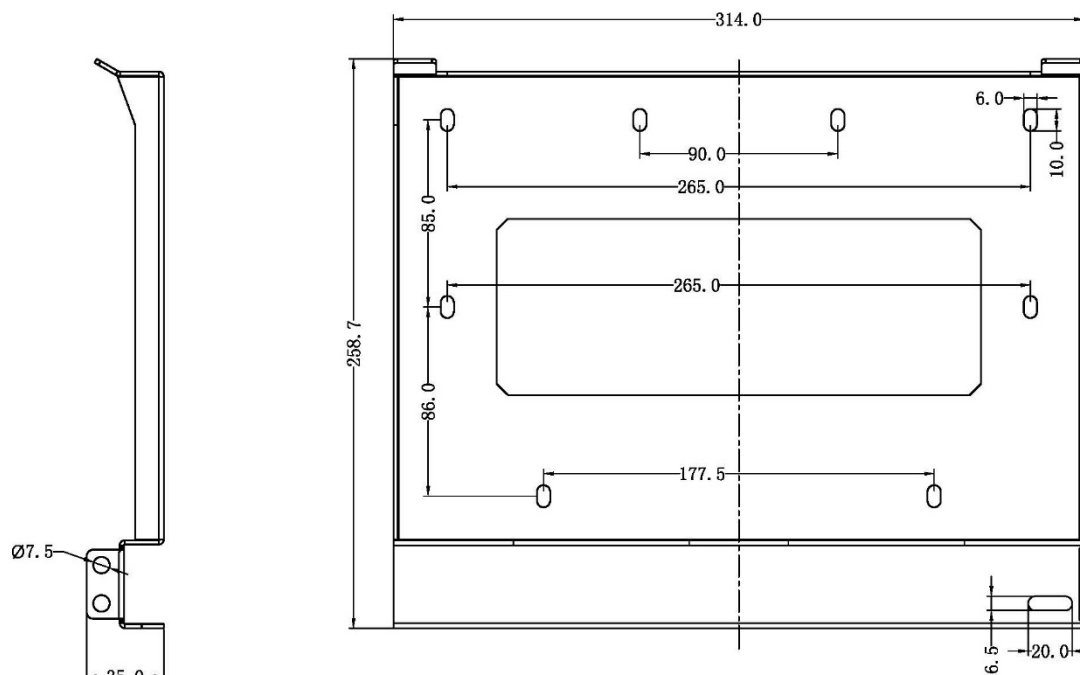


Figura 2 - Viste dell'inverter di accumulo 3000SP e della staffa di montaggio

3.2. Contenuto dell'imballaggio

Verificare attentamente il contenuto dell'imballaggio prima dell'installazione, assicurandosi che nessun elemento all'interno della confezione sia assente o danneggiato.

All'interno dell'imballo saranno presenti i seguenti componenti:

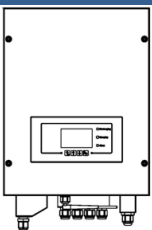
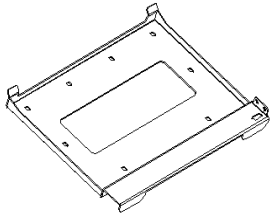
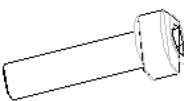
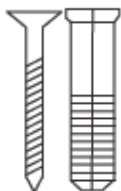
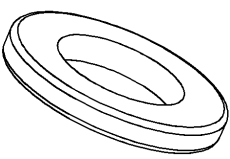
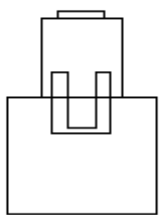
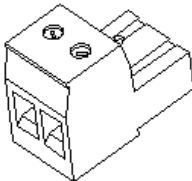
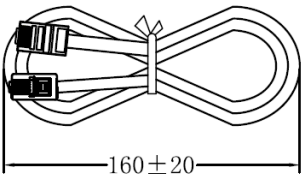
			
Inverter di accumulo x 1	Staffa di montaggio x 1	Viti M5 x 2	Tasselli e viti x 8
			
Rondella piana M6 x 8	Terminali DC x 2	Terminali AC x 6	Cappucci terminali x 4
			
Trasformatore di corrente x 2	Terminali CT x 2	Cavo di comunicazione Batteria Pylontech x 1	Certificato di qualità x 1
			
Certificato di garanzia x 1	Manuale utente x 1		

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

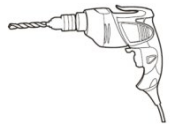
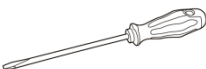
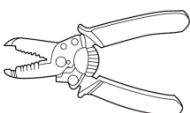
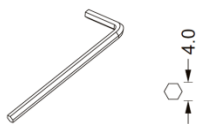
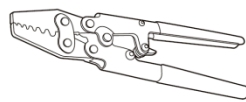
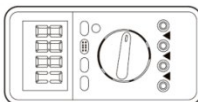
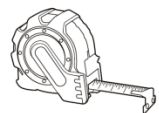
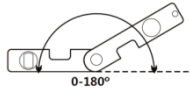
3.3. Requisiti per l'ambiente di installazione

Per un corretto funzionamento del sistema, l'inverter e le batterie devono essere installati in un ambiente che rispetti le seguenti caratteristiche:

- Luogo riparato, pulito ed asciutto.
- Temperatura ambiente compresa tra -25°C e 60°C.
- Umidità relativa compresa tra 0% e 100% (in assenza di condensa).
- Presenza di prese d'aria indipendenti in ingresso ed uscita al locale.
- Totale assenza di materiale infiammabile o esplosivo nelle vicinanze.
- Altitudine del sito di installazione inferiore ai 2000 m.
- Connessione alla rete elettrica con categoria di over voltage CATII e CATIII.
- Per ulteriori dettagli sulla installazione contattare l'assistenza tecnica.

3.4. Strumenti necessari per l'installazione

I seguenti strumenti sono necessari per l'installazione dell'inverter e delle batterie; pertanto devono essere preparati prima dell'installazione.

N.	Strumento		Funzione
1		Trapano Punta consigliata: 6 mm	Creare fori sulla parete per il fissaggio della staffa
2		Cacciavite	Svitare ed avvitare le viti per le varie connessioni
3		Spella cavi	Preparare il cablaggio dei cavi
4		Chiave a brugola da 4 mm	Avvitare l'inverter alla staffa di montaggio a parete
5		Crimpatrice	Crimpare i cavi di potenza
6		Multimetro	Verificare i valori di tensione e corrente
7		Penna marcatrice	Creare segni sulla parete per una miglior precisione nel fissaggio
8		Metro	Misurare le distanze
9		Livella	Assicurare l'adeguata planarità della staffa



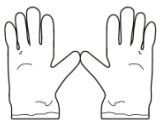
10		Guanti ESD	Abbigliamento protettivo
11		Occhiali di sicurezza	Abbigliamento protettivo
12		Maschera di protezione	Abbigliamento protettivo

Figura 4 - Strumenti necessari per l'installazione dell'inverter 3000SP e delle batterie

3.5. Posizione di installazione a parete

L'inverter di accumulo 3000 SP deve essere installato verticalmente sulla parete (per garantire una rapida ed efficace dissipazione del calore) o comunque con un'inclinazione non superiore ai 15° . Verificare, inoltre, che la posizione in cui l'inverter è installato non sia direttamente esposta alla luce del sole o soggetta all'accumulo di neve per evitare danni ai componenti interni della macchina.

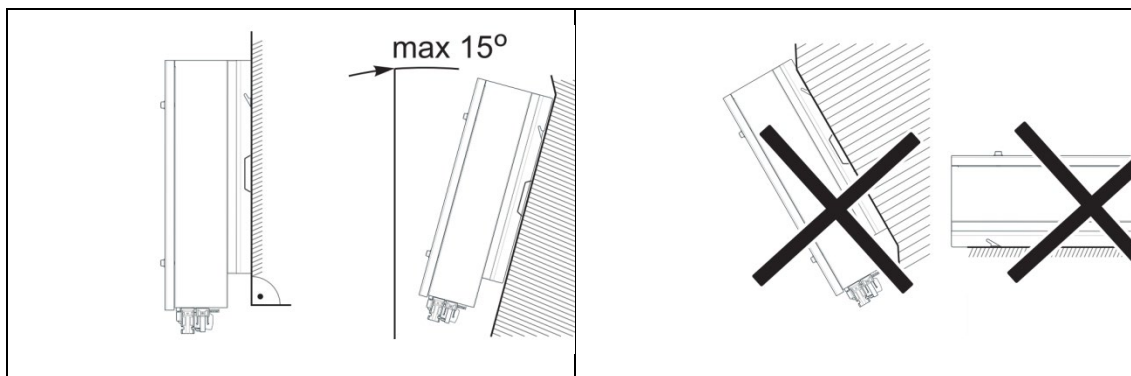


Figura 5 - Corretto posizionamento di installazione dell'inverter 3000SP

3.6. Istruzioni per il montaggio

- 1) Posizionare correttamente la staffa di montaggio sulla parete, assicurando la giusta planarità con una livella, e contrassegnare gli 8 fori utilizzando un pennarello adeguato. Praticare gli 8 fori nei punti marcati sul muro utilizzando un trapano con punta da 6 mm.
- 2) Inserire orizzontalmente i tasselli nei fori realizzati, prestando attenzione alla forza e alla profondità con cui sono inseriti.
- 3) Fissare la staffa di montaggio alla parete utilizzando le viti e le rondelle piane fornite in dotazione.

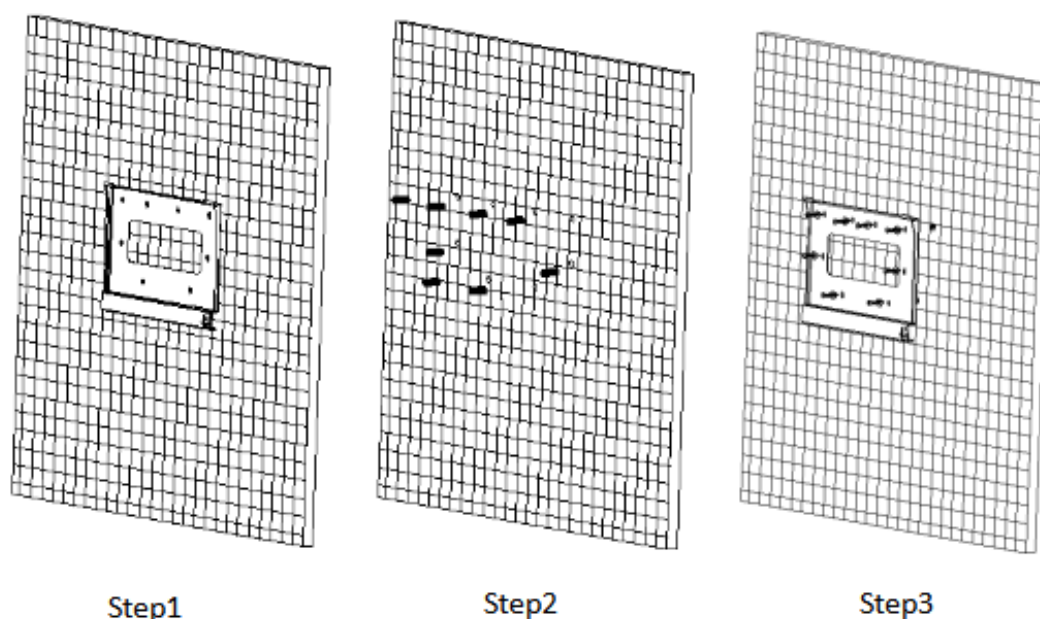


Figura 6 - Istruzioni per il fissaggio della staffa a parete

- 4) Posizionare l'inverter di accumulo 3000SP sulla staffa di montaggio e bloccarlo con l'apposito bullone fornito in dotazione.
- 5) Assicurare il collegamento di messa a terra del 3000SP tramite il bullone in dotazione e servendosi dell'apposito foro sul dissipatore di calore.
- 6) (OPZIONALE) in base alle necessità del cliente, è possibile bloccare l'inverter 3000SP sulla staffa di montaggio con un lucchetto di sicurezza (non fornito in dotazione al kit).

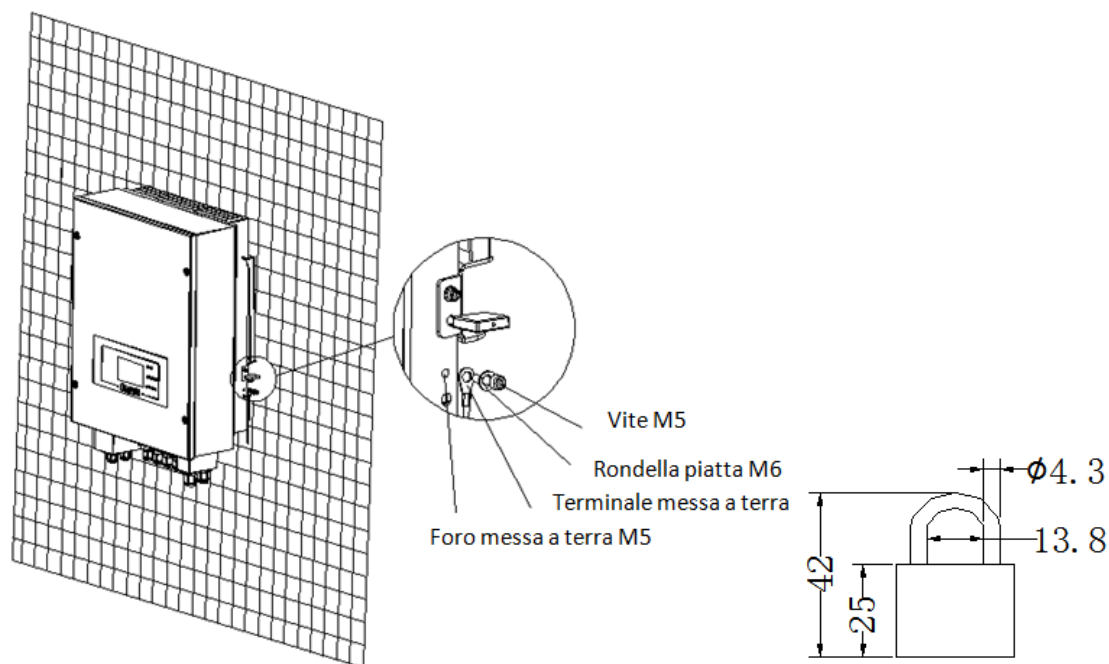


Figura 7 - Possibilità di bloccare l'inverter alla staffa mediante lucchetto

Nota: per motivi di sicurezza, ZCS S.p.a. e/o partner da essa incaricati non potranno svolgere eventuali interventi tecnici di riparazione o manutenzione, né effettuare la movimentazione dell'inverter o del pacco batteria da e verso terra, nel caso in cui questi si trovino installati ad un'altezza superiore a 180 cm da terra. Per poter effettuare interventi su installazioni ad altezze superiori è richiesto che l'inverter e/o il pacco batteria vengano fatti trovare a terra.

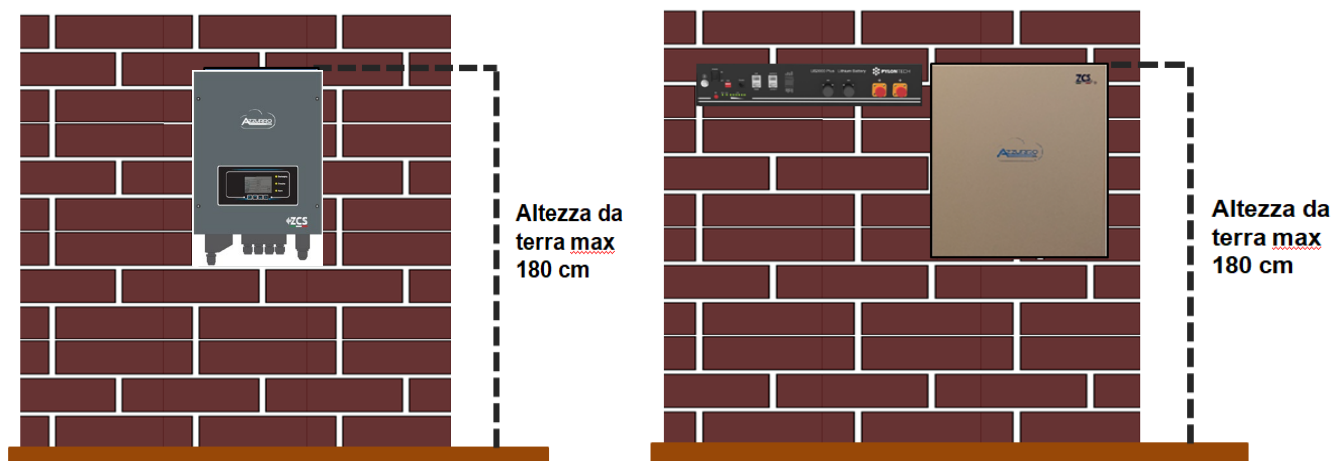


Figura 8 - Indicazioni per l'installazione dell'inverter di accumulo e del pacco batteria

4. Connessioni elettriche

- Valutare accuratamente e in modo consapevole i rischi derivanti da scariche elettriche e i pericoli di natura chimica!
- Utilizzare un multimetro per controllare la polarità DC della batteria e dei cavi prima di effettuare la connessione di alimentazione tra batterie e inverter.
NOTA: un collegamento a polarità invertita potrebbe danneggiare irreversibilmente l'inverter e le batterie.

Nota: le batterie AZZURRO, Pylontech e WeCo non richiedono alcun dispositivo di sezionamento per la connessione all'inverter di accumulo. L'apposito Cable kit, che prevede i cavi di potenza già opportunamente crimpati per la connessione delle batterie AZZURRO e Pylontech, all'inverter di accumulo 3000SP, viene fornito separatamente; si consiglia di accertarsi che il kit di accumulo acquistato sia provvisto di tale accessorio. Nel caso di batterie e WeCo il kiti di connessione si trova già all'interno della confezione.

- È necessario installare un dispositivo di sezionamento AC (interruttore magnetotermico) da 25 A tra l'inverter 3000SP e la rete elettrica. È inoltre consigliato l'impiego di un differenziale con soglia di intervento di 300 mA tra l'inverter 3000SP e la rete elettrica.
- È fondamentale per la sicurezza del sistema e la buona efficienza dell'impianto, utilizzare un cavo appropriato (in termini di tipologia e sezione) per le connessioni elettriche.
 - Connessione con la batteria: cavo DC sezione AWG8 oppure AWG6 (fornito in dotazione).
 - Connessione con rete o carichi: cavo AC sezione AWG12.

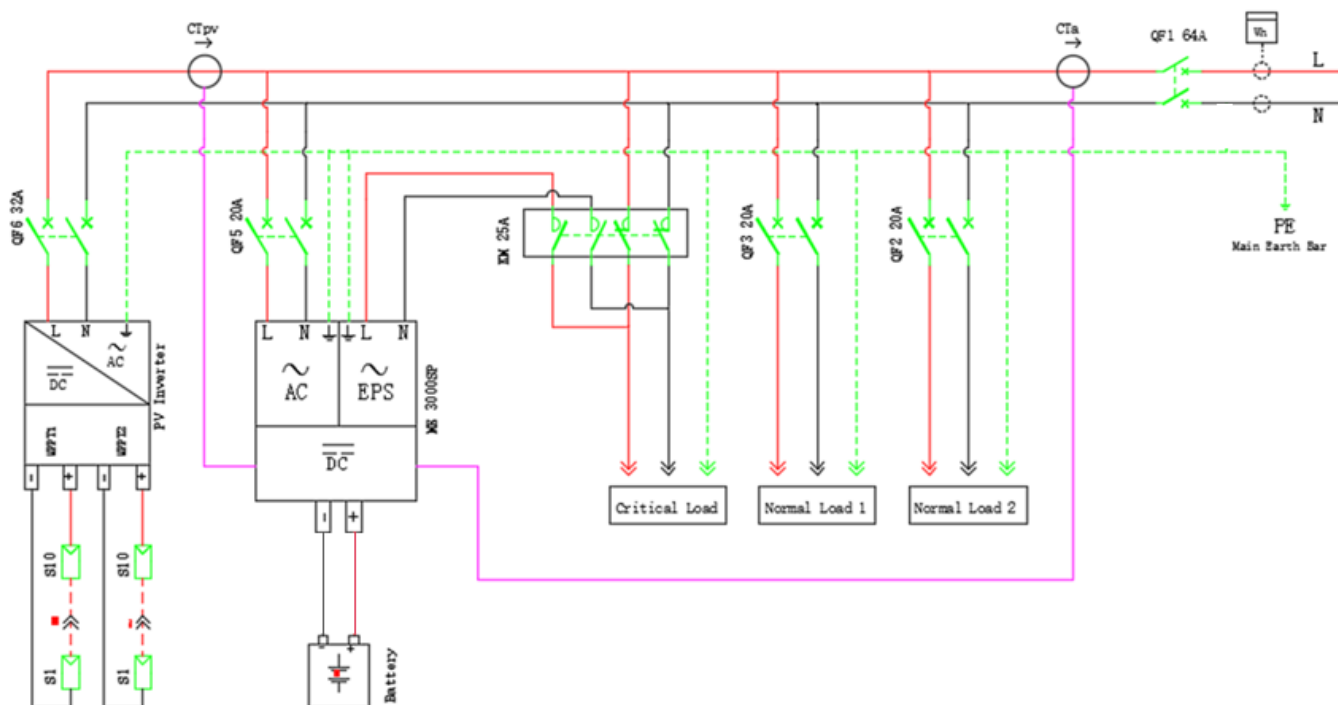


Figura 9 - Schema dettagliato delle connessioni in un impianto monofase

4.1. Connessione della batteria

1. Allentare le 4 viti del coperchio (A) con un cacciavite a stella (figura sotto).
2. Rimuovere il coperchio impermeabile (B), allentare i pressacavo (C), quindi rimuovere lo stopper (G).
3. Far passare i cavi della batteria (F) attraverso il passacavo, quindi collegarli usando il terminale OT (E) in dotazione; il terminale andrà avvitato tramite le apposite viti a stella nella sede della morsettiere. L'altra estremità del cavo, su cui si trova l'attacco rapido per le batterie, dovrà essere posizionata nei relativi morsetti positivi e negativi della batteria installata.
4. Riposizionare la copertura impermeabile e fissarla con le 4 viti; serrare infine i pressacavo.

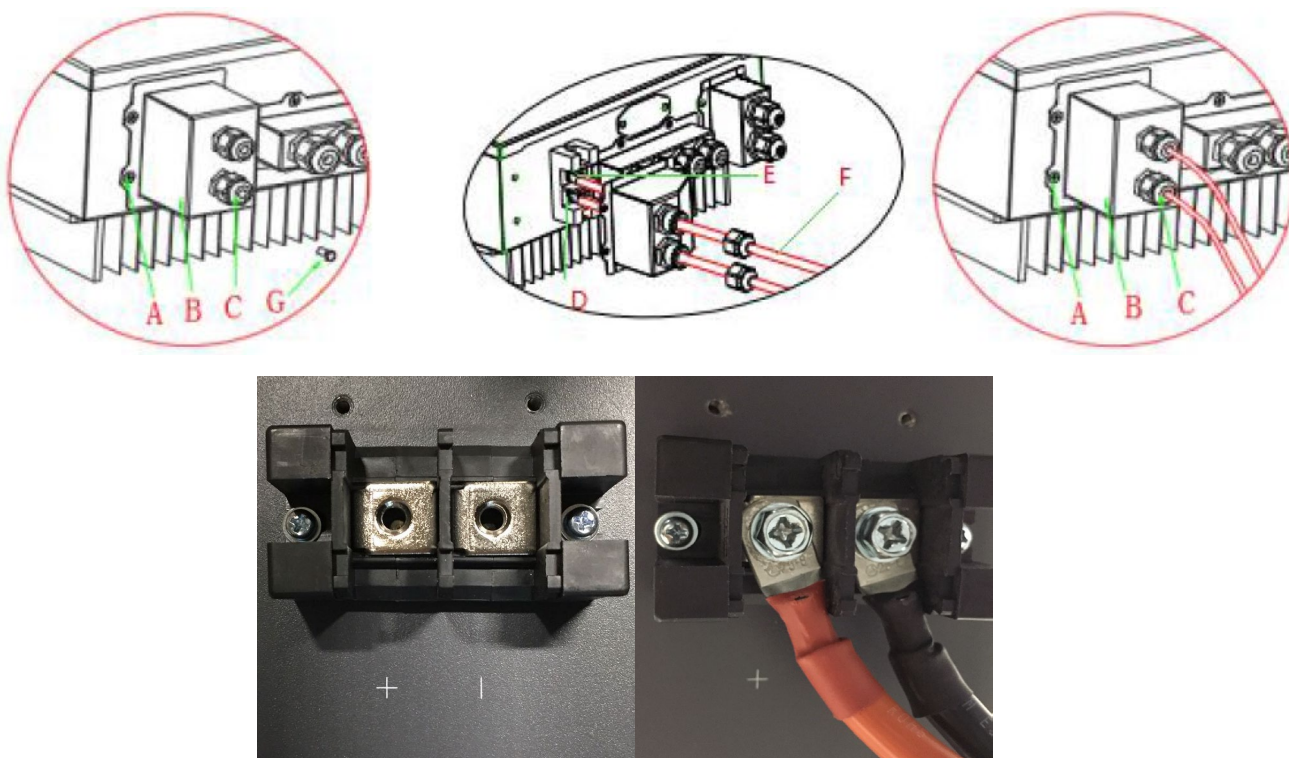


Figura 10 - Connessione di potenza della batteria

!!!NOTA!!!

Qualora fosse richiesto aumentare la capacità di accumulo aggiungendo una o più batterie ad un impianto già esistente, è necessario assicurarsi di avere tutte le batterie (installate e da installare) cariche al 100%. Per verificare lo stato di carica di ciascuna batteria sarà necessario collegarle singolarmente all'inverter visualizzando da display il livello di carica (premendo il tasto "Giù" dal menù principale sarà possibile accedere alle informazioni istantanee).

La ricarica può avvenire sia tramite l'eccesso di produzione fotovoltaica che utilizzando la modalità di carica forzata indicata di seguito nel manuale alla sezione "modalità %carica".

4.2. Connessione batteria Pylontech US2000

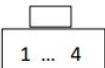
4.2.1. Connessione singola batteria US2000

Lo stesso cavo deve essere connesso alla batteria, inserendo il plug RJ45 (8 pin) nell'apposito ingresso:

1. Nel caso di batterie Pylontech, inserire il plug all'interno della porta CAN della singola batteria.



Figura 11 - Cavo di comunicazione Pylontech plug da inserire nell'ingresso comunicazione batteria

Pinout cavo di comunicazione tra batteria Pylontech ed Inverter da sinistra verso destra			
<u>Inverter</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

2. Assicurarsi che l'ordine dei DIP switch sia lasciato inalterato come da impostazioni di fabbrica (tutti in basso su OFF).
3. Collegare il cavo di terra alla batteria attraverso il foro filettato.

NOTA: Per la connessione di batterie Pylontech, impiegare il cavo di comunicazione mostrato in figura contenuto nel kit inverter.

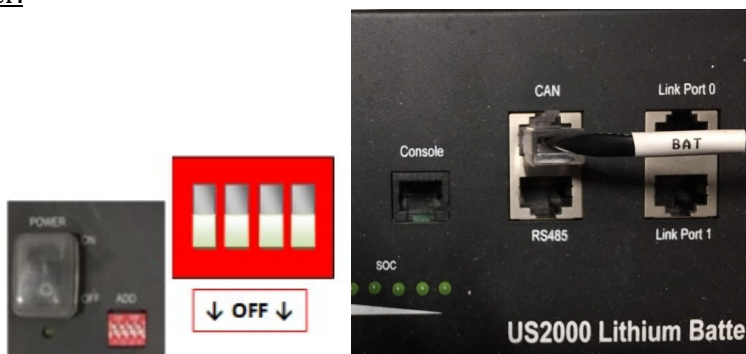


Figura 12 - Connessione cavo di comunicazione sulla batteria Pylontech

4.2.2. Connessione parallelo con più di una batteria US2000

La connessione dei cavi di comunicazione deve essere effettuata partendo dalla batteria master ed inserendo il cavallotto corto (in dotazione all'interno della batteria) o quello di lunghezza 0.6 m o 1.5 m (reperibili su richiesta, codice ZST-CABLE-0.6M e ZST-CABLE-1.5M) nell'ingresso denominato LINK PORT 1; tale cavo deve poi essere inserito nell'ingresso denominato LINK PORT 0 della seconda batteria, che assumerà la denominazione di Slave 1. Nel caso siano presenti ulteriori batterie, è necessario inserire nell'ingresso LINK PORT 1 della batteria Slave 1 un nuovo cavallotto; l'estremità libera di questo cavo andrà ad inserirsi nella terza batteria, denominata Slave 2. Tale procedimento verrà ripetuto per tutti gli elementi del pacco batteria.

Nella condizione finale si avrà quindi tutte le LINK PORT occupate dal cavo di comunicazione, ad eccezione della batteria master (LINK PORT 0 libera) e dell'ultima batteria Slave (LINK PORT 1 libera).

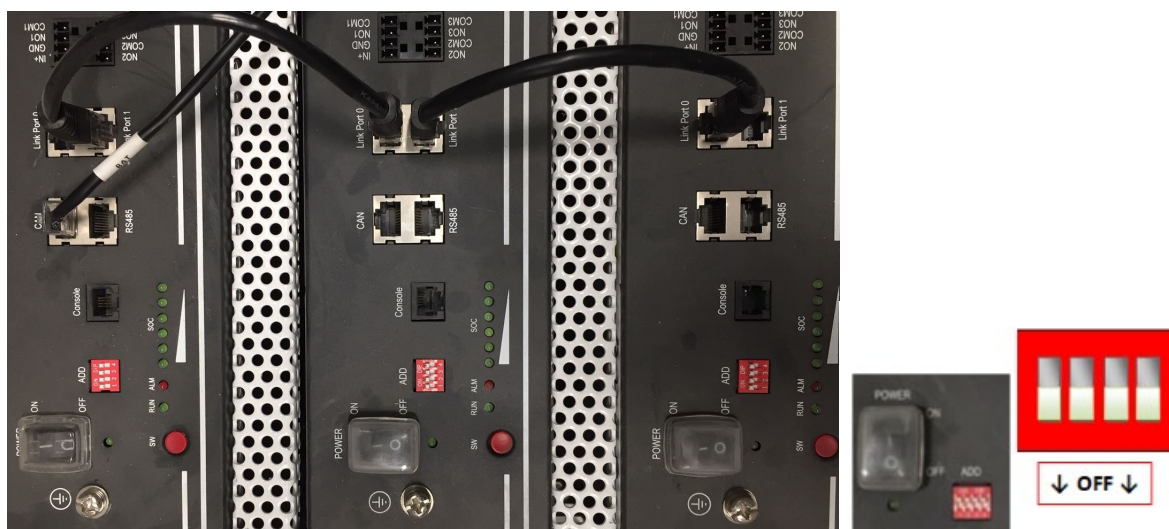


Figura 14 – Connessione di comunicazione tra tre batterie Pylontech

NOTA: la posizione dei DIP switch (bianchi su sfondo rosso, come riportato in figura), non deve essere modificata. In caso di modifica accidentale, contattare il centro assistenza ZCS al numero verde 800 72 74 64 (disponibile solo in Italia) o aprire un ticket andando sul nostro sito alla voce assistenza <https://www.zcsazzudrro.com/it/support>.

Per quanto riguarda le connessioni di potenza, nel caso di batterie Pylontech, collegare uno dei due cavi di potenza (ad esempio il positivo, di colore arancione) alla batteria master, inserendo il fast contact nell'apposito morsetto; collegare poi l'altro cavo (ad esempio il negativo, di colore nero) all'ultima batteria del pacco, come mostrato nella seguente figura. Effettuare infine il parallelo tra le batterie impiegando i cavallotti corti (in dotazione all'interno della batteria) o quelli di lunghezza 0.6 m o 1.5 m (reperibili su richiesta, codice ZST-CABLE-0.6M e ZST-CABLE-1.5M), collegando rispettivamente i poli positivi e negativi di una batteria con quelli della batteria successiva.

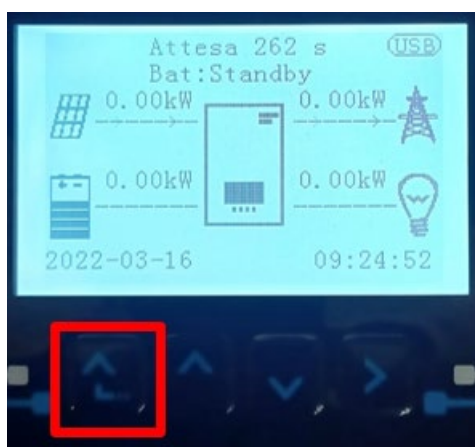


Figura 11 - Parallelo di tre batterie Pylontech

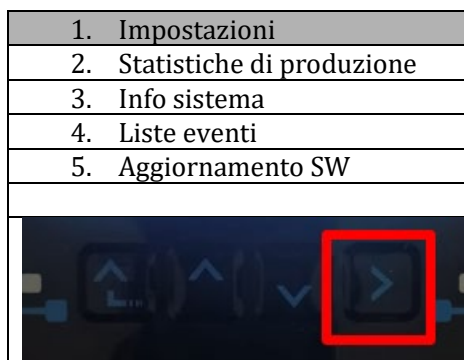
4.2.3. Configurazione Pylontech US2000

Per configurare correttamente i parametri batteria:

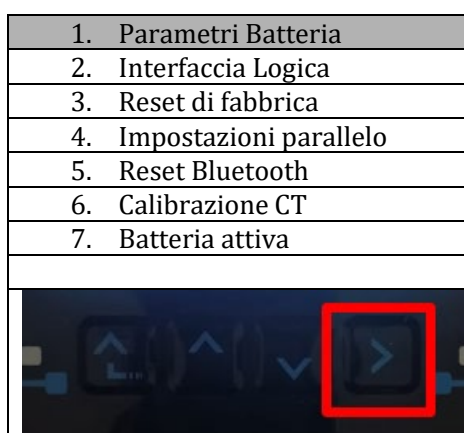
1. Premere il primo pulsante sulla sinistra del display:



2. Premere l'ultima freccia a destra (invio) per accedere alle impostazioni (inserire password 0715):



3. A questo punto premere l'ultima freccia a destra per accedere ai parametri batteria



4. Verificare che I parametri siano impostati correttamente:

1.Tipo batteria	Pylon-AH US2000
4.Profondità di scarica	80%
6.Salvare	

4.3. Connessione batteria Pylontech US5000

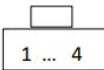
4.3.1. Connessione singola batteria US5000

Lo stesso cavo deve essere connesso alla batteria, inserendo il plug RJ45 (8 pin) nell'apposito ingresso:

5. Nel caso di batterie Pylontech, inserire il plug all'interno della porta CAN della singola batteria.



Figura 11 - Cavo di comunicazione Pylontech plug da inserire nell'ingresso comunicazione batteria

Pinout cavo di comunicazione tra batteria Pylontech ed Inverter da sinistra verso destra			
<u>Inverter</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

6. Assicurarsi che l'ordine dei DIP switch sia lasciato inalterato come da impostazioni di fabbrica (tutti in basso su OFF).
7. Collegare il cavo di terra alla batteria attraverso il foro filettato.

NOTA: Per la connessione di batterie Pylontech, impiegare il cavo di comunicazione mostrato in figura contenuto nel kit inverter.

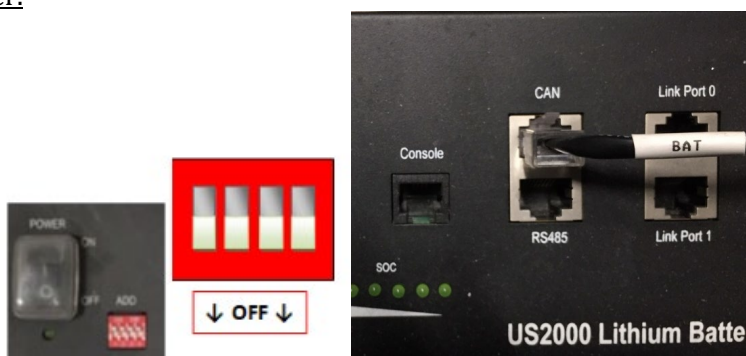


Figura 12 - Connessione cavo di comunicazione sulla batteria Pylontech

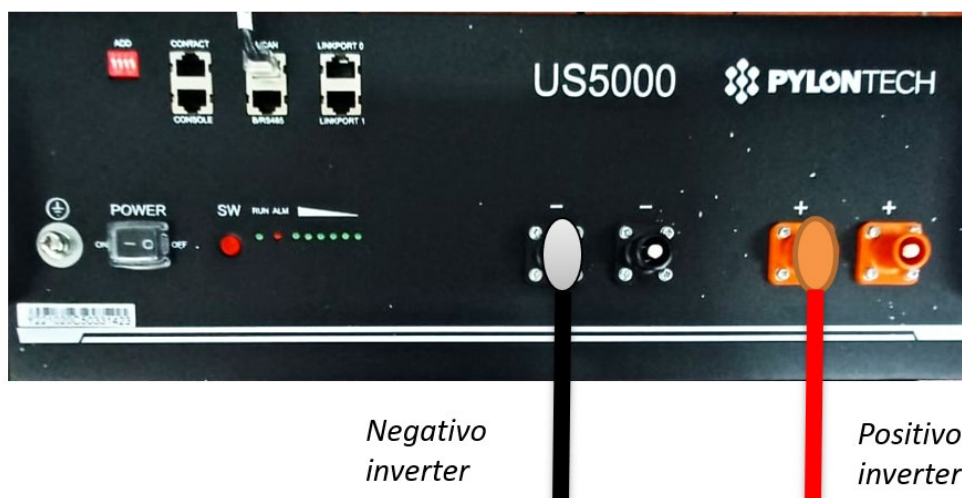


Figura 12- Collegamento del cavo di potenza dalla batteria Pylontech all'inverter

In caso di singola batteria saranno quindi connessi due cavi di potenza (positivo e negativo) rispettivamente al positivo e al negativo dell'inverter, come riportato sopra in figura.

4.3.2. Connessione parallelo con più di una batteria US5000

La connessione dei cavi di comunicazione deve essere effettuata partendo dalla batteria master ed inserendo il cavallotto corto (in dotazione all'interno della batteria) o quello di lunghezza 0.6 m o 1.5 m (reperibili su richiesta, codice ZST-CABLE-0.6M e ZST-CABLE-1.5M) nell'ingresso denominato LINK PORT 1; tale cavo deve poi essere inserito nell'ingresso denominato LINK PORT 0 della seconda batteria, che assumerà la denominazione di Slave 1. Nel caso siano presenti ulteriori batterie, è necessario inserire nell'ingresso LINK PORT 1 della batteria Slave 1 un nuovo cavallotto; l'estremità libera di questo cavo andrà ad inserirsi nella terza batteria, denominata Slave 2. Tale procedimento verrà ripetuto per tutti gli elementi del pacco batteria.

Nella condizione finale si avrà quindi tutte le LINK PORT occupate dal cavo di comunicazione, ad eccezione della batteria master (LINK PORT 0 libera) e dell'ultima batteria Slave (LINK PORT 1 libera).

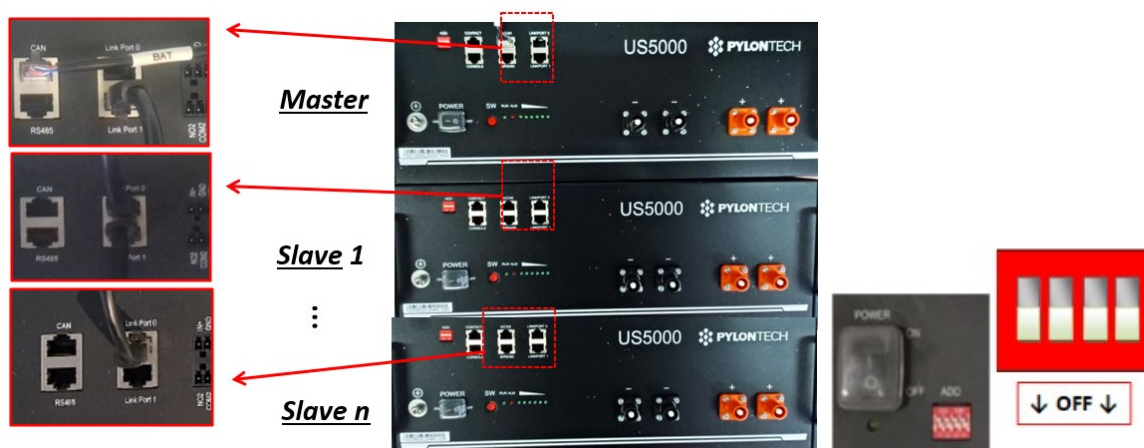


Figura 14 – Connessione di comunicazione tra tre batterie Pylontech

NOTA: la posizione dei DIP switch (bianchi su sfondo rosso, come riportato in figura), non deve essere modificata. In caso di modifica accidentale, contattare il centro assistenza ZCS al numero verde 800 72 74 64 (disponibile solo in Italia) o aprire un ticket andando sul nostro sito alla voce assistenza <https://www.zcsazzurro.com/it/support>.

Per quanto riguarda le connessioni di potenza, nel caso di batterie Pylontech, collegare uno dei due cavi di potenza (ad esempio il positivo, di colore arancione) alla batteria master, inserendo il fast contact nell'apposito morsetto; collegare poi l'altro cavo (ad esempio il negativo, di colore nero) all'ultima batteria del pacco, come mostrato nella seguente figura. Effettuare infine il parallelo tra le batterie impiegando i cavallotti corti (in dotazione all'interno della batteria) o quelli di lunghezza 0.6 m o 1.5 m (reperibili su richiesta, codice ZST-CABLE-0.6M e ZST-CABLE-1.5M), collegando rispettivamente i poli positivi e negativi di una batteria con quelli della batteria successiva.

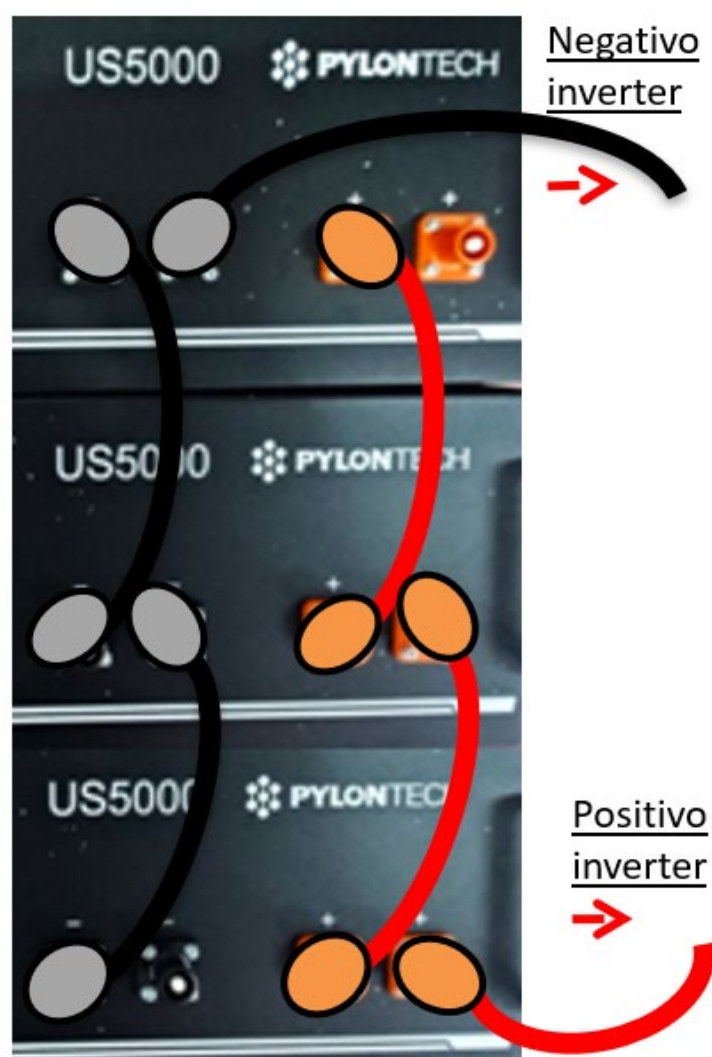
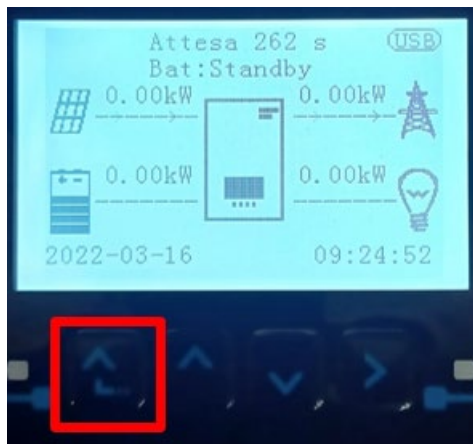


Figura 13 – Parallelo di tre batterie Pylontech

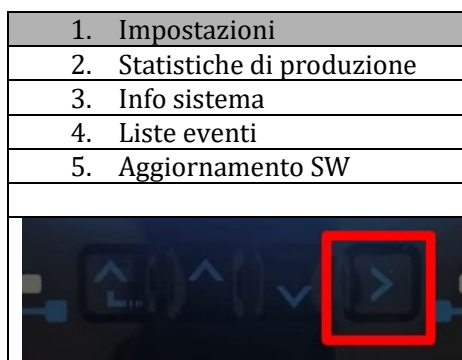
4.3.3. Configurazione Pylontech US5000

Per configurare correttamente i parametri batteria:

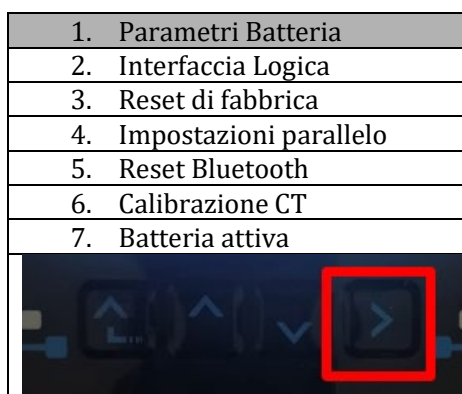
5. Premere il primo pulsante sulla sinistra del display:



6. Premere l'ultima freccia a destra (invio) per accedere alle impostazioni (inserire password 0715):



7. A questo punto premere l'ultima freccia a destra per accedere ai parametri batteria



8. Verificare che I parametri siano impostati correttamente:

1.Tipo batteria	Pylon-AH US5000
4.Profondità di scarica	80%
6.Salvare	

4.4. Connessione batteria WeCo 4k4

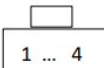
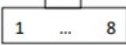
4.4.1.Connessione singola batteria 4k4

Lo stesso cavo deve essere connesso alla batteria, inserendo il plug RJ45 (8 pin) nell'apposito ingresso:

- Inserire il plug all'interno della porta BMS CAN della singola batteria.



Figura 15 - Cavo di comunicazione fra inverter e batteria WeCo 4k4

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

- Assicurarsi che i DIP switch siano settati come da figura.
- Collegare il cavo di terra alla batteria attraverso il foro filettato.

NOTA: Per la connessione di batterie WeCo, impiegare il cavo di comunicazione blu o grigio presente all'interno del kit posto nell'imballo della batteria.

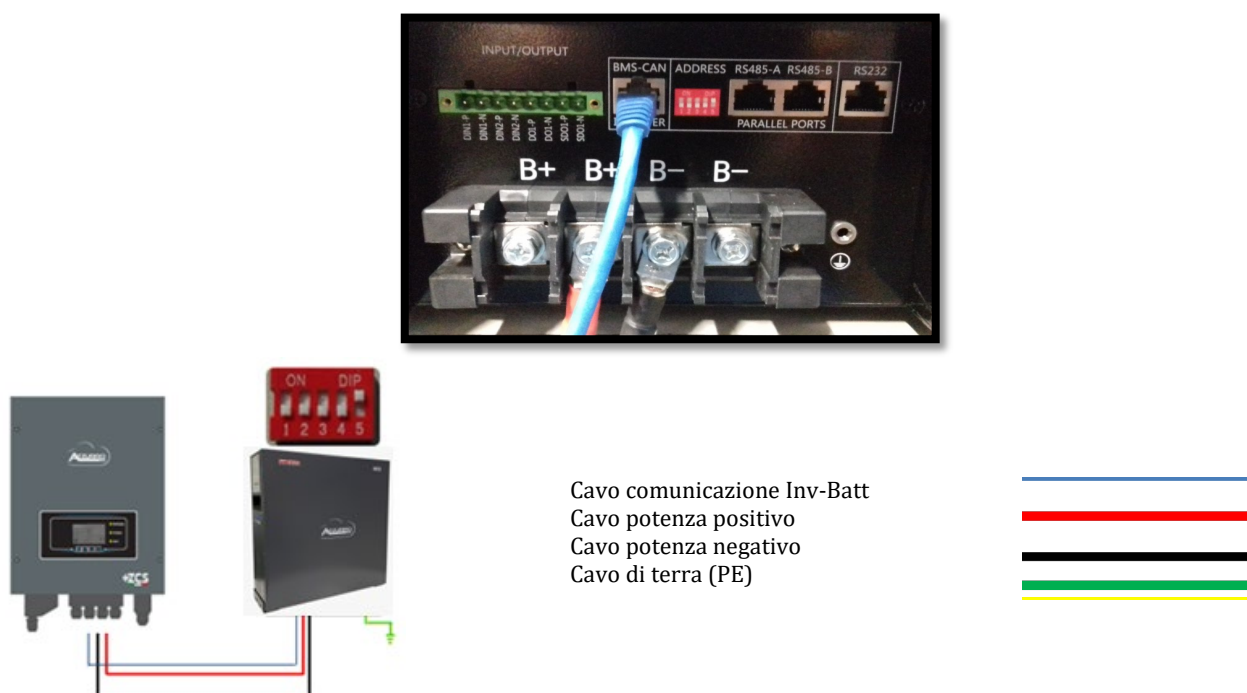


Figura 16 - Connessione batteria WeCo 4k4

4.4.2. Connessione parallelo con più di una batteria 4k4

Nel caso siano presenti più batterie:

- Verificare che le batterie abbiano lo stesso livello di tensione, accendendole singolarmente e scollegate, misurando ai morsetti + e - con il tester assicurandosi che la differenza tra le tensioni di tutte le batterie sia inferiore a 2 Volt.
- Settare i DIP switch nel modo corretto in base al numero di batterie connesse come indicato in figura (attenzione: effettuare le modifiche a batteria spenta).
- Posizionare il cavo di comunicazione inserito nella porta CAN dell'inverter alla porta CAN-BMS di una delle batterie, la quale diventerà la batteria MASTER.
- Sulla 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**).



Figura 17 – Cavo di comunicazione fra batterie WeCo 4k4

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

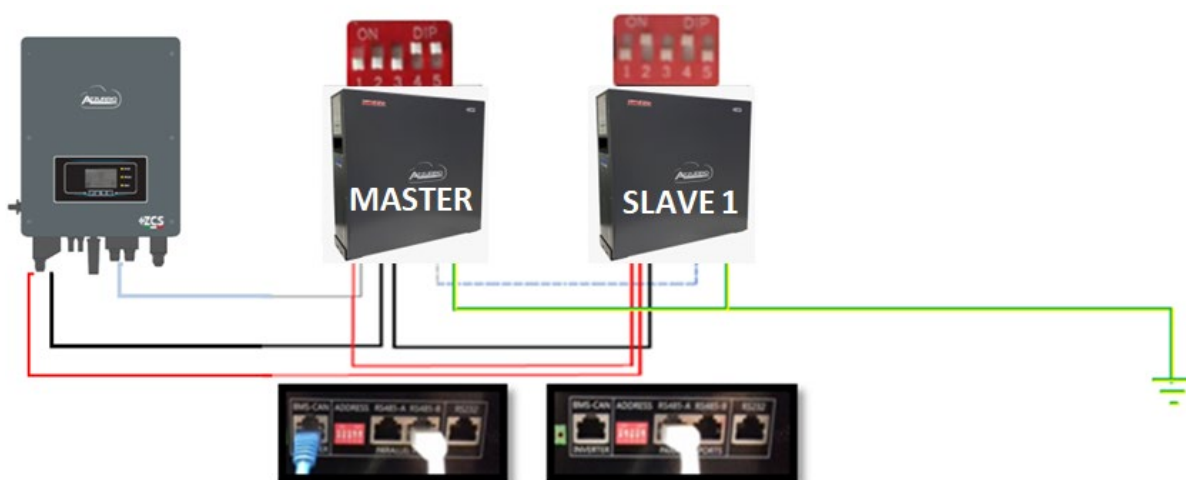


Figura 14 – Parallelo di due batterie WeCo 4k4

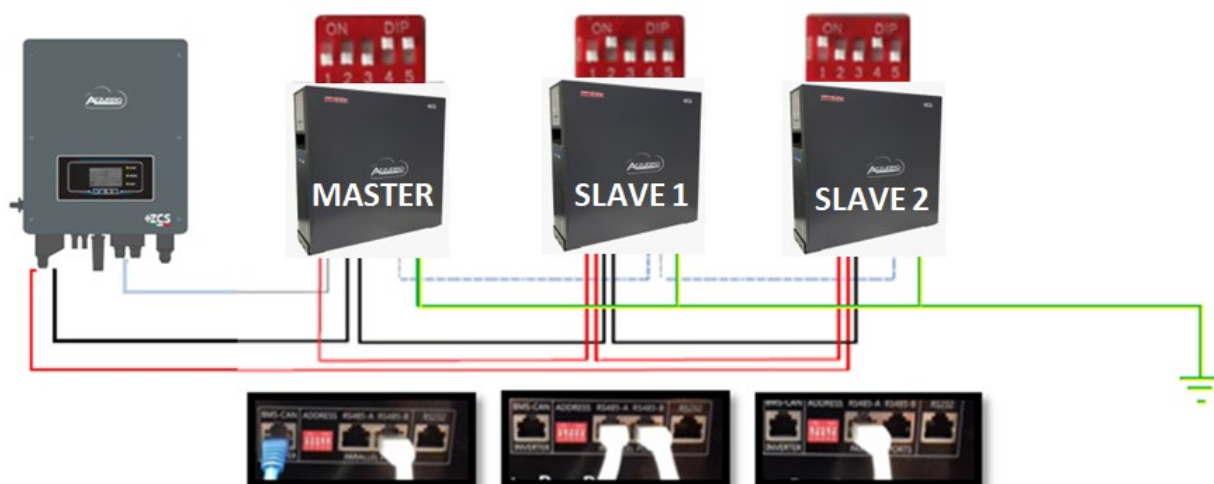


Figura 15 – Parallelo di tre batterie WeCo 4k4

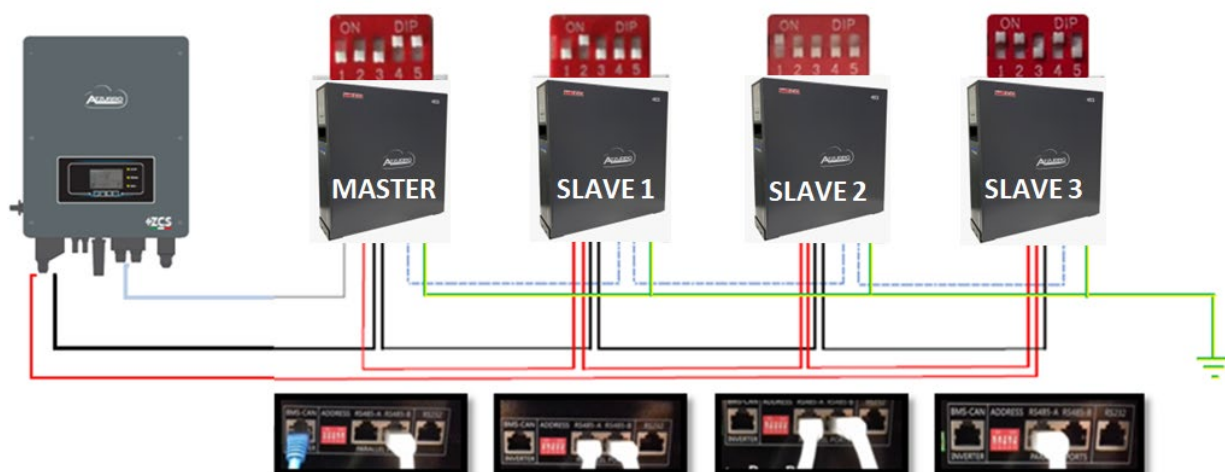


Figura 16 - Parallelo di quattro batterie WeCo 4k4

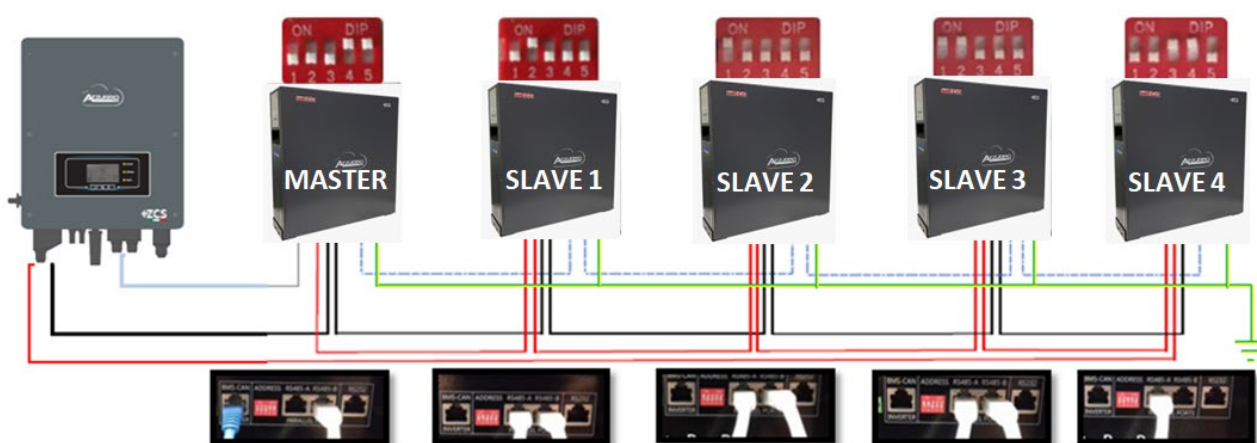
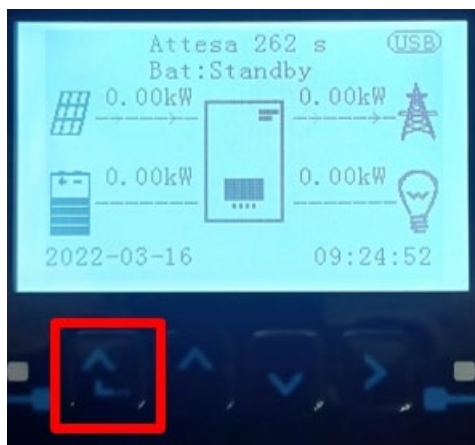


Figura 217 -Parallelo di cinque batterie WeCo 4k4

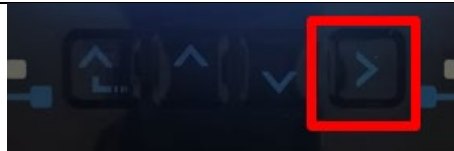
4.4.3. Configurazione Weco 4k4

Per configurare correttamente i parametri batteria:

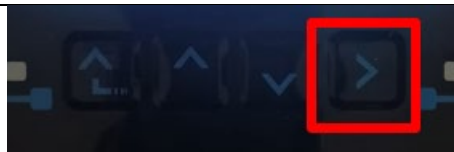
1. Premere il primo pulsante sulla sinistra del display:



2. Premere l'ultima freccia a destra (invio) per accedere alle impostazioni (inserire password 0715):

1. Impostazioni
2. Statistiche di produzione
3. Info sistema
4. Liste eventi
5. Aggiornamento SW


3. A questo punto premere l'ultima freccia a destra per accedere ai parametri batteria

1. Parametri Batteria
2. Interfaccia Logica
3. Reset di fabbrica
4. Impostazioni parallelo
5. Reset Bluetooth
6. Calibrazione CT
7. Batteria attiva


4. Verificare che i parametri siano impostati correttamente:

1.Tipo batteria	Weco
4.Profondità di scarica	80%
6.Salvare	

4.5. Connessione batteria WeCo 4k4 PRO

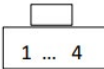
4.5.1. Connessione singola batteria 4k4 PRO

Lo stesso cavo deve essere connesso alla batteria, inserendo il plug RJ45 (8 pin) nell'apposito ingresso:

- a. Inserire il plug all'interno della porta CAN-A della singola batteria.

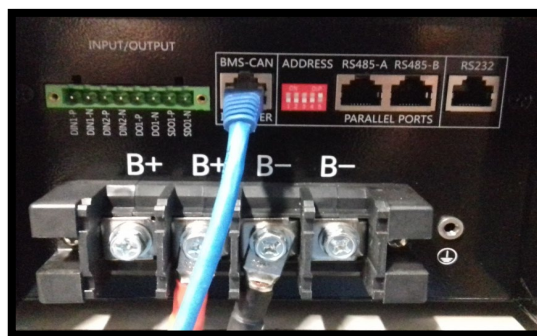


Figura 22 - Cavo di comunicazione fra inverter e batteria WeCo 4k4 PRO

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

- b. Assicurarsi che i DIP switch siano settati come da figura.
- c. Collegare il cavo di terra alla batteria attraverso il foro filettato.

NOTA: Per la connessione di batterie WeCo, impiegare il cavo di comunicazione blu o grigio presente all'interno del kit posto nell'imballo della batteria.



Cavo comunicazione Inv-Batt
Cavo potenza positivo
Cavo potenza negativo
Cavo di terra (PE)



Figura 23 - Connessione batteria WeCo 4k4 PRO

4.5.2. Connessione parallelo con più di una batteria 4k4 PRO

Nel caso siano presenti più batterie:

- Verificare che le batterie abbiano lo stesso livello di tensione, accendendole singolarmente e scollegate, misurando ai morsetti + e - con il tester assicurandosi che la differenza tra le tensioni di tutte le batterie sia inferiore a 2 Volt.
- Settare i DIP switch nel modo corretto in base al numero di batterie connesse come indicato in figura (attenzione: effettuare le modifiche a batteria spenta).
- Posizionare il cavo di comunicazione inserito nella porta CAN dell'inverter alla porta CAN-A di una delle batterie, la quale diventerà la batteria MASTER.
- Sulla 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**).



Figura 24 – Cavo di comunicazione fra batterie WeCo 4k4 PRO

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

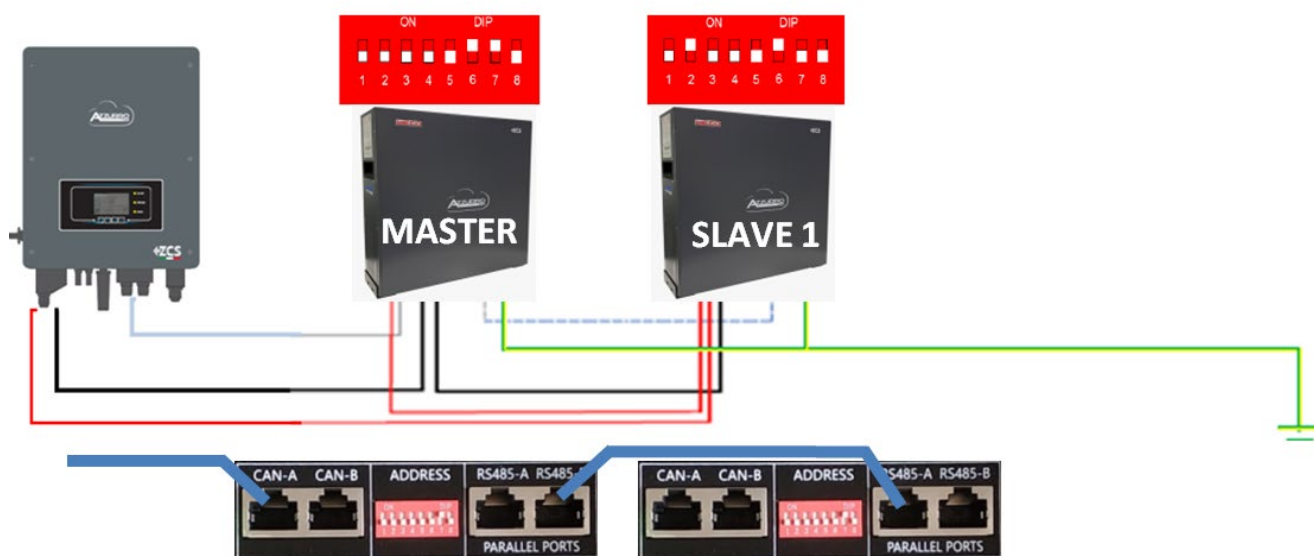


Figura 25 – Parallelo di due batterie WeCo 4k4 PRO

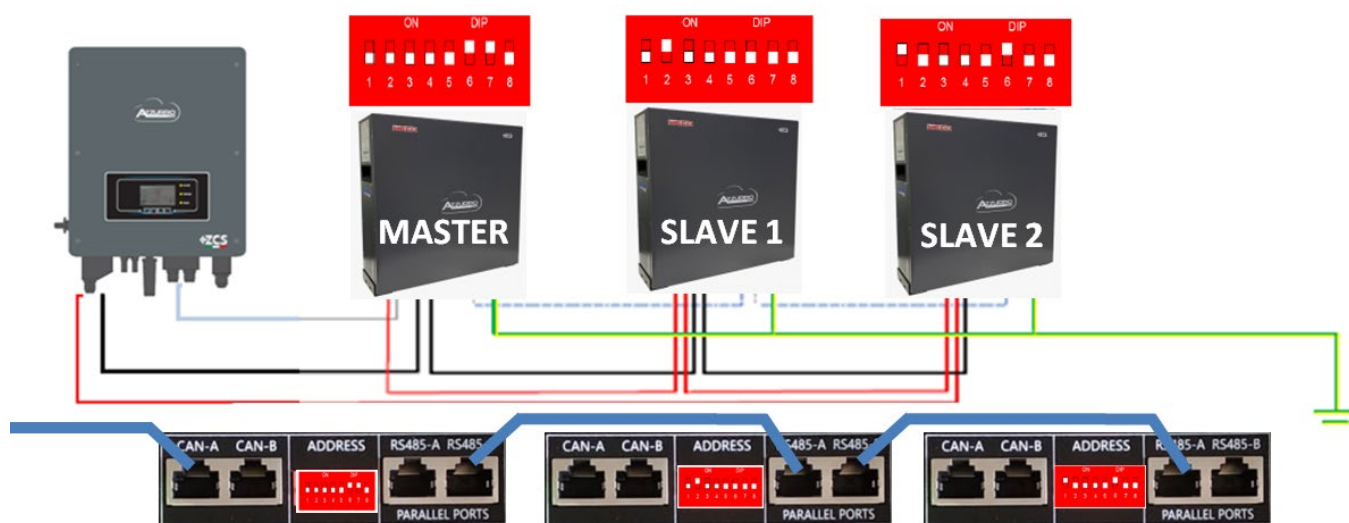


Figura 26 – Parallelo di tre batterie WeCo 4k4 PRO

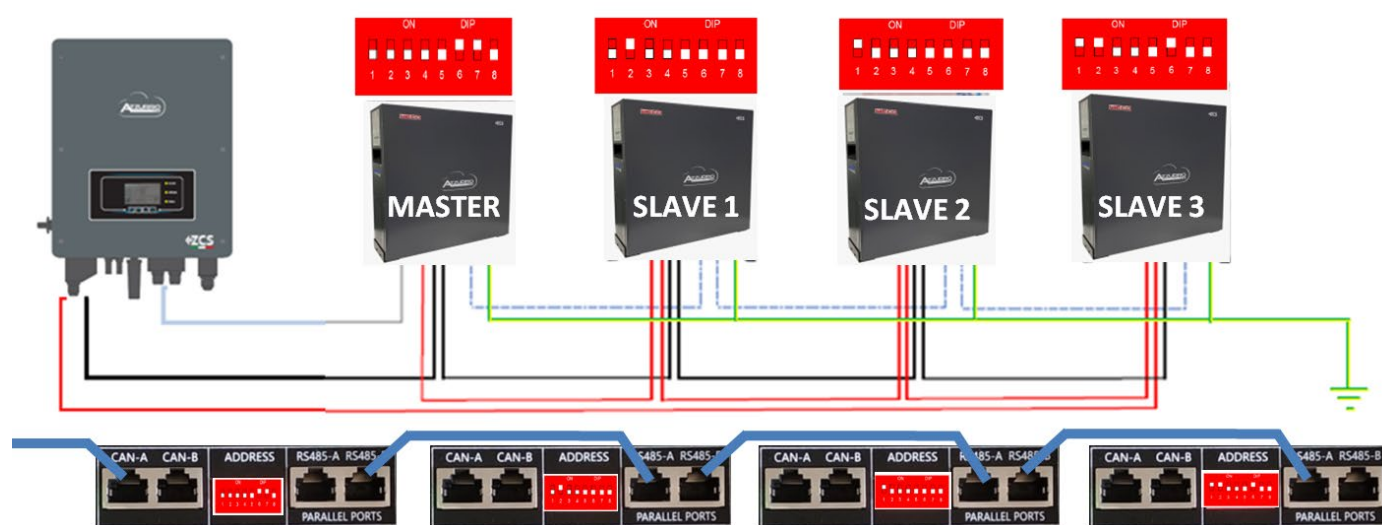


Figura 27 - Parallelo di quattro batterie WeCo 4k4 PRO

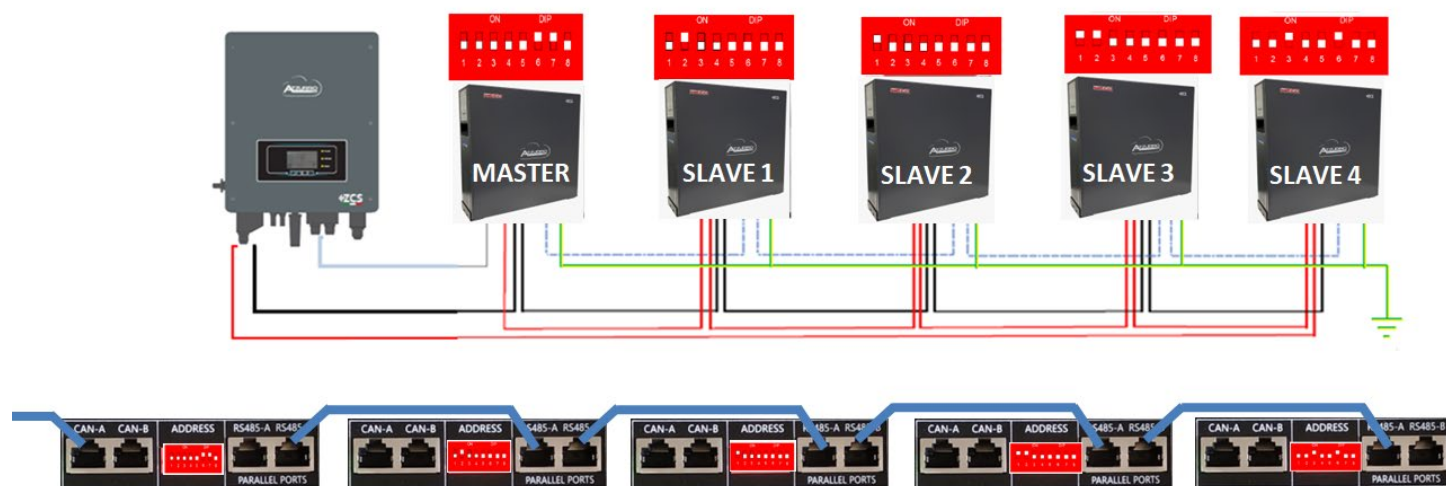
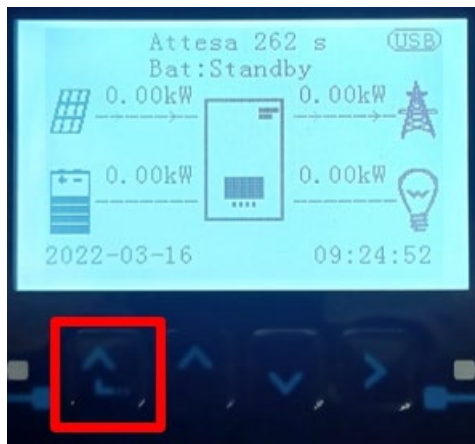


Figura 28 - Parallelo di cinque batterie WeCo 4k4 PRO

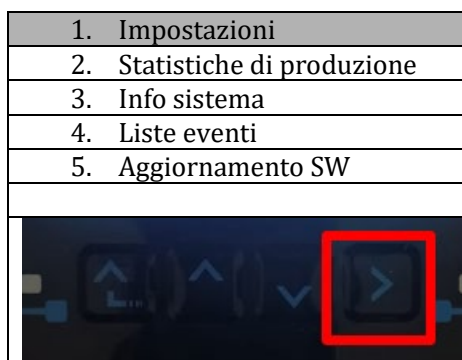
4.5.3. Configurazione Weco 4k4 PRO

Per configurare correttamente i parametri batteria:

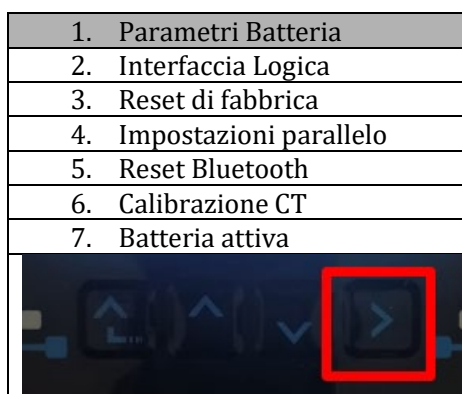
1. Premere il primo pulsante sulla sinistra del display:



2. Premere l'ultima freccia a destra (invio) per accedere alle impostazioni (inserire password 0715):



3. A questo punto premere l'ultima freccia a destra per accedere ai parametri batteria



4. Verificare che i parametri siano impostati correttamente:



1.Tipo batteria	Weco
4.Profondità di scarica	80%
6.Salvare	

4.6. Connessione batteria WeCo 4k4LT

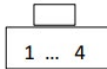
4.6.1. Connessione singola batteria 4k4LT

Lo stesso cavo deve essere connesso alla batteria, inserendo il plug RJ45 (8 pin) nell'apposito ingresso:

- d. Inserire il plug all'interno della porta CAN-A della singola batteria.



Figura 22 - Cavo di comunicazione fra inverter e batteria WeCo 4k4 PRO

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

- e. Assicurarsi che i DIP switch siano settati come da figura.
- f. Collegare il cavo di terra alla batteria attraverso il foro filettato.

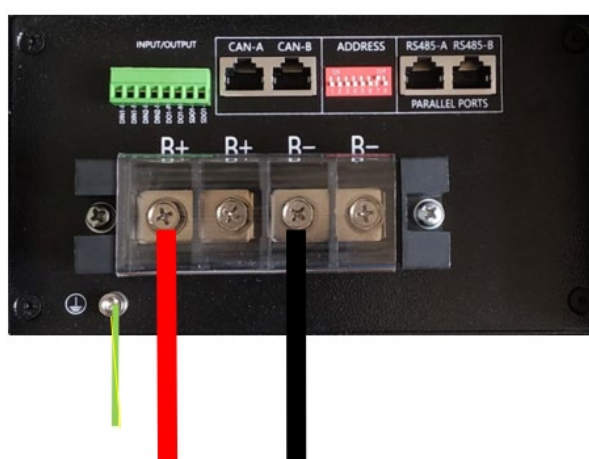
NOTA: Per la connessione di batterie WeCo, impiegare il cavo di comunicazione blu o grigio presente all'interno del kit posto nell'imballo della batteria.



Cavo comunicazione Inv-Batt
Cavo potenza positivo
Cavo potenza negativo
Cavo di terra (PE)



Figura 23 - Connessione batteria WeCo 4k4LT



Positivo Inverter

Negativo Inverter

Figura 18- Collegamento del cavo di potenza dalla batteria WeCo 4k4-LT all'inverter

4.6.2. Connessione parallelo con più di una batteria 4k4-LT

Nel caso siano presenti più batterie:

- g. Verificare che le batterie abbiano lo stesso livello di tensione, accendendole singolarmente e scollegate, misurando ai morsetti + e - con il tester assicurandosi che la differenza tra le tensioni di tutte le batterie sia inferiore a 2 Volt.
- h. Settare i DIP switch nel modo corretto in base al numero di batterie connesse come indicato in figura (attenzione: effettuare le modifiche a batteria spenta).
- i. Posizionare il cavo di comunicazione inserito nella porta CAN dell'inverter alla porta CAN-A di una delle batterie, la quale diventerà la batteria MASTER.
- j. Sulla 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**).



Figura 24 – Cavo di comunicazione fra batterie WeCo 4k4-LT

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

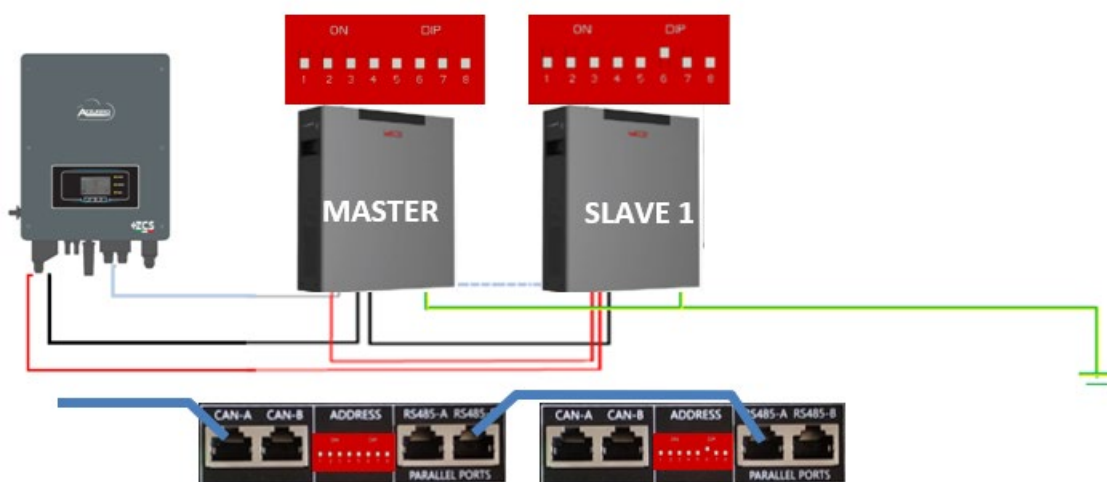


Figura 25 – Parallelo di due batterie WeCo 4k4-LT

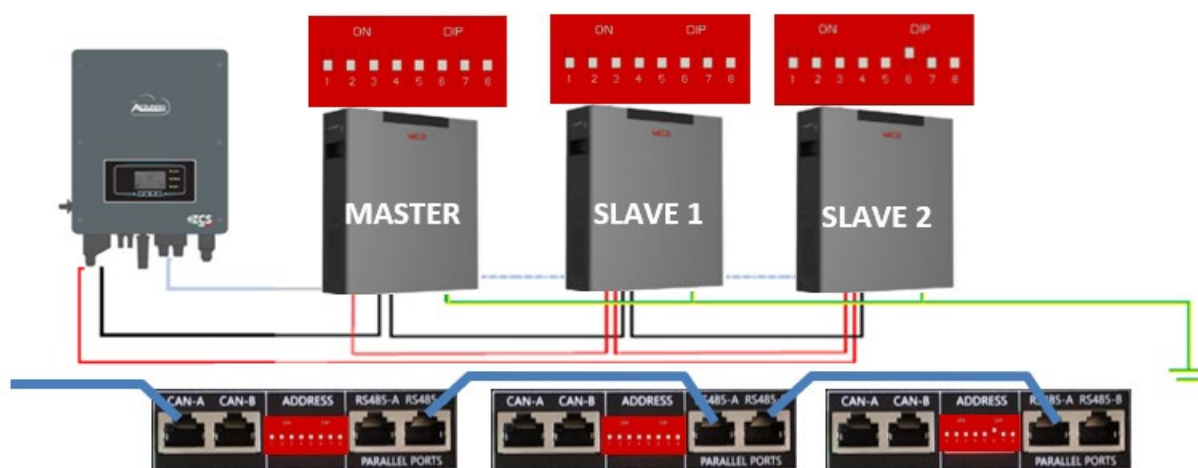


Figura 26 – Parallelo di tre batterie WeCo 4k4-LT

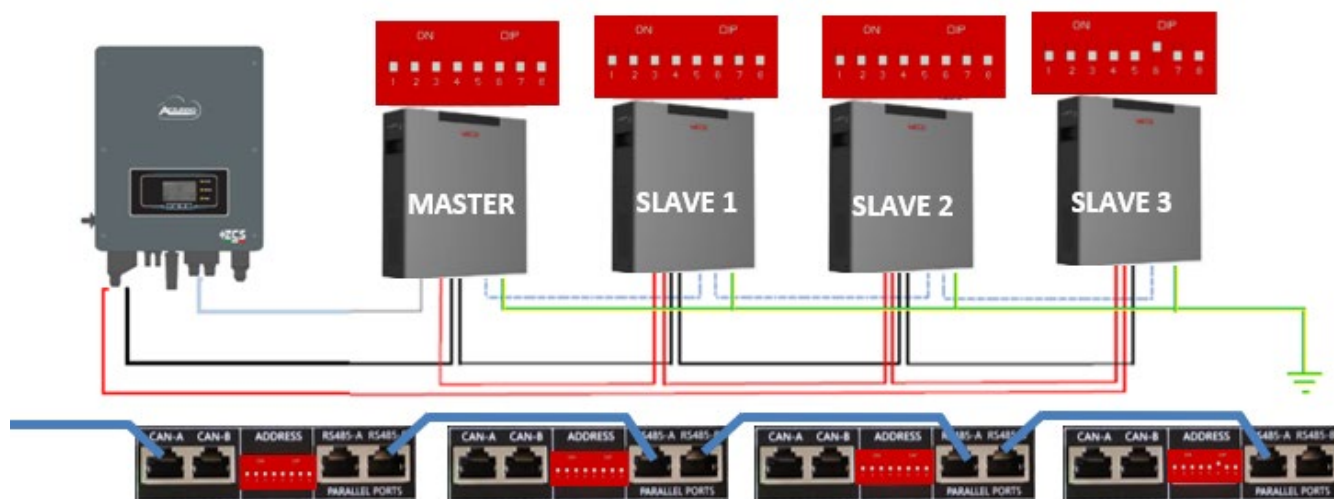


Figura 27 – Parallelo di quattro batterie WeCo 4k4-LT

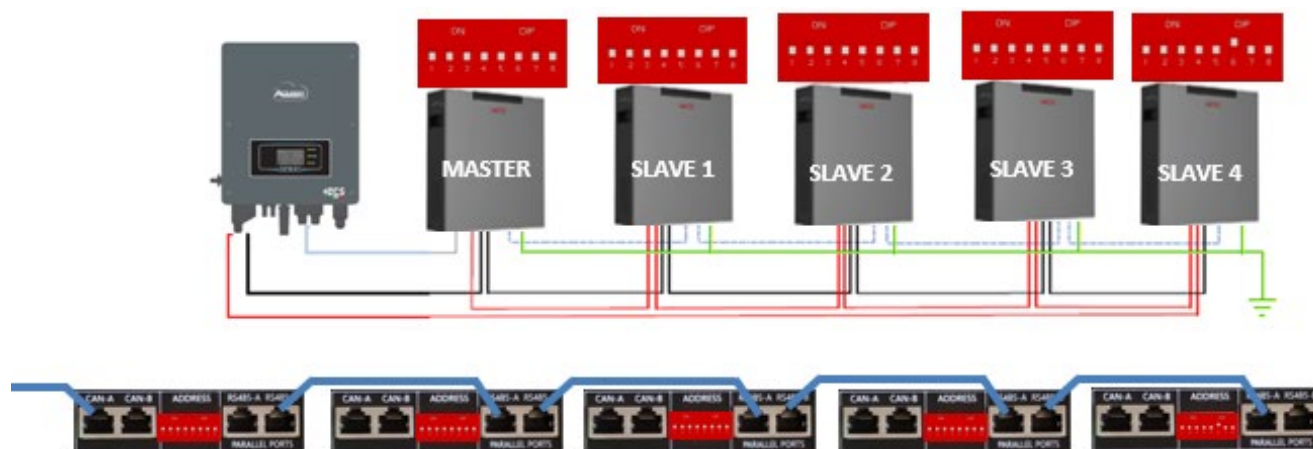
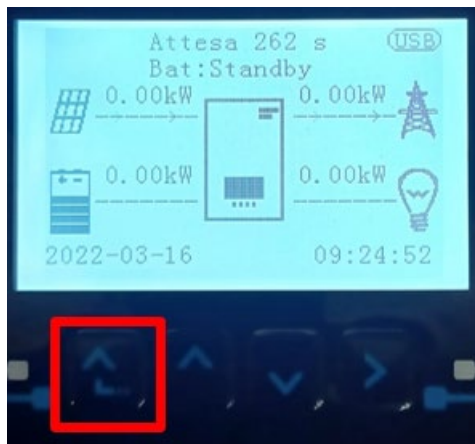


Figura 28 – Parallelo di cinque batterie WeCo 4k4-LT

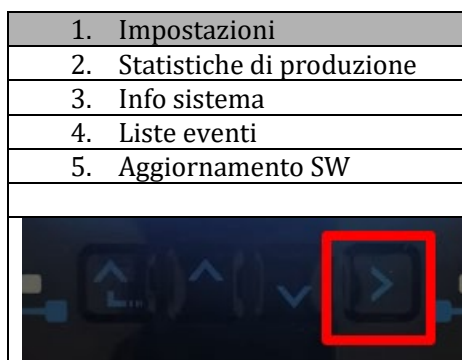
4.6.3. Configurazione Weco 4k4-LT

Per configurare correttamente i parametri batteria:

1. Premere il primo pulsante sulla sinistra del display:



2. Premere l'ultima freccia a destra (invio) per accedere alle impostazioni (inserire password 0715):



3. A questo punto premere l'ultima freccia a destra per accedere ai parametri batteria



4. Verificare che i parametri siano impostati correttamente:

1.Tipo batteria	Weco
4.Profondità di scarica	80%
6.Salvare	

4.6.4.Accensione batterie Wco 4k4-LT

Per poter eseguire la corretta procedura di accensione:

1. Le batterie devono essere tutte spente (interruttore su 0);



2. Sezionatore rotativo DC dell'inverter impostato su OFF;



3. Impostare tutte le batterie, tramite interruttore laterale su 1 senza accenderle (non premere pulsante rotondo metallico);
4. Accendere la SOLA batteria master premendo il pulsante fino a quando non si retroillumina il led;



5. Le batterie si accenderanno automaticamente a cascata (ogni modulo si accenderà automaticamente ed il pulsante laterale lampeggerà per 3 secondi, quindi una luce VERDE fissa confermerà lo stato di accensione di ciascun modulo).

NOTA: Durante la fase di messa in servizio, l'installatore deve assicurarsi che la comunicazione tra batteria master e inverter sia collegata correttamente. Non lasciare l'impianto alimentato in assenza di comunicazione tra batteria master e inverter, uno standby prolungato del sistema potrebbe causare uno squilibrio dovuto all'auto scarica naturale.

NOTA: Alla prima accensione le batterie WeCo ricevono un comando dall'inverter per iniziare a funzionare regolarmente solo quando hanno raggiunto tutte insieme il livello di SOC del 100%.

4.6.5.Batteria Weco 4k4-LT e batterie Weco 4k4 PRO in parallelo

Per un nuovo impianto non consigliamo di installare una soluzione mista con batterie WeCo 4k4PRO e WeCo 4k4-LT.

In caso di utilizzo di batterie WeCo 4k4PRO e WeCo 4k4-LT è necessario **installare prima le batterie WeCo 4k4-LT e successivamente le batterie 4k4PRO** come indicato in figura.

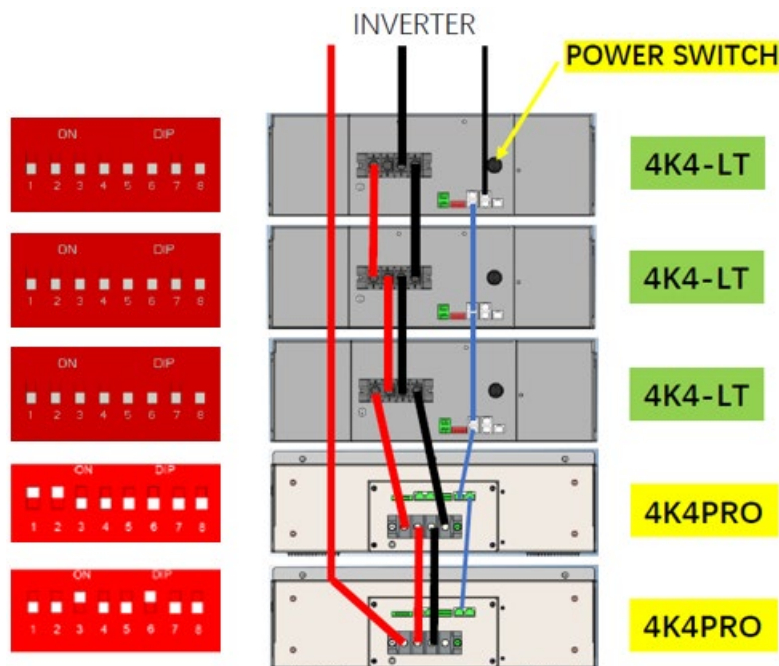


Figura 19 – Collegamento in BATTERIE Weco 4k4-LT e 4k4 PRO

Connessioni di comunicazione fra batterie e inverter:

Le batterie sono connesse IN PARALLELO fra loro:

- CAN-A della batteria master → Porta COM dell'inverter
- RS485-B della batteria master → RS485-A della batteria slave 1
- RS485-B della batteria slave 1 → RS485-A della batteria slave 2
- ...
- RS485-B della batteria slave N-1 (penultima) → RS485-A della batteria slave N (ultima)

Connessioni di potenza fra batterie e inverter:

Il collegamento delle batterie deve essere effettuato ad "anello".

- Ingresso positivo (+) della batteria master connesso al positivo (+) dell'inverter.
- Ingresso positivo (+) della batteria master connesso al positivo (+) della batteria slave 1.
- Ingresso negativo (-) della batteria master connesso al negativo (-) della batteria slave 1.
-
- Ingresso positivo (+) della batteria slave N-1 (penultima) connesso con il positivo (+) della batteria slave N (ultima).
- Ingresso negativo (-) della batteria slave N-1 (penultima) connesso con il negativo (-) della batteria slave N (ultima).

g. Ingresso negativo (-) della batteria slave N (ultima) connesso con il negativo (-) dell'inverter.

NOTA: Alla prima accensione le batterie WeCo ricevono un comando dall'inverter per iniziare a funzionare regolarmente solo quando hanno raggiunto tutte insieme il livello di SOC del 100%.

4.7. Connessione batteria WeCo 5k3

4.7.1. Connessione singola batteria 5k3

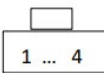
NOTA: Per la connessione di batterie WeCo, impiegare il cavo di comunicazione blu o grigio presente all'interno del kit posto nell'imballo della batteria.

Lo stesso cavo deve essere connesso alla batteria, inserendo il plug RJ45 (8 pin) nell'apposito ingresso:

- f. Inserire il plug all'interno della porta BMS CAN della singola batteria.



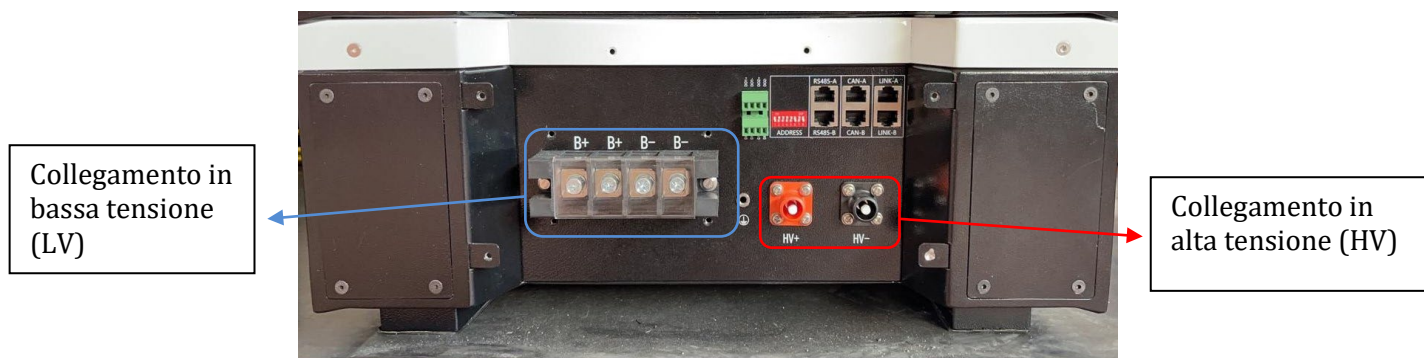
Figura 29 - Cavo di comunicazione fra inverter e batteria WeCo 5k3

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

- g. Assicurarsi che i DIP switch siano settati come da figura.
- h. Collegare il cavo di terra alla batteria attraverso il foro filettato.

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

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.



Attenzione: Per il collegamento delle batterie 5k3 con inverter 3000SP o 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 corrispondente.
4. Collegare il cavo di terra alla batteria tramite il foro filettato.



Cavo comunicazione Inv-Batt
Cavo potenza positivo
Cavo potenza negativo
Cavo di terra (PE)



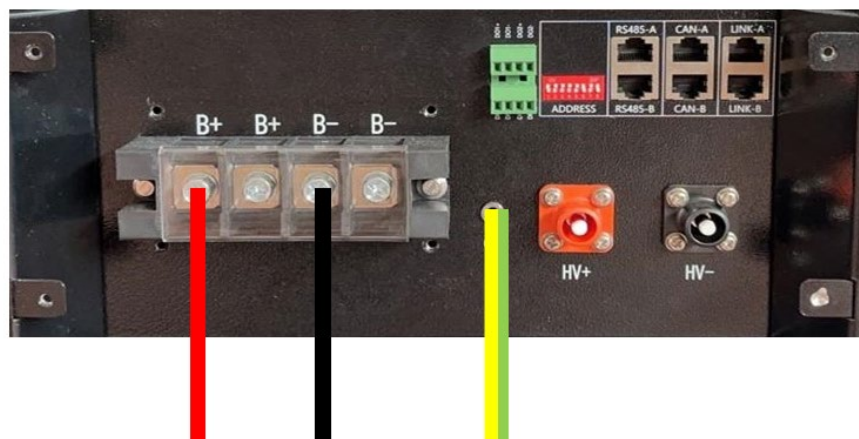


Figura 30 - Connessione batteria WeCo 5k3

4.7.2. Connessione parallelo con più di una batteria 5k3

Nel caso siano presenti più batterie:

- Verificare che le batterie abbiano lo stesso livello di tensione, accendendole singolarmente e scollegate, misurando ai morsetti + e - con il tester assicurandosi che la differenza tra le tensioni di tutte le batterie sia inferiore a 2 Volt.
- Settare i DIP switch nel modo corretto in base al numero di batterie connesse come indicato in figura (attenzione: effettuare le modifiche a batteria spenta).
- Posizionare il cavo di comunicazione inserito nella porta CAN dell'inverter alla porta CAN-A di una delle batterie, la quale diventerà la batteria MASTER.
- Sulla MASTER dovrà essere collegato il cavetto di comunicazione 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**).



Figura 31 - Cavo di comunicazione fra batterie WeCo 5k3

- e. In caso di ulteriori batterie la connessione del cavo di comunicazione sarà fatta come indicato per il collegamento della batteria MASTER alla SLAVE 1.
- f. 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 tramite apposito LV KIT (non presente all'interno della batteria, da ordinare separatamente), 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**.

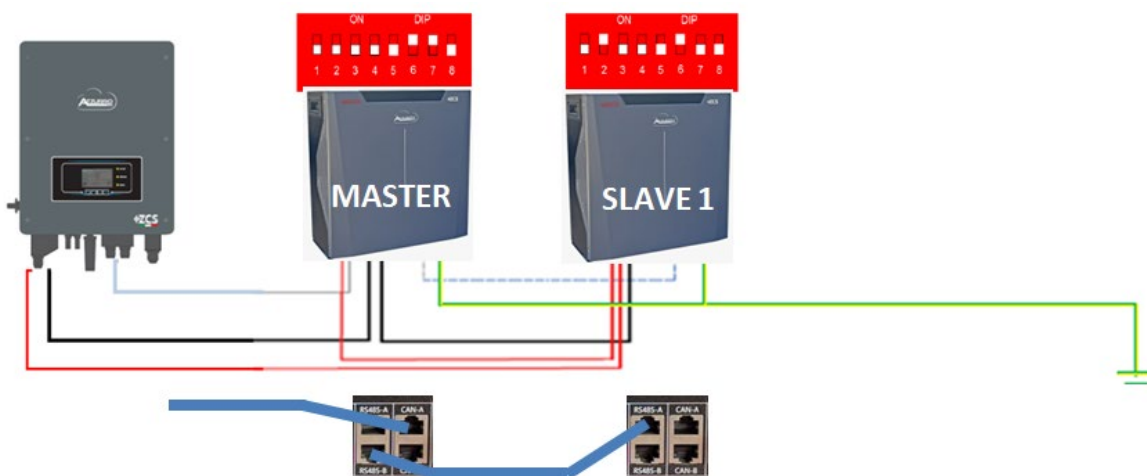


Figura 32 - Parallelo di due batterie WeCo 5k3

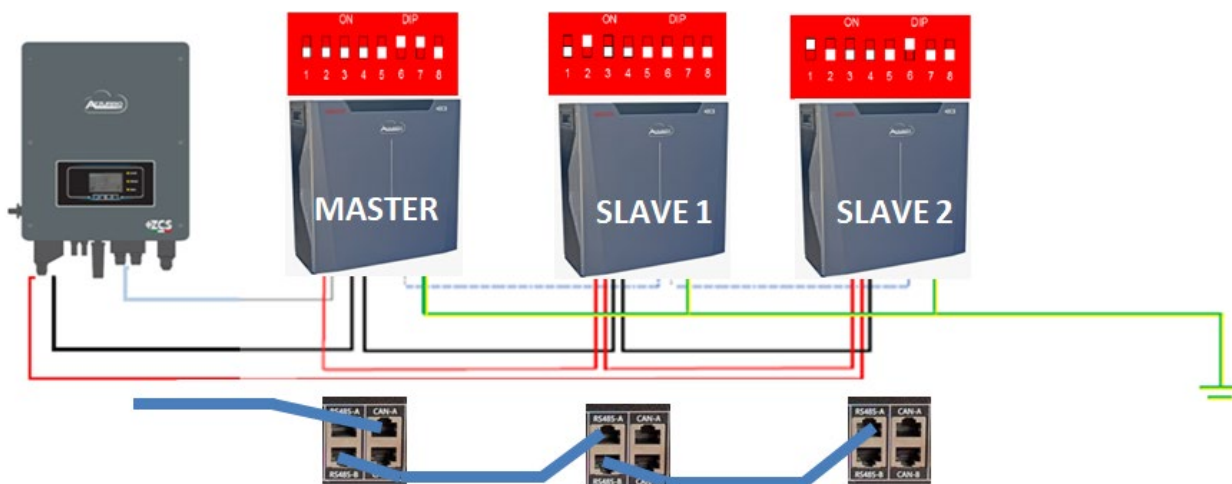


Figura 33 - Parallelo di tre batterie WeCo 5k3

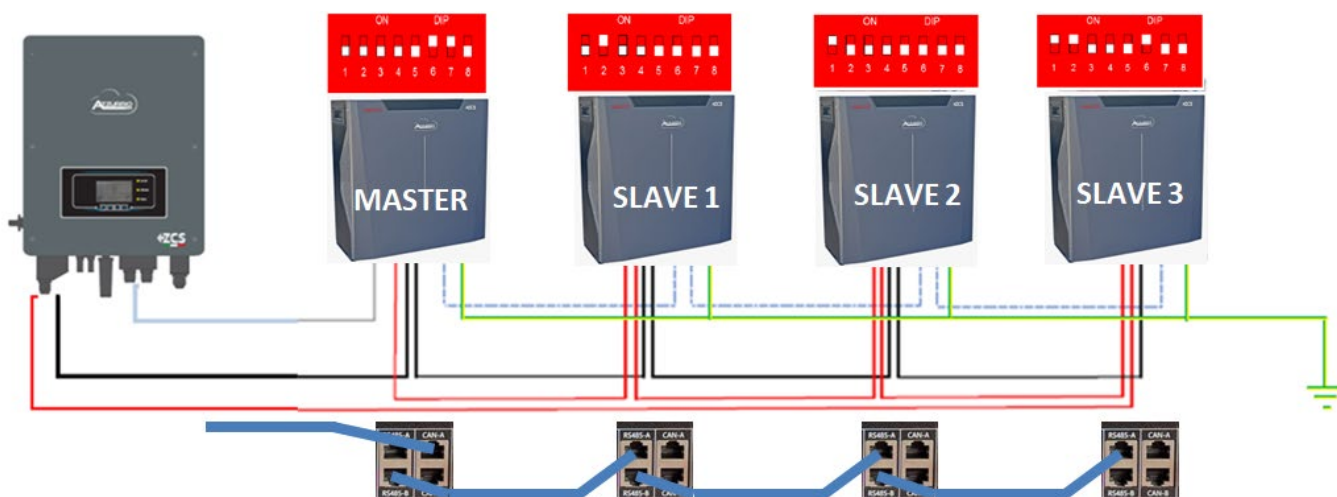


Figura 34 – Parallelo di quattro batterie WeCo 5k3

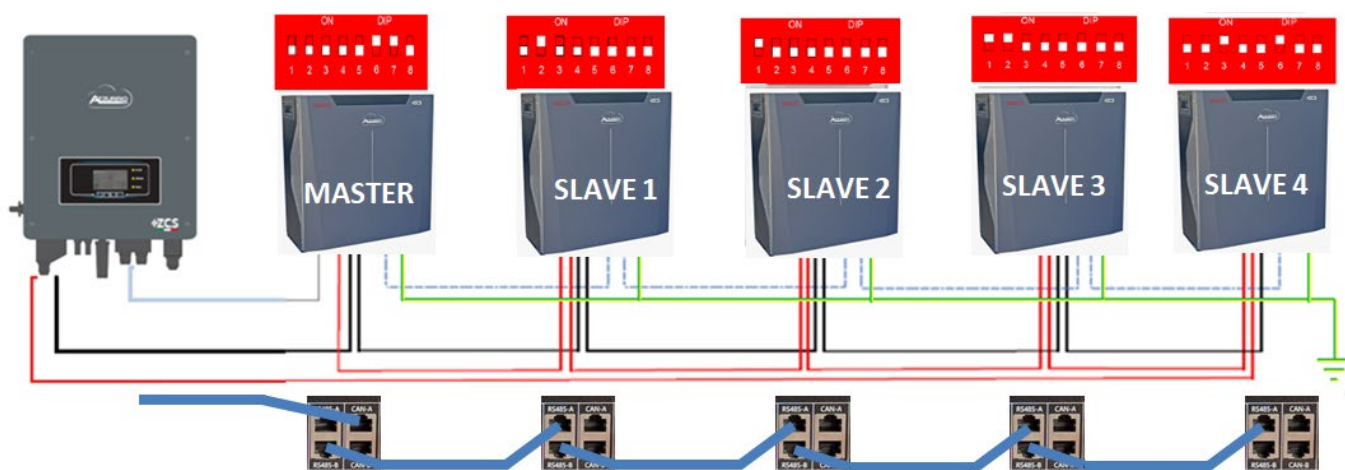
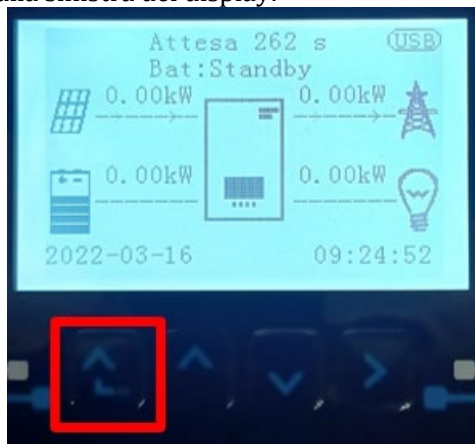


Figura 35 – Parallelo di cinque batterie WeCo 5k3

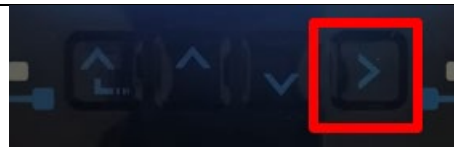
4.7.3. Configurazione Weco 5k3

Per configurare correttamente i parametri batteria:

1. Premere il primo pulsante sulla sinistra del display:



2. Premere l'ultima freccia a destra (invio) per accedere alle impostazioni (inserire password 0715):

1. Impostazioni
2. Statistiche di produzione
3. Info sistema
4. Liste eventi
5. Aggiornamento SW


3. A questo punto premere l'ultima freccia a destra per accedere ai parametri batteria

1. Parametri Batteria
2. Interfaccia Logica
3. Reset di fabbrica
4. Impostazioni parallelo
5. Reset Bluetooth
6. Calibrazione CT
7. Batteria attiva


4. Verificare che i parametri siano impostati correttamente:

1.Tipo batteria	Weco
4.Profondità di scarica	80%
6.Salvare	

4.8. Connessione batteria WeCo 5K3XP

4.8.1. Connessione singola batteria 5K3XP

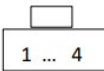
NOTA: Per la connessione di batterie WeCo, impiegare il cavo di comunicazione blu o grigio presente all'interno del kit posto nell'imballo della batteria.

Lo stesso cavo deve essere connesso alla batteria, inserendo il plug RJ45 (8 pin) nell'apposito ingresso:

- i. Inserire il plug all'interno della porta BMS CAN della singola batteria.



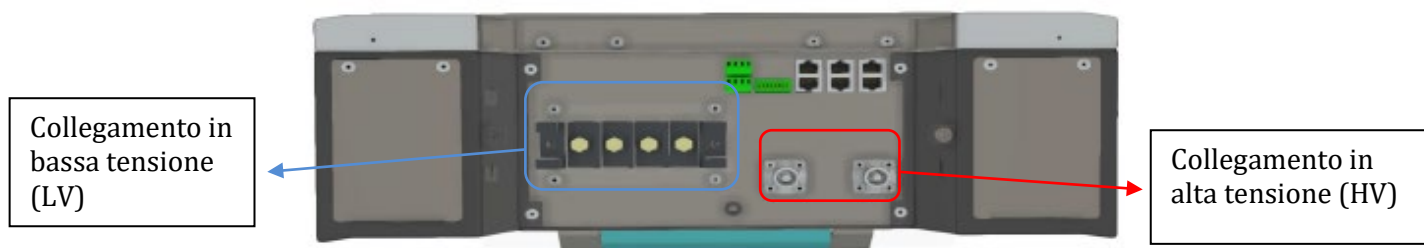
Figura 36 - Cavo di comunicazione fra inverter e batteria WeCo 5K3XP

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

- j. Assicurarsi che i DIP switch siano settati come da figura.
- k. Collegare il cavo di terra alla batteria attraverso il foro filettato.

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

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.



Attenzione: Per il collegamento delle batterie 5K3XP con inverter 3000SP o 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:

5. Connettere l'ingresso CAN-A.
6. Impostare i DIP switch come in figura.
7. Le connessioni di potenza dovranno avvenire agganciando gli appositi connettori B+ e B- nell'ingresso corrispettivo.
8. Collegare il cavo di terra alla batteria tramite il foro filettato.



Cavo comunicazione Inv-Batt
Cavo potenza positivo
Cavo potenza negativo
Cavo di terra (PE)



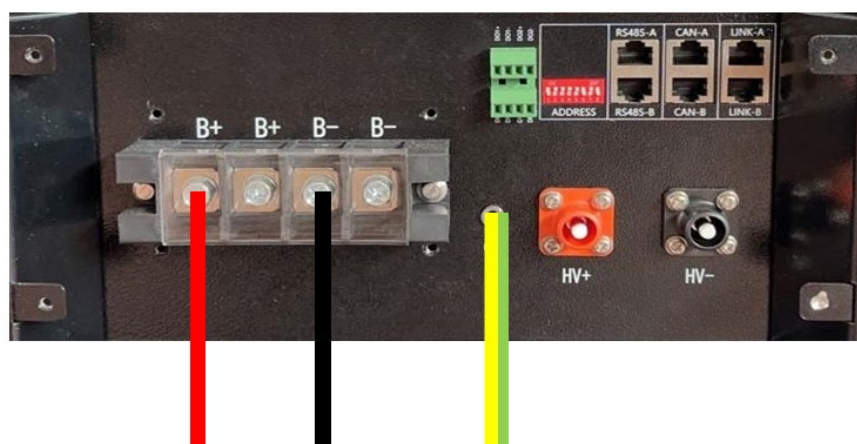
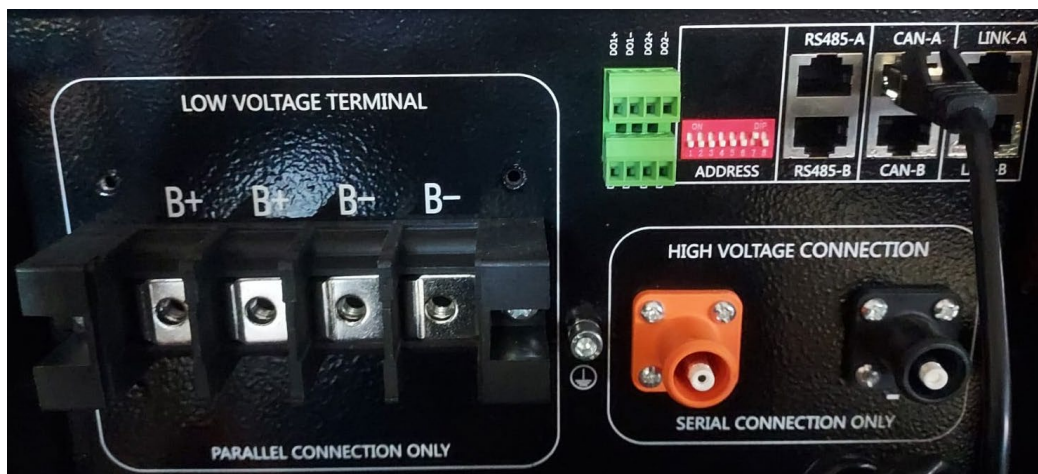


Figura 37 - Connessione batteria WeCo 5K3XP

4.8.2. Connessione parallelo con più di una batteria 5K3XP

Nel caso siano presenti più batterie:

- g. Verificare che le batterie abbiano lo stesso livello di tensione, accendendole singolarmente e scollegate, misurando ai morsetti + e - con il tester assicurandosi che la differenza tra le tensioni di tutte le batterie sia inferiore a 2 Volt.
- h. Settare i DIP switch nel modo corretto in base al numero di batterie connesse come indicato in figura (attenzione: effettuare le modifiche a batteria spenta).
- i. Posizionare il cavo di comunicazione inserito nella porta CAN dell'inverter alla porta CAN-A di una delle batterie, la quale diventerà la batteria MASTER.
- j. Sulla MASTER dovrà essere collegato il cavetto di comunicazione 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**).



Figura 38 – Cavo di comunicazione fra batterie WeCo 5K3XP

- k. In caso di ulteriori batterie la connessione del cavo di comunicazione sarà fatta come indicato per il collegamento della batteria MASTER alla SLAVE 1.
- l. 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 tramite apposito LV KIT (non presente all'interno della batteria, da ordinare separatamente), 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**.

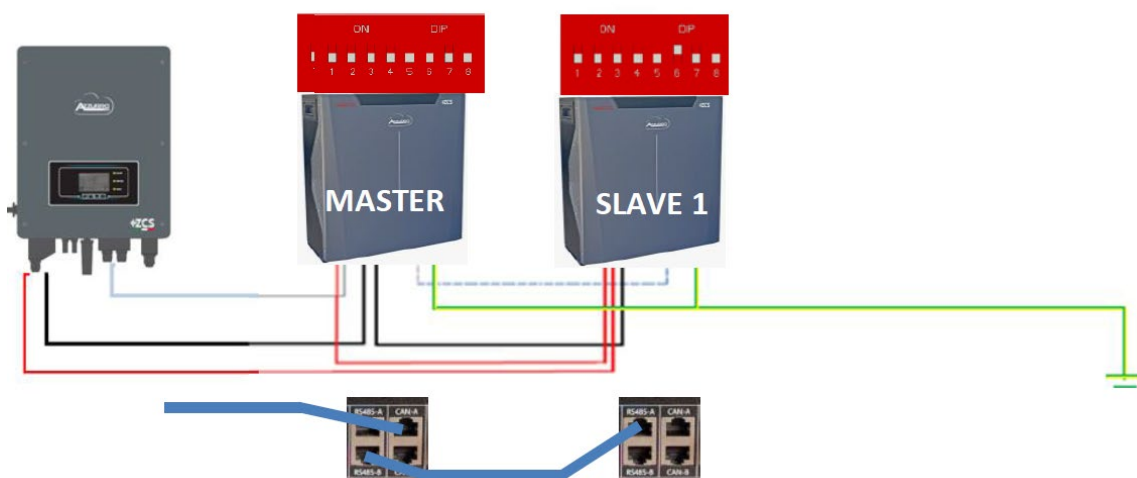


Figura 40 – Collegamento in parallelo di due batterie WeCo 5K3XP

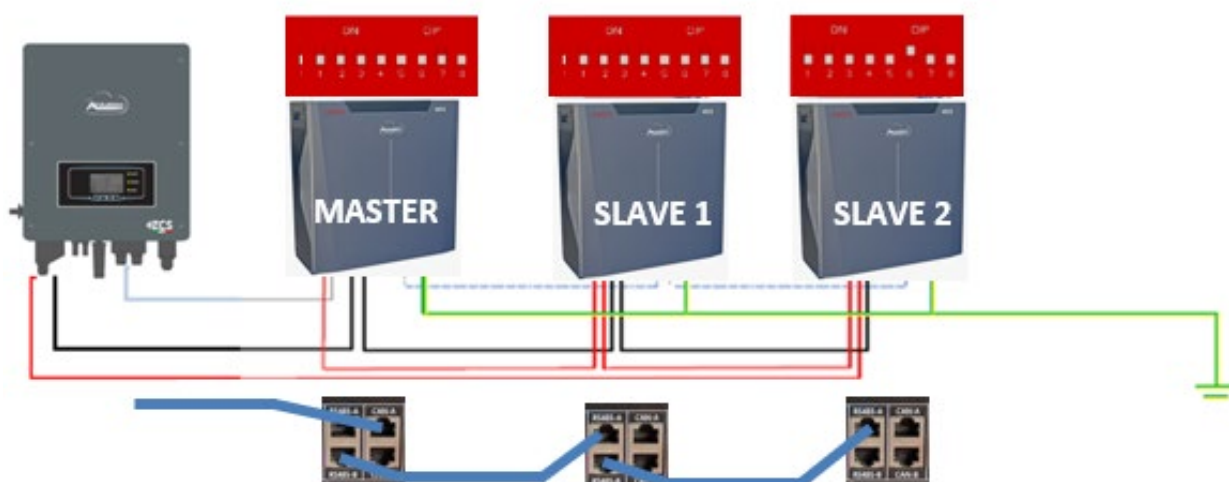


Figura 40 – Collegamento in parallelo di tre batterie WeCo 5K3XP

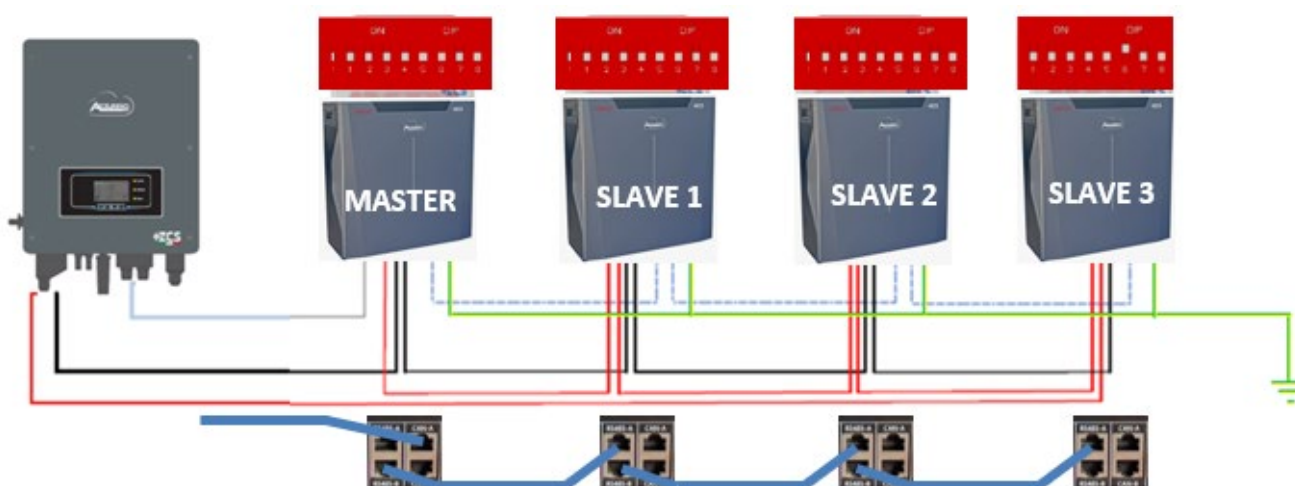


Figura 41 – Collegamento in parallelo di quattro batterie WeCo 5K3XP

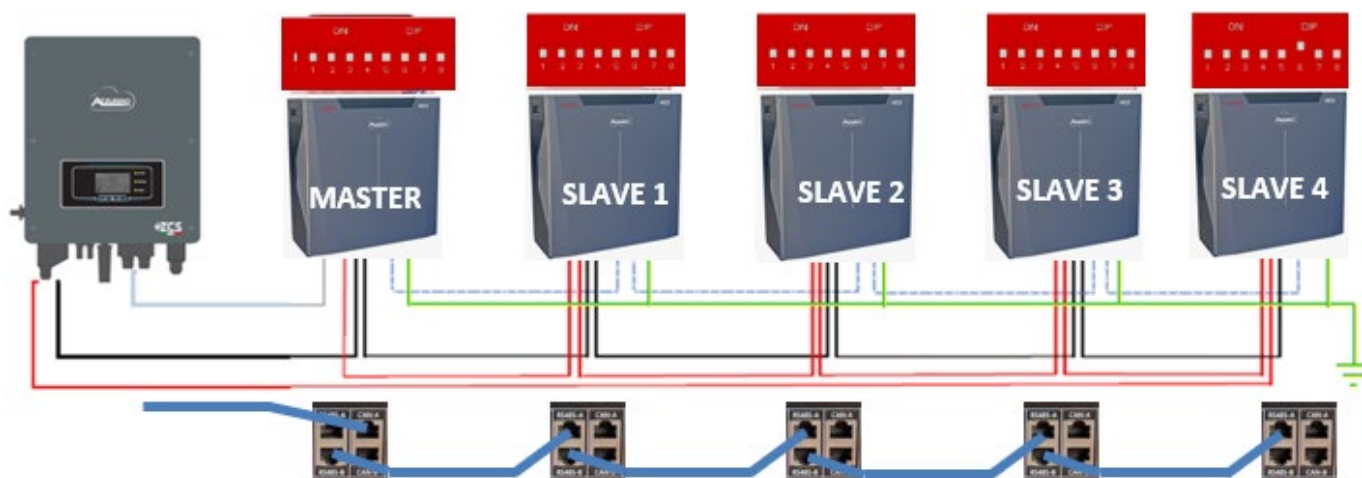
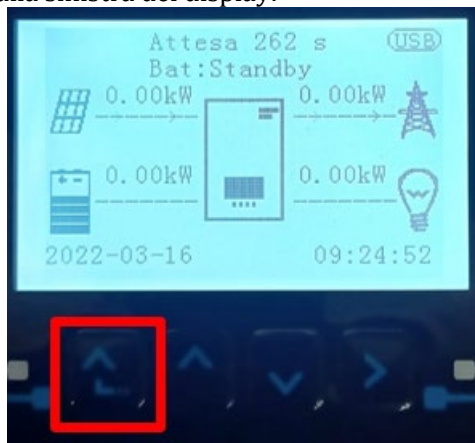


Figura 42 – Collegamento in parallelo di cinque batterie WeCo 5K3XP

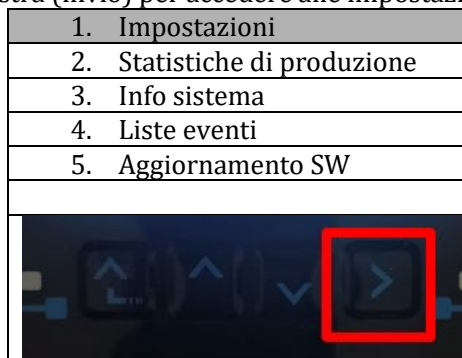
4.8.3. Configurazione Weco 5K3XP

Per configurare correttamente i parametri batteria:

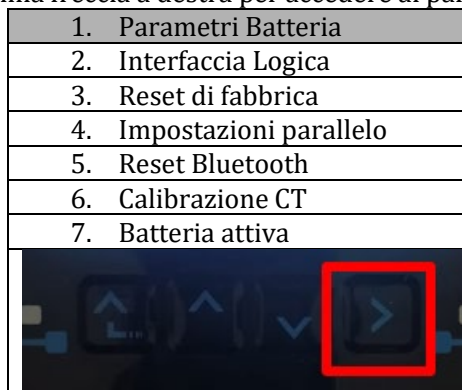
1. Premere il primo pulsante sulla sinistra del display:



2. Premere l'ultima freccia a destra (invio) per accedere alle impostazioni (inserire password 0715):



3. A questo punto premere l'ultima freccia a destra per accedere ai parametri batteria



4. Verificare che i parametri siano impostati correttamente:

1.Tipo batteria	Weco
4.Profondità di scarica	80%
6.Salvare	

4.8.4. Accensione batterie Wco 5K3XP

Per poter eseguire la corretta procedura di accensione:

1. Le batterie devono essere tutte spente (interruttore laterale su 0);



2. Sezionatore rotativo DC dell'inverter impostato su OFF;



3. Impostare tutte le batterie, tramite interruttore laterale su 1 senza accenderle (non premere pulsante rotondo metallico);
4. Accendere la SOLA batteria master premendo il pulsante fino a quando non si retroillumina il led;
5. Le batterie si accenderanno automaticamente a cascata (ogni modulo si accenderà automaticamente ed il pulsante laterale lampeggerà per 3 secondi, quindi una luce VERDE fissa confermerà lo stato di accensione di ciascun modulo).

NOTA: Durante la fase di messa in servizio, l'installatore deve assicurarsi che la comunicazione tra batteria master e inverter sia collegata correttamente. Non lasciare l'impianto alimentato in assenza di comunicazione tra batteria master e inverter, uno standby prolungato del sistema potrebbe causare uno squilibrio dovuto all'auto scarica naturale.

NOTA: Alla prima accensione le batterie WeCo ricevono un comando dall'inverter per iniziare a funzionare regolarmente solo quando hanno raggiunto tutte insieme il livello di SOC del 100%.

In caso di 5K3XP e 5K3 in parallelo:

- ✓ Prevedere come master sempre la batteria 5K3XP (se sono più di una impostarle come prime Slave);
- ✓ Il settaggio dei DIP switch delle batterie 5K3 dovranno essere impostati in base al numero Slave di appartenenza come da tabella sopra;
- ✓ Il settaggio dei DIP switch dell'ultima batteria 5K3 deve essere impostato in base al numero di Slave in più con il DIP 6 in ON come indicato nella tabella di esempio

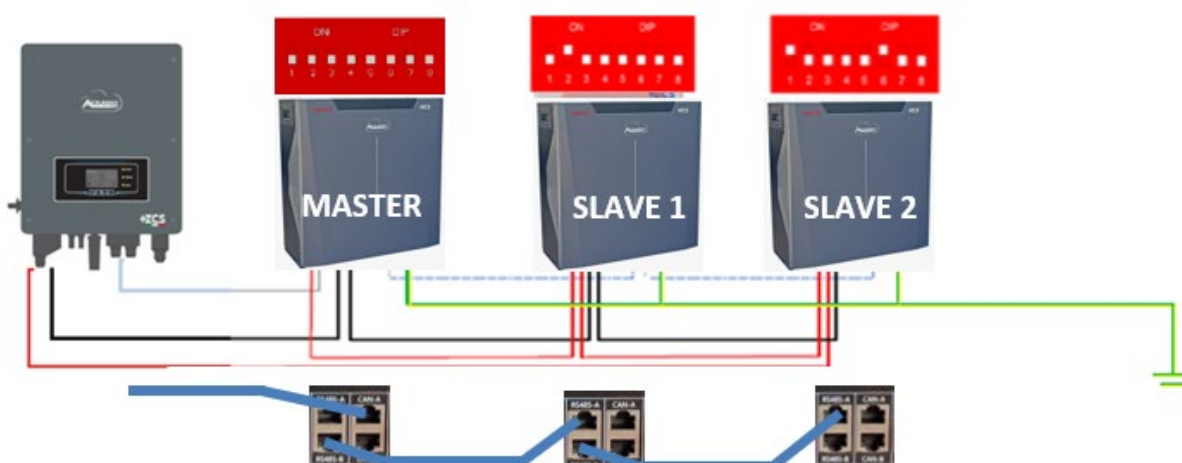


Figura 44 – Collegamento in parallelo con 5K3XP Master e 5K3 Slave

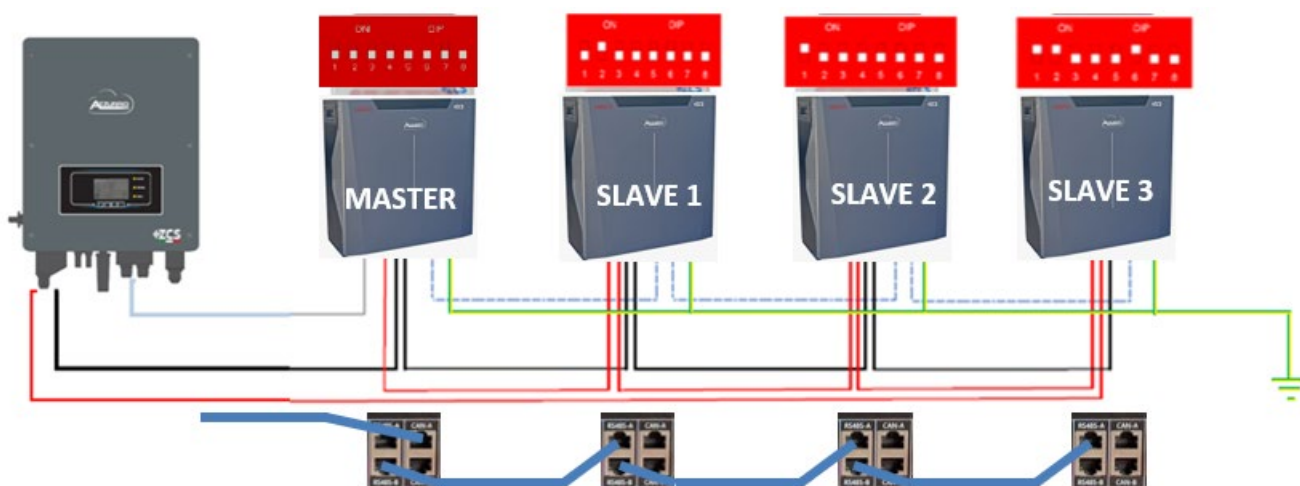


Figura 45 – Collegamento in parallelo con 5K3XP Master e 5K3 Slave

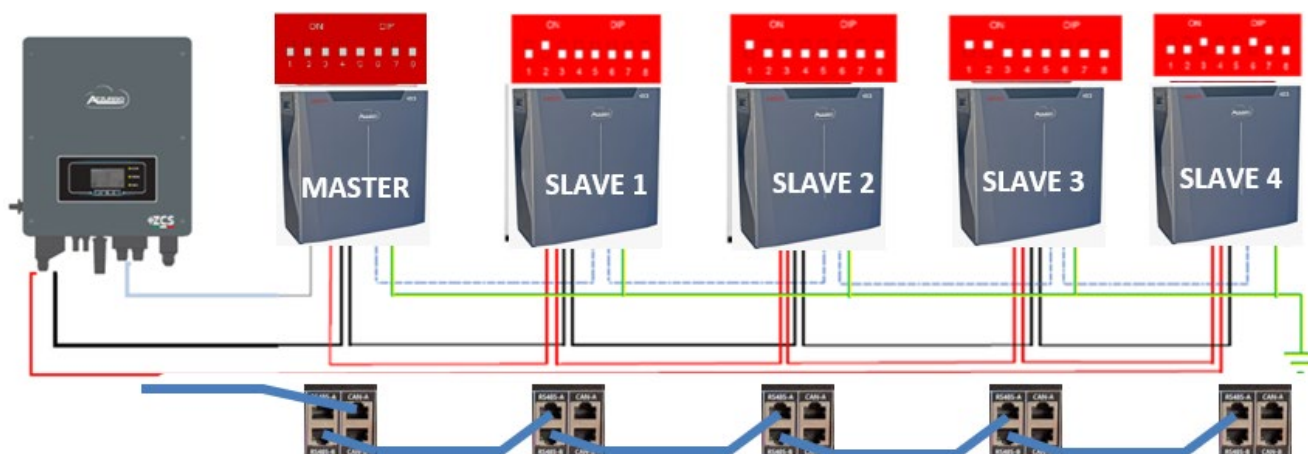


Figura 46 – Collegamento in parallelo con 5K3XP Master e 5K3 Slave

4.9. Connessione batteria AZZURRO 5000

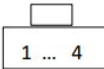
4.9.1. Connessione singola batteria AZZURRO 5000

Lo stesso cavo deve essere connesso alla batteria, inserendo il plug RJ45 (8 pin) nell'apposito ingresso:

- Inserire il plug all'interno della porta CAN della singola batteria.



Figura 47 - Cavo di comunicazione fra inverter e batteria AZZURRO 5000

Pinout cavo di comunicazione tra batteria AZZURRO ed Inverter da sinistra verso destra		
<u>Inverter</u>	 	PIN 1: bianco arancio PIN 2: arancio PIN 3: bianco blu PIN 4: blu
<u>AZZURRO</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

- Collegare il cavo di terra alla batteria attraverso l'apposito contatto.

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



Cavo comunicazione Inv-Batt
Cavo potenza positivo
Cavo potenza negativo
Cavo di terra (PE)



Figura 48 - Connessione batteria AZZURRO 5000

In caso di SINGOLA BATTERIA:

1. Connettere l'ingresso **CAN** per la comunicazione fra inverter e batteria.
2. Le connessioni di potenza dovranno avvenire agganciando gli appositi connettori P+ e P- nell'ingresso corrispettivo (come da figura).

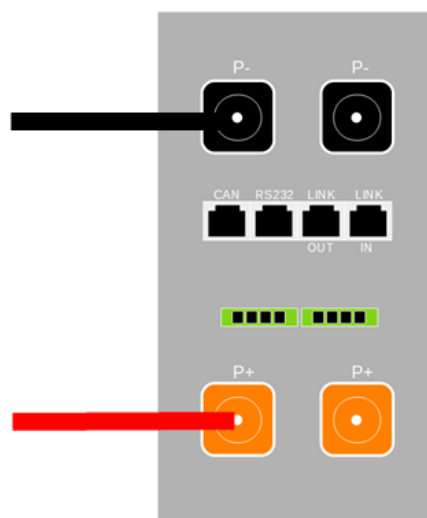


Figura 49 - Morsettiera batteria AZZURRO 5000

3. Collegare il cavo di terra alla batteria tramite il foro filettato indicato dal simbolo di terra.
4. Accendere la batteria premendo il tasto sulla parte frontale della batteria.



Figura 50 – Pulsante di accensione batteria AZZURRO 5000

4.9.2. Connessione parallelo con più di una batteria AZZURRO 5000

Le batterie **AZZURRO 5000** e **AZZURRO 5000PRO** possono essere collegate allo stesso inverter. Tuttavia, le batterie **AZZURRO 5000**, **AZZURRO 5000PRO** e **AZZURRO 5000S** non sono compatibili con le batterie **AZZURRO ZSX 5120** e non possono essere collegate insieme.

Per quanto riguarda il modello **AZZURRO 5000S**:

- **In caso di nuova installazione**, si consiglia vivamente di evitare l'abbinamento con modelli precedenti (AZZURRO 5000 e/o AZZURRO 5000PRO).
- **In caso di espansione dell'impianto esistente** con batterie **AZZURRO 5000** e/o **5000PRO** o di sostituzione di una batteria con il modello **AZZURRO 5000S**, è necessario consultarsi con Zucchetti Centro Sistemi Spa, poiché è richiesto un kit specifico per garantire la corretta integrazione (codice kit ZSP-CAB-RJ45-PRO/S).

	AZZURRO 5000	AZZURRO 5000PRO	AZZURRO 5000S	AZZURRO 5120
AZZURRO 5000	COMPATIBILE	COMPATIBILE	COMPATIBILE CON APPOSITO KIT ZSP-CAB-RJ45-PRO/S	NON COMPATIBILE
AZZURRO 5000PRO	COMPATIBILE	COMPATIBILE	COMPATIBILE CON APPOSITO KIT ZSP-CAB-RJ45-PRO/S	NON COMPATIBILE
AZZURRO 5000S	COMPATIBILE CON APPOSITO KIT ZSP-CAB-RJ45-PRO/S	COMPATIBILE CON APPOSITO KIT ZSP-CAB-RJ45-PRO/S	COMPATIBILE	NON COMPATIBILE
AZZURRO 5120	NON COMPATIBILE	NON COMPATIBILE	NON COMPATIBILE	COMPATIBILE

Tabella compatibilità batterie AZZURRO

Nel caso siano presenti più batterie:

- 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).

- b. Collegare il cavo di comunicazione dalla porta CAN dell'inverter alla porta CAN della batteria master. La batteria master va collegata tramite il cavo di comunicazione che si trova all'interno dell'apposito KIT (non incluso con la batteria) partendo dalla porta LINK OUT e arrivando alla porta di comunicazione LINK IN della batteria slave 1. (**Attenzione: non collegare la porta LINK IN alla batteria master**).



Figura 51 – Cavo di comunicazione fra batterie AZZURRO 5000

- c. 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.
- d. L'ultima batteria avrà solamente connessa la porta **Link In**.

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 2,0 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**.

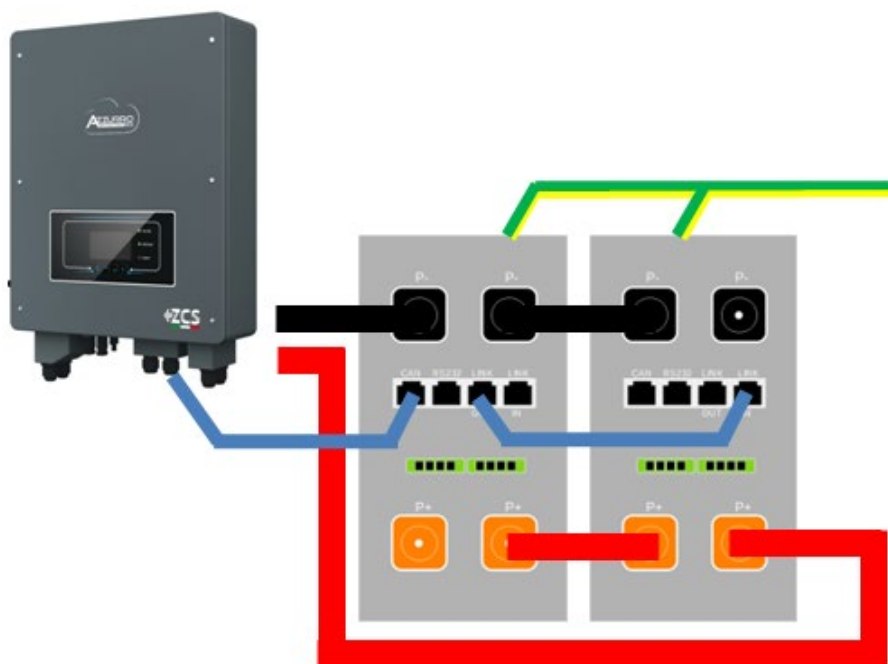


Figura 52 – Parallelo di due batterie AZZURRO 5000

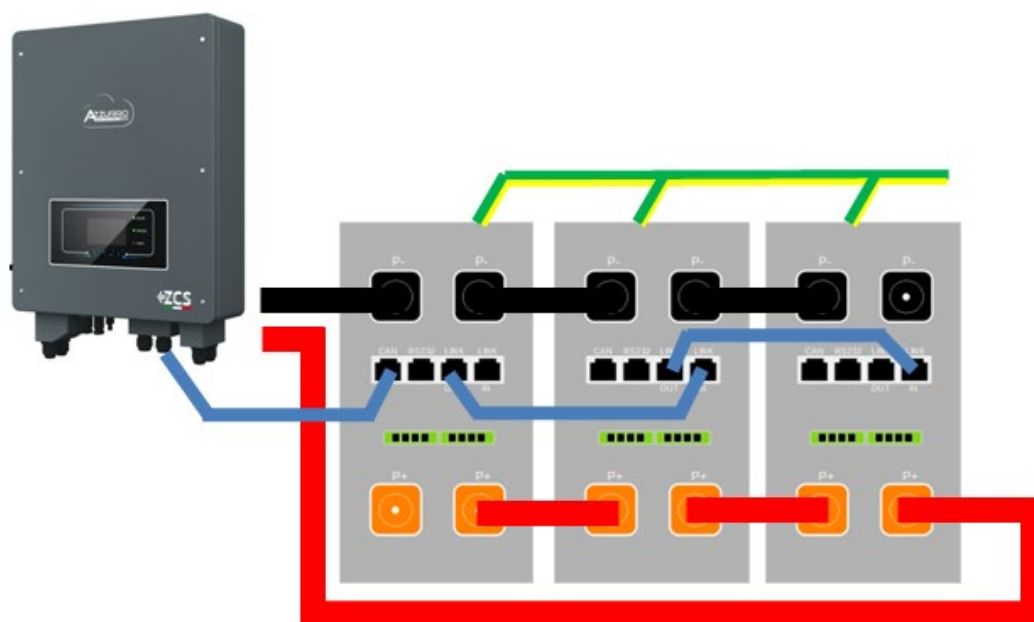


Figura 53 – Parallelo di tre batterie AZZURRO 5000

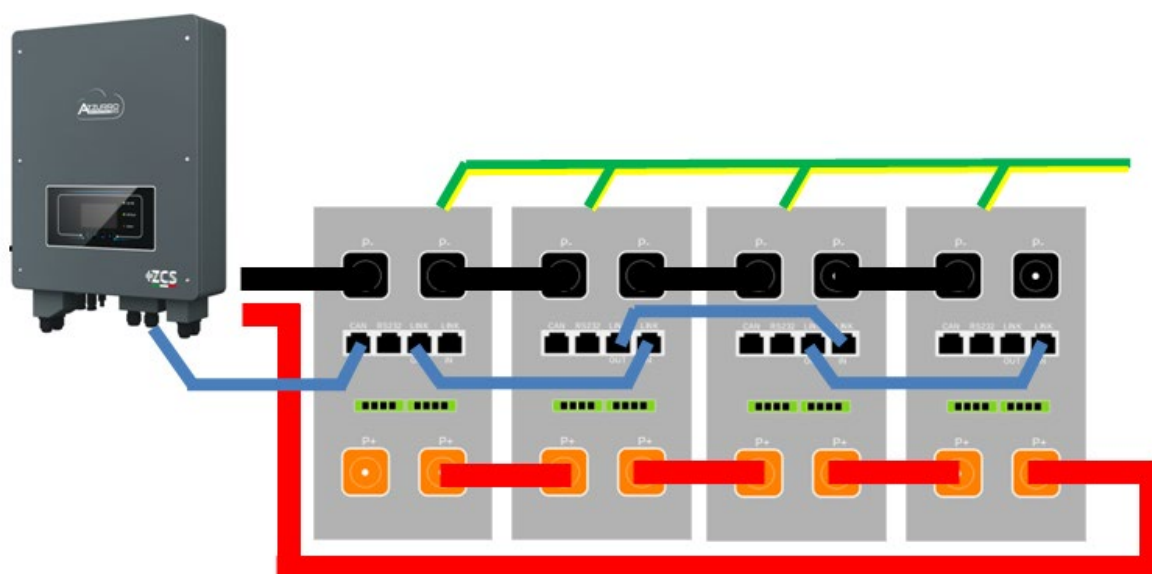
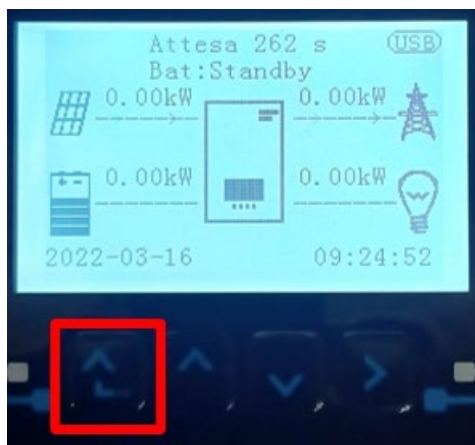


Figura 54 – Parallelo di quattro batterie AZZURRO 5000

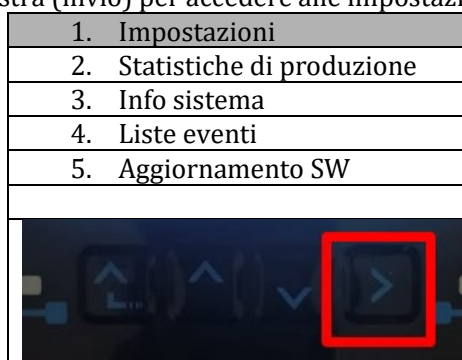
4.9.3. Configurazione AZZURRO 5000

Per configurare correttamente i parametri batteria:

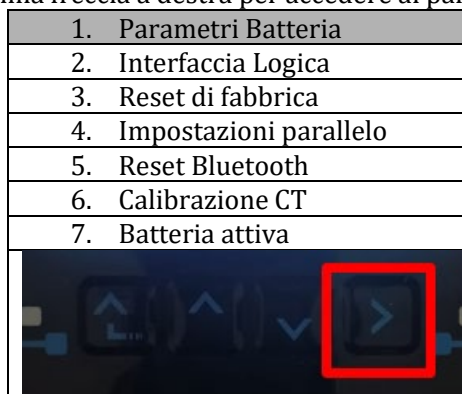
1. Premere il primo pulsante sulla sinistra del display:



2. Premere l'ultima freccia a destra (invio) per accedere alle impostazioni (inserire password 0715):



3. A questo punto premere l'ultima freccia a destra per accedere ai parametri batteria



4. Verificare che i parametri siano impostati correttamente:

1.Tipo batteria	AZZURRO
4.Profondità di scarica	80%
6.Salvare	

4.10. Connessione batteria AZZURRO 5000 PRO

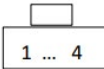
4.10.1. Connessione singola batteria AZZURRO 5000 PRO

Lo stesso cavo deve essere connesso alla batteria, inserendo il plug RJ45 (8 pin) nell'apposito ingresso:

- c. Inserire il plug all'interno della porta CAN della singola batteria.



Figura 47 - Cavo di comunicazione fra inverter e batteria AZZURRO 5000 PRO

Pinout cavo di comunicazione tra batteria AZZURRO ed Inverter da sinistra verso destra		
<u>Inverter</u>		 PIN 1: bianco arancio PIN 2: arancio PIN 3: bianco blu PIN 4: blu
<u>AZZURRO</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

- d. Collegare il cavo di terra alla batteria attraverso l'apposito contatto.

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



Cavo comunicazione Inv-Batt
Cavo potenza positivo
Cavo potenza negativo
Cavo di terra (PE)



Figura 48 - Connessione batteria AZZURRO 5000 PRO

In caso di SINGOLA BATTERIA:

5. Connettere l'ingresso **CAN** per la comunicazione fra inverter e batteria.
6. Le connessioni di potenza dovranno avvenire agganciando gli appositi connettori P+ e P- nell'ingresso corrispettivo (come da figura).

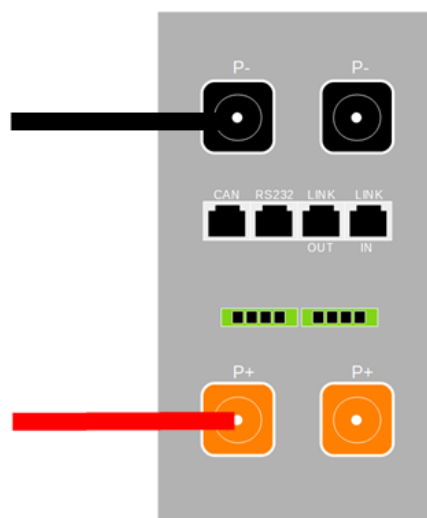


Figura 49 - Morsettiera batteria AZZURRO 5000 PRO

7. Collegare il cavo di terra alla batteria tramite il foro filettato indicato dal simbolo di terra.
8. Accendere la batteria premendo il tasto sulla parte frontale della batteria.



Figura 50 – Pulsante di accensione batteria AZZURRO 5000

4.10.2. Connessione parallelo con più di una batteria AZZURRO 5000 PRO

Le batterie **AZZURRO 5000** e **AZZURRO 5000PRO** possono essere collegate allo stesso inverter. Tuttavia, le batterie **AZZURRO 5000**, **AZZURRO 5000PRO** e **AZZURRO 5000S** non sono compatibili con le batterie **AZZURRO ZSX 5120** e non possono essere collegate insieme.

Per quanto riguarda il modello **AZZURRO 5000S**:

- **In caso di nuova installazione**, si consiglia vivamente di evitare l'abbinamento con modelli precedenti (AZZURRO 5000 e/o AZZURRO 5000PRO).
- **In caso di espansione dell'impianto esistente** con batterie **AZZURRO 5000** e/o **5000PRO** o di sostituzione di una batteria con il modello **AZZURRO 5000S**, è necessario consultarsi con Zucchetti Centro Sistemi Spa, poiché è richiesto un kit specifico per garantire la corretta integrazione (codice kit ZSP-CAB-RJ45-PRO/S).

	AZZURRO 5000	AZZURRO 5000PRO	AZZURRO 5000S	AZZURRO 5120
AZZURRO 5000	COMPATIBILE	COMPATIBILE	COMPATIBILE CON APPOSITO KIT ZSP-CAB-RJ45-PRO/S	NON COMPATIBILE
AZZURRO 5000PRO	COMPATIBILE	COMPATIBILE	COMPATIBILE CON APPOSITO KIT ZSP-CAB-RJ45-PRO/S	NON COMPATIBILE
AZZURRO 5000S	COMPATIBILE CON APPOSITO KIT ZSP-CAB-RJ45-PRO/S	COMPATIBILE CON APPOSITO KIT ZSP-CAB-RJ45-PRO/S	COMPATIBILE	NON COMPATIBILE
AZZURRO 5120	NON COMPATIBILE	NON COMPATIBILE	NON COMPATIBILE	COMPATIBILE

Tabella compatibilità batterie AZZURRO

Nel caso siano presenti più batterie:

- 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).

- f. Collegare il cavo di comunicazione dalla porta CAN dell'inverter alla porta CAN della batteria MASTER. Sulla batteria MASTER dovrà essere collegato il cavetto di comunicazione presente all'interno della scatola della batteria partendo dalla porta **LINK OUT** ed arrivando alla porta di comunicazione **LINK IN** della batteria Slave 1. (**Attenzione: non collegare la porta LINK IN sulla Master**).

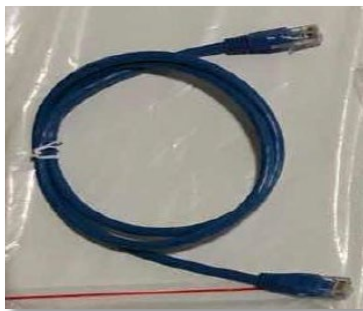


Figura 51 – Cavo di comunicazione fra batterie AZZURRO 5000 PRO

- g. 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.
- h. L'ultima batteria avrà solamente connessa la porta **LINK IN**.

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 2,0 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**.

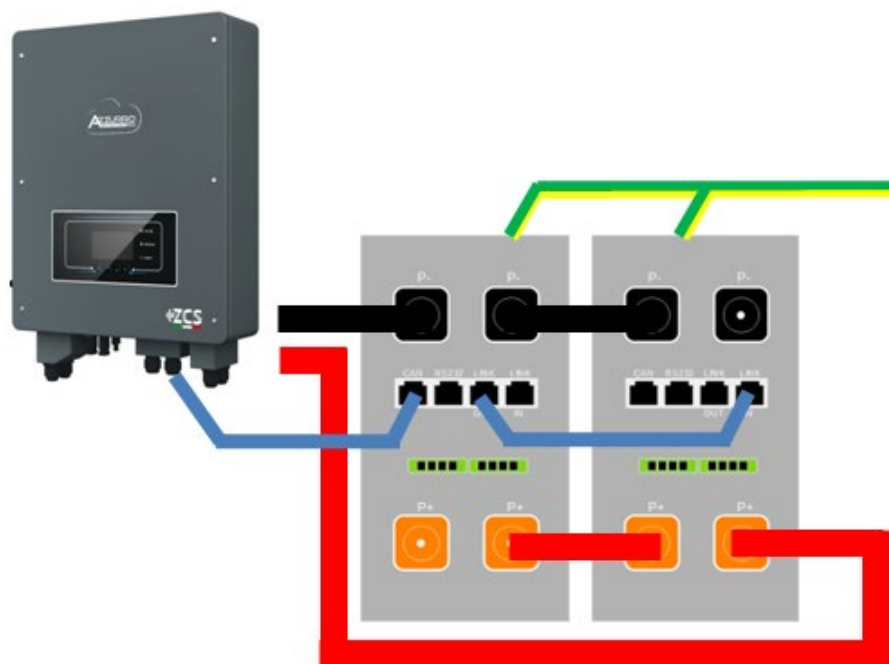


Figura 52 – Parallelo di due batterie AZZURRO 5000 PRO

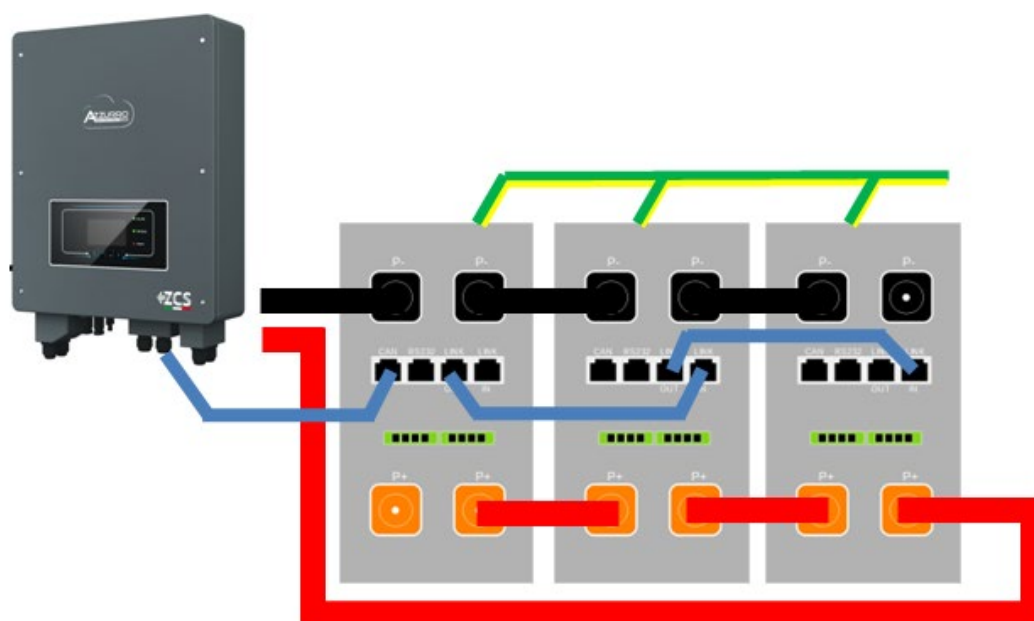


Figura 53 – Parallelo di tre batterie AZZURRO 5000 PRO

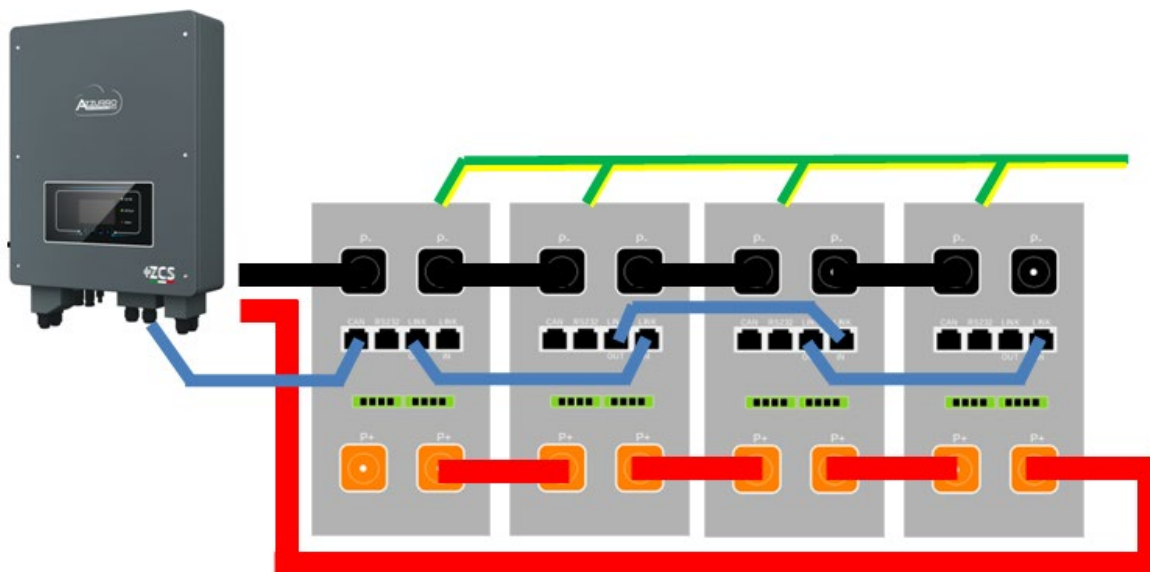
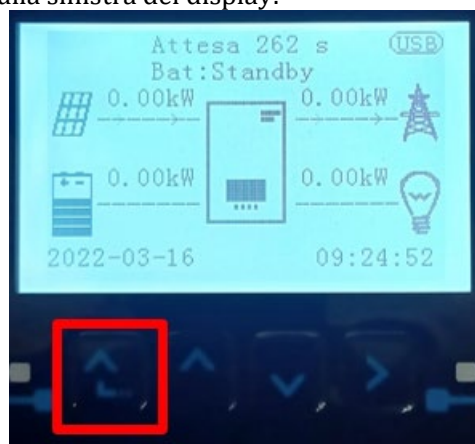


Figura 54 - Parallelo di quattro batterie AZZURRO 5000 PRO

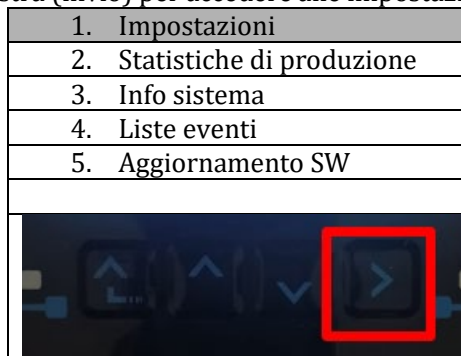
4.10.3. Configurazione AZZURRO 5000 PRO

Per configurare correttamente i parametri batteria:

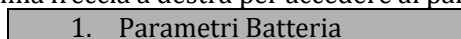
5. Premere il primo pulsante sulla sinistra del display:

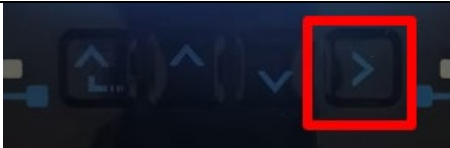


6. Premere l'ultima freccia a destra (invio) per accedere alle impostazioni (inserire password 0715):



7. A questo punto premere l'ultima freccia a destra per accedere ai parametri batteria



2. Interfaccia Logica
3. Reset di fabbrica
4. Impostazioni parallelo
5. Reset Bluetooth
6. Calibrazione CT
7. Batteria attiva


8. Verificare che i parametri siano impostati correttamente:

1.Tipo batteria	AZZURRO
4.Profondità di scarica	80%
6.Salvare	

4.11. Connessione batteria AZZURRO ZSX 5120

4.11.1. Connessione singola batteria AZZURRO ZSX 5120

Lo stesso cavo deve essere connesso alla batteria, inserendo il plug RJ45 (8 pin) nell'apposito ingresso:

- e. Inserire il plug all'interno della porta CAN della singola batteria.



Figura 47 - Cavo di comunicazione fra inverter e batteria AZZURRO 5120

Pinout cavo di comunicazione tra batteria AZZURRO ed Inverter da sinistra verso destra		
<u>Inverter</u>		1 ... 4 PIN 1: bianco arancio PIN 2: arancio PIN 3: bianco blu PIN 4: blu
<u>AZZURRO</u>		1 ... 8 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

- f. Collegare il cavo di terra alla batteria attraverso l'apposito contatto.

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



Cavo comunicazione Inv-Batt
Cavo potenza positivo
Cavo potenza negativo
Cavo di terra (PE)



Figura 48 - Connessione batteria AZZURRO ZSX 5120

In caso di SINGOLA BATTERIA:

1. Collegare l'ingresso CAN per la comunicazione tra inverter e batteria.
2. Collegare il cavo di massa alla batteria attraverso il foro filettato indicato dal simbolo di terra.
3. I collegamenti di alimentazione devono essere effettuati collegando gli appositi connettori P+ e P- al corrispondente ingresso (come mostrato in figura). I cavi di potenza si trovano all'interno dell'apposito KIT (non incluso con la batteria).



Figura 49 - Morsettiera batteria AZZURRO ZSX 5120

4. Premere 'interruttore e portalo in posizione ON, a questo punto premere il pulsante SW della batteria per accenderla.



Figura 20- Pulsante di accensione della batteria AZZURRO ZSX 5120

4.11.2. Connessione parallelo con più di una batteria AZZURRO ZSX 5120

Le batterie **AZZURRO 5000** e **AZZURRO 5000PRO** possono essere collegate allo stesso inverter. Tuttavia, le batterie **AZZURRO 5000**, **AZZURRO 5000PRO** e **AZZURRO 5000S** non sono compatibili con le batterie **AZZURRO ZSX 5120** e non possono essere collegate insieme. Per quanto riguarda il modello **AZZURRO 5000S**:

- **In caso di nuova installazione**, si consiglia vivamente di evitare l'abbinamento con modelli precedenti (AZZURRO 5000 e/o AZZURRO 5000PRO).
- **In caso di espansione dell'impianto esistente** con batterie **AZZURRO 5000** e/o **5000PRO** o di sostituzione di una batteria con il modello **AZZURRO 5000S**, è necessario consultarsi con Zucchetti Centro Sistemi Spa, poiché è richiesto un kit specifico per garantire la corretta integrazione (codice kit ZSP-CAB-RJ45-PRO/S).

	AZZURRO 5000	AZZURRO 5000PRO	AZZURRO 5000S	AZZURRO 5120
AZZURRO 5000	COMPATIBILE	COMPATIBILE	COMPATIBILE CON APPOSITO KIT ZSP-CAB-RJ45-PRO/S	NON COMPATIBILE
AZZURRO 5000PRO	COMPATIBILE	COMPATIBILE	COMPATIBILE CON APPOSITO KIT ZSP-CAB-RJ45-PRO/S	NON COMPATIBILE
AZZURRO 5000S	COMPATIBILE CON APPOSITO KIT ZSP-CAB-RJ45-PRO/S	COMPATIBILE CON APPOSITO KIT ZSP-CAB-RJ45-PRO/S	COMPATIBILE	NON COMPATIBILE
AZZURRO 5120	NON COMPATIBILE	NON COMPATIBILE	NON COMPATIBILE	COMPATIBILE

Tabella compatibilità batterie AZZURRO

Nel caso siano presenti più batterie:

- i. 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).

- j. Collegare il cavo di comunicazione dalla porta CAN dell'inverter alla porta CAN della batteria MASTER. Sulla batteria MASTER dovrà essere collegato il cavetto di comunicazione presente all'interno della scatola della batteria partendo dalla porta **LINK OUT** ed arrivando alla porta di comunicazione **LINK IN** della batteria Slave 1. (**Attenzione: non collegare la porta LINK IN sulla Master**).



Figura 51 – Cavo di comunicazione fra batterie AZZURRO 5120

- k. 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. L'ultima batteria avrà solamente connessa la porta **LINK IN**.

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 2,0 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**.

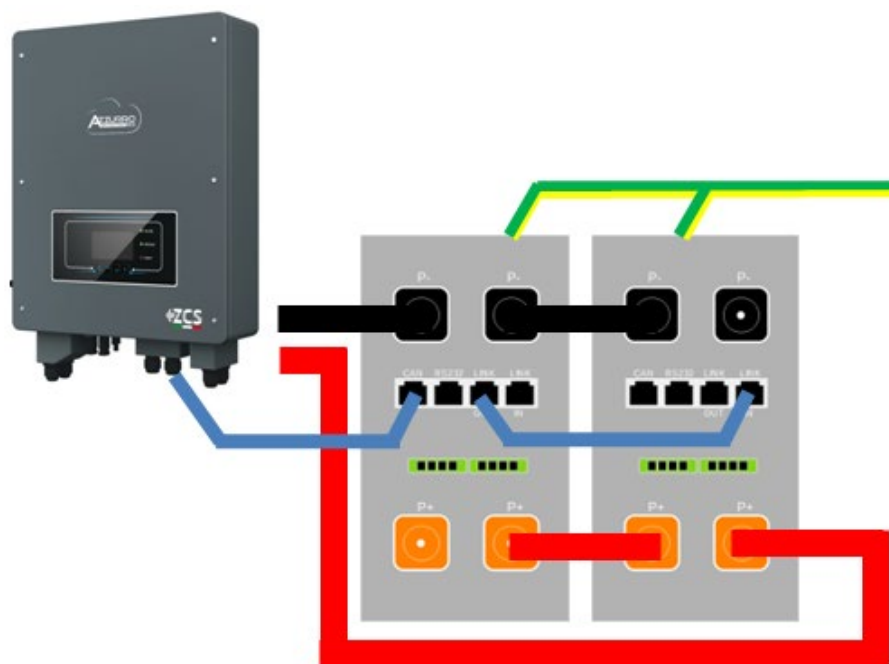


Figura 52 - Parallelo di due batterie AZZURRO ZSX 5120

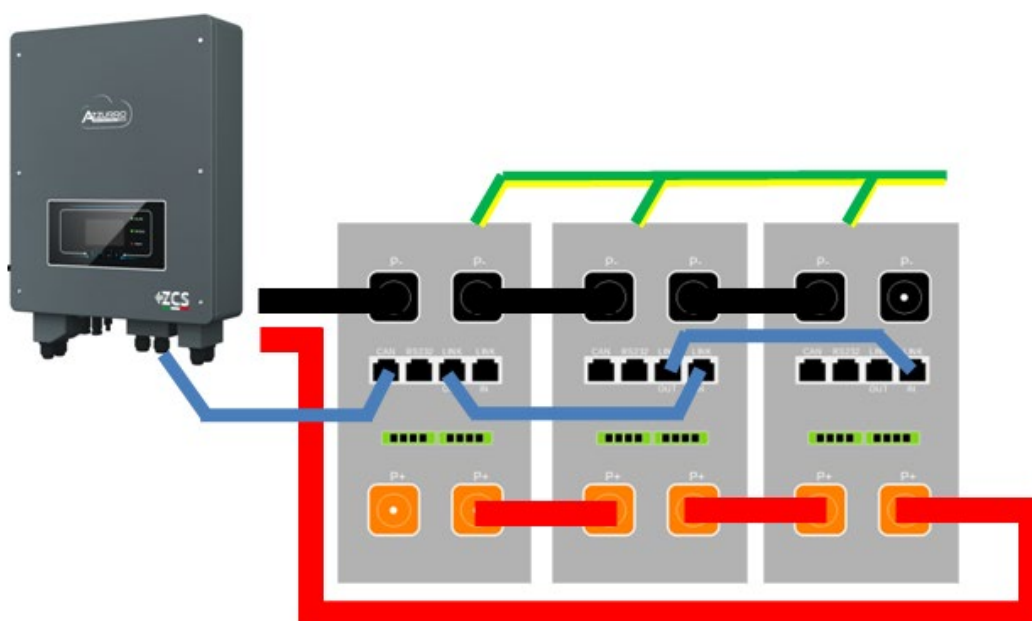


Figura 53 - Parallelo di tre batterie AZZURRO ZSX 5120

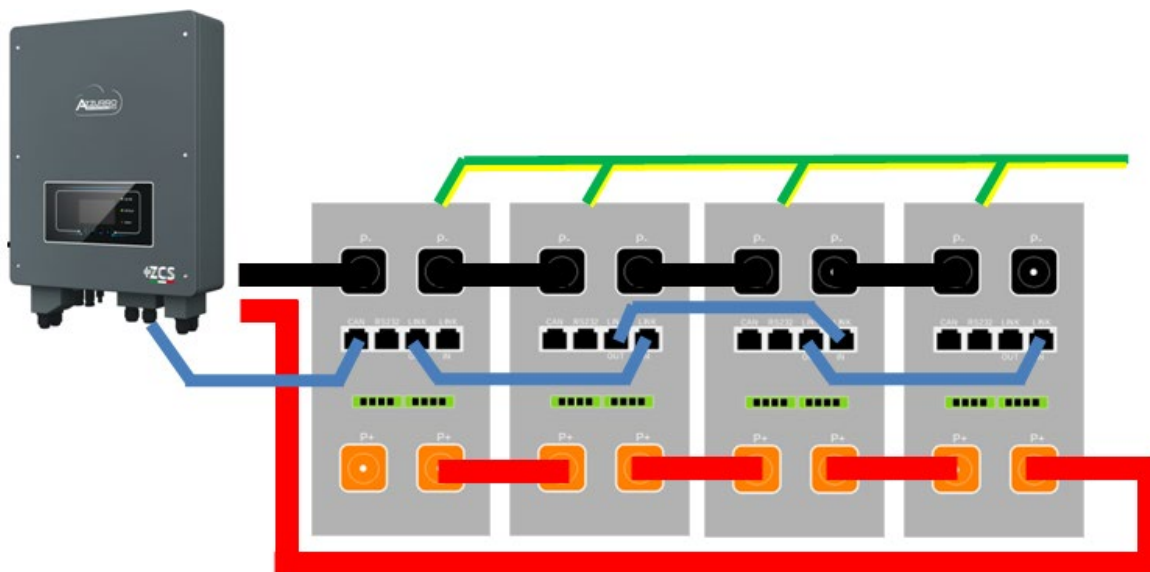
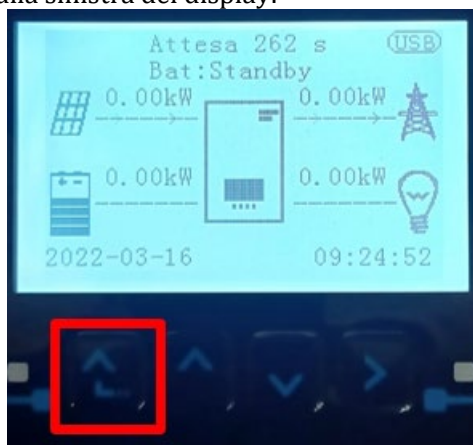


Figura 54 – Parallelo di quattro batterie AZZURRO ZSX 5120

4.11.3. Configurazione AZZURRO ZSX 5120

Per configurare correttamente i parametri batteria:

1. Premere il primo pulsante sulla sinistra del display:



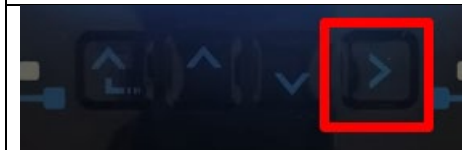
2. Premere l'ultima freccia a destra (invio) per accedere alle impostazioni (inserire password 0715):

1. Impostazioni
2. Statistiche di produzione
3. Info sistema
4. Liste eventi
5. Aggiornamento SW



3. A questo punto premere l'ultima freccia a destra per accedere ai parametri batteria

1. Parametri Batteria
2. Interfaccia Logica
3. Reset di fabbrica
4. Impostazioni parallelo
5. Reset Bluetooth
6. Calibrazione CT
7. Batteria attiva



4. Verificare che i parametri siano impostati correttamente:

1.Tipo batteria	AZZURRO
4.Profondità di scarica	80%
6.Salvare	

4.12. Connessione batteria AZZURRO ZSX 5000S

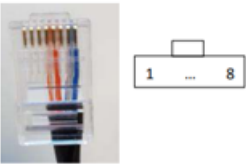
4.12.1. Connessione singola batteria AZZURRO ZSX 5000S

All'interno della scatola dell'inverter si trova il cavo per la comunicazione tra batteria e Inverter. Lo stesso cavo deve essere connesso alla batteria, inserendo il plug RJ45 (8 pin) nell'apposito ingresso:

- a. Inserire il plug all'interno della porta Link Out della singola batteria.



Figura 47 - Cavo di comunicazione fra inverter e batteria AZZURRO 5000 S

Pinout cavo di comunicazione tra batteria AZZURRO ed Inverter da sinistra verso destra		
<u>Inverter</u>		PIN 1: bianco arancio PIN 2: arancio PIN 3: bianco blu PIN 4: blu
<u>AZZURRO</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

b. Collegare il cavo di terra alla batteria attraverso l'apposito contatto.

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



Figura 48 - Connessione batteria AZZURRO ZSX 5000 S

In caso di batteria singola:

1. Collegare l'ingresso **Link Out** per la comunicazione tra inverter e batteria.
2. Collegare il cavo di massa alla batteria attraverso il foro filettato indicato dal simbolo di terra.
3. I collegamenti di alimentazione devono essere effettuati collegando gli appositi connettori P+ e P- al corrispondente ingresso (come mostrato in figura). I cavi di potenza si trovano all'interno dell'apposito KIT (non incluso con la batteria).



Figura 49 - Morsettiera della batteria AZZURRO 5000S

4. Premere il pulsante sulla parte anteriore della batteria per accenderla.



Figura 50- Pulsante di accensione della batteria AZZURRO 5000S

4.12.2. Connessione parallelo con più di una batteria AZZURRO ZSX 5000S

Le batterie **AZZURRO 5000** e **AZZURRO 5000PRO** possono essere collegate allo stesso inverter. Tuttavia, le batterie **AZZURRO 5000**, **AZZURRO 5000PRO** e **AZZURRO 5000S** non sono compatibili con le batterie **AZZURRO ZSX 5120** e non possono essere collegate insieme. Per quanto riguarda il modello **AZZURRO 5000S**:

- **In caso di nuova installazione**, si consiglia vivamente di evitare l'abbinamento con modelli precedenti (AZZURRO 5000 e/o AZZURRO 5000PRO).
- **In caso di espansione dell'impianto esistente** con batterie **AZZURRO 5000** e/o **5000PRO** o di sostituzione di una batteria con il modello **AZZURRO 5000S**, è necessario consultarsi con Zucchetti Centro Sistemi Spa, poiché è richiesto un kit specifico per garantire la corretta integrazione (codice kit ZSP-CAB-RJ45-PRO/S).

	AZZURRO 5000	AZZURRO 5000PRO	AZZURRO 5000S	AZZURRO 5120
AZZURRO 5000	COMPATIBILE	COMPATIBILE	COMPATIBILE CON APPOSITO KIT ZSP-CAB-RJ45-PRO/S	NON COMPATIBILE
AZZURRO 5000PRO	COMPATIBILE	COMPATIBILE	COMPATIBILE CON APPOSITO KIT ZSP-CAB-RJ45-PRO/S	NON COMPATIBILE

AZZURRO 5000S	COMPATIBILE CON APPOSITO KIT ZSP-CAB-RJ45-PRO/S	COMPATIBILE CON APPOSITO KIT ZSP-CAB-RJ45-PRO/S	COMPATIBILE	NON COMPATIBILE
AZZURRO 5120	NON COMPATIBILE	NON COMPATIBILE	NON COMPATIBILE	COMPATIBILE

Tabella compatibilità batterie AZZURRO

Se sono presenti più batterie:

- Verificare che le batterie abbiano lo stesso livello di tensione spegnendole, scollegandole e accenderle una alla volta, misurando con il tester i terminali + e -. Assicurarsi che la differenza tra le tensioni di tutte le batterie sia inferiore a 2 volt. I cavi di potenza si trovano all'interno dell'apposito KIT (non incluso con la batteria).
- Collegare il cavo di comunicazione dalla porta CAN dell'inverter alla porta Link Out della batteria master. La batteria master va collegata tramite il cavo di comunicazione che si trova all'interno dell'apposito KIT (non incluso con la batteria) partendo dalla porta CAN/Link In e arrivando alla porta di comunicazione Link Out della batteria slave 1.



Figura 21 – Cavo di comunicazione tra batterie AZZURRO 5000S

- In caso di batterie aggiuntive, il cavo di comunicazione andrà collegato come indicato precedentemente per il collegamento della batteria master alla batteria slave 1.
- L'ultima batteria avrà collegata solo la porta **Link Out**.

Per quanto riguarda i collegamenti di alimentazione, tutte le batterie devono essere collegate in parallelo utilizzando i cavi di alimentazione in dotazione nel KIT (non incluso con la batteria), avendo cura che il cavo non superi la lunghezza di 2,0 metri.

Il cavo di alimentazione "**NEGATIVO**" in uscita dall'inverter deve essere collegato alla batteria **MASTER** sul terminale **NEGATIVO**, mentre il cavo "**POSITIVO**" deve essere collegato all'ultima batteria **SLAVE N** sul terminale **POSITIVO**.

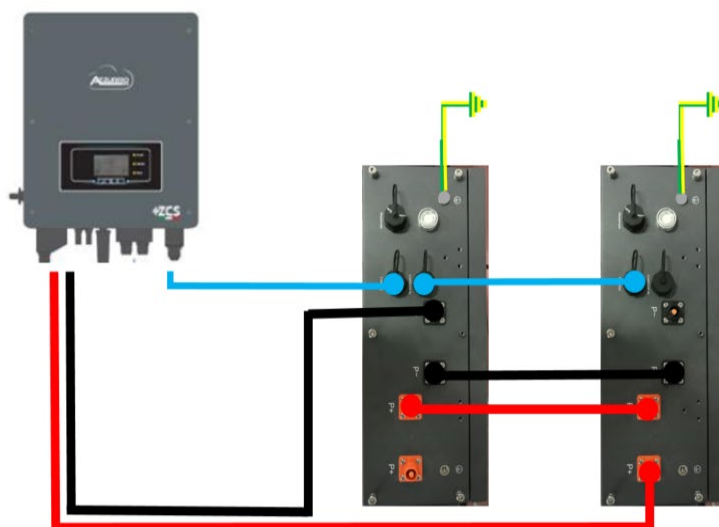


Figura 22 – Collegamento in parallelo di due batterie AZZURRO 5000S

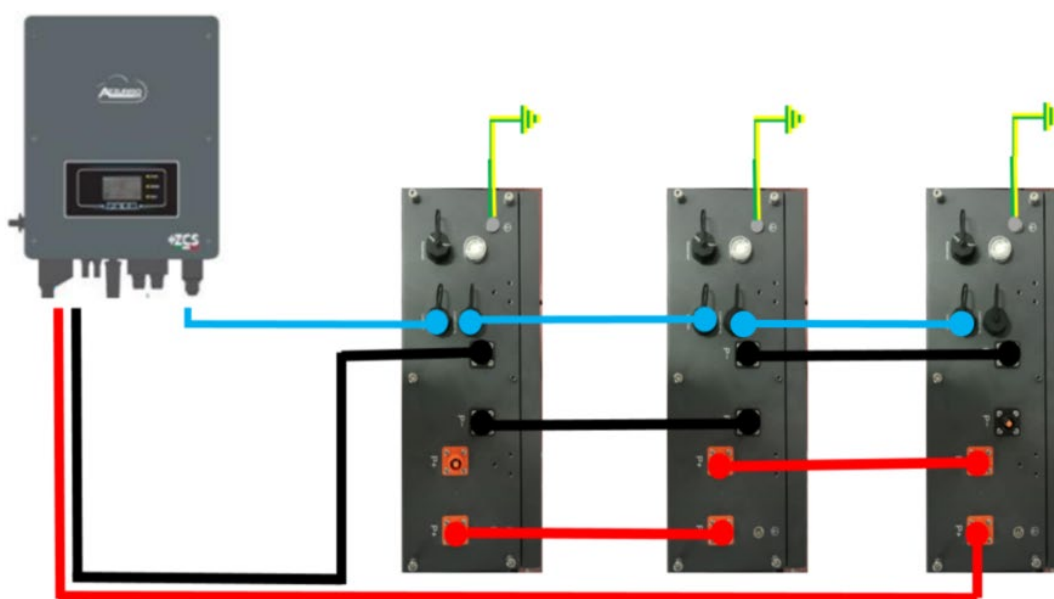


Figura 23 – Collegamento in parallelo di tre batterie AZZURRO 5000S

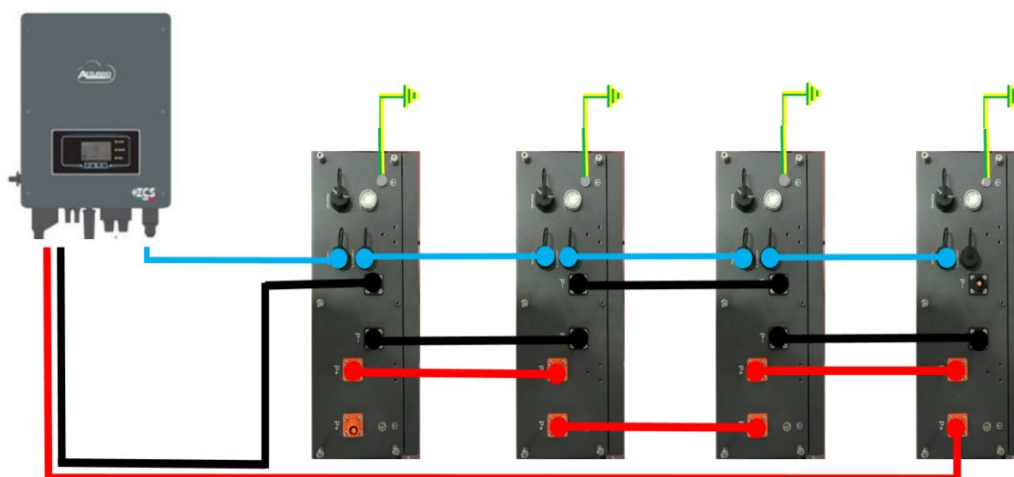


Figura 24 – Collegamento in parallelo di quattro batterie AZZURRO 5000S

Aggiornamento batterie e inverter:

Aggiornare l'inverter all'ultima versione firmware presente sul sito www.zcsazzurro.com:

1. Sezione **PRODOTTI**;
2. **INVERTER PER ACCUMULO**;
3. **3000SP - Retrofit** - Monofase Ibrido;
4. Consultare la sezione **FIRMWARE** e verificare che l'inverter sia aggiornato all'ultima versione altrimenti aggiornarlo.

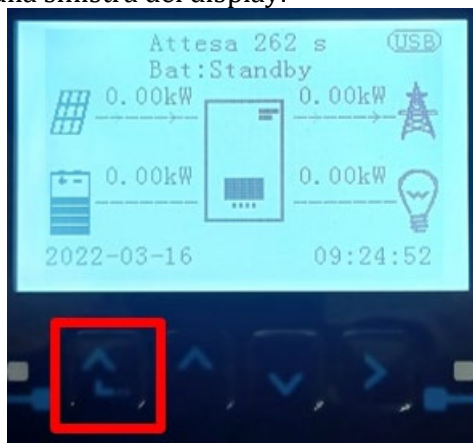
Aggiornare la/le batterie 5000S all'ultima versione firmware presente sul sito www.zcsazzurro.com:

1. Sezione **PRODOTTI**;
2. **BATTERIE LV**;
3. Azzurro **ZSX LV**
4. Consultare la sezione **FIRMWARE ZSX 5000S** e verificare che le batterie siano aggiornate all'ultima versione altrimenti aggiornarle.

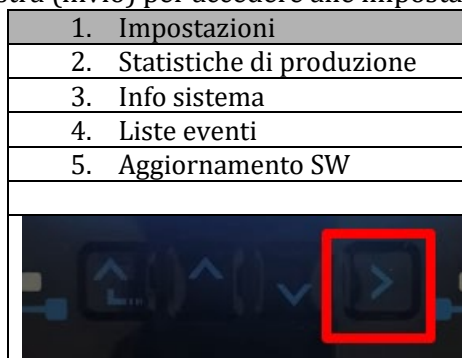
4.12.3. Configurazione AZZURRO ZSX 5000S

Per configurare correttamente i parametri batteria:

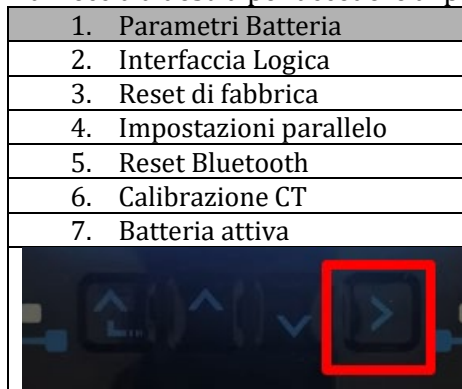
1. Premere il primo pulsante sulla sinistra del display:



2. Premere l'ultima freccia a destra (invio) per accedere alle impostazioni (inserire password 0715):



3. A questo punto premere l'ultima freccia a destra per accedere ai parametri batteria



4. Verificare che i parametri siano impostati correttamente:

1.Tipo batteria	AZZURRO
4.Profondità di scarica	80%
6.Salvare	

4.12.4. Batteria AZZURRO 5000S e batterie AZZURRO 5000/5000PRO in parallelo

Come indicato al capitolo 4.12.2:

- **In caso di nuova installazione**, si consiglia vivamente di evitare l'abbinamento con modelli precedenti (AZZURRO 5000 e/o AZZURRO 5000PRO).
- **In caso di espansione dell'impianto esistente** con batterie **AZZURRO 5000** e/o **5000PRO** o di sostituzione di una batteria con il modello **AZZURRO 5000S**, è necessario consultarsi con Zucchetti Centro Sistemi Spa, poiché è richiesto un kit specifico per garantire la corretta integrazione (codice kit ZSP-CAB-RJ45-PRO/S) e collegare le batterie come in figura:

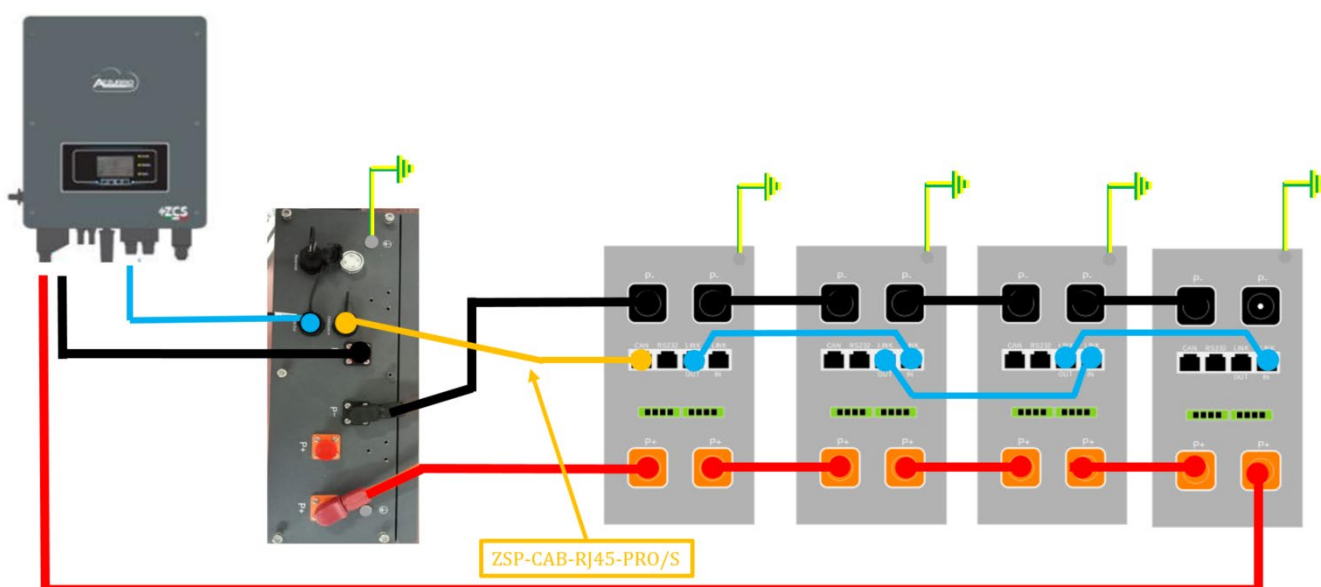
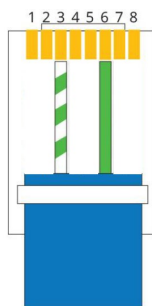


Figura 25 – Collegamento in parallelo di batteria AZZURRO 5000S e AZZURRO 5000/AZZURRO 5000PRO

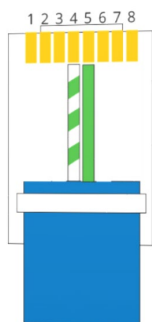
Connessioni di comunicazione fra batterie e inverter:

Le batterie sono connesse IN PARALLELO fra loro:

- Link Out** della batteria master (**5000S**) → Porta **CAN** dell'inverter
- CAN/Link In** della batteria master (**5000S**) → **CAN** della batteria slave 1 (**5000/5000 PRO**) tale collegamento deve essere realizzato con apposito cavo **ZSP-CAB-RJ45-PRO/S** nel dettaglio:
 - CAN/Link in** della batteria master (**5000S**)



b. **CAN** della batteria slave 1 (**5000/5000 PRO**)



- c. **Link Out** della batteria slave 1 (**5000/5000 PRO**) → **Link In** della batteria slave 2 (**5000/5000 PRO**)
- d. ...
- e. **Link Out** della batteria slave N-1 (penultima **5000/5000 PRO**) → **Link In** della batteria slave N (ultima **5000/5000 PRO**)

Connessioni di potenza fra batterie e inverter:

Il collegamento delle batterie deve essere effettuato ad “anello”.

- Ingresso negativo (-) della batteria master connesso al negativo (-) dell'inverter.
- Ingresso negativo (-) della batteria master connesso al negativo (-) della batteria slave 1.
- Ingresso positivo (+) della batteria master connesso al positivo (+) della batteria slave 1.
-
- Ingresso negativo (-) della batteria slave N-1 (penultima) connesso con il negativo (-) della batteria slave N (ultima).
- Ingresso positivo (+) della batteria slave N-1 (penultima) connesso con il positivo (+) della batteria slave N (ultima).
- Ingresso positivo (+) della batteria slave N (ultima) connesso con il positivo (+) dell'inverter.

Aggiornamento batterie e inverter:

Aggiornare l'inverter all'ultima versione firmware presente sul sito www.zcsazzurro.com:

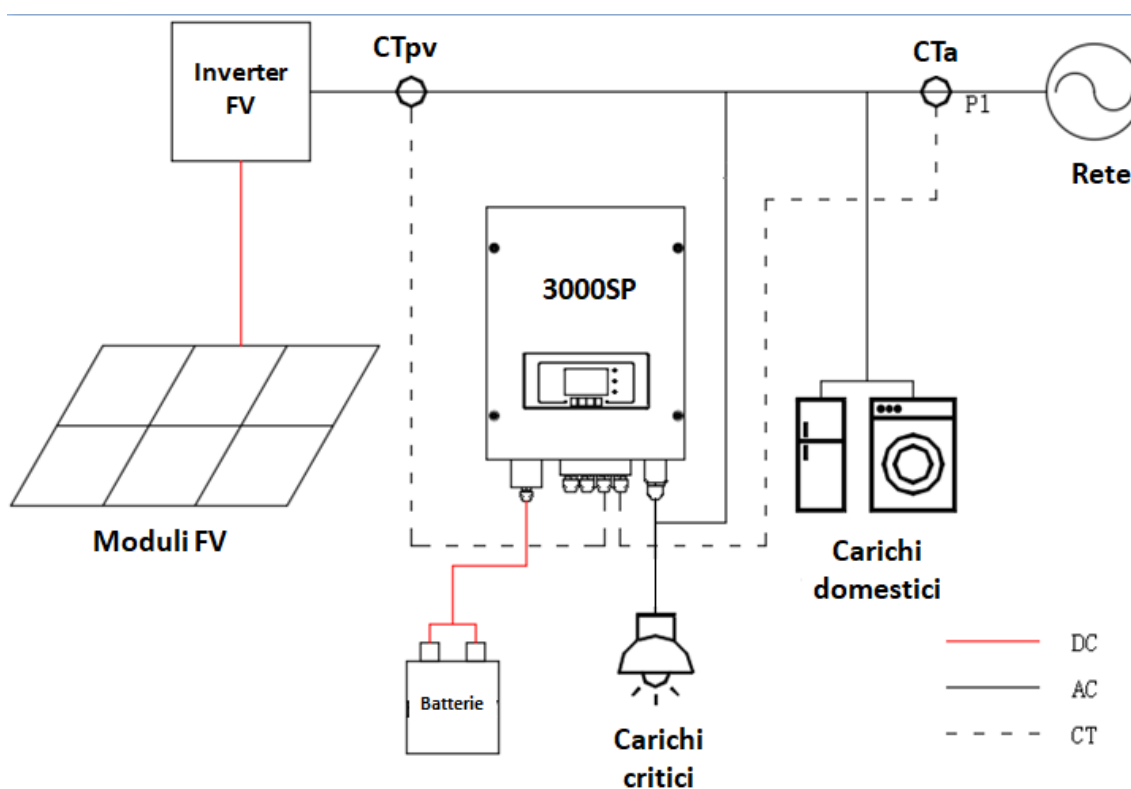
- Sezione **PRODOTTI**;

2. **INVERTER PER ACCUMULO;**
3. **3000SP - Retrofit** - Monofase Ibrido;
4. Consultare la sezione **FIRMWARE** e verificare che l'inverter sia aggiornato all'ultima versione altrimenti aggiornarlo.

Aggiornare la/le batterie 5000S all'ultima versione firmware presente sul sito www.zcsazzurro.com:

1. Sezione **PRODOTTI**;
2. **BATTERIE LV**;
3. Azzurro **ZSX LV**;
4. Consultare la sezione **FIRMWARE ZSX 5000S** e verificare che le batterie siano aggiornate all'ultima versione altrimenti aggiornarle.

.1. Connessioni CT / Comunicazione batterie / RS485



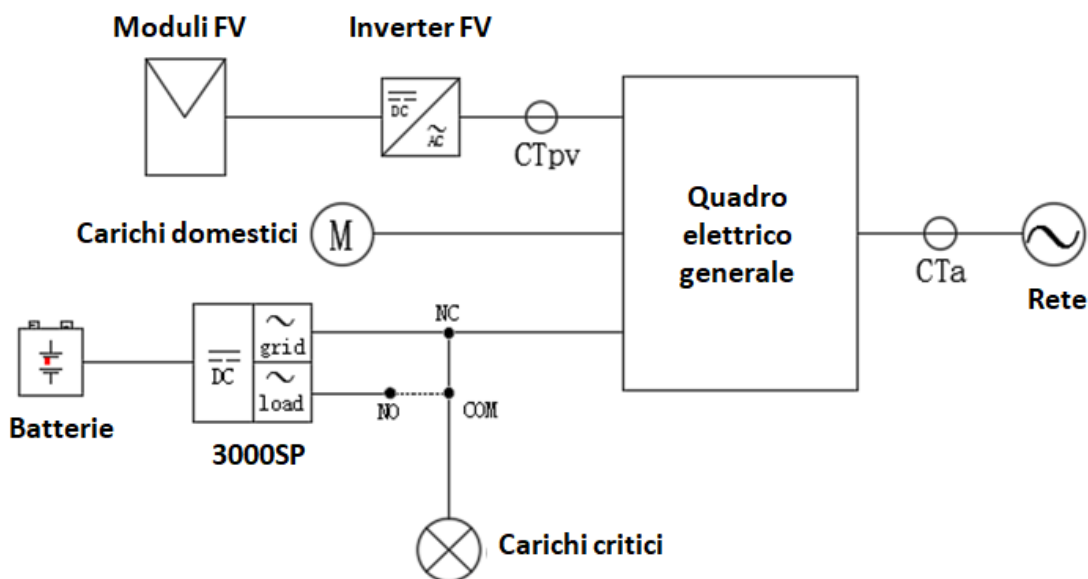


Figura 55 - Schema di collegamento dell'inverter di accumulo 3000SP all'interno di un impianto alimentato da energia rinnovabile

- 1) Posizionare le due sonde di corrente (TA) in maniera corretta:
 - il CTa per la misura dell'energia scambiata con la rete deve essere posizionato all'uscita del contatore di scambio (lato utenza) e deve comprendere tutti i cavi di fase che entrano o escono dal contatore. Il CTa andrà perciò a misurare sia l'energia immessa in rete dall'impianto fotovoltaico, sia quella prelevata per soddisfare le utenze.
 - Il CTpv per la misura della produzione fotovoltaica deve essere posizionato sul cavo di fase in uscita dall'inverter fotovoltaico (lato utenza) o dal contatore di produzione ed andrà a misurare solamente l'energia generata dall'inverter fotovoltaico.
- 2) Se fosse necessario prolungare i cavi di collegamento Utilizzare COME CAVO DI PROLUNGA un cavo STP categoria 6 ad 8 poli, utilizzare tutti i poli colorati (blu- arancio-verde-marrone) per prolungare il cavo positivo del CT e tutti i poli bianco/colorati (bianco/blu-bianco/arancio- bianco/verde-bianco/marrone) per prolungare il cavo negativo del CT. La schermatura dovrà essere collegata su uno dei due lati a terra. Per evitare rotture dei cavi conduttori si consiglia di preferire l'utilizzo di un cavo con conduttori flessibili e non rigidi.

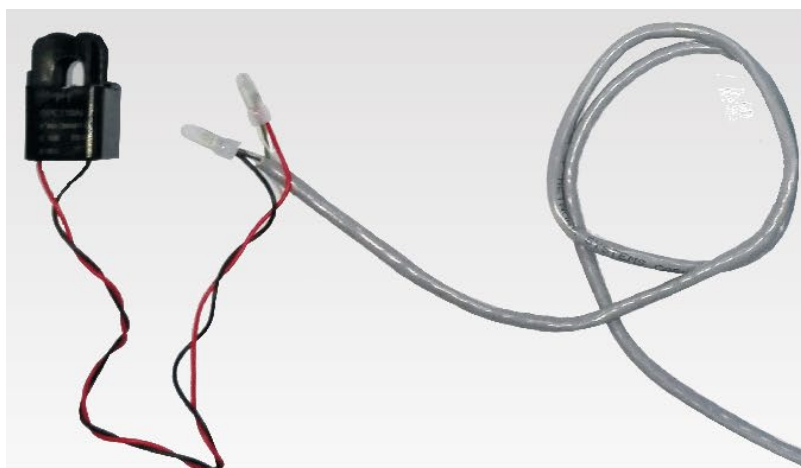
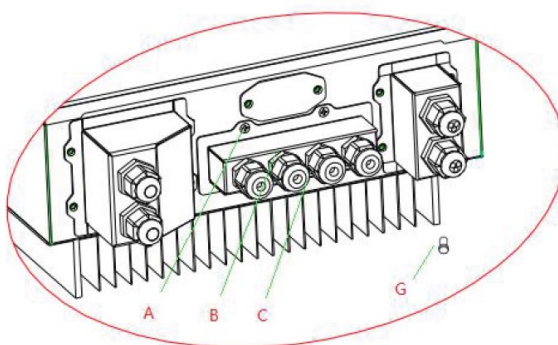


Figura 56 - Estensione del cavo della sonda di corrente TA

Di seguito si riporta un riferimento per le connessioni delle sonde ai terminali CT forniti in dotazione.

Cavo TA	Prolunga (cavo di rete)	Connessione al 3000SP
Rosso	arancio / verde / marrone / blu	CT+
Nero	bianco arancio / bianco verde / bianco marrone/ bianco blu	CT-



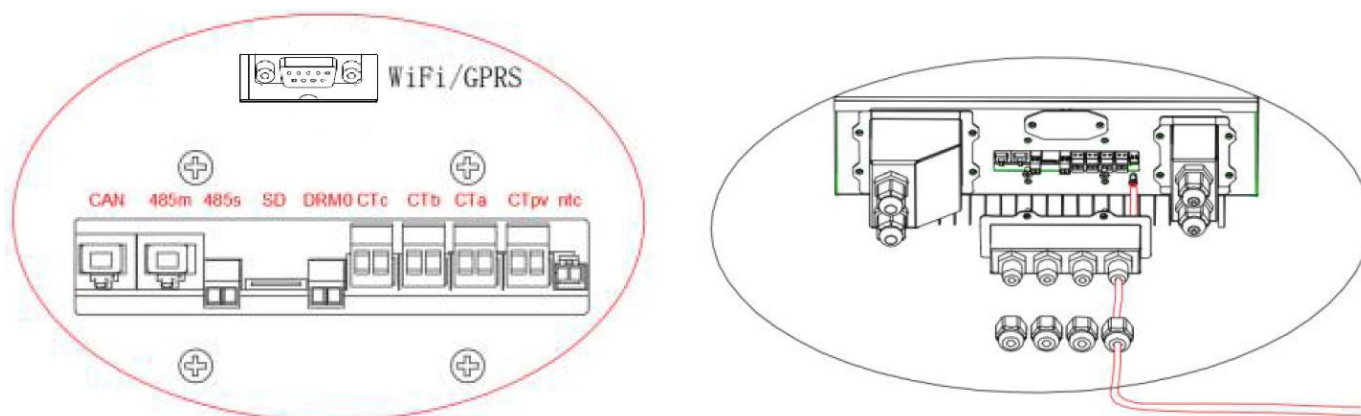


Figura 57 - connessioni dei cavi CT per le sonde di corrente

- 3) Allentare le 4 viti (A) del coperchio centrale con un cacciavite a stella (figura).
- 4) Rimuovere il coperchio impermeabile (B), allentare i pressacavo (C), quindi rimuovere lo stopper (G).
- 5) Far passare il cavo dei CT attraverso il passacavo a destra del coperchio, collegare il cavo al terminale CT fornito in dotazione, quindi inserire i terminali CT nelle porte corrispondenti (CTa per la sonda di misura della scambio e CTpv per la sonda di misura della produzione).
- 6) Nel caso di batterie AZZURRO e Pylontech, il cavo per la comunicazione tra inverter e batterie è fornito come accessorio all'interno della busta trasparente inserita nell'imballo dell'inverter. Per batterie WeCo, il cavo si trova all'interno dell'imballo della batteria.
Un terminale dovrà essere collegato alla batteria (BAT), l'altro all'inverter (Inverter).
Far passare il cavo di comunicazione (lato inverter) attraverso il pressa cavo sul lato sinistro del coperchio, quindi inserire il connettore nella porta CAN. Inserire il connettore lato batteria (estremità BAT) nella porta CAN della batteria AZZURRO, Pylontech o WeCo.
NOTA: per una corretta connessione tra inverter e batterie si prega di riferirsi alla relativa procedura o manuale.

Cavo di comunicazione tra la batteria e l'inverter 3000SP		Comunicazione CAN	
		3000SP	
		Porta CAN	CANH→pin1 CANL→pin2 GND→pin3
		WeCo	



Porta CAN	CANH→pin1 GND→pin3	CANL→pin2
-----------	-----------------------	-----------

Figura 58 - Estremità del cavo di comunicazione WeCo con morsetto lato inverter nell'ingresso CAN

Cavo di comunicazione tra la batteria e l'inverter 3000SP	Comunicazione CAN	
	3000SP	
	Porta CAN	CANH→pin1 CANL→pin2
	Porta RS485	485A→pin3 485B→pin4
	PYLONTECH	
	Porta CAN	CANH→pin4 CANL→pin5
	Porta RS485	485A→pin1 & pin8 485A→pin2 & pin7

Figura 59 - Estremità del cavo di comunicazione Pylontech con morsetto lato inverter nell'ingresso CAN

- 7) Riposizionare la copertura impermeabile e fissarla con le 4 viti; serrare infine i pressacavo.
- 8) Si riporta di seguito alcuni schemi semplificati di corretta ed errata installazione delle sonde di corrente.

Come si vede in figura la sonda di corrente CTa deve essere posizionata sul cavo di fase proveniente dal contatore di scambio in modo da leggere tutti i flussi di potenza di prelievo ed immissione dalla rete.

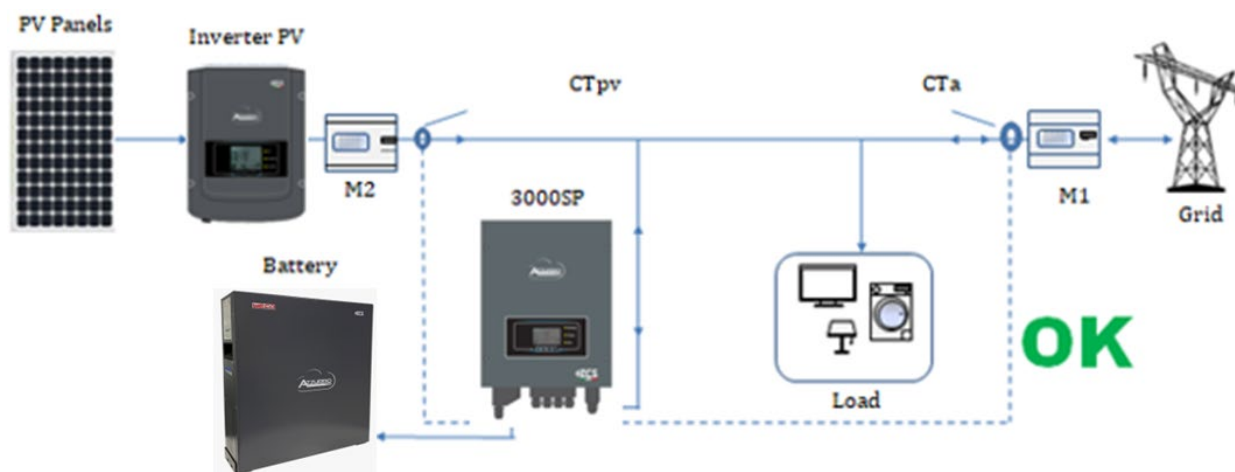


Figura 60 – Posizionamento corretto delle sonde di corrente

Nella figura di seguito si può osservare un errato posizionamento della sonda CTa (lettura dei consumi)

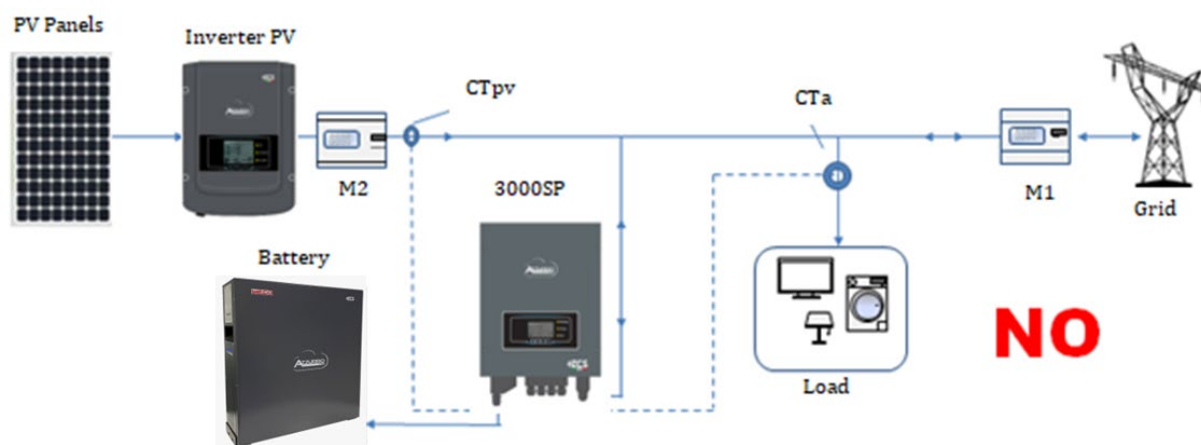


Figura 61 – Posizionamento errato delle sonde di corrente (Lettura Cta delle sole utenze)

In caso di più cavi di fase parallelati direttamente sotto il contatore di scambio è necessario far passare all'interno della sonda CTa tutti i cavi di fase presenti, come mostrato in figura.

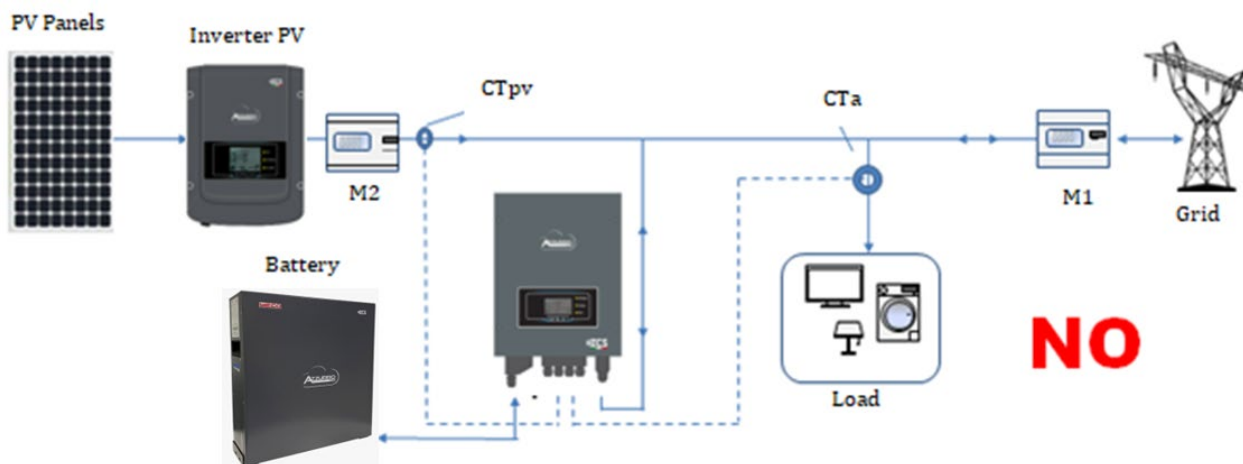


Figura 62 – Posizionamento corretto delle sonde di corrente per impianto con due linee separate

.2. Connessioni alla rete

NOTA: Nel caso non si desideri configurare l'opzione di EPS (Emergency Power Supply) è necessario collegare il cavo di potenza AC solo sulla porta GRID e lasciare la porta LOAD scollegata.

- 1) Allentare le 4 viti (A) del coperchio a destra con un cacciavite a stella (figura sotto).
- 2) Rimuovere la copertura impermeabile (B), allentare i pressacavo (C), quindi rimuovere lo stopper (G).
- 3) Far passare il cavo AC (fase, neutro e messa a terra) attraverso il passacavo GRID, quindi collegare i 3 cavi ai blocchi terminali corrispondenti della morsettiera GRID. (Convenzionalmente: MARRONE - L, BLU - N, GIALLO / VERDE - PE).
- 4) Riposizionare la copertura impermeabile e fissarla con le 4 viti; serrare infine i pressacavo.

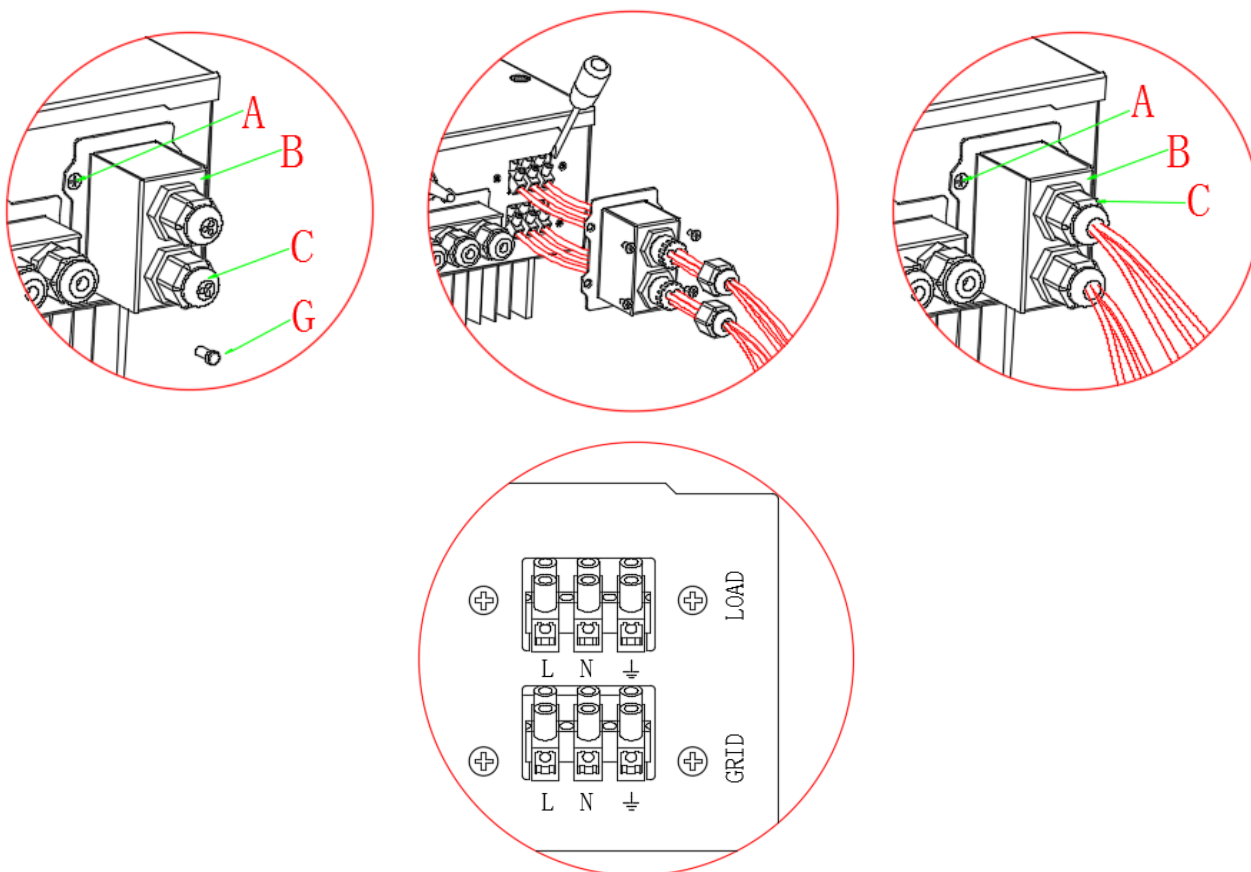


Figura 63 - Connessione del cavo di rete alla morsettiera GRID

.3. Connessioni del carico critico (funzione di EPS)

In caso di interruzione della rete, se la funzione EPS è abilitata e le batterie sufficientemente cariche, l'inverter 3000SP si attiverà in modalità EPS (alimentazione di emergenza), attingendo energia dal pacco batterie e alimentando i carichi prioritari (o critici) tramite la porta LOAD.

L'uscita LOAD deve essere impiegata solo per la connessione del carico critico; dovrà pertanto essere fatta una scelta delle utenze domestiche che si vorranno attivare in caso di black out (ad esempio luci, frigoriferi, freezer, piccoli elettrodomestici). Si sconsiglia di connettere all'uscita LOAD la totalità delle utenze domestiche, poiché sarebbe compromessa la durata e il funzionamento della modalità EPS; in particolare certi carichi, come ad esempio i motori elettrici di alcune pompe, possono richiedere correnti di spunto molto superiori a quelle tollerate dall'inverter, provocando l'interruzione dell'erogazione della potenza.

La funzione EPS richiede l'installazione all'interno dell'impianto di un contattore di potenza AC (teleruttore a doppio scambio 2NC + 2NA), non presente all'interno del kit dell'inverter di accumulo ed acquistabile separatamente presso un rivenditore di materiale elettrico. Tale contattore dovrà essere installato secondo lo schema riportato in figura in modo da collegare nell'ingresso normalmente chiuso i carichi prioritari e la rete elettrica proveniente dal contatore di scambio ed in quello normalmente aperto i carichi prioritari e l'ingresso LOAD dell'inverter di accumulo. In tal modo i carichi critici saranno normalmente alimentati dalla rete elettrica come ogni altra utenza domestica, mentre in caso di black out il contattore commuterà i propri ingressi in modo da alimentare le utenze prioritarie direttamente dalle batterie.

La procedura di connessione dell'ingresso LOAD sulla morsettiera dell'inverter è identica a quella di connessione della porta GRID riportata nel paragrafo 4.3, con la sola differenza che i cavi di fase, neutro e terra dovranno essere connessi alla porta che riporta la dicitura LOAD.

Per maggiori informazioni è possibile consultare l'apposita procedura disponibile sul sito www.zcsazzurro.com.

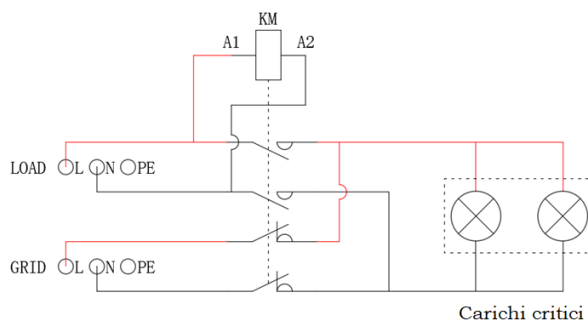


Figura 64 - Schema del contattore di Potenza AC a doppio scambio 2NC + 2NA

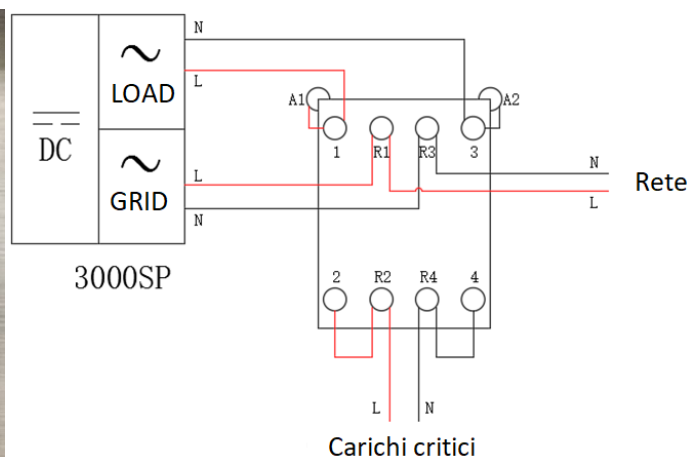
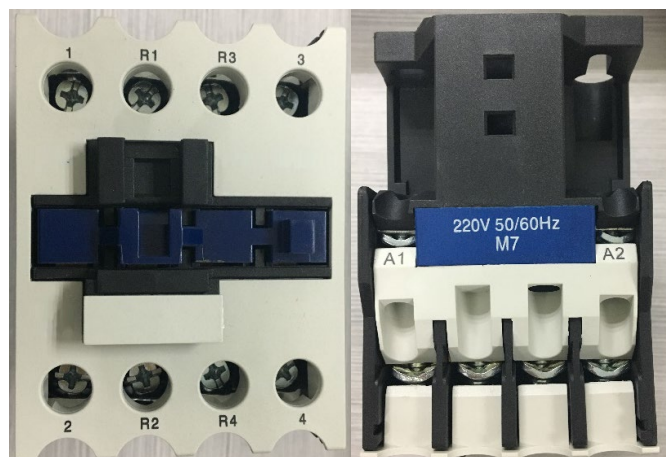


Figura 65 - Vista frontale e dall'alto del contattore di potenza; connessione del contattore all'interno dell'impianto

- Pulsanti e spie luminose

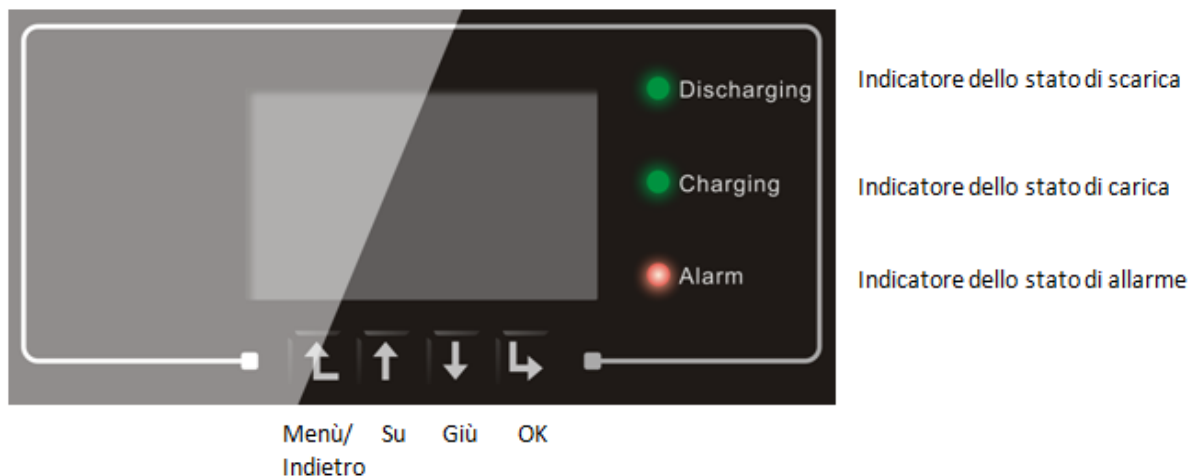


Figura 66 - Pulsanti e spie luminose dell'inverter 3000 SP

.1. Pulsanti

- Premere "Menù/Indietro" per accedere alla schermata precedente o accedere all'interfaccia principale.
- Premere "Su" per l'opzione di menù superiore o il valore + 1.
- Premere "Giù" per l'opzione di menù inferiore o valore - 1.
- Premere "Ok" per selezionare l'opzione del menù corrente o passare alla cifra successiva.

.2. Spie luminose

- Indicatore dello stato di carica (Verde)
 - Quando il sistema è in stato di controllo della carica il LED verde lampeggia;
 - Quando il sistema sta caricando la batteria il LED verde è acceso fisso;
 - Quando il sistema è in allarme (transitorio o permanente) il LED verde è spento.
- Indicatore dello stato di scarica (Verde)
 - Quando il sistema è in stato di controllo della scarica il LED verde lampeggia;
 - Quando il sistema sta scaricando la batteria il LED verde è acceso fisso;
 - Quando il sistema è in allarme (transitorio o permanente) il LED verde è spento.
- Indicatore di allarme (Rosso)
 - Quando il sistema è in allarme (transitorio o permanente) il LED rosso è acceso fisso. Si rende necessario controllare la lista degli eventi correnti.

.3. Stato di funzionamento

Stato di funzionamento	Luce verde di scarica	Luce verde di carica	Luce rossa di allarme
Scarica	Fissa		
Controllo scarica	Intermittente		
Carica		Fissa	
Controllo carica		Intermittente	
Standby	Intermittente	Intermittente	
Stato EPS	Fissa	Fissa	
Allarme			Fissa

• Funzionamento

.1. Controlli preliminari

Si prega di effettuare i seguenti controlli prima della messa in servizio dell'inverter.

- 1) L'inverter 3000SP deve essere fissato saldamente alla staffa di montaggio sulla parete.
- 2) La polarità dei cavi della batteria deve essere corretta e i cavi di potenza devono essere collegati saldamente.
- 3) I cavi GRID/LOAD devono essere collegati saldamente e correttamente alla relativa morsettiera.
- 4) L'interruttore AC deve essere collegato correttamente tra la porta GRID dell'inverter e la rete. L'interruttore automatico AC deve trovarsi su OFF.
- 5) Nel caso di collegamento EPS, il contattore di potenza AC deve essere collegato correttamente.
- 6) Per batterie al litio, assicurarsi che il cavo di comunicazione sia stato collegato correttamente.

.2. Procedura per la prima accensione

1. Spegnerne l'impianto fotovoltaico e qualsiasi altro tipo di generazione energetica da fonte rinnovabile; tale operazione può essere compiuta rimuovendo l'alimentazione AC all'inverter fotovoltaico attraverso l'apposito interruttore di sezionamento installato nell'impianto. In alternativa, l'inverter di produzione può essere sezionato sul lato CC agendo sull'interruttore a bordo dell'inverter o su quello appositamente installato nell'impianto.

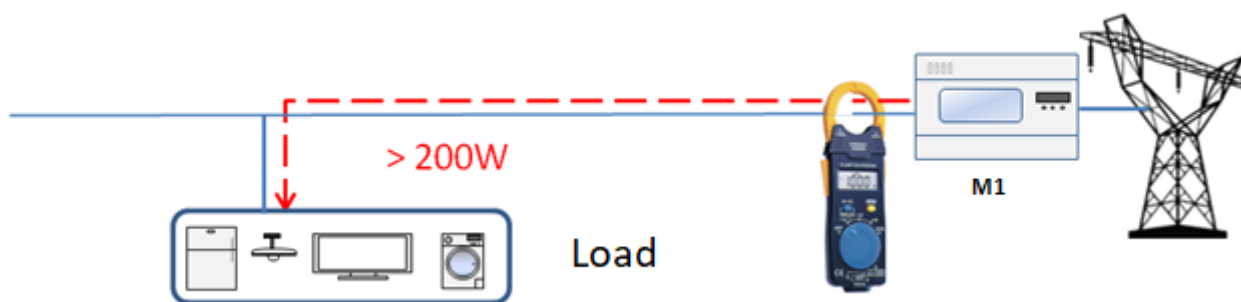


Figura 67 – Verifica assorbimento superiore a 200W

2. Assicurarsi che l'utenza abbia un consumo superiore ai 200 W. Carichi consigliati per questa operazione sono asciugacapelli ($800W < P < 1600W$), stufe elettriche ($1000W < P < 2000W$) e forni ($P > 1500W$). Altri tipi di carichi, quali lavatrici o pompe di calore, pur essendo caratterizzate da un elevato consumo energetico, potrebbero presentare tale assorbimento solo dopo un certo periodo dal momento dell'accensione.
3. Avviare l'inverter di accumulo 3000 SP

- Fornire alimentazione CC all'inverter avviando correttamente le batterie:
Nel caso di batterie Pylontech, posizionare l'interruttore POWER della batteria o (nel caso di più unità) di tutte le batterie, su I (posizione di ON), successivamente premere il pulsante rosso SW esclusivamente della batteria master per circa un secondo; a questo punto si illumineranno in sequenza i led di tutte le batterie e dopo alcuni secondi si spengeranno, ad eccezione del led di funzionamento indicato come RUN.



Figura 68 - Stato della batteria dopo aver posizionato lo switch POWER su ON ed aver premuto il tasto SW

Nel caso di batterie (4k4, 4k4PRO e 5K3) e AZZURRO (AZURRO e AZZURRO PRO), premere il tasto di accensione per circa un secondo; dopo il rilascio di questo, attendere il rumore interno alla batteria relativo alla chiusura del relè. Ripetere l'operazione per tutte le successive batterie presenti nell'impianto.



Figura 69 - Vista pulsante di accensione batteria WeCo

Nel caso di batterie WeCo (4k4-LT e 5K3XP) e AZZURRO (AZURRO e AZZURRO PRO), per poter eseguire la corretta procedura di accensione, assicurarsi che le batterie siano tutte spente (interruttore laterale su 0);



Impostare tutte le batterie, tramite interruttore laterale su 1 senza accenderle (non premere pulsante rotondo metallico), accendere la SOLA batteria master premendo il pulsante fino a quando non si retroillumina il led. Le batterie si accenderanno automaticamente a cascata (ogni modulo si accenderà

automaticamente ed il pulsante laterale lampeggerà per 3 secondi, quindi una luce VERDE fissa confermerà lo stato di accensione di ciascun modulo).

Nel caso di batterie AZZURRO ZSX5120, per poter eseguire la corretta procedura di accensione, assicurarsi che le batterie siano tutte spente (interruttore laterale su 0). Premere 'interruttore e portalo in posizione ON, a questo punto premere il pulsante SW della batteria per accenderla.



- a) Fornire alimentazione AC attraverso l'interruttore di protezione dedicato all'inverter di accumulo. Nel caso siano presenti più interruttori a protezione dell'inverter (ad esempio un interruttore magnetotermico ed un differenziale), tutti devono essere portati su ON per permettere la connessione dell'inverter alla rete.



Figura 70 – Esempio di interruttore AC a protezione dell'inverter

- b) In seguito a queste operazioni si accenderà il display dell'inverter. Al momento dell'accensione, il 3000SP necessita che vengano impostati i seguenti parametri.

1) Data e ora	8)*Tensione min scarica (V)
2) Paese	9)*Corr. Max Scarica (A)
3) Tipo Batteria	10)*Soglia tensione min.
4)*Capacità batteria	11)*Profondità di scarica
5)*Soglia carica max (V)	12)*V a batt. Scariche
6)*Corr. Carica max (A)	13)*V a batt. Piene
7)*Soglia sovratensione	

Nota: da 4)* a 13)* le impostazioni saranno presenti solo se si è scelto l'opzione DEFAULT.

1) Data e ora

Il formato data/ora del Sistema è del tipo "Anno-Mese-Giorno-Ore-Minuti-Secondi"; modificare data e ora tramite i tasti "Su" e "Giù", premere "OK" per confermare e passare al carattere successivo. Una volta completata l'impostazione il sistema passerà automaticamente alla sezione successiva.

2) 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. Una volta completata l'impostazione il sistema passerà automaticamente alla sezione successiva.

Codice	paese
00	Germania VDE AR-N4105
01	CEI 0-21 Interna
02	Australia
03	Spagna RD1699
04	Turchia
05	Danimarca
06	Grecia - continente
07	Paesi Bassi
08	Belgio
09	UK-G59

Codice	paese
12	Polonia
13	Germania BDEW
14	Germania VDE 0126
15	Italia CEI 0-16
16	UK-G83
17	Grecia - isole
18	EU EN 50438
19	EU EN 61727
20	Corea
21	Svezia

Codice	paese
24	Cipro
25	India
26	Filippine
27	Nuova Zelanda
28	America
29	Slovacchia VSD
30	Slovacchia SSE
31	Slovacchia ZSD
32	CEI 0-21 Areti
33-49	Riservato

10	Cina
11	Francia

22	Europa generale
23	CEI 0-21 Esterna

3) Tipo batteria

Tramite i tasti “Su” e “Giù” selezionare la tipologia di batterie collegate al sistema e premere “OK” per confermare. Nel caso vengano utilizzate batterie DARFON (1), PYLON (2), SOLTARO (3), ALPHA.ESS (4) o WeCo (qualora non fosse presente selezionare GENERAL LITHIUM) (5), il setup dell’inverter di accumulo 3000 SP sarà completato e premendo il tasto “OK” si accederà all’interfaccia principale.

.3. Congelamento “FREEZE” sensori di corrente

A partire dalla versione firmware 1.94 è disponibile a display la funzionalità “CT Direction”, che permette un’installazione e configurazione delle sonde di corrente più rapida e corretta.

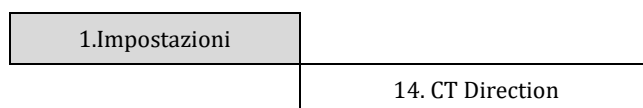


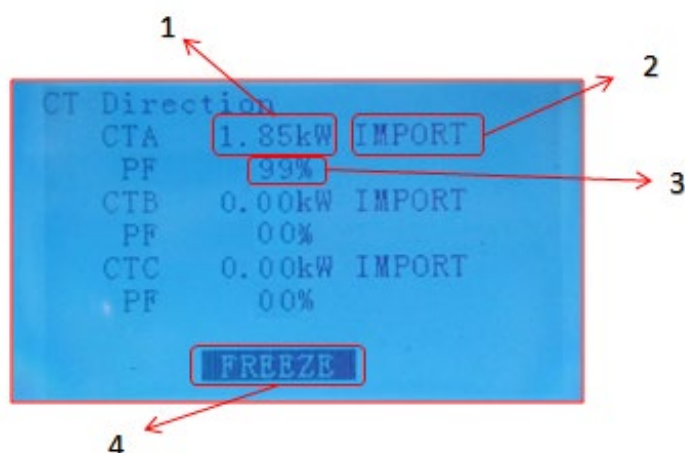
Figura 60 - Menù impostazioni

A tale scopo, una volta avviato l’inverter, seguire i seguenti passaggi:

1. Premere il tasto Esc/Menu (primo partendo da sinistra) per accedere al menu principale
2. Utilizzare il tasto Enter (quarto partendo da sinistra) per accedere al sotto menu “1. Impostazioni” e scorrere con la freccia in basso fino ad evidenziare la voce “CT Direction”. Accedervi col tasto Enter.

Inserire la password **0001** impiegando i tasti freccia in alto e freccia in basso per modificare di un’unità il valore evidenziato ed il tasto Enter per passare al valore successivo.

3. Si presenterà una schermata simile alla seguente



1	Potenza letta dal CTa
2	Verso del flusso di potenza: • IMPORT→ dalla rete all'utenza • EXPORT→ dall'utenza alla rete
3	Sfasamento fra tensione e corrente della fase dove è posizionato il CT
4	Indica lo stato dei sensori di corrente: • UNFREEZE→ verso non bloccato • FREEZE→ verso bloccato

Figura 71 – Schermate relative al sotto menu CT Direction

Le tre righe riportano, le informazioni relative agli ingressi dei CT, la lettura della potenza rilevata, la direzione di questa ed il Power Factor; ad esempio in figura è riportata una lettura della sonda CTa pari a 1.85 kW importati dalla rete verso l'utenza; il Power Factor indica in questo caso lo sfasamento della corrente rilevata rispetto alla.

Si richiede di accertarsi all'accensione (ovvero durante il tempo di attesa iniziale) che sulla tre fase CTa sia presente una potenza superiore a 200W in condizioni di IMPORT per direzionare correttamente la sonda con un valore di Power Factor superiore al 90%.

4. Quando si saranno realizzate le adeguate condizioni di avvio (potenza importata > 200 W e PF > 90% su tutte le fasi) sarà possibile "congelare" questa situazione in modo da non doverla ripetere per futuri riavvii dell'impianto.
 - a. Premere il secondo tasto ↑ per far comparire la scritta FREEZE in basso
 - b. Premere il tasto ENTER per confermare

Si attiverà quindi l'opzione FREEZE che blocca il direzionamento della sonda facilitando i successivi avvii della macchina.

Nel caso di errore durante la procedura di avvio e ed errato direzionamento della sonda, è possibile annullare l'operazione di FREEZE semplicemente accedendo al menu CT direction e

cambiando l'opzione FREEZE in UNFREEZE utilizzando il tasto freccia in alto e confermando col tasto ENTER.

5. Si potrà quindi uscire dal menu col tasto ESC/MENU per tornare all'interfaccia principale. La procedura di primo avvio è adesso completata e non dovrà essere ripetuta per futuri riavvii della macchina.
6. A questo punto sarà possibile accedere il fotovoltaico al fine di farlo produrre.



Figura 72 – Accensione inverter fotovoltaico

4. Menù

Dalla schermata principale premere il pulsante “Menù/Indietro” per accedere al menù principale. Il menù principale contiene cinque diverse opzioni:

Menù principale	
1. Impostazioni	1. Enter Setting
2. Lista eventi	2. Event List
3. Info sistema	3. System Info
4. Aggiornamento Software	4. Software Update
5. Statistiche energia	5. Energy Statistics

.4.1. Impostazioni (Enter setting)

1.Impostazioni		
	1.Parametri Batteria	9.Modalita EPS
	2.Elimina Dati Energia	10.Controllo Interfaccia logica
	3.Elimina eventi	11.Autotest
	4.Imposta paese	12.Modalità di lavoro
	5.Selez. Indir. Comunicaz.	13.Fattore di scala CTpv
	6.Abilita Cambio Paese	14. CT Direction
	7.Lingua	15.Imposta Param. Sicurezza
	8.Data e ora	

1. Parametri batteria

1.Parametri Batteria		
	1.Tipo Batteria	7.Corr. max scarica (A)
	2*.Capacità Batteria	8*. Soglia tensione min
	3.Profondità Scarica	9.Tensione min scarica(V)
	4.Corr. carica max (A)	10*.V a batt. scariche (V)
	5.Soglia sovratensione	11*.V a batt. piene(V)
	6.Soglia carica max(V)	12.Salvare

Nota: le impostazioni 2*/8*/10*/11* sono accessibili solo per batterie di tipo DEFAULT.

Premere il pulsante “Menù/Indietro” per accedere al menù principale, poi premere il pulsante “OK” per accedere al menù “1.Impostazioni”, quindi premere “OK”. Adesso premere il tasto “OK” per accedere al menù “1.Parametri batteria”; apparirà a display l’indicazione “Inserire PWD!”, premere quindi “OK” per inserire la password (utilizzare “Su” e “Giù” per scegliere la cifra e “OK” per passare al carattere seguente):

- per impostazioni standard inserire “0001”
- per impostazioni avanzate (consigliato per installatori) inserire “0715”

Se dovesse comparire a display l'indicazione "Errore, riprova!", premere il tasto "Menù/Indietro" e digitare ancora la password.

Dopo aver inserito la password dovrà essere scelto il tipo di batterie impiegate nell'impianto:

1) Tipo batteria

Scorrere utilizzando i tasti "Su" e "Giù" per selezionare il tipo di batteria in uso. Premere "OK" per confermare l'impostazione ed attendere che sul display compaia l'indicazione "OK". Nel caso si adottino le batterie al litio Pylontech, fornite assieme all'inverter nel kit di accumulo, selezionare l'opzione "PYLON". Nel caso si adottino batterie al litio WeCo, selezionare l'opzione "WeCo" o "GENERAL LITHIUM".

Si aprirà adesso un menù dove sarà possibile impostare le seguenti opzioni:

2) Capacità Batteria (solo per batterie di tipo DEFAULT)

Selezionare "2. Capacità Batteria" e premere "OK" per impostare la capacità della batteria o del sistema di batterie espressa in Ah. Premere i tasti "Su" e "Giù" per cambiare il valore della capacità. Premere "OK" per passare al carattere successivo e confermare l'impostazione; attendere che sul display compaia l'indicazione "OK". Nell'impostazione di tale parametro fare riferimento alla relativa scheda tecnica della batteria impiegata.

3) Profondità di scarica

Profondità di scarica
50%
Profondità di scarica
EPS
80%

Selezionare "3. Profondità Scarica" e premere "OK" per entrare nel menù di impostazione della profondità di scarica. Premere i tasti "Su" e "Giù" per cambiare il valore della profondità di scarica sia in modalità di funzionamento regolare che in caso di EPS in base alla tipologia di batterie adottate. Premere "OK" per passare al carattere successivo e confermare l'impostazione; attendere che sul display compaia l'indicazione "OK".

La profondità di scarica indica la percentuale del livello della batteria effettivamente impiegata; ad esempio, una profondità di scarica dell'80% permetterà di compiere cicli tra il 20% e il 100% del livello di carica della batteria.

È inoltre possibile impostare diversi valori di profondità di scarica per il funzionamento standard ed EPS; Ad esempio è possibile impostare: profondità di scarica = 50% e profondità di scarica EPS = 80%. In questo caso quando sarà presente la connessione alla rete elettrica, l'inverter di accumulo 3000SP non preleverà energia dalle batterie se il livello di carica sarà inferiore al 50%. Nel caso di blackout, l'inverter di accumulo 3000SP lavorerà in modalità EPS (se questa è stata precedentemente impostata) e si manterrà in modalità di scarica finché il livello di carica delle batterie non sarà sceso al 20%.

4) Corrente di carica massima (A)

Selezionare “4. Corrente di carica massima (A)” e premere “OK” per entrare nel menù di impostazione della massima corrente di carica. Premere i tasti “Su” e “Giù” per cambiare il valore della massima corrente di carica. Premere “OK” per passare al carattere successivo e confermare l'impostazione; attendere che sul display compaia l'indicazione “OK”. Nell'impostazione di tale parametro per batterie Pylontech, fare riferimento alla tabella del paragrafo 6.2; per modelli diversi di batterie, fare riferimento alla relativa scheda tecnica.

5) Soglia di sovratensione

Selezionare “5. Soglia sovratensione” e premere “OK” per entrare nel menù di impostazione della tensione di protezione per sovratensione. Premere i tasti “Su” e “Giù” per cambiare il valore della tensione di protezione per sovratensione. Premere “OK” per passare al carattere successivo e confermare l'impostazione; attendere che sul display compaia l'indicazione “OK”. Nell'impostazione di tale parametro per batterie Pylontech, fare riferimento alla tabella del paragrafo 6.2; per modelli diversi di batterie, fare riferimento alla relativa scheda tecnica.

6) Soglia carica massima (V)

Selezionare “6. Tensione min Scarica (V)” e premere “OK” per entrare nel menù di impostazione della minima tensione di scarica. Premere i tasti “Su” e “Giù” per cambiare il valore della minima tensione di scarica. Premere “OK” per passare al carattere successivo e confermare l'impostazione; attendere che sul display compaia l'indicazione “OK”. Nell'impostazione di tale parametro per batterie Pylontech, fare riferimento alla tabella del paragrafo 6.2; per modelli diversi di batterie, fare riferimento alla relativa scheda tecnica.

7) Corrente di scarica massima (A)

Selezionare “7. Corr. Max Scarica (A)” e premere “OK” per entrare nel menù di impostazione della massima corrente di scarica. Premere i tasti “Su” e “Giù” per cambiare il valore della massima corrente di scarica. Premere “OK” per passare al carattere successivo e confermare l'impostazione; attendere che sul display compaia l'indicazione “OK”. Nell'impostazione di tale parametro per batterie Pylontech, fare riferimento alla tabella del paragrafo 6.2; per modelli diversi di batterie, fare riferimento alla relativa scheda tecnica.

8) Soglia di tensione minima (Solo per batterie di tipo DEFAULT)

Selezionare “8. Soglia tensione min” e premere “OK” per entrare nel menù di impostazione della tensione di protezione per bassa tensione. Premere i tasti “Su” e “Giù” per cambiare il valore della tensione di protezione per bassa tensione. Premere “OK” per passare al carattere successivo e confermare l'impostazione; attendere che sul display compaia l'indicazione “OK”. Nell'impostazione di tale parametro fare riferimento alla relativa scheda tecnica della batteria impiegata.

9) Tensione minima di scarica

Selezionare “9. Tensione min scarica (V)” e premere “OK” per entrare nel menù di impostazione della minima tensione di scarica. Premere i tasti “Su” e “Giù” per cambiare il valore della minima tensione di scarica. Premere “OK” per passare al carattere successivo e confermare l'impostazione; attendere che sul display compaia l'indicazione “OK”. Nell'impostazione di tale parametro per batterie Pylontech, fare riferimento alla tabella del paragrafo 6.2; per modelli diversi di batterie, fare riferimento alla relativa scheda tecnica.

10) Tensione a batterie scariche (Solo per batterie di tipo DEFAULT)

Selezionare “11. V a batt. scariche (V)” e premere “OK” per entrare nel menù di impostazione della tensione di batteria completamente scarica. Premere i tasti “Su” e “Giù” per cambiare il valore della tensione di batteria completamente scarica. Premere “OK” per passare al carattere successivo e confermare l'impostazione; attendere che sul display compaia l'indicazione “OK”. Nell'impostazione di tale parametro fare riferimento alla relativa scheda tecnica della batteria impiegata.

Nota: Questa impostazione ha un ruolo particolarmente importante per batterie al piombo acido, mentre la sua importanza è limitata per le batterie al litio dotate di BMS.

11) Tensione a batterie piene (Solo per batterie di tipo DEFAULT)

Selezionare “11. V a batt. piene(V)” e premere “OK” per entrare nel menù di impostazione della tensione di batteria completamente carica. Premere i tasti “Su” e “Giù” per cambiare il valore della tensione di batteria completamente carica. Premere “OK” per passare al carattere successivo e confermare l'impostazione; attendere che sul display compaia l'indicazione “OK”. Nell'impostazione di tale parametro fare riferimento alla relativa scheda tecnica della batteria impiegata.

Nota: Questa impostazione ha un ruolo particolarmente importante per batterie al piombo acido, mentre la sua importanza è limitata per le batterie al litio dotate di BMS.

12) Salvare

Selezionare “Salvare” e premere “OK” per salvare tutti i parametri impostati.

2. Elimina dati energia

Selezionare “2. Elimina dati energia” e premere “OK”. A display apparirà l'indicazione “Immettere PWD!”, premere “OK” per digitare la password “0001” utilizzando i tasti “Su” e “Giù” per scegliere la cifra e “OK” per passare alla cifra seguente. Se dovesse comparire a display l'indicazione “Errore, riprova!”, premere il tasto “Menù/Indietro” e digitare nuovamente la password. Quando la password digitata sarà corretta il menù di azzeramento statistiche si aprirà e saranno automaticamente cancellati i dati relativi all'energia prodotta e consumata presenti nell'apposita sezione del menù principale.

3. Elimina eventi

Selezionare “3. Elimina eventi” e premere il tasto “OK” due volte per completare l'azzeramento degli eventi registrati; in tal modo saranno cancellati gli errori registrati nella memoria dell'inverter. Attendere che a display appaia l'indicazione “OK” per premere il tasto “Menù/Indietro” e tornare al menù precedente.

4. Imposta Paese

Selezionare “4. Imposta Paese”, e premere il tasto “OK” per accedere al menù di impostazione della normativa nazionale. Premere “OK” e nel caso appaia l'indicazione “Impostazione disabilitata”, portarsi al punto “6. Abilita Cambio Paese” per abilitare questa funzione. Con la funzione abilitata ripetere i passaggi descritti in precedenza ed impostare il codice relativo alla normativa nazionale desiderata. Premere il tasto “OK” e attendere che a display appaia l'indicazione “OK”.

Per maggiori informazioni e per conoscere le normative dei paesi presenti a bordo dell'inverter, fare riferimento al relativo paragrafo.

5. Seleziona indirizzo comunicazione

Selezionare "5. Selez. Indir. Comunicaz." e premere il tasto "OK" per entrare nel menù di selezione dell'indirizzo di comunicazione. Premere i tasti "Su" e "Giù" per cambiare il primo carattere, premere OK per andare al successivo e confermare. Dopo aver impostato l'indirizzo e premere OK. L'indirizzo di comunicazione indica l'indirizzo con cui l'inverter invia i propri dati al server di monitoraggio. nel caso di singolo inverter, viene impiegato l'indirizzo 01; nel caso si voglia estendere il monitoraggio a più inverter di accumulo 3000SP, verranno utilizzati indirizzi di comunicazione progressivi.

Nota: assicurarsi che l'indirizzo inserito non sia mai 00.

6. Abilita Cambio Paese

Selezionare "6. Abilita Cambio Paese" e premere "OK". A display apparirà l'indicazione "Immettere PWD!", premere "OK" per inserire la password. Digitare la password "0001" utilizzando i tasti "Su" e "Giù" per scegliere la cifra e "OK" per passare alla cifra seguente. Se dovesse comparire a display l'indicazione "Errore, riprova!", premere il tasto "Menù/Indietro" e digitare nuovamente la password. È necessario effettuare tale operazione, qualora si voglia modificare il codice Paese e questo non sia stato cambiato nelle ultime 24 ore.

7. Lingua

Selezionare "7. Lingua" e premere "OK" per accedere al menù di selezione lingua. Scegliere la lingua utilizzando i tasti "Su" e "Giù", quindi premere "OK".

Un metodo più rapido per cambiare la lingua del menù è quello di premere il tasto "Menù/Indietro" ed il tasto "OK" contemporaneamente.

Nel versione firmware V1.90 le lingue disponibili sono cinese, inglese, italiano, francese, tedesco, slovacco e ucraino; futuri aggiornamenti firmware possono aggiungere ulteriori lingue.

8. Data e ora

Selezionare "8. Data e ora" e premere "OK" per accedere al menù di impostazione data/ora. Impostare data e ora utilizzando i tasti "Su" e "Giù", quindi premere "OK" per passare al carattere successivo e confermare. Data e ora sono espressi nel formato 20AA - MM - GG OO:MM:SS. La data e l'orario sono visibili in basso a sinistra nell'interfaccia principale.

La corretta impostazione di tale menù è di fondamentale importanza nel caso si voglia impostare la modalità di lavoro %Carica (per maggiori informazioni, vedere il paragrafo 12 del presente capitolo).

9. Modalità EPS (Emergency Power Supply)

Selezionare "9. Imposta modalità EPS" e premere "OK" per accedere al menù di impostazione della modalità EPS. Apparirà a display la seguente schermata.

9. Imposta modalità EPS	1. Impostazione EPS	1. Abilita EPS
		2. Disabilita EPS
	2. Imposta tempo avvio EPS	***s

Selezionare il menù “1. Impostazione EPS” e premere “OK” per accedervi; selezionare con i tasti “Su” e “Giù” l’opzione desiderata tra Abilita EPS e Disabilita EPS, poi premere “OK” per confermare.

Se impostata l’opzione Abilita EPS, selezionare il menù “2. Imposta tempo avvio EPS” e premere “OK”; utilizzando i tasti “Su” e “Giù” per cambiare la cifra e “OK” per passare a quella successiva, impostare il tempo dopo il quale entrerà in funzione la modalità EPS dal momento in cui sarà venuta a mancare la tensione AC. Tale valore può essere impostato in un range compreso tra 1 e 999 secondi.

Per maggiori informazioni sulla modalità EPS, fare riferimento all’apposita procedura.

10. Controllo DRMs0 (solo per il mercato australiano)

Selezionare “10. Controllo DRMs0” e premere “OK”. A display apparirà l’indicazione “Immettere PWD!”, premere “OK” per digitare la password “0001” utilizzando i tasti “Su” o “Giù” per scegliere la cifra e “OK” per passare alla cifra seguente. Se dovesse comparire a display l’indicazione “Errore, Riprova!”, premere il tasto “Menù/Indietro” e digitare nuovamente la password. Quando la password digitata sarà corretta si aprirà il menù di impostazione Controllo DRMs0. Selezionare “1. Abilita DRMs0” oppure “2. Disabilita DRMs0” qualora si voglia abilitare o disabilitare tale funzione. Premere “OK” e attendere che a display appaia la scritta “OK”.

Nota: tale impostazione è impiegata solo in paese in cui è in vigore la normativa australiana; deve pertanto essere trascurato in tutte le altre situazioni.

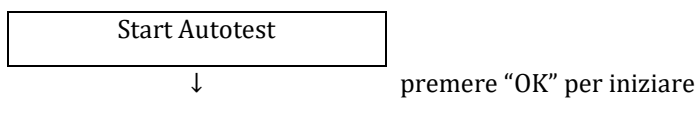
11. Autotest

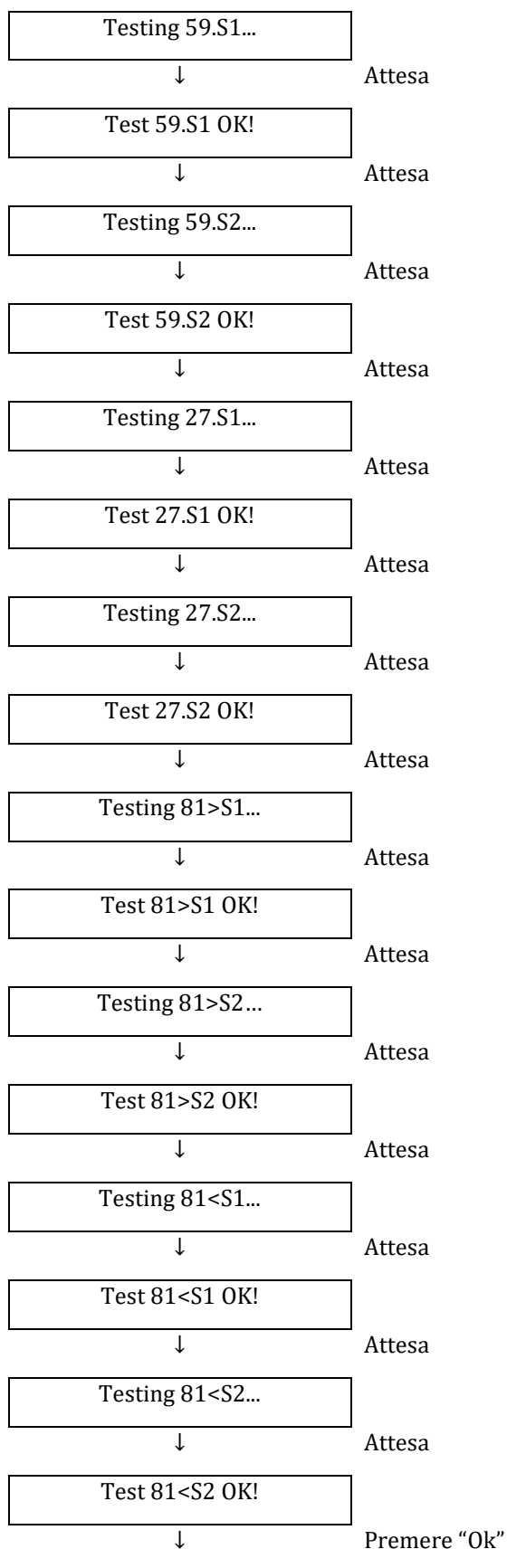
Seleziona “11. Autotest” e premere “OK” per accedere all’interfaccia di autotest. Nota: tale impostazione è impiegata solo nel mercato italiano ed è pertanto visibile solamente se viene impostato il codice paese 01 o 15.

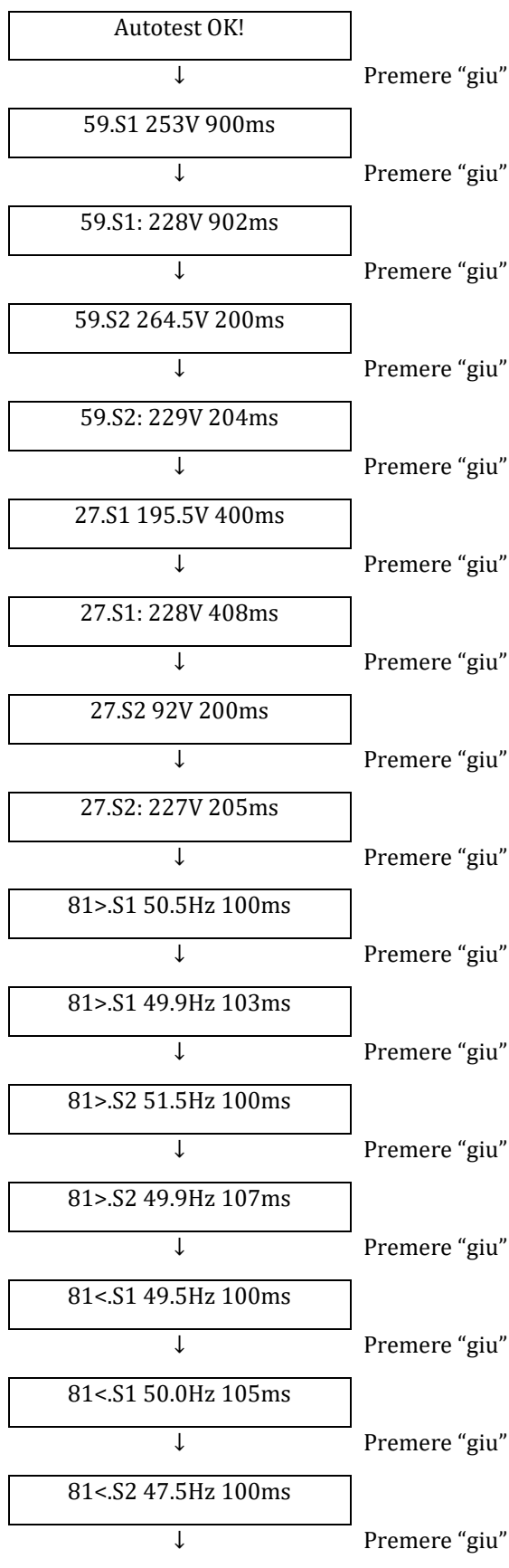
11.Autotest	
	1.Autotest Fast
	2.Autotest STD
	3.Imposta tempo PF
	4.Imposta tempo QV
	5.Abilita 81.S1

1) Autotest Fast

Selezionare “1. Autotest Fast”, quindi premere “OK” per iniziare l’autotest veloce che verrà eseguito automaticamente e richiederà circa 15 minuti. Saranno mostrate a display le seguenti schermate.







81<.S2 50.1Hz 107ms

2) Autotest STD

Selezionare “2. Autotest STD” e premere il tasto “OK” per avviare l’autotest standard. La procedura di test è la stessa dell’Autotest fast con la differenza che i tempi di attesa sono più lunghi (circa 45 minuti) a causa dell’attesa di 300 secondi tra una prova e l’altra.

3) Imposta tempo PF

Selezionare “3. Imposta tempo PF” e premere il tasto “OK” per accedere al menù di impostazione. Il display mostrerà l’indicazione seguente:

Set : *.*** s

*.*** rappresenta il tempo da impostare in secondi. Utilizzare i tasti “Su” e “Giù” per impostare il valore desiderato. Premere “OK” e attendere che a display compaia l’indicazione “OK”.

La presente funzione, richiesta da diverse normative per inverter connessi alla rete elettrica, permette di variare la potenza attiva in funzione della frequenza di rete in base ai requisiti delle normative locali.

L’opzione permette di impostare il tempo (espresso in secondi) di ritardo con cui interviene la variazione della potenza P.

4) Imposta tempo QV

Selezionare “4. Imposta tempo QV” e premere il tasto “OK” per accedere al menù di impostazione. Il display mostrerà l’indicazione seguente:

Set : ** s

** rappresenta il tempo da impostare in secondi. Utilizzare i tasti “Su” e “Giù” per impostare il valore desiderato. Premere “OK” e attendere che a display compaia l’indicazione “OK”.

La presente funzione, richiesta da diverse normative per inverter connessi alla rete elettrica, permette di variare la potenza reattiva in funzione della tensione di rete in base ai requisiti delle normative locali.

L’opzione permette di impostare il tempo (espresso in secondi) di ritardo con cui interviene la variazione della potenza Q.

5) Abilita 81.S1

Selezionare “5. Abilita 81.S1” e premere “OK”. Selezionare “1. Abilita 81.S1” oppure “2. Disabilita 81.S1” qualora si voglia abilitare o disabilitare tale funzione. Premere “OK” e attendere che sul display appaia l’indicazione “OK”.

Tale funzione abilita le soglie restrittive di frequenza richieste in alcuni casi dalle normative locali.

12. Modalità di lavoro

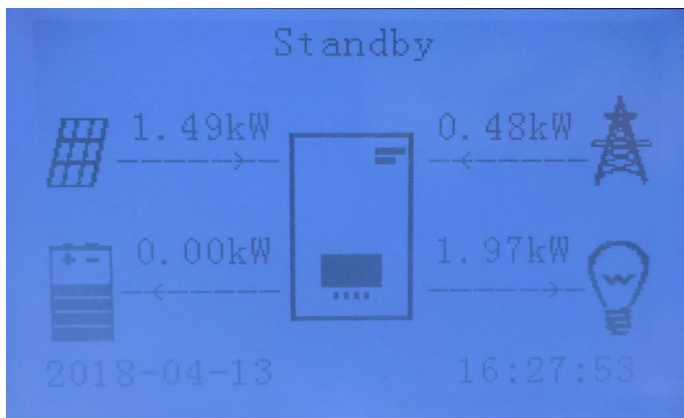
Seleziona "12. Modalità di lavoro" e premere "OK" per accedere all'interfaccia di impostazione della modalità di lavoro.

12.Modalità di lavoro	di
	1.Imposta Modalità auto
	2.Imposta Modalità %carica
	3.Imposta Modalità oraria
	4.Imposta Modalità passiva

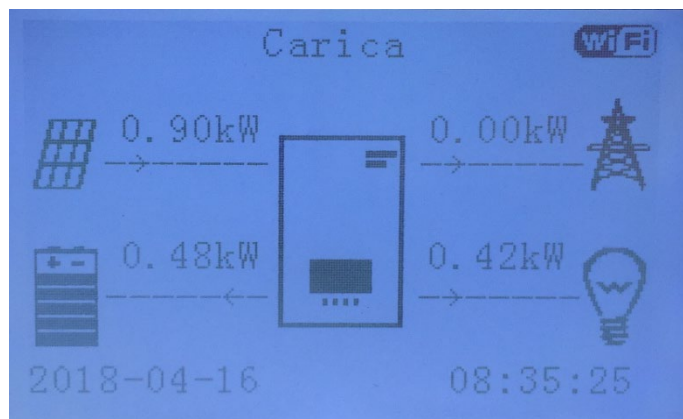
1) Imposta Modalità auto

Selezionare "1. Imposta Modalità auto" e premere il tasto "OK" per impostare la modalità automatica. In questa modalità il dispositivo stabilirà automaticamente l'inizio e la fine della carica per assicurare che l'energia immagazzinata nella batteria e lo stato di carica della stessa siano ottimali. Di seguito è riportato un esempio del funzionamento del sistema in modalità automatica.

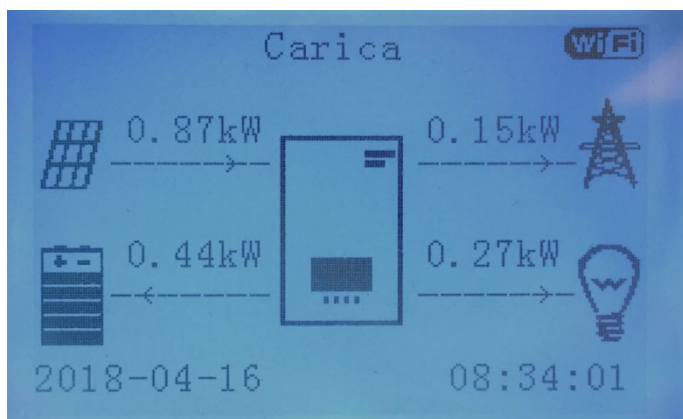
Fino a quando l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico sarà minore di quella richiesta dai carichi (o la sua differenza sia $< 100W$), il 3000SP resterà nello stato di Standby.



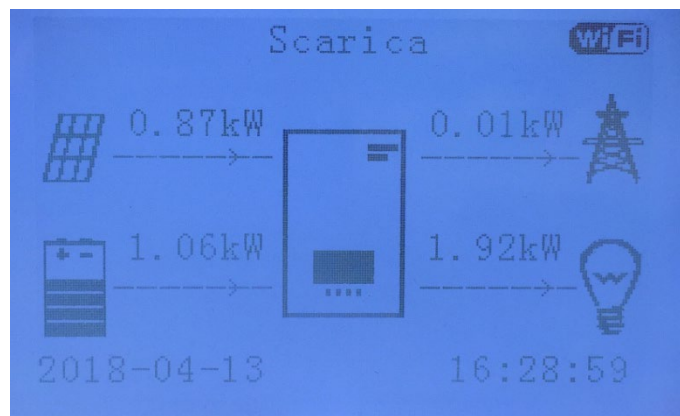
Quando l'energia dall'impianto fotovoltaico sarà maggiore di quella richiesta dai carichi, il 3000SP darà priorità alla carica della batteria con l'energia in eccesso.



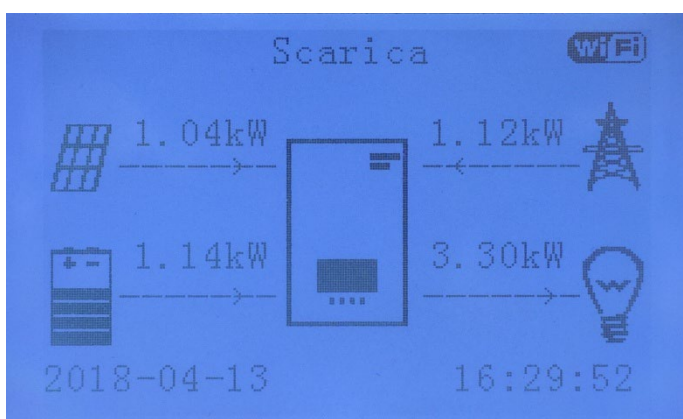
A batteria completamente carica (o quando l'energia di ricarica viene limitata), l'energia in eccesso verrà esportata in rete.



Quando l'energia dall'impianto fotovoltaico sarà di nuovo minore di quella richiesta dai carichi il sistema utilizzerà per prima l'energia immagazzinata nella batteria.



Quando la somma dell'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico e fornita dalla batteria sarà minore di quella richiesta dai carichi, la mancante sarà prelevata dalla rete.



Premendo il tasto "Giù" dal menù principale sarà possibile accedere alle informazioni istantanee sul funzionamento del 3000SP.

Rete (V) :..... 229.9V
Rete (A) :..... 5.07A
Frequenza :..... 49.98Hz
Batteria (V) :..... 50.3V
Corrente Carica :..... 0.00A
Corrente Scarica :..... 25.08A
Livello Carica :..... 99%
Cicli Batteria :..... 0003T
Temp. Batteria :..... 23°C

Di seguito le informazioni e i valori istantanei visibili premendo il tasto "Giù" quando ci si trova nell'interfaccia principale.

Rete (V)	Indica la tensione della rete elettrica espressa in Volt
Rete (A)	Indica la corrente scambiata con la rete in Ampere (il simbolo - davanti alla cifra indica una cessione di potenza alla rete)
Frequenza	Indica la frequenza della rete elettrica espressa in Hertz
Batteria (V)	Indica la tensione del pacco batterie espressa in Volt
Corrente Carica	Indica la corrente con cui si sta attualmente caricando il pacco batterie

Corrente Scarica	Indica la corrente con cui si sta attualmente scaricando il pacco batterie
Livello Carica	Indica la percentuale di carica del pacco batterie
Cicli Batteria	Indica il numero di cicli completi di carica e scarica eseguiti dal pacco batterie
Temp. Batteria	Indica la temperatura misurata sulle celle del pacco batterie

2) Imposta Modalità %Carica

Selezionare "2. Imposta Modalità %Carica" e premere il tasto "OK" per accedere al menù di impostazione %Carica. In questa modalità l'utente può selezionare uno o più intervalli di tempo (sia orari che giornalieri) durante i quali alla batteria sarà imposta una carica forzata, prelevando anche energia dalla rete elettrica nel caso quella fornita dal fotovoltaico non sia sufficiente. Potrà inoltre essere impostato il livello di massima carica (SOC) e la potenza con cui la batteria verrà ricaricata.

Imposta modalità %Carica			
Rules. 0: Abilita			
Da	A	SOC	Carica
	21h00m - 06h00m	090%	
	1000W		
Data effettiva			
Dic. 22 - Mar. 21			
Giorni settimanali			
Lun. Mar. Mer. Gio. Ven. Sab. Dom.			

3) Imposta Modalità oraria

Selezionare "3. Imposta Modalità oraria", quindi premere "OK" per accedere all'interfaccia della modalità di carica e scarica impostata. In questa modalità è possibile selezionare un periodo di carica e uno di scarica forzata della batteria, oltre alla potenza con cui queste operazioni saranno effettuate.

Nota: normalmente questa modalità viene utilizzata per operazioni di verifica di corretta carica e scarica dell'inverter 3000SP. È pertanto sconsigliato impostare questa modalità durante il normale funzionamento dell'impianto. Di seguito un esempio di schermata.

Inizio carica	22 h 00 m
Fine carica	05 h 00 m

Potenza carica	2000 W
Inizio scarica	14 h 00m
Fine scarica	16 h 00m
Potenza scarica	2500 W

4) Imposta Modalità passiva

Selezionare "4. Imposta Modalità passiva ", quindi premere " OK ".

Per informazioni più dettagliate, richiedere all'assistenza tecnica una copia del protocollo di comunicazione in modalità passiva.

13. Impostazione Parametri di sicurezza

Selezionare "13. Imposta Param. Sicurezza" e premere "OK"; verrà visualizzata la schermata "inserire password". Immettere la password "0001" utilizzando i tasti "Su" o "Giù" per modificare la cifra e "OK" per passare alla cifra successiva e confermare.

Tale opzione viene utilizzata per impostare diversi parametri di inizializzazione, tensione e frequenza in modo da adattare l'inverter a siti di installazione in cui vengono richieste soglie diverse da quelle previste nelle normative nazionali.

Per modificare ad esempio i parametri e le soglie di tensione e frequenza, è necessario fare richiesta via mail all'assistenza tecnica degli appositi file di testo. Saranno così inviati gli appositi file .TXT, che andranno copiati nella directory principale della scheda SD (per una procedura più dettagliata su come estrarre la SD card, fare riferimento al capitolo relativo); una volta reinserita la SD nell'apposito slot, premere "Su" o "Giù" per selezionare all'interno del menù in questione:

1. Imposta Param. Avvio
2. Imposta V sicurezza
3. Imposta Hz sicurezza

premere "OK" ed attendere che a display appaia la scritta "OK".

Nota: per maggiori informazioni e per richiedere i file di aggiornamento del firmware, contattare il servizio tecnico azzurro ZCS tramite numero verde [800 727464](tel:800727464) (disponibile solo in Italia).

.4.2. Lista eventi (Event list)

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

Per accedere alla lista degli eventi, in cui sono riportate le informazioni circa gli errori avvenuti all'inverter, è necessario riportarsi sull'interfaccia principale e premere il tasto "Menù/Indietro", scorrere con la freccia in basso fino al punto "2. Lista eventi" ed accedervi con il tasto "OK". A questo punto sarà possibile accedere sia all'elenco degli eventi correnti che alla lista di tutti gli eventi presenti nella cronologia dell'inverter 3000SP.

1) Lista eventi attuale

Selezionare "1. Lista eventi attuale" e premere "OK" per accedere alle informazioni sugli errori attualmente presenti nell'inverter; in particolare sarà possibile visualizzare il numero di errori, il codice di identificazione, la data e l'orario in cui questi sono avvenuti. Nella successiva tabella è riportato un esempio di schermata.

ID eventi	Tempo intervento
1. ID02	2018-03-16 09:56
2. ID03	2018-03-16 09:56

2) Storico lista eventi

Selezionare "2. Storico lista eventi" e premere "OK" per accedere alle informazioni sulla cronologia degli errori presenti in memoria; in particolare sarà possibile visualizzare il numero di errori, il codice di identificazione, la data e l'orario in cui questi sono avvenuti. Con i tasti "Su" e "Giù" sarà possibile passare da una schermata all'altra per visualizzare tutti gli errori. Nella successiva tabella è riportato un esempio di schermata.

ID eventi	Tempo intervento
1. ID02	2018-03-16 09:56
2. ID03	2018-03-16 09:56
3. ID85	2018-03-05 21.45
4. ID52	2018-02-24 08.12
5. ID98	2018-02-15 17.34

.4.3. Info sistema (System information)

Per accedere alla schermata delle informazioni generali dell'impianto, è necessario riportarsi sull'interfaccia principale e premere il tasto "Menù/Indietro", scorrere con la freccia in basso fino al punto "3. Info sistema" ed accedervi con il tasto "OK". Si accederà così all'interfaccia delle informazioni riguardanti l'inverter e le batterie e si potrà scorrere con le frecce "Su" e "Giù" per visualizzare tutte le schermate. Nella successiva tabella è riportato un esempio di schermata .

Nota: il numero ed il tipo di informazioni può variare a seconda del modello di batterie impostato

3.Info sistema			
	Info sistema (1)	Seriale	Numero di serie della macchina
		Versione Software	Versione del software installato
		Versione Hardware	Versione dell'hardware
		Indirizzo RS485	Indirizzo di comunicazione wifi
	Info sistema (2)	Paese	Codice paese per la normativa in vigore

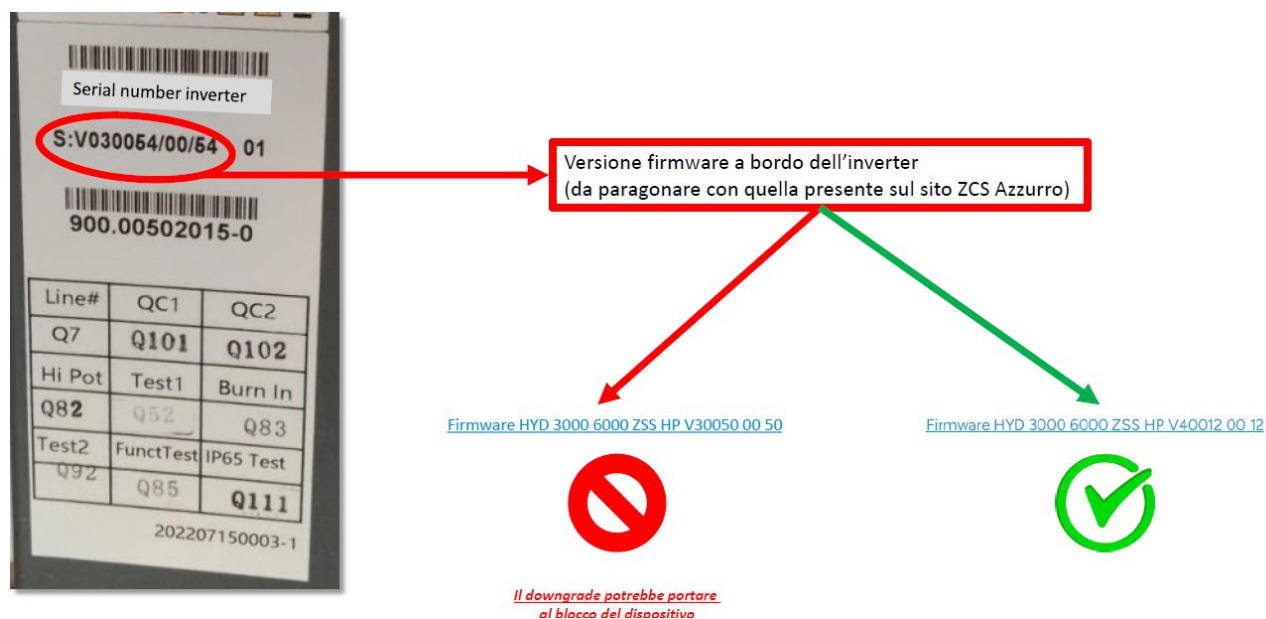


	Codice Servizio	Versione del firmware installato
	EPS	Informazione sulla modalità EPS
	Modalità di lavoro	Informazione sulla modalità di lavoro
Info sistema (3)	Controllo DRMs0	Informazione sulla modalità DRMs0
	Imposta tempo PF	Ritardo alla risposta in frequenza
	Imposta tempo QV	Ritardo alla risposta in tensione
	Fattore Potenza	Valore del fattore di potenza
Parametri batteria (1)	Tipo Batteria	Modello di batteria impostato
	Capacità batteria	Capacità della batteria in Ah
	Profondità Scarica	Percentuale di scarica della batteria
	Corr. Carica max (A)	Massima corrente di carica in A
Parametri batteria (2)	Soglia sovratensione	Valore di tensione massima (protezione)
	Soglia carica max (V)	Valore di tensione massima (carica)
	Corr. Max scarica (A)	Massima corrente di scarica in A
	Tensione min scarica (V)	Valore di tensione minima (protezione)
Parametri batteria (3)	Soglia tensione min	Valore di tensione minima (scarica)
	V a batt. Scariche	Tensione con batterie cariche allo 0%
	V a batt. Piene	Tensione con batterie cariche al 100%

.4.4. Aggiornamento Software (Software upgrade)

Tutti gli inverter 3000SP Zucchetti devono essere aggiornati all'ultima versione firmware presente sul sito www.zcsazzurro.com alla prima installazione a meno che l'inverter in possesso non sia già aggiornato alla versione presente sul sito o ad una successiva (vedi immagine seguente).

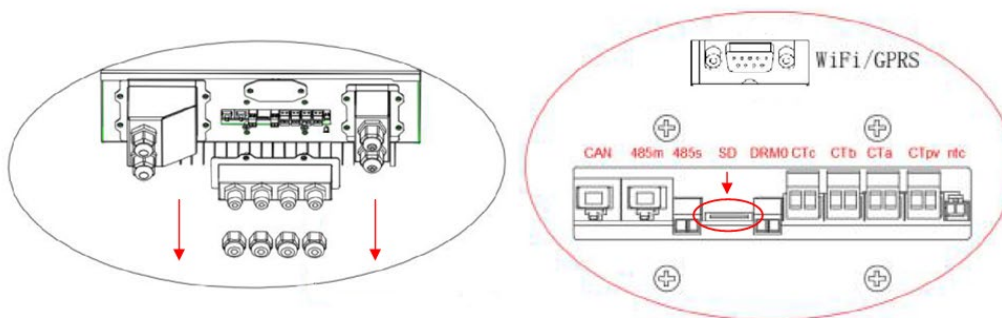
Non aggiornare l'inverter se la versione firmware a bordo dello stesso è uguale o superiore a quella presente sul sito ZCS Azzurro



ATTENZIONE!! Il downgrade della versione firmware dell'inverter potrebbe portare al guasto del dispositivo.

Prima di effettuare l'aggiornamento del software dal display è necessario scaricare dal sito www.zcsazzurro.com (sezione prodotti, 3000SP, firmware) i file per eseguire l'aggiornamento firmware di inverter 3000SP e eseguire le seguenti istruzioni:

1. Spegner l'inverter ZCS 3000 SP togliendo alimentazione AC e spegnendo le batterie. Nel caso siano state adottate batterie Pylontech portare gli interruttori su 0 in ogni batteria del pacco. Nel caso siano state adottate batterie AZZURRO o WeCo, premere per circa 5 secondi il tasto di accensione (POWER), fino a che la spia RUN non si spegnerà.
2. Rimuovere, svitando le quattro viti a stella, il coperchio centrale che si trova nella parte inferiore dell'inverter, avendo cura di aver allentato i quattro pressa cavi, come riportato in figura.



3. Estrarre la SD CARD dall'apposito slot (mostrato nella precedente figura) premendo leggermente sulla SD CARD e tirandola fuori dall'inverter. Inserirla poi all'interno del pc adottando l'adattatore adeguato.
4. Aprire l'unità SD CARD e creare una nuova cartella col nome **ES3000firmware**, rispettando le lettere minuscole e maiuscole come indicato e verificando che non siano presenti spazi. A questo punto copiare all'interno della cartella **ES3000firmware** i file presenti nell'allegato della mail.
5. Estrarre la SD CARD dal pc tramite la procedura di espulsione sicura dei dispositivi.
6. Inserire la SD CARD nell'apposito slot dell'inverter.
7. Nel caso si adottino batterie Pylontech, avviare il sistema posizionando prima gli interruttori di tutte le batterie su I e poi premendo il tasto rosso SW sulla batteria master (ovvero la batteria collegata tramite il cavo di comunicazione all'inverter di accumulo).
Nel caso si adottino batterie AZZURRO o WeCo, premere per 1 secondo il tasto di accensione POWER, assicurandosi che la spia verde di RUN si accenda.
8. Fornire alimentazione AC al sistema di accumulo attraverso l'apposito sezionatore installato.
9. Nel momento in cui si accende il display (dopo circa 2-3 secondi dal momento in cui è stato chiuso il sezionatore AC), togliere nuovamente l'alimentazione AC al sistema di accumulo ZCS.
10. Da display entrare nel menù premendo il tasto "Menù/Indietro" (primo da sinistra) e entrare nella voce 5. Aggiornamento Software (Software update in inglese) premendo il tasto "OK" (quarto da sinistra). Inserire la password **0715** e premere nuovamente "OK" per avviare l'aggiornamento.
11. Il processo di aggiornamento durerà circa 3 minuti ed avverrà in completa autonomia.
12. Verificare che l'inverter termini correttamente l'aggiornamento e che si trovi nella condizione finale di Errore (condizione normale poiché l'inverter risulta scollegato dalla rete AC). Nel caso dovesse apparire il messaggio "Comunicazione fallita", spegnere l'inverter e ripetere la procedura partendo dal punto 7 compreso.
13. Successivamente al buon esito dell'aggiornamento è necessario cambiare il Paese: accedere al menù Impostazioni (Enter setting in inglese) premendo il tasto "Menù/Indietro", quindi scorrere fino alla quarta voce Imposta Paese (Set Country in inglese) ed inserire il codice paese 22.

Nota: se l'inverter è in funzione da più di 24 ore occorre abilitare la funzione accedendo al menù Abilita Cambio Paese (Enable Set Country in inglese) che corrisponde alla voce 6 del menù Impostazioni, ed inserendo la password **0001**.
14. Spegnerne nuovamente le batterie e l'inverter posizionando su 0 gli switch posti sulle batterie, quindi attendere qualche minuto.

15. Riavviare l'inverter fornendo prima l'alimentazione DC dalle batterie e poi alimentazione AC dall'apposito sezionatore installato.
16. Togliere la sola alimentazione AC e accedere nuovamente al menù di scelta del paese, quindi impostare il codice paese relativo allo standard di rete adeguato (ad esempio per l'Italia: CEI-021 INT, CEI-021 EXT, CEI-016).
17. Spegnerne il sistema e riavviarlo dopo qualche minuto come indicato al punto 15.
18. Accedere al menù Impostazioni (Settings) e successivamente al sottomenù Parametri Batteria (Battery Parameters in inglese), qui inserire la password **0715**, scegliere il tipo di batterie (PYLON nel caso si adottino batterie PYLONTECH, WeCo o GENERAL LITHIUM nel caso si adottino batterie WeCo) ed impostare i parametri in base al tipo e al numero di batterie installate.

Nota: è necessario impostare tutti i valori richiesti, anche se questi non variano da quelli presenti di default ed infine salvare dalla voce Salvare (Save).

19. La procedura di aggiornamento è adesso terminata ed è perciò necessario riavviare correttamente il sistema con la procedura di primo avvio riportata nell'apposito paragrafo.

Nota: se durante l'aggiornamento compare la scritta "Aggiornamento DSP1 Fail" o "Aggiornamento DSP2 Fail" l'aggiornamento del firmware non è andato a buon fine. Si dovrà perciò procedere allo spegnimento del sistema, abbassando prima l'interruttore AC e poi gli switch posti sulle batterie, attendere 3 minuti e seguire nuovamente i passaggi sopra descritti partendo dal punto 7.

Nota: per maggiori informazioni e per richiedere i file di aggiornamento del firmware, contattare il servizio tecnico azzurro ZCS tramite numero verde [800 727464](tel:800727464) (disponibile solo in Italia).

4.5. Statistiche Energia (Energy statistic)

Per accedere alla schermata relativa alle statistiche energetiche dell'impianto, è necessario riportarsi sull'interfaccia principale e premere il tasto "Menù/Indietro", scorrere con la freccia in basso fino al punto "5. Statistiche Energia" ed accedervi con il tasto "OK". In questa interfaccia vengono mostrati i dati relativi alla generazione dell'impianto fotovoltaico e al consumo dell'utenza in un certo intervallo di tempo e premendo i tasti "Su" e "Giù" è possibile passare a diversi periodi temporali: giorno, settimana, mese, anno e ciclo vita.

Nella successiva tabella è riportato un esempio di schermata delle statistiche giornaliere.

5.Statistiche Energia		
Oggi		
Prod. FV	10.00KWh	
AutoCon	8.00KWh	80%
Export	2.00KWh	20%
Consumo	32.00KWh	
AutoCon	7.00KWh	21.87%
Import	25.00KWh	78.13%

• Connessioni modalità trifase

L'inverter di accumulo 3000SP è un inverter con alimentazione monofase, ma può essere installato su un impianto trifase andando a immettere e prelevare potenza su una sola fase, con l'obiettivo di azzerare la somma vettoriale delle potenze di ciascuna fase letta dal contatore di scambio. Per poter utilizzare questa modalità è necessario avere una produzione fotovoltaica generata da un inverter trifase

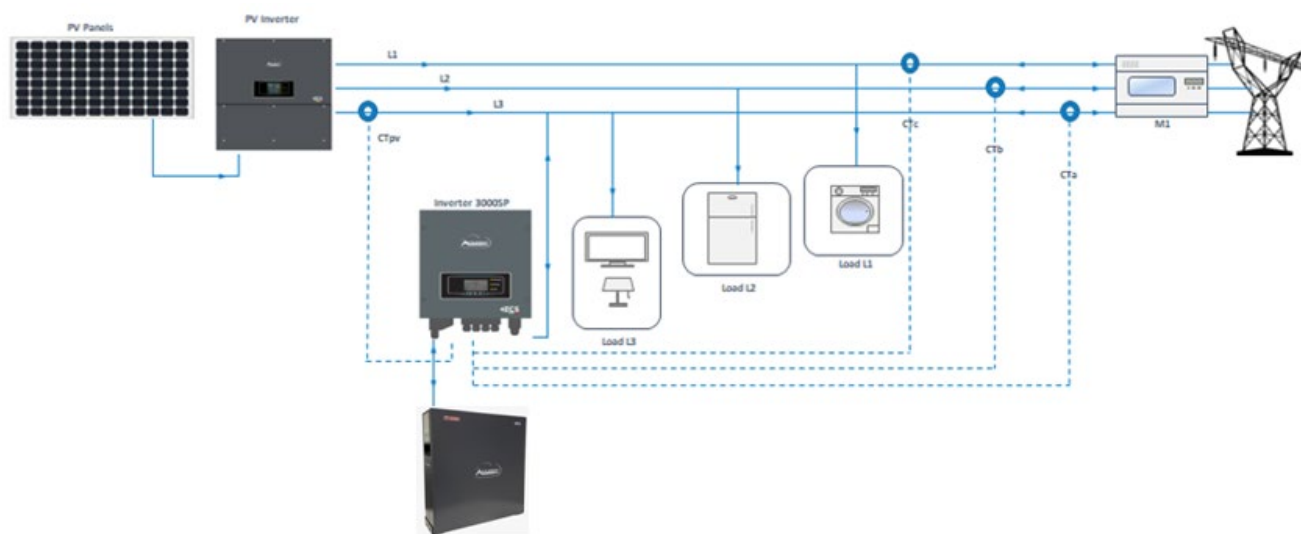


Figura 73 - Schema di installazione di un sistema di accumulo 3000SP su un impianto trifase

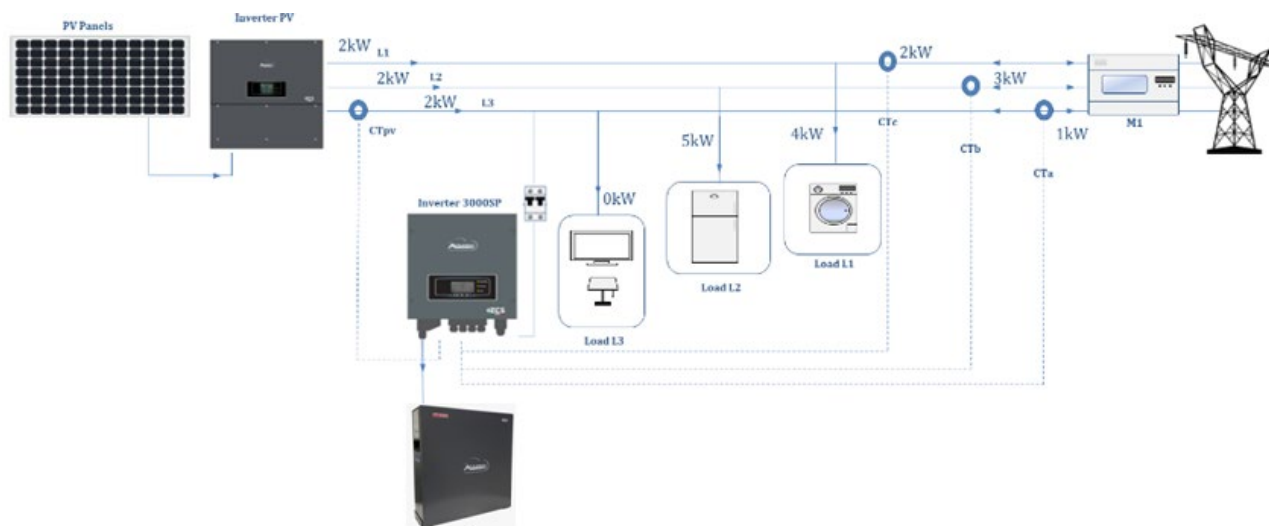
Nell'esempio riportato in Figura 74 – Esempio flussi di Potenza in un sistema di accumulo 3000SP su un impianto trifase, l'inverter è installato sulla fase L3 (lavatrice), tuttavia per il suo funzionamento automatico vengono presi in considerazione anche i carichi installati sulle altre due fasi (illuminazione e frigorifero) e il bilancio dei flussi di potenza tiene conto dell'intera produzione fotovoltaica e degli assorbimenti di tutti i carichi.

Ad esempio, se si ipotizza un impianto trifase e una produzione fotovoltaica di 6 kW, osservando i valori riportati in figura si può affermare che:

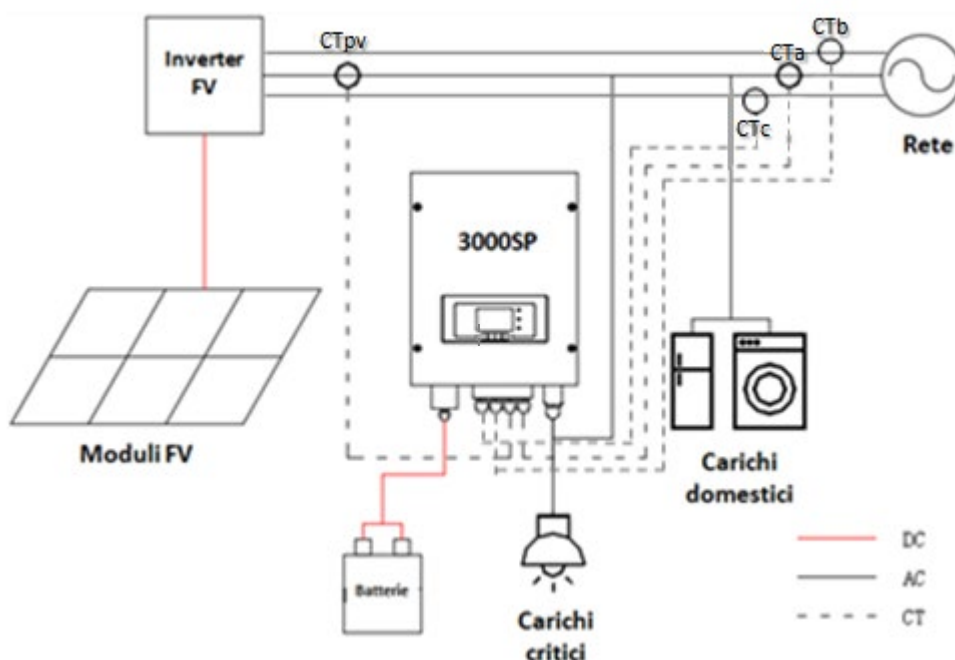
- Nella fase L1 sono assenti i carichi e la potenza prodotta viene immessa in rete.
- Nella fase L2 vengono richiesti 5 kW, dei quali 2 forniti dall'impianto fotovoltaico e 3 prelevati dalla rete.
- Nella fase L3, in cui è installato l'accumulo, i carichi assorbono una potenza di 4 kW; questa richiesta è soddisfatta in parte dal fotovoltaico (2 kW) e in parte dalle batterie (3 kW). Tuttavia, invece di erogare solamente i 2 kW necessari per soddisfare i carichi sulla fase, viene erogato 1 kW supplementare, che viene poi venduto alla rete per bilanciare il maggior assorbimento sulla fase L2.

Con tale logica, gli scambi vettoriali di energia con la rete vengono annullati e i 9 kW richiesti dall'utenza vengono soddisfatti in parte dalla produzione fotovoltaica ed in parte dalla scarica delle batterie.

Tale configurazione è perciò consigliata nel caso in cui le tre fasi alimentino tutti i carichi di un'abitazione senza una netta distinzione, oppure quando si vuole che il bilancio energetico dell'accumulo interessi tutte le fasi dell'impianto (ad esempio nel caso in cui una fase alimenti l'appartamento, una il giardino e l'altra il garage).



.1. Conessioni CT / Comunicazione batteria / RS485



Identificazione: MD-AL-GI-00
Rev. 1.0 20.11.20 - Applicazione: GID

- 9) Posizionare le quattro sonde di corrente (TA) in maniera corretta:
- il CTa per la misura dell'energia scambiata con la rete deve essere posizionato all'uscita del contatore di scambio (lato utenza) sulla stessa fase in cui è stato installato l'accumulo e deve comprendere tutti i cavi di fase che entrano o escono dal contatore. Il CTa andrà perciò a misurare sia l'energia immessa in rete dall'impianto fotovoltaico, sia quella prelevata per soddisfare le utenze sulla sua fase di competenza.
 - il CTb e il CTc, ciascuno posizionato sulle altre due fasi, deve comprendere tutti i cavi di fase che entrano o escono dal contatore. Il CTb e il CTc andranno a misurare sia l'energia immessa in rete dall'impianto fotovoltaico, sia quella prelevata per soddisfare le utenze ciascuno sulla propria fase di competenza
 - Il CTpv per la misura della produzione fotovoltaica deve essere posizionato sul cavo di fase in uscita dall'inverter fotovoltaico (lato utenza) o dal contatore di produzione ed andrà a misurare solamente l'energia generata dall'inverter fotovoltaico. La fase dove posizionare il CTpv deve essere la stessa dove è installato il 3000SP

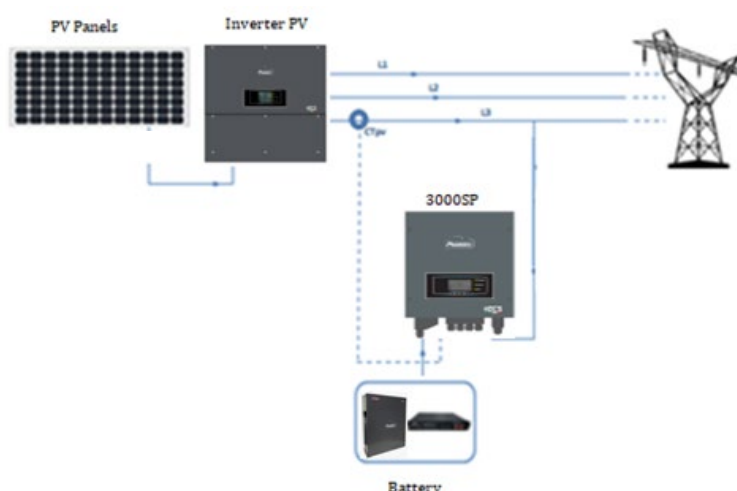


Figura 76 - Schema di collegamento del sensore CTpv

- 1) Se fosse necessario prolungare i cavi di collegamento Utilizzare COME CAVO DI PROLUNGA un cavo STP categoria 6 ad 8 poli, utilizzare tutti i poli colorati (blu- arancio-verde-marrone) per prolungare il cavo positivo del CT e tutti i poli bianco/colorati (bianco/blu-bianco/arancio- bianco/verde-bianco/marrone) per prolungare il cavo negativo del CT. La schermatura dovrà essere collegata su uno dei due lati a terra. Per evitare rotture dei cavi conduttori si consiglia di preferire l'utilizzo di un cavo con conduttori flessibili e non rigidi.

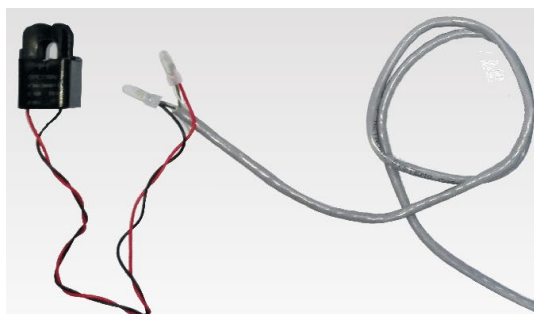


Figura 77 - Estensione del cavo della sonda di corrente TA

Di seguito si riporta un riferimento per le connessioni delle sonde ai terminali CT forniti in dotazione.

Cavo TA	Prolunga (cavo di rete)	Connessione al 3000SP
Rosso	arancio / verde / marrone / blu	CT+
Nero	bianco arancio / bianco verde / bianco marrone/ bianco blu	CT-

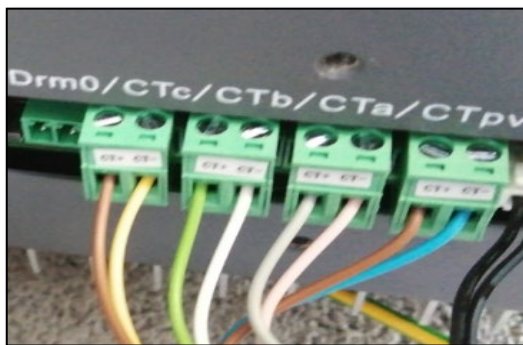
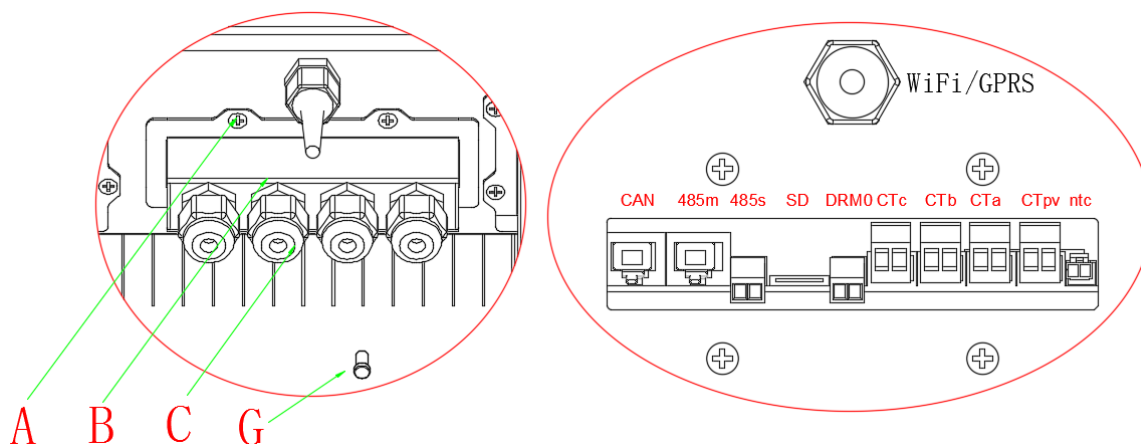


Figura 78 - connessioni dei cavi CT per le sonde di corrente

- 1) Allentare le 4 viti (A) del coperchio centrale con un cacciavite a stella (figura).
- 2) Rimuovere il coperchio impermeabile (B), allentare i pressacavo (C), quindi rimuovere lo stopper (G).
- 3) Far passare il cavo dei CT attraverso il passacavo a destra del coperchio, collegare il cavo al terminale CT fornito in dotazione, quindi inserire i terminali CT nelle porte corrispondenti (CTa, CTb e CTc per le sonde di misura della scambio e CTpv per la sonda di misura della produzione).
- 4) Per collegamento batterie riferirsi al paragrafo relativo.
- 5) Riposizionare la copertura impermeabile e fissarla con le 4 viti; serrare infine i pressacavo.
- 6) Si riporta di seguito alcuni schemi semplificati di corretta ed errata installazione delle sonde di corrente.

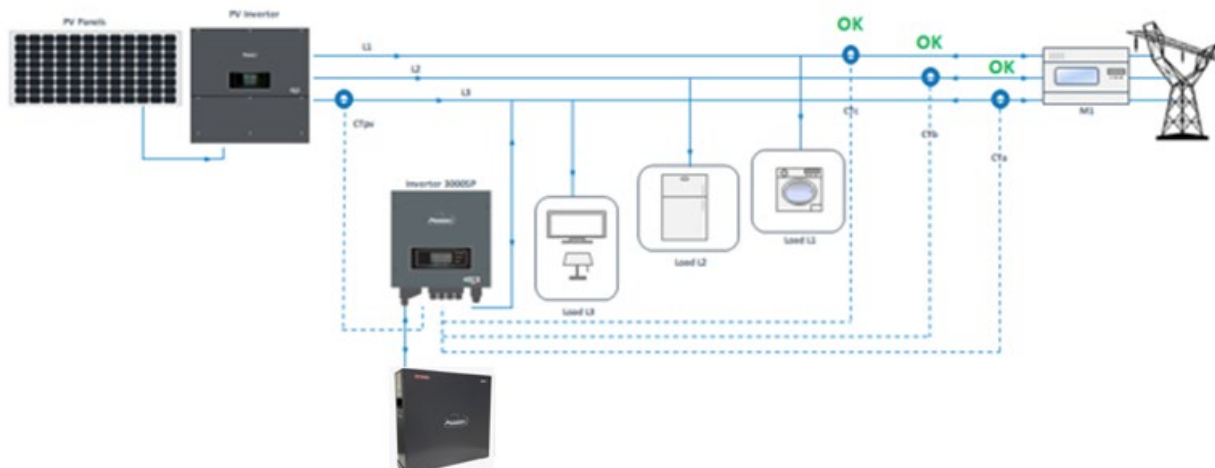


Figura 79 – Posizionamento corretto delle sonde di corrente

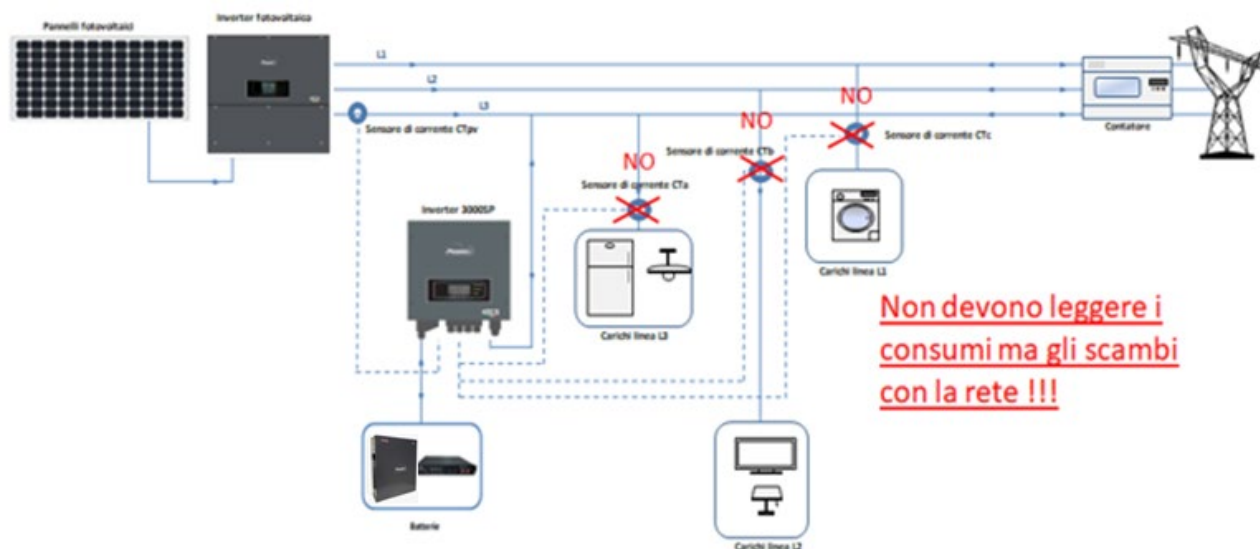


Figura 80 – Posizionamento errato delle sonde di corrente

.2. Funzionamento

.2.1. Controlli preliminari

Si prega di effettuare i seguenti controlli prima della messa in servizio dell'inverter.

- 1) L'inverter 3000SP deve essere fissato saldamente alla staffa di montaggio sulla parete.
- 2) La polarità dei cavi della batteria deve essere corretta e i cavi di potenza devono essere collegati saldamente.
- 3) I cavi GRID/LOAD devono essere collegati saldamente e correttamente alla relativa morsettiera.
- 4) L'interruttore AC deve essere collegato correttamente tra la porta GRID dell'inverter e la rete.

L'interruttore automatico AC deve trovarsi su OFF.

- 5) Nel caso di collegamento EPS, il contattore di potenza AC deve essere collegato correttamente.
- 6) Per batterie al litio, assicurarsi che il cavo di comunicazione sia stato collegato correttamente.

.2.2. Primo avvio dell'inverter

1. Spegner l'impianto fotovoltaico e qualsiasi altro tipo di generazione energetica da fonte rinnovabile; tale operazione può essere compiuta rimuovendo l'alimentazione AC all'inverter fotovoltaico attraverso l'apposito interruttore di sezionamento installato nell'impianto. In alternativa, l'inverter di produzione può essere sezionato sul lato CC agendo sull'interruttore a bordo dell'inverter o su quello appositamente installato nell'impianto.
2. Assicurarsi che l'utenza abbia un consumo superiore ai 500 W su ciascuna fase. Carichi consigliati per questa operazione sono asciugacapelli (800W < P < 1600W), stufe elettriche (1000W < P < 2000W) e forni (P > 1500W). Altri tipi di carichi, quali lavatrici o pompe di calore, pur essendo caratterizzate da un elevato consumo energetico, potrebbero presentare tale assorbimento solo dopo un certo periodo dal momento dell'accensione.

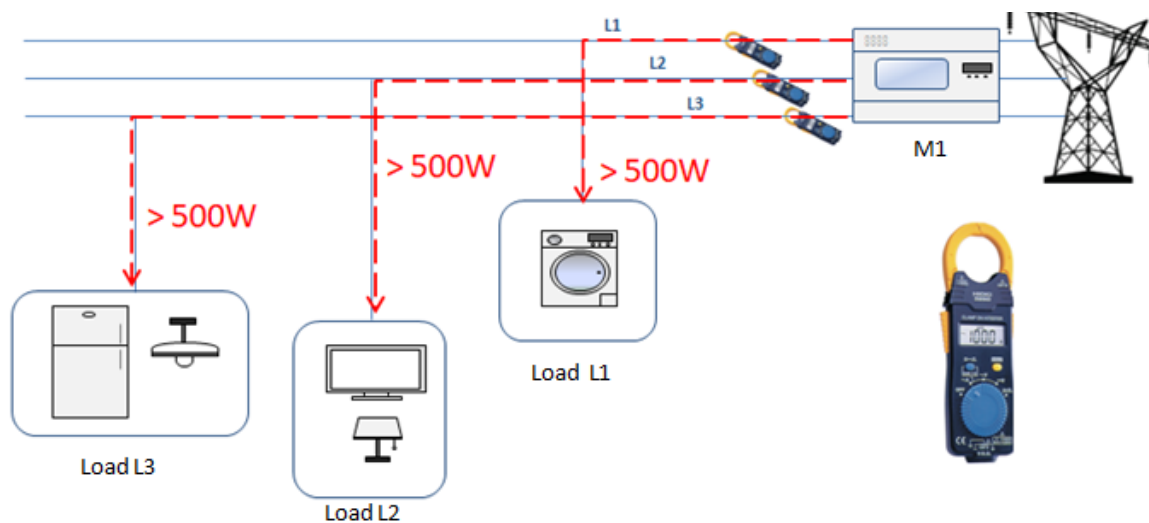


Figura 81 – Verifica assorbimento superiore a 500W su ciascuna delle tre fasi

4. Avviare l'inverter di accumulo 3000 SP
 - Fornire alimentazione CC all'inverter avviando correttamente le batterie:
Nel caso di batterie Pylontech, posizionare l'interruttore POWER della batteria o (nel caso di più unità) di tutte le batterie, su I (posizione di ON), successivamente premere il pulsante rosso SW esclusivamente della batteria master per circa un secondo; a questo punto si illumineranno in sequenza i led di tutte le batterie e dopo alcuni secondi si spegneranno, ad eccezione del led di funzionamento indicato come RUN.



Figura 82 – Stato della batteria dopo aver posizionato lo switch POWER su ON ed aver premuto il tasto SW

Nel caso di batterie (4k4, 4k4PRO e 5K3) e AZZURRO (AZURRO e AZZURRO PRO), premere il tasto di accensione per circa un secondo; dopo il rilascio di questo, attendere il rumore interno alla batteria relativo alla chiusura del relè. Ripetere l'operazione per tutte le successive batterie presenti nell'impianto.



Figura 69 - Vista pulsante di accensione batteria WeCo

Nel caso di batterie WeCo (4k4-LT e 5K3XP) e AZZURRO (AZURRO e AZZURRO PRO), per poter eseguire la corretta procedura di accensione, assicurarsi che le batterie siano tutte spente (interruttore laterale su 0);



Impostare tutte le batterie, tramite interruttore laterale su 1 senza accenderle (non premere pulsante rotondo metallico), accendere la SOLA batteria master premendo il pulsante fino a quando non si retroillumina il led. Le batterie si accenderanno automaticamente a cascata (ogni modulo si accenderà automaticamente ed il pulsante laterale lampeggerà per 3 secondi, quindi una luce VERDE fissa confermerà lo stato di accensione di ciascun modulo).

Nel caso di batterie AZZURRO ZSX5120, per poter eseguire la corretta procedura di accensione, assicurarsi che le batterie siano tutte spente (interruttore laterale su 0). Premere 'interruttore e portalo in posizione ON, a questo punto premere il pulsante SW della batteria per accenderla.



- c) Fornire alimentazione AC attraverso l'interruttore di protezione dedicato all'inverter di accumulo. Nel caso siano presenti più interruttori a protezione dell'inverter (ad esempio un interruttore magnetotermico ed un differenziale), tutti devono essere portati su ON per permettere la connessione dell'inverter alla rete.



Figura 84 – Esempio di interruttore AC a protezione dell'inverter

.2.3. Congelamento “FREEZE” sensori di corrente

A partire dalla versione firmware 1.94 è disponibile a display la funzionalità “CT Direction”, che permette un’installazione e configurazione delle sonde di corrente più rapida e corretta.

A tale scopo, una volta avviato l’inverter, seguire i seguenti passaggi:

7. Premere il tasto Esc/Menu (primo partendo da sinistra) per accedere al menu principale
8. Utilizzare il tasto Enter (quarto partendo da sinistra) per accedere al sotto menu “1. Impostazioni” e scorrere con la freccia in basso fino ad evidenziare la voce “CT Direction”. Accedervi col tasto Enter.

Inserire la password **0001** impiegando i tasti freccia in alto e freccia in basso per modificare di un’unità il valore evidenziato ed il tasto Enter per passare al valore successivo.

9. Si presenterà una schermata simile alla seguente

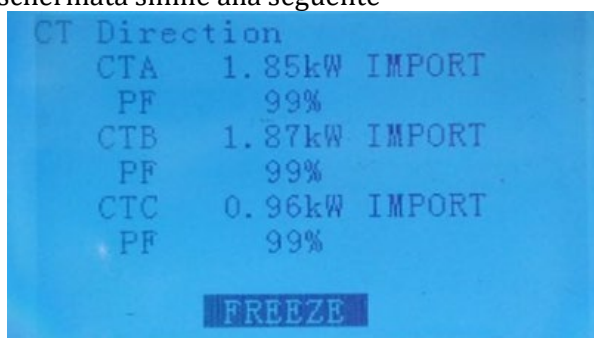


Figura 85 – Schermate relative al sotto menu CT Direction

Le tre righe riportano, per ciascuna delle tre sonde installate, la lettura della potenza rilevata, la direzione di questa ed il Power Factor; ad esempio in figura è riportata una lettura della sonda CTA pari a 1.85 kW importati dalla rete verso l’utenza; il Power Factor indica in questo caso lo sfasamento della corrente rilevata rispetto alla tensione ed è un parametro che aiuta a capire se la sonda si trova sulla fase corretta in caso di installazione su impianto trifase.

Le misure effettuate tramite pinza amperometrica riportate nella procedura precedente possono quindi essere sostituite dalle letture di potenza riportate in questo menu. Si richiede quindi all’accensione di accertarsi all’accensione (ovvero durante il tempo di attesa iniziale) che su tutte le tre fasi sia presente una potenza superiore a 500W in condizioni di IMPORT per direzionare correttamente le tre sonde.

La verifica di installazione della sonda sulla fase corretta può invece essere effettuata tramite il Power Factor: valori del Power Factor superiori al 90% indicano che la sonda collegata a tale ingresso (ad esempio la sonda CTb) è posizionata sulla fase corretta.

NOTA: Per assicurare una corretta lettura del Power Factor è necessario un assorbimento superiore ai 700W, poiché potenze inferiori potrebbero influire sulla sensibilità di lettura della sonda falsando il calcolo del PF.

Se in tali condizioni le sonde non si trovano correttamente posizionate sulle fasi dell’impianto, il valore del Power Factor sarà notevolmente inferiore al 60% e verrà mostrato il segnale di allarme <!> come riportato di seguito.

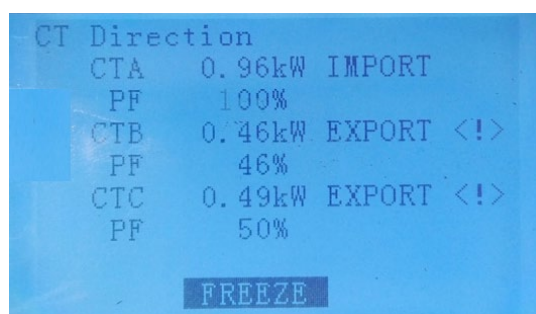


Figura 86 – Caso di sonde CTb e CTc installate su fasi scorrette

Sarà pertanto necessario invertire solamente le sonde con basso PF , o in modo equivalente i morsetti inseriti nella morsettiera dell'inverter, fino a quando il valore del Power Factor non assumerà i valori corretti.

Se non fosse possibile avere le condizioni richieste contattare centro assistenza ZCS al numero verde 800 72 74 64 (disponibile solo in Italia) o aprire un ticket andando sul nostro sito alla voce assistenza <https://www.zcsazzurro.com/it/support>.

10. Quando si saranno realizzate le adeguate condizioni di avvio (potenza importata > 500 W e PF > 90% su tutte le fasi) sarà possibile “congelare” questa situazione in modo da non doverla ripetere per futuri riavvii dell'impianto.

- a. Premere il secondo tasto ↑ per far comparire la scritta FREEZE in basso
- b. Premere il tasto ENTER per confermare

Si attiverà quindi l'opzione FREEZE che blocca il direccionamento delle sonde facilitando i successivi avvii della macchina.

Nel caso di errore durante la procedura di avvio e ed errato direccionamento della sonda, è possibile annullare l'operazione di FREEZE semplicemente accedendo al menu CT direction e cambiando l'opzione FREEZE in UNFREEZE utilizzando il tasto freccia in alto e confermando col tasto ENTER.

11. Si potrà quindi uscire dal menu col tasto ESC/MENU per tornare all'interfaccia principale. La procedura di primo avvio è adesso completata e non dovrà essere ripetuta per futuri riavvii della macchina.

.2.4. Settaggio CTPv in modalità trifase

1.Impostazioni	
	13.Fattore di scala CTPv

Tabella 4 – Menù impostazioni

1. Premere il tasto Esc/Menu (primo partendo da sinistra) per accedere al menu principale
2. Utilizzare il tasto Enter (quarto partendo da sinistra) per accedere al sotto menu “1. Impostazioni” e scorrere con la freccia in basso fino ad evidenziare la voce “Fattore di scala CTPv”. Accedervi col tasto Enter.
3. Inserire la password 0001 impiegando i tasti freccia in alto e freccia in basso per modificare di un’unità il valore evidenziato ed il tasto Enter per passare al valore successivo.
4. Impostare, utilizzando nuovamente le frecce ed il tasto Enter, il valore moltiplicativo da applicare alla lettura del CTPv; impostare, come riportato nella seguente figura, un valore pari a 3.00. Confermare infine col tasto Enter.

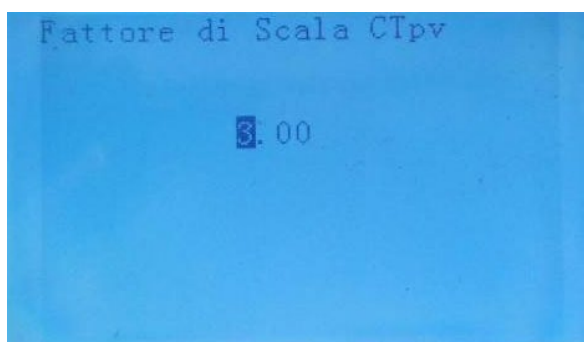


Figura 87 – Impostazione del Fattore di Scala CTPv da display

5. Utilizzando il tasto Esc/Menu, tornare all’interfaccia principale.
6. Accedere il fotovoltaico al fine di farlo produrre.



Figura 88 – Accensione inverter fotovoltaico

• Verifica corretto funzionamento

Per effettuare la verifica del corretto funzionamento effettuare le seguenti operazioni:

1. Spegnerne ogni fonte di generazione fotovoltaica.



2. Abbassare l'interruttore dedicato alla protezione del 3000SP, l'inverter rimarrà acceso ma andrà in errore per mancanza di alimentazione alternata.

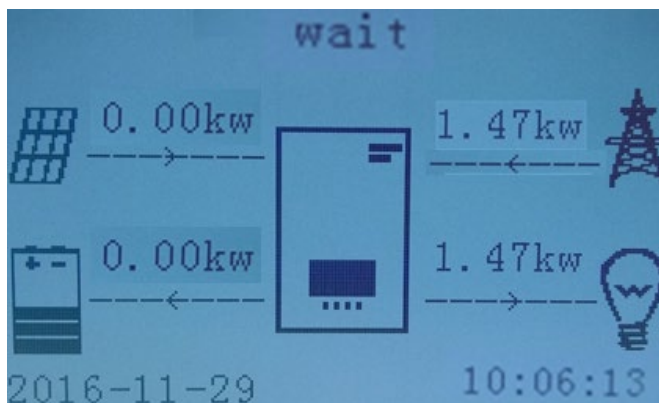


3. Rialimentare il 3000SP tirando su l'interruttore AC.

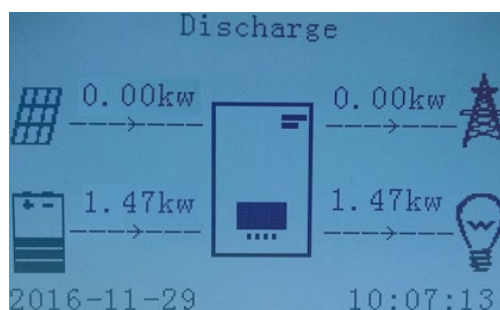


4. Dopo aver tirato su l'interruttore partirà il conto alla rovescia in base al codice paese impostato (per la CEI021-Internal sarà di 300s) per riconnettersi alla rete, durante questo periodo verificare che i

carichi di casa vengano alimentati esclusivamente dalla rete e che non ci siano altri flussi di potenza proveniente sia dal fotovoltaico che dalla batteria.



5. 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. Durante questo periodo verificare che
 - a. il valore dei consumi rimanga costante* all'aumentare della potenza ceduta dalla batteria durante la scarica.
 - b. La potenza prelevata dalla rete diminuisca di una quantità pari a quella fornita dalla batteria.
 - c. Il valore del fotovoltaico a display rimanga zero.

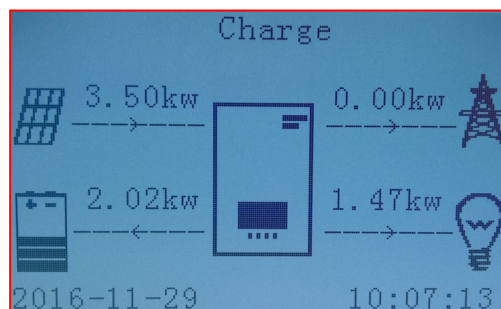


6. Accendere l'inverter fotovoltaico



7. Una volta attivato il fotovoltaico, verificare che:

- Il valore dei consumi mostrato a display rimanga costante all'aumentare della potenza fotovoltaica.
- In base alla produzione fotovoltaica il sistema andrà a lavorare secondo le modalità di lavoro del sistema.
- Il valore della produzione fotovoltaica mostrata a display sia in linea con la reale produzione fotovoltaica visibile dall'inverter fotovoltaico.



8. Se le precedenti non sono verificate controllare il posizionamento dei TA e il loro direzionamento consultando i paragrafi relativi alla corretta installazione e primo avvio.

.1. Verifica parametri impostati

- Di seguito potete trovare il riepilogo di tutti i parametri settati sul dispositivo, che potete trovare sul menù info sistema. In particolar modo deve essere verificato che i parametri indicati siano corretti. Per accedere a tale menù è necessario dalla schermata principale:

1.1.Premere il primo tasto a partire da sinistra;

1.2.Premere due volte il terzo tasto ↓;

1.3.Entrare nel menù "Info Sistema" premendo il quarto tasto;

1.4.Per scorrere le immagini premere il terzo tasto ↓

Info Sistema (1)		Info Sistema (2)	
Seriale :	ZE1ES330J28307	Paese :	CEI0-21 Internal
Versione Software :	V1.00	Codice Servizio :	V2.00
Versione Hardware :	V1.00	EPS :	Abilitato 7s
Indirizzo RS485 :	01	Modalità di lavoro :	Modalità automatica

Indirizzo RS485: verificare che sia 01 per poter monitorare i propri impianti attraverso App o portale.

Paese: Verificare che il codice paese sia corretto per la normativa in vigore.

Modalità EPS: (Abilitato/Disabilitato).

Modalità di lavoro: al fine di minimizzare gli scambi con la rete la modalità corretta sarà “Modalità Automatica”.

Info Sistema (3)		Info Sistema (4)	
Controllo DRMs0 :	Disabilitato	Fattore di Scala CTpv:	1.00
Imposta tempo PF :		CT Direction:	Unfrozen
DFLT : 0.000s	SET : 0.000s		
Imposta tempo QV :			
DFLT : 3.0s	SET : 3.0s		
Fattore Potenza:	100%		

Controllo DRMs0 (o Interfaccia Logica) deve essere disabilitato.

Fattore di Scala CTpv:

1.00 → Configurazione monofase

3.00 → Configurazione trifase

CT Direction verificare lo stato del bloccaggio dei TA.

Info Batteria (1)		Info Batteria (1)	
Tipo Batteria :	Pylon	Tipo Batteria :	WeCoHeSU V0. 3. 54
Capacità Batteria :	50Ah	Capacità Batteria :	86Ah
Profondità Scarica :	80% (EPS) 80%	Profondità Scarica :	80% (EPS) 90%
Corr. Carica max (A) :		Corr. Carica max (A) :	
BMS : 25.00A SET : 65.00A		BMS : 65.00A SET : 65.00A	

Tipo Batteria: verificare se il modello della Batteria sul display è coerente con quelle installate.

Capacità Batteria: il sistema mostrerà la capacità totale delle batterie :

- 1 Pylontech → 50 Ah;
- 2 Pylontech → 100 Ah
- n Pylontech → n x 50 Ah
- 1 WeCo → 86 Ah;
- 2 WeCo → 172 Ah
- n WeCo → n x 86 Ah
- 1 AZZURRO → 100 Ah;
- 2 AZZURRO → 200 Ah
- n AZZURRO → n x 100 Ah

Profondità di scarica: verificare i valori di profondità di scarica settati in funzionamento On-grid ed EPS.

Info Batteria (2)		Info Batteria (2)	
Soglia sovratensione :	54.0V	Soglia sovratensione :	59.3V
Soglia carica max (V) :	53.2V	Soglia carica max (V) :	58.4V
Corr. max Scarica (A) :		Corr. max Scarica (A) :	
BMS : 25.00A SET : 65.00A		BMS : 65.00A SET : 65.00A	
Tensione min scarica :	47.0V	Tensione min scarica :	48.0V

• Dati tecnici

DATI TECNICI		3000SP
Dati tecnici collegamento batterie		
Tipo di batteria compatibile	Ioni di litio (fornite da Zucchetti)	
Tensione nominale	48V	
Intervallo di tensione ammessa	42V-58V	
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	Gestita da BMS di batteria	
Profondità di scarica (DoD)	0%-90% (programmabile)	
Ingresso AC (lato rete)		
Potenza nominale	3000W	
Potenza massima	3000VA	
Massima corrente	13A	
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)	
Uscita EPS (Emergency Power Supply)		
Massima potenza erogata in EPS**	3000VA	
Tensione e frequenza uscita EPS	Monofase 230V 50Hz/60Hz	
Corrente erogabile in EPS	13A	
Potenza apparente di picco in EPS	4000VA per 10s	
Distorsione armonica totale	< 3%	
Switch time	< 3s (programmabile da display)	
Efficienza		
Massima efficienza di carica delle batterie	95%	
Massima efficienza di scarica delle batterie	95%	
Consumo in stand-by	< 5W	
Protezioni		
Protezione di interfaccia interna	Sì	
Protezioni di sicurezza	Anti islanding, RCMU, Ground Fault Monitoring	
Protezione da surriscaldamento	Sì	
Categoria Sovratensione/Tipo di protezione	Overvoltage Category III / Protective class I	
Scaricatori integrati	AC MOV: Tipo 3 standard	
Soft Start Batteria	Sì	
Standard		
EMC	EN 61000-6-1/2/3/4, EN 61000-6-2/3	
Safety standard	IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068-1/2/14/30, IEC 62109-1/2	
Standard di connessione alla rete	Certificati e standard di connessione disponibili su www.zcsazzurro.com	
Comunicazione		
Interfacce di comunicazione	Wi-Fi/4G/Ethernet (opzionali), RS485 (protocollo proprietario), SD card, CAN 2.0 (per collegamento con batterie)	
Ulteriori ingressi o connessioni	Ingresso per connessione sensore di corrente DC + 3x ingressi per connessione sensori di corrente AC	
Archiviazione dati su SD	25 anni	
Dati Generali		
Intervallo di temperatura ambiente ammesso	-30°C...+60°C (limitazione di potenza sopra i 45°C)	
Topologia	Uscita batterie isolata ad alta frequenza	
Grado di protezione ambientale	IP65	
Intervallo di umidità relativa ammesso	0%...95% senza condensazione	
Massima altitudine operativa	2000m	
Rumorosità	< 25dB @ 1mt	
Peso	16Kg	
Raffreddamento	Convezione naturale	
Dimensioni (H*L*P)	530mm*360mm*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)

• Troubleshooting e manutenzione

.1. Troubleshooting

Questa sezione contiene informazioni e procedure per risolvere possibili guasti ed errori che potrebbero presentarsi durante il funzionamento dell'inverter di accumulo 3000SP.

In caso di problemi con l'inverter, effettuare i seguenti passaggi.

- L'inverter si trova in un luogo pulito, asciutto e adeguatamente ventilato?
- L'interruttore delle batterie è in posizione ON?
- I cavi sono correttamente dimensionati e il più possibile corti?
- Le connessioni di ingresso/uscita e il cablaggio sono in buone condizioni?
- Le impostazioni di configurazione sono corrette per l'installazione realizzata?
- Il pannello display e il cavo di comunicazione flat sono correttamente collegati e non danneggiati?

Seguire i passaggi seguenti per visualizzare gli allarmi registrati:

Premere "Menù/Indietro" per accedere al menù principale quando ci si trova nell'interfaccia standard. Nella schermata del menù selezionare "Lista eventi", quindi premere "OK" per accedere alla lista degli allarmi e degli errori.

Codice errore	Nome errore	Descrizione errore	Possibile soluzione
ID01	GridOVP	Tensione di rete troppo alta	Se questi errori sono saltuari la possibile causa è una oscillazione della rete fuori dai parametri standard. L'inverter 3000SP tornerà automaticamente alla normale operatività quando la rete rientrerà nei range di norma. Se gli allarmi sono frequenti si consiglia di misurare la tensione/frequenza ai morsetti per verificarne i valori. Se i valori sono all'interno della norma e l'errore persiste contattare il supporto tecnico. Se i valori sono fuori dalla norma controllare il cablaggio fino al sezionatore AC. E' possibile modificare le soglie di intervento di overvoltage/undervoltage/overfrequency/underfrequency in accordo e con l'approvazione dell'operatore di rete locale. Contattare il supporto tecnico per eseguire questa operazione.
ID02	GridUVP	Tensione di rete troppo bassa	
ID03	GridOFP	Frequenza di rete troppo alta	
ID04	GridUFP	Frequenza di rete troppo bassa	
ID05	BatOVP	Tensione batteria troppo alta	Nel caso di allarme sporadico e non consistente, controllare l'impostazione dell'overvoltage di batteria e confrontarlo con il datasheet della batteria stessa. Nel caso di impostazione corretta o di allarme consistente contattare il supporto tecnico.

ID06	Vlvrtlow	Errore funzione LVRT	Contattare assistenza tecnica
ID07	Vovrthigh	Errore funzione OVRT	
ID08	PVOVP	Tensione PV troppo alta	Controllare se ci sono troppi moduli fotovoltaici in serie collegati ad una stringa, la tensione di stringa (Voc) risulta maggiore della tensione di ingresso massima ammessa dall'inverter. Regolare il numero di moduli fotovoltaici collegati per ridurre la produzione fotovoltaica. L'inverter ritorna automaticamente allo stato normale dopo le dovute correzioni.
ID09	HW_LLCCBus_OVP	Tensione sulla linea LLC troppo alta. Intervento di protezione Hardware	ID09- ID26: Errori interni dell'inverter 3000SP. Spegnere l'unità sezionando AC e DC e attendere almeno 5 minuti. Riaccendere l'unità chiudendo i sezionatori AC e DC e verificare se l'errore è ancora presente. Nel caso in cui l'errore sia ancora presente contattare il supporto tecnico.
ID10	HW_Boost_OVP	Tensione di Boost troppo alta. Intervento di protezione Hardware	
ID11	HwBuckBoostOCP	Corrente di BuckBoost troppo alta. Intervento di protezione Hardware	
ID12	HwBatOCP	Corrente di Batteria troppo alta. Intervento di protezione Hardware	
ID15	HwAcOCP	Corrente di rete troppo alta. Intervento di protezione Hardware	
ID17	HwADFaultI_Grid	Errore di campionamento della corrente di rete	
ID18	HwADFaultDCI	Errore di campionamento DCI	
ID19	HwADFaultVGrid	Errore di campionamento della tensione di	

		rete	
ID20	GFCIDevice Fault	Errore di campionatura GFCI.	
ID21	MChip_Fault	Fault del microprocessore	
ID22	HwAuxPowerFault	Errore sulla tensione di alimentazione ausiliaria	
ID25	LLCBusOVP	Tensione sulla linea LLC troppo alta.	
ID26	SwBusOVP	Tensione sulla linea di comunicazione troppo alta. Intervento di protezione Software	
ID27	BatOCP	Corrente di batteria troppo alta	Se l'errore è presente con frequenza contattare il supporto tecnico.
ID28	DciOCP	Corrente sul DCI troppo alta	ID28-ID31 sono errori interni di 3000SP. Spegnerne l'unità sezionando AC e DC e attendere almeno 5 minuti. Riaccendere l'unità chiudendo i sezionatori AC e DC e verificare se l'errore è ancora presente. Nel caso in cui l'errore sia costante contattare il supporto tecnico.
ID29	SwOCPInstant	Corrente di rete troppo alta	
ID30	BuckOCP	Corrente sul Buck troppo alta	
ID31	AcRmsOCP	Corrente di uscita troppo alta	
ID34	Overload	Sovraccarico	Sovraccarico uscita Load, verificare di non avere invertito collegamento Grid con Load.
ID35	CT Fault	Il CT è guasto	Controllare se il CT è stabile e se è stato direzionato correttamente. Se l'inverter lavora in of grid disabilitare la CT detection.
ID49	ConsistentFault_VGrid	Misure di tensione di rete tra DSP principale e DSP secondario non allineate	ID49-ID51 sono errori interni di 3000SP. Spegnerne l'unità sezionando AC e DC e attendere almeno 5 minuti. Riaccendere l'unità chiudendo i sezionatori AC e DC e verificare se l'errore è ancora presente. Nel caso in cui l'errore sia costante contattare il supporto tecnico.
ID50	ConsistentFault_FGrid	Misure di frequenza di rete tra DSP principale e DSP secondario non allineate	

ID51	ConsistentFault_DCI	Misure DCI tra DSP principale e DSP secondario non allineate	
ID52	BatCommunicationFlag	Errore di comunicazione con la batteria	3000SP non comunica correttamente con il BMS della batteria. Assicurati che la batteria che stai utilizzando sia compatibile con 3000SP. Assicurati di aver selezionato il corretto tipo di batteria e controlla il cavo di comunicazione tra batteria e 3000SP.
ID53	SpiCommLoss	Errore di comunicazione SPI	ID53-ID77 sono errori interni dell'inverter 3000SP Verificare se l'inverter è aggiornato all'ultima versione che trovate sul sito www.zcsazzurro.com , altrimenti eseguite l'aggiornamento all'ultima versione. Nel caso in cui l'errore sia consistente contattare il supporto tecnico.
ID54	SciCommLoss	Errore di comunicazione SCI	1) Controllare che il 3000SP sia installato in un posto non soleggiato e non sia a contatto con altre fonti di calore. Controlla che il 3000SP sia installato in posizione verticale e che la temperatura ambiente sia minore della temperatura ammissibile dal 3000SP
ID55	RecoverRelayFail	Errore relays	Verificare che le batterie non siano troppo sbilanciate, in quanto una corrente elevata potrebbe aver danneggiato il relè interno dell'Inverter. Nel caso in cui l'errore sia consistente contattare il supporto tecnico.
ID56	IsoFault	La resistenza di isolamento è troppo bassa	Verificare presenza di eventuale dispersion del CT o delle batterie. Nel caso in cui l'errore sia consistente contattare il supporto tecnico.
ID57	OverTempFault_BAT	Temperatura di batteria troppo alta	Verificare se l'inverter è aggiornato all'ultima versione che trovate sul sito www.zcsazzurro.com , altrimenti eseguite l'aggiornamento all'ultima versione. Nel caso in cui l'errore sia consistente contattare il supporto tecnico.
ID58	OverTempFault_HeatSink	Temperatura del dissipatore inverter troppo alta	
ID59	OverTempFault_Env	Temperatura ambiente troppo alta	
ID65	unrecoverHwAcOCP	Corrente di rete troppo alta. Fault hardware non recuperabile	
ID66	unrecoverBusOVP	Tensione sul bus troppo alta. Fault hardware non recuperabile	

ID67	BitEPSunrec overBatOcP	Fault non recuperabile sulla batteria in modalità EPS	Disabilitare EPS, riavviare l'Inverter e abilitare l'EPS. Nel caso in cui l'errore sia consistente contattare il supporto tecnico.
ID70	unrecoverO CPIInstant	Corrente di rete troppo alta. Fault hardware non recuperabile	Verificare se l'inverter è aggiornato all'ultima versione che trovate sul sito www.zcsazzurro.com , altrimenti eseguite l'aggiornamento all'ultima versione. Nel caso in cui l'errore sia consistente contattare il supporto tecnico.
ID75	unrecoverE EPROM_W	EEPROM illeggibile	
ID76	unrecoverE EPROM_R	EEPROM illeggibile	
ID77	unrecoverR elayFail	Fault permanente sui relays	Verificare che le batterie non siano troppo sbilanciate, in quanto una corrente elevata potrebbe aver danneggiato il relè interno dell'Inverter. Nel caso in cui l'errore sia consistente contattare il supporto tecnico.
ID81	Over Temperatur e	La temperatura interna è troppo alta	2) Controllare che il 3000SP sia installato in un posto non soleggiato e non sia a contatto con altre fonti di calore. 3) Controlla che il 3000SP sia installato in posizione verticale e che la temperatura ambiente sia minore della temperatura ammissibile dal 3000SP
ID82	Over Frequency	La frequenza AC è troppo alta	Fare riferimento a ID01
ID83	Long dist Load Shedding	Segnale remoto di limitazione carico	L'inverter 3000SP riceve un segnale da remoto che indica di limitare il carico.
ID84	Long dist OFF	Segnale di spegnimento dell'inverter 3000SP	Spegnere l'inverter e contattare il supporto tecnico.
ID85	Battery Voltage is low	Tensione batteria bassa	Livello minimo di tensione raggiunto. Non sarà possibile scaricare ulteriormente la batteria prima che questa sia ricaricata.
ID86	Bat Voltage Low Shut	Tensione batteria bassa.	L'inverter si spegne quando la tensione della batteria è troppo bassa.
ID94	Software version is not consistent	La versione firmware installata non è adeguata al tipo di inverter	Verificare se l'inverter è aggiornato all'ultima versione che trovate sul sito www.zcsazzurro.com , altrimenti eseguite l'aggiornamento all'ultima versione. Nel caso in cui l'errore sia consistente contattare il supporto tecnico
ID95	CommEEPROMFault	EEPROM della scheda di comunicazione illeggibile	ID95-ID96 sono errori interni del 3000SP Spegnere l'unità sezionando AC e DC e attendere almeno 5 minuti. Riaccendere l'unità chiudendo i sezionatori AC e DC e verificare se l'errore è ancora presente. Nel caso in cui l'errore sia consistente

ID96	RTCFault	Errore orologio	contattare il supporto tecnico.
ID97	InValidCountry	Nazione selezionata non valida	Controllare l'impostazione del codice paese impostato
ID98	SDfault	Errore SD card	Estrarre la SD Card e pulirla con un panno asciutto. Nel caso l'errore persista, sostituire la SD Card con una nuova.
ID99	Wifi fault	Il Wifi è in errore	Contattare il supporto tecnico.
ID100	BatOCD	Protezione di sovracorrente di scarica batteria	ID100-ID103 sono errori di batteria. Nel caso di errori saltuari attendere pochi minuti per verificare se l'errore scompare. Nel caso in cui l'errore sia costante, contattare il supporto tecnico.
ID101	BatSCD	Protezione da corto circuito di scarica di batteria	
ID102	BatOV	Protezione da sovratensione di batteria	
ID103	BatUV	Protezione da sottotensione di batteria	
ID104	BatOTD	Protezione di sovratemperatura di scarica batteria	ID106-ID107 sono errori di batteria. Verificare le condizioni di installazione e di aerazione della batteria. In alternativa ridurre il valore di corrente di carica e scarica impostato. Nel caso in cui l'errore sia costante contattare il supporto tecnico.
ID105	BatOTC	Protezione di sovratemperatura di carica batteria	
ID106	BatUTD	Protezione di sottotemperatura di scarica batteria	ID106-ID107 sono errori di batteria. Verificare le condizioni di installazione della batteria. Nel caso in cui l'errore sia costante contattare il supporto tecnico.
ID107	BatUTC	Protezione di sottotemperatura di carica batteria	

.2. Manutenzione

Generalmente gli inverter non richiedono manutenzione giornaliera o periodica. In ogni caso, per un corretto funzionamento a lungo termine dell'inverter, accertarsi che il dissipatore di calore per il raffreddamento dell'inverter abbia spazio a sufficienza per garantire una adeguata ventilazione e non sia ostruito da polvere o altri elementi.

Pulizia dell'inverter

Si prega di utilizzare un compressore ad aria, un panno morbido e asciutto o una spazzola con setole

morbide per pulire l'inverter. Acqua, sostanze chimiche corrosive o detergenti aggressivi non devono essere utilizzati per la pulizia dell'inverter. Disattivare l'alimentazione AC e DC dell'inverter prima di effettuare qualsiasi attività di pulizia.

Pulizia del dissipatore

Si prega di utilizzare un compressore ad aria, un panno morbido e asciutto o una spazzola con setole morbide per pulire il dissipatore. acqua, sostanze chimiche corrosive o detergenti aggressivi non devono essere utilizzati per la pulizia del dissipatore. Disattivare l'alimentazione AC e DC dell'inverter prima di effettuare qualsiasi attività di pulizia.

• Disinstallazione

.1. Passaggi di disinstallazione

- Scollegare l'inverter dalla rete AC.
- Disattivare l'interruttore DC (posto sulla batteria o installato a parete)
- Attendere 5 minuti
- Rimuovere i connettori DC dall'inverter
- Rimuovere i connettori relativi alla comunicazione con le batterie e le sonde di corrente
- Rimuovere i terminali AC.
- Svitare il bullone di fissaggio alla staffa e rimuovere l'inverter dalla parete

.2. Imballaggio

Se possibile, si prega di imballare il prodotto nella confezione originale.

.3. Stoccaggio

Conservare l'inverter in un luogo asciutto dove la temperatura ambiente sia compresa tra -25 e +60 ° C.

.4. Smaltimento

Zucchetti Centro Sistemi S.p.a. non risponde di un eventuale smaltimento dell'apparato, o parti dello stesso, che non avvenga in base alle regolamentazioni e alle norme vigenti nel paese di installazione.



Dove presente, il simbolo del bidone barrato indica che il prodotto, alla fine della sua vita non deve essere smaltito con i rifiuti domestici.

Questo prodotto deve essere consegnato al punto di raccolta rifiuti della propria comunità locale per il suo riciclaggio.

Per maggiori informazioni fare riferimento all'organo preposto allo smaltimento dei rifiuti nel proprio paese.

Uno smaltimento dei rifiuti inappropriato può avere effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana a causa di sostanze potenzialmente pericolose.

Collaborando allo smaltimento corretto di questo prodotto, si contribuisce al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero del prodotto, oltre che alla protezione del nostro ambiente.

• Sistemi di monitoraggio

Monitoraggio ZCS				
Codice prodotto	Foto prodotto	Monitoraggio APP	Monitoraggio Portale	Possibilità di inviare comandi e aggiornare da remoto l'inverter in caso di assistenza
ZSM-WIFI				
ZSM-ETH				

ZSM-4G				
Datalogger 4-10 Inverter				
Datalogger fino a 31 Inverter				

.1. Scheda Wifi esterna

.1.1. Installazione

A differenza della scheda wifi interna, per il modello esterno l'installazione deve essere eseguita per tutti gli inverter compatibili con essa. La procedura risulta tuttavia più rapida e snella, non prevedendo l'apertura del coperchio frontale dell'inverter.

Per poter monitorare l'inverter è necessario impostare direttamente dal display l'indirizzo di comunicazione RS485 a 01.

Strumenti necessari per l'installazione:

- Cacciavite a croce
- Scheda wifi esterna

- 1) Spegner l'inverter seguendo l'apposita procedura presente sul manuale.
- 2) Rimuovere il coperchio di accesso al connettore wifi sul lato inferiore dell'inverter svitando le due viti a croce (a) oppure svitando il coperchio (b), a seconda del modello di inverter, come mostrato in figura.

a)



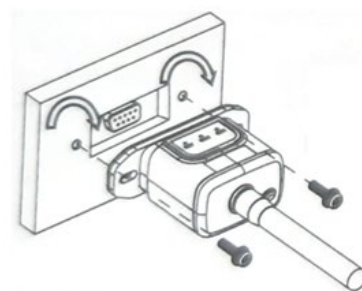
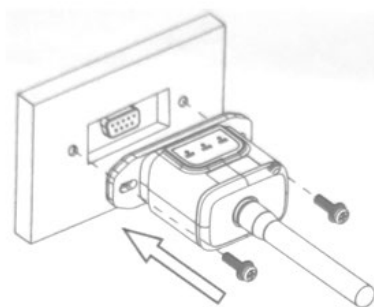
(b)



Figura 89 - Alloggiamento della scheda wifi esterna

- 3) Inserire la scheda wifi nell'apposito alloggiamento avendo cura di rispettare il verso di inserimento della scheda e garantire il corretto contatto tra le due parti.

(a)



(b)

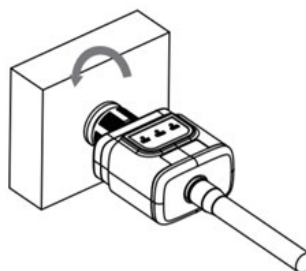
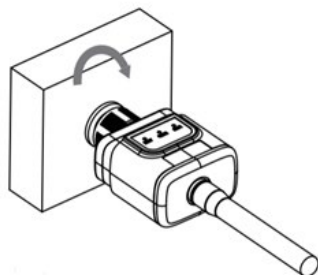


Figura 90 - Inserimento e fissaggio della scheda wifi esterna

4) Avviare regolarmente l'inverter seguendo l'apposita procedura presente sul manuale.

.1.2. Configurazione

La configurazione della scheda wifi, richiede la presenza di una rete wifi in prossimità dell'inverter al fine di realizzare una trasmissione stabile dei dati dalla scheda dell'inverter al modem wifi.

Strumenti necessari per la configurazione:

- Smartphone, PC o tablet

Portarsi davanti all'inverter e verificare, facendo una ricerca della rete wifi tramite smartphone, PC o tablet, che il segnale della rete wifi di casa arrivi fino al luogo dove è installato l'inverter.

Se il segnale della rete wifi è presente nel punto in cui è installato l'inverter, sarà possibile iniziare la procedura di configurazione.

Nel caso in cui il segnale wi fi non arrivasse all'inverter si rende necessario prevedere un sistema che amplifichi il segnale e lo porti sul luogo di installazione.

- 1) Attivare la ricerca delle reti wifi sul telefono o PC in modo da visualizzare tutte le reti visibili dal dispositivo.

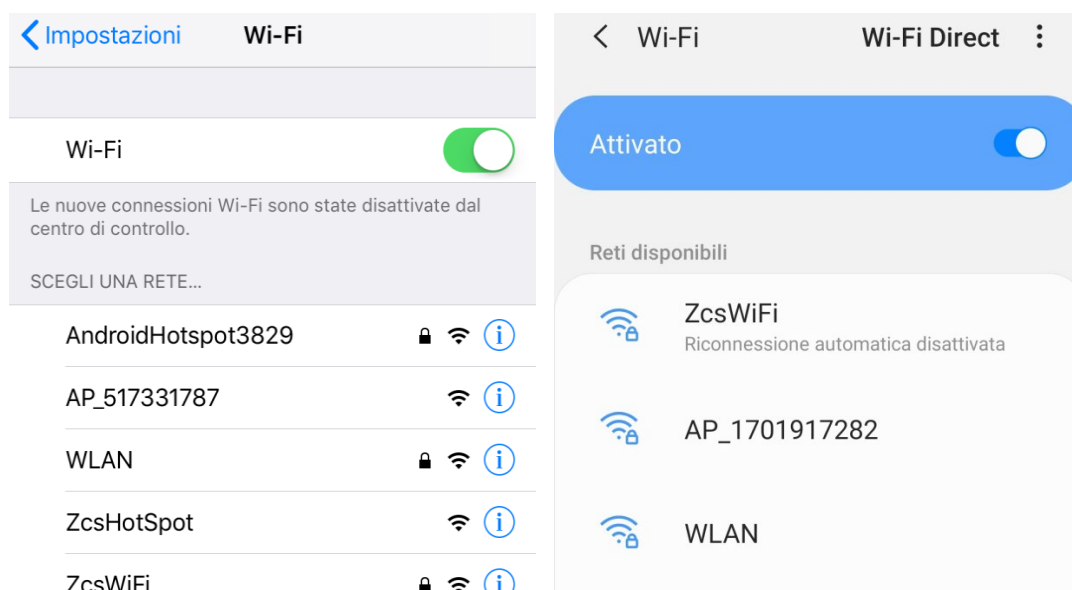


Figura 91 – Ricerca delle reti wifi su Smartphone iOS (a sinistra) e Android (a destra)

Nota: Disconnettersi da eventuali reti wifi a cui si è connessi, rimuovendo l'accesso automatico.



Figura 92 – Disattivazione della riconnessione automatica ad una rete

- 2) Collegarsi alla rete wifi generata dalla scheda wifi dell'inverter (del tipo AP_*****, dove ***** indica il seriale della scheda wifi riportato sull'etichetta del dispositivo), operante come un Access Point.

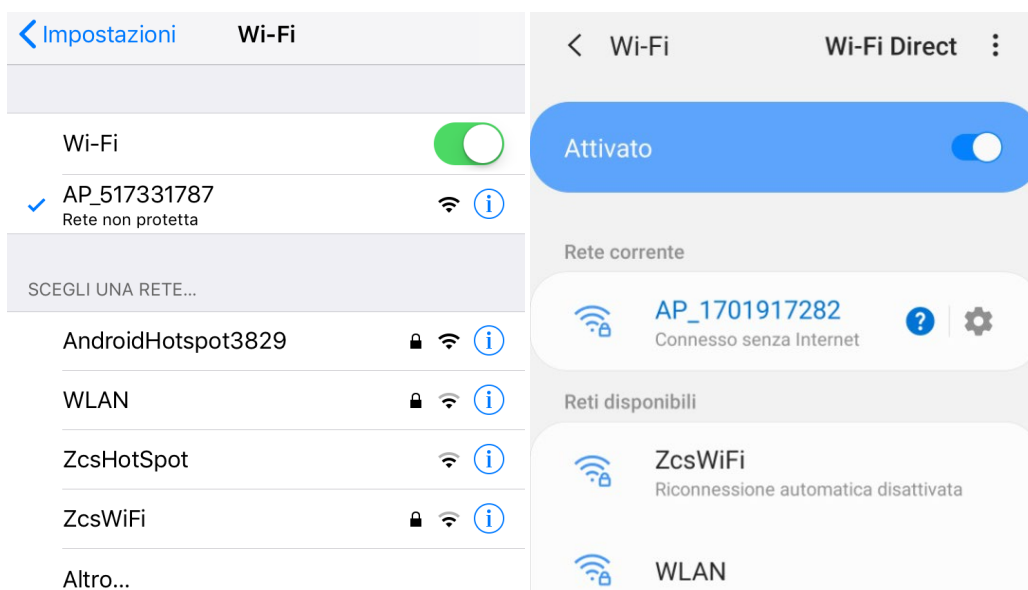


Figura 93 – Connessione all'Access Point della scheda wifi su Smartphone iOS (a sinistra) e Android (a destra)

- 3) Nel caso si stia utilizzando una scheda wifi di seconda generazione, viene richiesta una password per la connessione alla rete wifi dell'inverter. È necessario utilizzare la password presente sulla scatola o sulla scheda wifi.



Figura 94 – Password scheda wifi esterna

Nota: Per garantire la connessione della scheda al PC o allo smartphone durante la procedura di configurazione, attivare la riconnessione automatica della rete AP_*****.

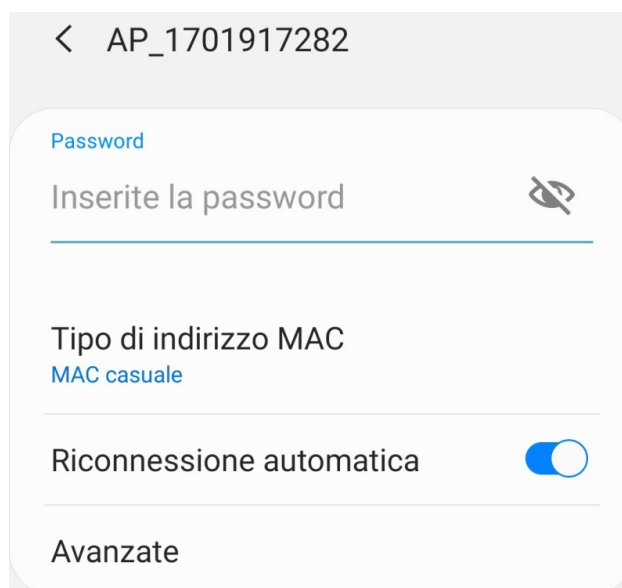


Figura 95– Richiesta di inserimento password

Nota: l'Access Point non è in grado di fornire l'accesso a Internet; confermare di mantenere la connessione wifi anche se internet non è disponibile



Figura 96 – Schermata che indica l'impossibilità di accedere ad internet

- 4) Accedere ad un browser (Google Chrome, Safari, Firefox) e digitare nella barra degli indirizzi posta in alto l'indirizzo 10.10.100.254.
 Nella maschera che appare digitare "admin" sia come Nome utente che come Password.



Figura 97 – Schermata di accesso al web server per la configurazione della scheda wifi

- 5) Sarà adesso visibile la schermata di Status che riporta le informazioni del logger, come numero seriale e versione firmware.

Verificare che i campi relativi ad Inverter Information siano compilati con le informazioni dell'inverter.

È possibile modificare la lingua della pagina tramite l'apposito comando in alto a destra.

中文 | English

Status Wizard Quick Set Advanced Upgrade Restart Reset	- Inverter information <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Inverter serial number</td> <td>ZH1ES160J3E488</td> </tr> <tr> <td>Firmware version (main)</td> <td>V210</td> </tr> <tr> <td>Firmware version (slave)</td> <td>---</td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Inverter model</td> <td>ZH1ES160</td> </tr> <tr> <td>Rated power</td> <td>--- W</td> </tr> <tr> <td>Current power</td> <td>--- W</td> </tr> <tr> <td>Yield today</td> <td>11.2 kWh</td> </tr> <tr> <td>Total yield</td> <td>9696.0 kWh</td> </tr> <tr> <td>Alerts</td> <td>F12F14</td> </tr> <tr> <td>Last updated</td> <td>0</td> </tr> </table> - Device information <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Device serial number</td> <td>1701917282</td> </tr> <tr> <td>Firmware version</td> <td>LSW3_14_FFFF_1.0.00</td> </tr> <tr> <td>Wireless AP mode</td> <td>Enable</td> </tr> <tr> <td>SSID</td> <td>AP_1701917282</td> </tr> <tr> <td>IP address</td> <td>10.10.100.254</td> </tr> <tr> <td>MAC address</td> <td>98:d8:63:54:0a:87</td> </tr> <tr> <td>Wireless STA mode</td> <td>Enable</td> </tr> <tr> <td>Router SSID</td> <td>AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120615</td> </tr> <tr> <td>Signal Quality</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td>IP address</td> <td>0.0.0.0</td> </tr> <tr> <td>MAC address</td> <td>98:d8:63:54:0a:86</td> </tr> </table> - Remote server information <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Remote server A</td> <td>Not connected</td> </tr> <tr> <td>Remote server B</td> <td>Not connected</td> </tr> </table>	Inverter serial number	ZH1ES160J3E488	Firmware version (main)	V210	Firmware version (slave)	---	Inverter model	ZH1ES160	Rated power	--- W	Current power	--- W	Yield today	11.2 kWh	Total yield	9696.0 kWh	Alerts	F12F14	Last updated	0	Device serial number	1701917282	Firmware version	LSW3_14_FFFF_1.0.00	Wireless AP mode	Enable	SSID	AP_1701917282	IP address	10.10.100.254	MAC address	98:d8:63:54:0a:87	Wireless STA mode	Enable	Router SSID	AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120615	Signal Quality	0%	IP address	0.0.0.0	MAC address	98:d8:63:54:0a:86	Remote server A	Not connected	Remote server B	Not connected
Inverter serial number	ZH1ES160J3E488																																														
Firmware version (main)	V210																																														
Firmware version (slave)	---																																														
Inverter model	ZH1ES160																																														
Rated power	--- W																																														
Current power	--- W																																														
Yield today	11.2 kWh																																														
Total yield	9696.0 kWh																																														
Alerts	F12F14																																														
Last updated	0																																														
Device serial number	1701917282																																														
Firmware version	LSW3_14_FFFF_1.0.00																																														
Wireless AP mode	Enable																																														
SSID	AP_1701917282																																														
IP address	10.10.100.254																																														
MAC address	98:d8:63:54:0a:87																																														
Wireless STA mode	Enable																																														
Router SSID	AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120615																																														
Signal Quality	0%																																														
IP address	0.0.0.0																																														
MAC address	98:d8:63:54:0a:86																																														
Remote server A	Not connected																																														
Remote server B	Not connected																																														

Help

The device can be used as a wireless access point (AP mode) to facilitate users to configure the device, or it can also be used as a wireless information terminal (STA mode) to connect the remote server via wireless router.

Status of remote server

◆ Not connected:
 Connection to server failed last time.
 If under such status, please check the issues as follows:
 (1) check the device information to see whether IP address is obtained or not;
 (2) check if the router is connected to internet or not;
 (3) check if a firewall is set on the router or not;

◆ Connected: Connection to server successful last time;

◆ Unknown: No connection to server. Please check again in 5 minutes.

Figura 98 – Schermata di status

- 6) Cliccare sul tasto Wizard riportato nella colonna di sinistra.
- 7) Nella nuova schermata che compare, selezionare la rete wifi a cui si vuole collegare la scheda wifi, verificando che il segnale (RSSI) sia superiore almeno al 30%. Nel caso la rete non sia visibile, è possibile premere il tasto Refresh.
 Nota: verificare che la potenza del segnale sia superiore al 30%, in caso contrario si rende necessario avvicinare il router o provvedere ad installare un ripetitore o un amplificatore di segnale.
 Cliccare quindi sul tasto Next.

Please select your current wireless network:

Site Survey

SSID	BSSID	RSSI	Channel
☒ iPhone di Giacomo	EE:25:EF:6C:31:18	100	6
☐ ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C3:9	86	1
☐ ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C3:9	86	1
☐ WLAN	E:EC:DA:1D:C3:9	86	1
☐ ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
☐ WLAN	E:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
☐ ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:A3	54	11
☐ WLAN	E:EC:DA:1D:C8:8B	45	1
☐ ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:8B	37	1
☐ ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:8B	35	1

★Note: When RSSI of the selected WiFi network is lower than 15%, the connection may be unstable, please select other available network or shorten the distance between the device and router.

Refresh

Add wireless network manually:

Network name (SSID)
(Note: case sensitive)

Encryption method

Encryption algorithm

Next

1 2 3 4

Figura 99 – Schermata di selezione della rete wireless disponibile (1)

- 8) Inserire la password della rete wifi (modem wifi), cliccando su Show Password per assicurarsi che questa sia corretta; la password non dovrebbe contenere caratteri speciali (&, #, %) e spazi.
 Nota: Il sistema non è in grado durante questo passaggio di accertarsi che la password inserita sia effettivamente quella richiesta dal modem, pertanto si richiede di accertarsi che la password inserita sia corretta.
 Verificare inoltre che la casella sottostante si trovi su Enable
 Cliccare quindi sul tasto Next ed attendere alcuni secondi per la verifica.

Please fill in the following information:

Password (8-64 bytes)
(Note: case sensitive)
☐ Show Password

Obtain an IP address automatically

IP address

Subnet mask

Gateway address

DNS server address

1 2 3 4

Figura 100 - Schermata di inserimento della password della rete wireless (2)

- 9) Cliccare nuovamente il tasto Next senza spuntare alcuna opzione relativa alla sicurezza della scheda.

Enhance Security

You can enhance your system security by choosing the following methods

- [Hide AP](#) ☐
- [Change the encryption mode for AP](#) ☐
- [Change the user name and password for Web server](#) ☐

1 2 3 4

Figura 101 - Schermata di impostazione delle opzioni di sicurezza (3)

10) Cliccare sul tasto OK.

Setting complete!

Click OK, the settings will take effect and the system will restart immediately.

If you leave this interface without clicking OK, the settings will be ineffective.

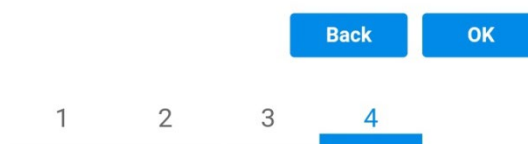


Figura 102 - Schermata conclusiva di configurazione (4)

- 11) A questo punto se la configurazione della scheda sarà andata a buon fine, comparirà la schermata di fine configurazione e il telefono o il PC si dissocerà dalla rete wifi dell'inverter.
- 12) Chiudere manualmente la pagina web con il tasto chiudi sul PC o rimuoverla dal background del telefono.

Setting complete! Please close this page manually!

Please login our management portal to monitor and manage your PV system.(Please register an account if you do not have one.)

To re-login the configuration interface, please make sure that your computer or smart phone

Web Ver:1.0.24

Figura 103 - Schermata di avvenuta configurazione

.1.3. Verifica

Per effettuare la verifica di corretta configurazione collegarsi nuovamente ad essa ed accedere alla pagina status. Qui verificare le seguenti informazioni:

- a. Verificare Wireless STA mode
 - i. Router SSID > Nome del router
 - ii. Signal Quality > diverso da 0%
 - iii. IP address > diverso da 0.0.0.0
- b. Verificare Remote server information
 - i. Remote server A > Connected

Wireless STA mode	Enable
Router SSID	iPhone di Giacomo
Signal Quality	0%
IP address	0.0.0.0
MAC address	98:d8:63:54:0a:86
- Remote server information	
Remote server A	Not connected

Figura 104 – Schermata di status

Stato dei led presenti sulla scheda

- 1) Stato iniziale:
 - NET (Led a sinistra): spento
 - COM (Led centrale): acceso fisso
 - READY (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 105 – Stato iniziale dei led

2) Stato finale:

NET (Led a sinistra): acceso fisso

COM (Led centrale): acceso fisso

READY (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 106 - Stato finale dei led

Nel caso non si accenda il led NET o nella pagina di Status la voce Remote Server A risulti ancora "Not Connected", la configurazione non è andata a buon fine a causa ad esempio dell'inserimento della password errata del router o della disconnessione del dispositivo in fase di connessione.

Si rende necessario resettare la scheda:

- Premere per 10 secondi il tasto reset e rilasciare
- Dopo alcuni secondi i led si spegneranno e READY lampeggerà velocemente
- La scheda sarà ora tornata allo stato iniziale. A questo punto è possibile ripetere nuovamente la procedura di configurazione.

Il reset della scheda può essere effettuato solo quando l'inverter è acceso.



Figura 107 - Tasto di reset sulla scheda wifi

.1.4. Troubleshooting

Stato dei led presenti sulla scheda

- 1) Comunicazione irregolare con l'inverter
 - NET (Led a sinistra): acceso fisso
 - COM (Led centrale): spento
 - READY (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 108 - Stato di comunicazione irregolare tra inverter e wifi

- Verificare l'indirizzo Modbus impostato sull'inverter:
Accedere al menu principale col tasto ESC (primo tasto a sinistra), portarsi su Info Sistema ed accedere al sottomenu col tasto ENTER. Scorrendo in basso, assicurarsi che il parametro Indirizzo Modbus sia impostato su 01 (e comunque diverso da 00).

Nel caso il valore impostato sia diverso da 01, portarsi su Impostazioni (Impostazioni di base per gli inverter ibridi) ed accedere al menu Indirizzo Modbus dove sarà possibile impostare il valore 01.

- Verificare che la scheda wifi sia correttamente e saldamente connessa all'inverter, avendo cura di serrare le due viti a croce in dotazione.
- Verificare che sul display dell'inverter sia presente il simbolo wifi in alto a destra (fisso o lampeggiante).



Figura 109 – Icone presenti sul display degli inverter monofase LITE (sinistra) e trifase o ibridi (destra)

- Eseguire il riavvio della scheda:
 - Premere per 5 secondi il tasto reset e rilasciare
 - Dopo alcuni secondi i led si spegneranno e lampeggeranno velocemente

- La scheda si sarà adesso riavviata senza aver perso la configurazione con il router

2) Comunicazione irregolare con il server remoto

- NET (Led a sinistra): spento
- COM (Led centrale): acceso
- READY (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 110 – Stato di comunicazione irregolare tra wifi e server remoto

- Verificare di aver eseguito correttamente la procedura di configurazione ed aver utilizzato la corretta password di rete
- Facendo una ricerca della rete wifi tramite smartphone o PC, verificare che la potenza del segnale wifi sia adeguata (durante la configurazione viene richiesta una potenza minima del segnale RSSI del 30%) Eventualmente incrementarla tramite l'utilizzo di un estensore di rete o un router dedicato al monitoraggio dell'inverter
- Verificare che il router abbia accesso alla rete e che la connessione sia stabile; verificare attraverso un PC o uno smartphone che sia possibile accedere a internet
- Verificare che la porta 80 del router sia aperta ed abilitata per l'invio dei dati
- Eseguire il reset della scheda come spiegato nel precedente paragrafo

Nel caso al termine dei precedenti controlli e successiva configurazione, sia ancora presente l'indicazione Remote server A – Not Connected o il led NET risulti spento, potrebbe essere presente un problema di trasmissione a livello di rete domestica e nello specifico non stia avvenendo la corretta trasmissione di dati fra router e server. In questo caso si consiglia di eseguire le verifiche a livello di router in modo da avere la certezza che non ci siano blocchi sull'uscita dei pacchetti dati verso il nostro server.

Per accertarsi che il problema sia nel router di casa ed escludere problemi della scheda wifi è possibile effettuare la configurazione della scheda utilizzando come rete wifi di riferimento quella hotspot generata da uno smartphone in modalità modem.

• Utilizzare un cellulare Android come modem

- Verificare che la connessione 3G/LTE sia regolarmente attiva sullo smartphone. Accedere al menu Impostazioni del sistema operativo (icona dell'ingranaggio che si trova nella schermata con la lista di tutte le app installate sul telefono), selezionare la voce Altro dal menu Wireless e reti e assicurarsi che il Tipo di rete sia impostato su 3G/4G/5G.

- b) Restando nel menu Impostazioni > Wireless e reti > Altro di Android, selezionare la voce Tethering/hotspot portatile, spostando su ON il flag dell'opzione Hotspot Wi-Fi portatile; entro qualche secondo verrà creata la rete wireless. Per cambiare il nome della rete wireless (SSID) o la sua chiave di accesso, selezionare la voce Configura hotspot Wi-Fi.

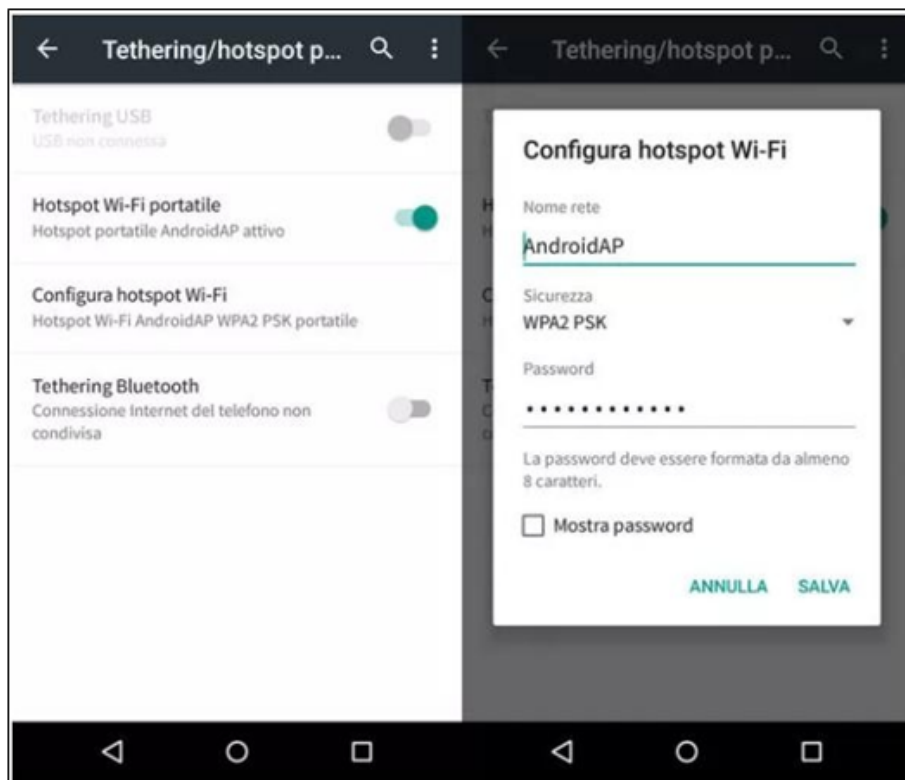


Figura 111 – Configurazione dello smartphone Android come router hotspot

• Utilizzare cellulare iPhone come modem

- a) Per condividere la connessione dell' iPhone, deve essere verificato che la rete 3G/LTE sia regolarmente attiva recandosi nel menu Impostazioni > Cellulare e assicurandosi che l'opzione Voce e dati sia impostata su 5G, 4G o 3G. Per accedere al menu delle impostazioni di iOS è necessario cliccare sull'icona grigia con l'ingranaggio presente nella home del telefono.
- b) Accedere al menu Impostazioni > Hotspot personale e spostare su ON il flag relativo all'opzione Hotspot personale. Adesso la funzione hotspot è abilitata. Per cambiare la password della rete Wi-Fi, selezionare la voce Password Wi-Fi dal menu dell'Hotspot personale.

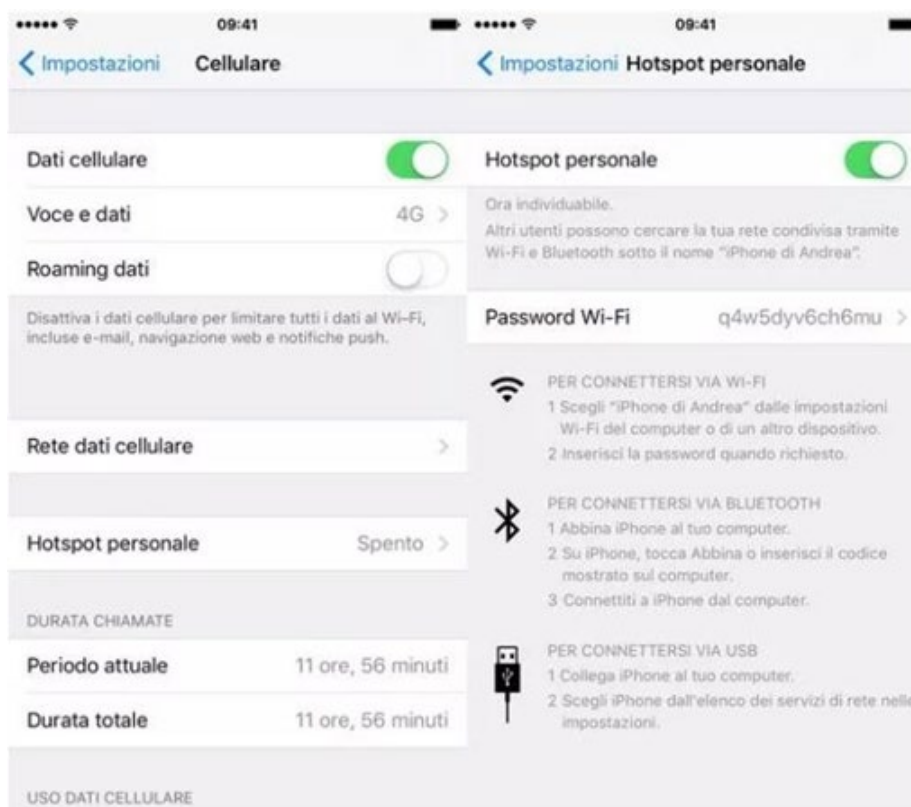


Figura 112 - Configurazione dello smartphone iOS come router hotspot

A questo punto è necessario effettuare nuovamente la procedura di configurazione della scheda wifi utilizzando come dispositivo un PC o uno smartphone diverso da quello impiegato come modem.

Durante tale procedura, al momento in cui verrà richiesto di selezionare la rete wifi, si dovrà scegliere quella attivata dallo smartphone e successivamente introdurre la password ad essa abbinata (modificabile dalle impostazioni dell'hotspot personale). Se al termine della configurazione comparirà la scritta Connected accanto alla dicitura Remote server A, il problema dipenderà dal router domestico.

Si consiglia perciò di controllare marca e modello del router domestico che si sta cercando di connettere alla scheda wifi; alcune marche di router possono presentare porte di comunicazione chiuse. In questo caso è necessario contattare l'assistenza clienti dell'azienda produttrice del router e chiedere che venga aperta in uscita la porta 80 (diretta dalla rete verso gli utenti esterni).

.2. Scheda Ethernet

.2.1. Installazione

L'installazione deve essere eseguita per tutti gli inverter compatibili con la scheda. La procedura risulta tuttavia rapida e snella, non prevedendo l'apertura del coperchio frontale dell'inverter. Per il corretto funzionamento del dispositivo è richiesta la presenza di un modem correttamente connesso alla rete e operativo al fine di realizzare una trasmissione stabile dei dati dalla scheda dell'inverter al server.

Per poter monitorare l'inverter è necessario impostare direttamente dal display l'indirizzo di comunicazione RS485 a 01.

Strumenti necessari per l'installazione:

- Cacciavite a croce
 - Scheda Ethernet
 - Cavo di rete (Cat. 5 o Cat. 6) crimpato con connettori RJ45
- 1) Spegner l'inverter seguendo l'apposita procedura presente sul manuale.
 - 2) Rimuovere il coperchio di accesso al connettore wifi/eth sul lato inferiore dell'inverter svitando le due viti a croce (a) oppure svitando il coperchio (b), a seconda del modello di inverter, come mostrato in figura.



Figura 113 - Alloggiamento della scheda ethernet

- 3) Rimuovere la ghiera ed il passacavo impermeabile della scheda per consentire il passaggio del cavo di rete; inserire quindi il cavo di rete nell'apposito alloggiamento all'interno della scheda e serrare la ghiera ed il passacavo in modo da assicurare la stabilità della connessione.

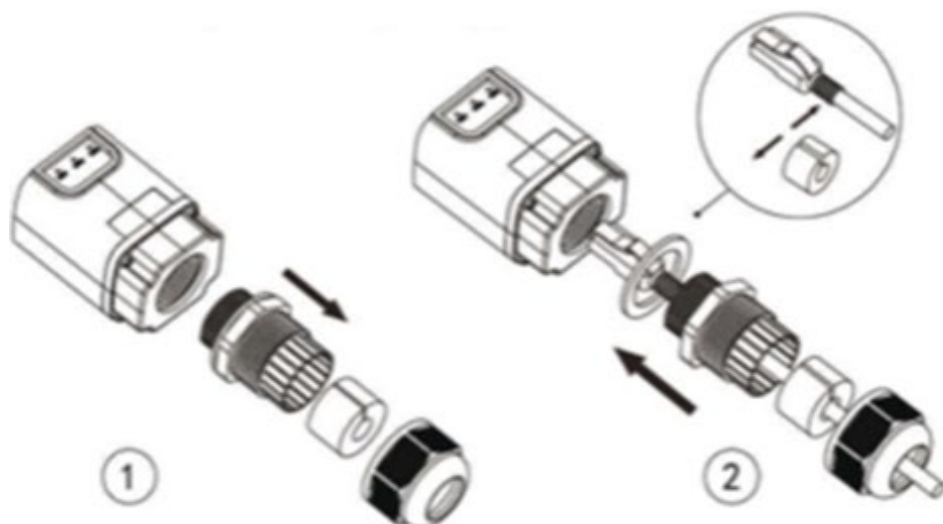


Figura 114 – Inserimento del cavo di rete all'interno del dispositivo

- 4) Inserire la scheda ethernet nell'apposito alloggiamento avendo cura di rispettare il verso di inserimento della scheda e garantire il corretto contatto tra le due parti.

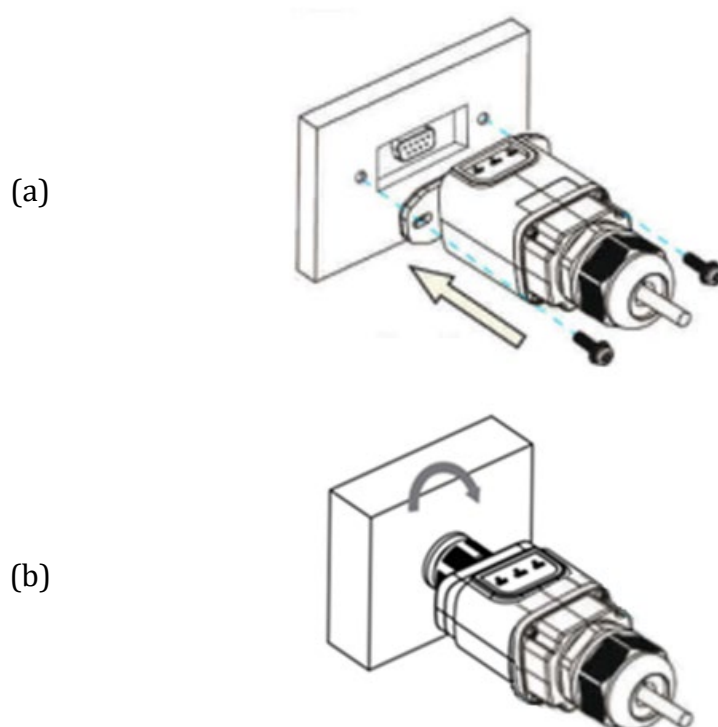


Figura 115 – Inserimento e fissaggio della scheda ethernet

- 5) Collegare l'altro capo del cavo di rete all'uscita ETH (o equivalenti) del modem o di un dispositivo adeguato alla trasmissione dei dati.

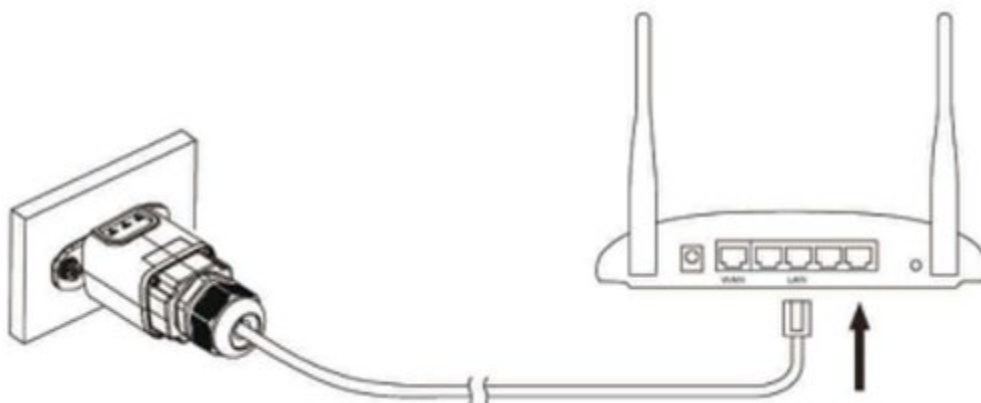


Figura 116 – Collegamento del cavo di rete al modem

- 6) Avviare regolarmente l'inverter seguendo l'apposita procedura presente sul manuale.
- 7) A differenza delle schede wifi per il monitoraggio, il dispositivo ethernet non richiede di essere configurato ed inizia a trasmettere dati poco dopo l'avvio dell'inverter.

.2.2. Verifica

Attendere due minuti dopo aver concluso l'installazione della scheda e verificare lo stato dei led presenti sul dispositivo.

Stato dei led presenti sulla scheda

- 1) Stato iniziale:
 NET (Led a sinistra): spento
 COM (Led centrale): acceso fisso
 SER (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 117 – Stato iniziale dei led

- 2) Stato finale:
NET (Led a sinistra): acceso fisso
COM (Led centrale): acceso fisso
SER (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 118 - Stato finale dei led

.2.3. Troubleshooting

Stato dei led presenti sulla scheda

- 1) Comunicazione irregolare con l'inverter
- NET (Led a sinistra): acceso fisso
 - COM (Led centrale): spento
 - SER (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 119- Stato di comunicazione irregolare tra inverter e scheda

- Verificare l'indirizzo Modbus impostato sull'inverter:
Accedere al menu principale col tasto ESC (primo tasto a sinistra), portarsi su Info Sistema ed accedere al sottomenu col tasto ENTER. Scorrendo in basso, assicurarsi che il parametro Indirizzo Modbus sia impostato su 01 (e comunque diverso da 00).
Nel caso il valore impostato sia diverso da 01, portarsi su Impostazioni (Impostazioni di base per gli inverter ibridi) ed accedere al menu Indirizzo Modbus dove sarà possibile impostare il valore 01.
- Verificare che la scheda ethernet sia correttamente e saldamente connessa all'inverter, avendo cura di serrare le due viti a croce in dotazione. Verificare che il cavo di rete sia correttamente inserito nel dispositivo e nel modem, e che il connettore RJ45 sia correttamente crimpato.

2) Comunicazione irregolare con il server remoto

- NET (Led a sinistra): spento
- COM (Led centrale): acceso
- SER (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 120 – Stato di comunicazione irregolare tra scheda e server remoto

- Verificare che il router abbia accesso alla rete e che la connessione sia stabile; verificare attraverso un PC che sia possibile accedere a internet

Verificare che la porta 80 del router sia aperta ed abilitata per l'invio dei dati.

Si consiglia di controllare marca e modello del router domestico che si sta cercando di connettere alla scheda ethernet; alcune marche di router possono presentare porte di comunicazione chiuse. In questo caso è necessario contattare l'assistenza clienti dell'azienda produttrice del router e chiedere che venga aperta in uscita la porta 80 (diretta dalla rete verso gli utenti esterni).

.3. Scheda 4G

Le schede 4G ZCS vengono vendute comprensive di SIM virtuale integrata all'interno del dispositivo con un canone per traffico dati di 10 anni, adeguato per la corretta trasmissione dei dati per il monitoraggio dell'inverter.

Per poter monitorare l'inverter è necessario impostare direttamente dal display l'indirizzo di comunicazione RS485 a 01.

.3.1. Installazione

L'installazione deve essere eseguita per tutti gli inverter compatibili con la scheda. La procedura risulta tuttavia rapida e snella, non prevedendo l'apertura del coperchio frontale dell'inverter.

Strumenti necessari per l'installazione:

- Cacciavite a croce
- Scheda 4G

- 1) Spegner l'inverter seguendo l'apposita procedura presente sul manuale.
- 2) Rimuovere il coperchio di accesso al connettore wifi/GPRS sul lato inferiore dell'inverter svitando le due viti a croce (a) oppure svitando il coperchio (b), a seconda del modello di inverter, come mostrato in figura.



Figura 121 - Alloggiamento della scheda 4G

- 3) Inserire la scheda 4G nell'apposito alloggiamento avendo cura di rispettare il verso di inserimento della scheda e garantire il corretto contatto tra le due parti. Assicurare infine la scheda 4G avvitando le due viti presenti all'interno della confezione.

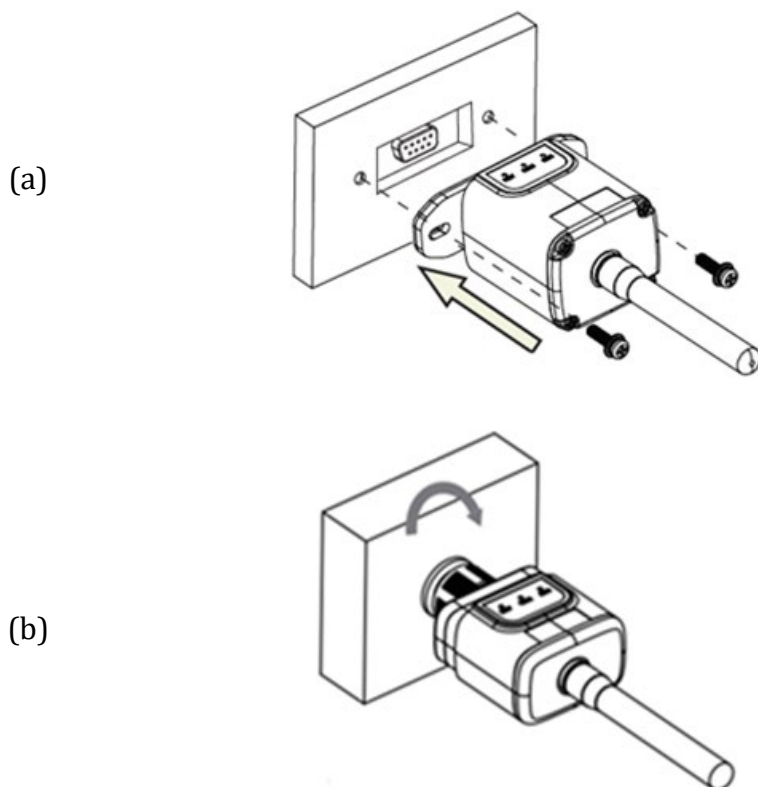


Figura 122 – Inserimento e fissaggio della scheda 4G

- 4) Avviare regolarmente l'inverter seguendo l'apposita procedura presente sul manuale.
- 5) A differenza delle schede wifi per il monitoraggio, il dispositivo 4G non richiede di essere configurato ed inizia a trasmettere dati poco dopo l'avvio dell'inverter.

.3.2. Verifica

Dopo aver concluso l'installazione della scheda verificare lo stato dei led presenti sul dispositivo nei successivi 3 minuti per accertarsi della corretta configurazione del dispositivo

Stato dei led presenti sulla scheda

1) Stato iniziale:

- NET (Led a sinistra): spento
- COM (Led centrale): acceso lampeggiante
- SER (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 123 – Stato iniziale dei led

2) Registrazione:

- NET (Led a sinistra): lampeggia rapidamente per circa 50 secondi; il processo di registrazione richiede circa 30 secondi
- COM (Led centrale): lampeggia rapidamente per 3 volte dopo 50 secondi

3) Stato finale (dopo circa 150 secondi dall'avvio dell'inverter):

- NET (Led a sinistra): acceso lampeggiante (spento e acceso in tempi uguali)
- COM (Led centrale): acceso fisso
- SER (Led a destra): acceso fisso



Figura 124 - Stato finale dei led

Stato dei led presenti sulla scheda

1) Comunicazione irregolare con l'inverter

- NET (Led a sinistra): acceso
- COM (Led centrale): spento
- SER (Led a destra): acceso



Figura 125 - Stato di comunicazione irregolare tra inverter e scheda

- Verificare l'indirizzo Modbus impostato sull'inverter:
Accedere al menu principale col tasto ESC (primo tasto a sinistra), portarsi su Info Sistema ed accedere al sottomenu col tasto ENTER. Scorrendo in basso, assicurarsi che il parametro Indirizzo Modbus sia impostato su 01 (e comunque diverso da 00).

Nel caso il valore impostato sia diverso da 01, portarsi su Impostazioni (Impostazioni di base per gli inverter ibridi) ed accedere al menu Indirizzo Modbus dove sarà possibile impostare il valore 01.

- Verificare che la scheda 4G sia correttamente e saldamente connessa all'inverter, avendo cura di serrare le due viti a croce in dotazione.

2) Comunicazione irregolare con il server remoto:

- NET (Led a sinistra): acceso lampeggiante
- COM (Led centrale): acceso
- SER (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 126 – Stato di comunicazione irregolare tra scheda e server remoto

- Verificare che il segnale 4G sia presente nel luogo di installazione (la scheda utilizza per la trasmissione 4G la rete Vodafone; se tale rete non è presente o il segnale è debole, la sim si appoggerà ad una rete diversa o limiterà la velocità della trasmissione dati). Assicurarsi che il luogo di installazione sia idoneo per la trasmissione del segnale 4G e non siano presenti ostacoli che possano compromettere la trasmissione dati.
- Verificare lo stato della scheda 4G e l'assenza di segni di usura o danneggiamento esterni.

.4. Datalogger

Monitoraggio ZCS				
Codice prodotto	Foto prodotto	Monitoraggio APP	Monitoraggio Portale	Possibilità di inviare comandi e aggiornare da remoto l'inverter in caso di assistenza
ZSM-WIFI				
ZSM-ETH				
ZSM-4G				
Datalogger 4-10 Inverter				
Datalogger fino a 31 Inverter				

.4.1. Note preliminari alla configurazione del datalogger

Gli inverter AzzurroZCS presentano la possibilità di essere monitorati tramite datalogger connesso ad una rete wifi presente sul luogo dell'installazione o tramite cavo ethernet ad un modem.

Il collegamento degli inverter al datalogger viene effettuata tramite linea seriale RS485 con connessione daisy chain.

- Datalogger fino a 4 inverter (cod. ZSM-DATALOG-04): permette di monitorare fino a 4 inverter. La connessione alla rete è possibile tramite cavo di rete Ethernet o Wifi.
- Datalogger fino a 10 inverter (cod. ZSM-DATALOG-10): permette di monitorare fino a 10 inverter. La connessione alla rete è possibile tramite cavo di rete Ethernet o Wifi.



Figura 127 – Schema di connessione del datalogger ZSM-DATALOG-04 / ZSM-DATALOG-10

- Datalogger fino a 31 inverter (cod. ZSM-RMS001/M200): permette il monitoraggio di un numero massimo di 31 inverter o di un impianto con potenza massima installata di 200kW. La connessione alla rete avviene tramite cavo di rete Ethernet.
- Datalogger fino a 31 inverter (cod. ZSM-RMS001/M1000): permette il monitoraggio di un numero massimo di 31 inverter o di un impianto con potenza massima installata di 1000kW. La connessione alla rete avviene tramite cavo di rete Ethernet.



Figura129 – Schema di funzionamento del datalogger ZSM-RMS001/M200 / ZSM-RMS001/M1000

Tutti questi dispositivi adempiono alla stessa funzione, ovvero quella di trasmettere dati dagli inverter ad un web server per consentire il monitoraggio da remoto dell'impianto sia tramite app "Azzurro System" che tramite portale web "www.zcsazzurroportal.com".

Tutti gli inverter Azzurro ZCS possono essere monitorati tramite datalogger; il monitoraggio può avvenire anche per inverter di modello diverso o famiglia diversa.

4.2. Collegamenti elettrici e configurazione

Tutti gli inverter Azzurro ZCS dispongono di almeno un punto di connessione RS485.

Le connessioni possibili sono tramite la morsettiera verde oppure tramite il plug RJ45 presenti all'interno dell'inverter.

I conduttori da utilizzare sono positivo e negativo. Non occorre utilizzare un conduttore per il GND. Questo è valido sia in caso di utilizzo morsettiera che di plug.

Per la creazione della linea seriale utilizzare un cavo certificato per RS485 2x0,5mm² schermato. Collegare la schermatura a terra solo su 1 dei 2 lati (preferibilmente lato inverter).

In caso di più inverter proseguire la schermatura tra spezzoni di cavi (entra-esce porta COM Inverter).

- 1) Nel caso di inverter trifase è possibile utilizzare un cavo certificato RS485 opportunamente crimpato con connettore RJ45:
 - a. Posizionare il cavo blu nella posizione 4 del connettore RJ45 ed il cavo bianco-blu nella posizione 5 del connettore RJ45 come mostrato nella seguente figura.
 - b. Inserire il connettore nel morsetto 485-OUT.
 - c. Nel caso siano presenti più inverter trifase, inserire un ulteriore connettore nel morsetto 485-IN con cui collegarsi all'ingresso 485-OUT dell'inverter successivo.



RJ 45	Colore	Monofase	Trifase
4	Blu	TX +	485 A
5	Bianco-Blu	TX -	485 B

Figura 130 – Pin out per la connessione del connettore RJ45

2) Daisy chain

- a. Serrare il cavo blu nell'ingresso A1 ed il cavo bianco-blu nell'ingresso B1.
- b. Nel caso siano presenti più inverter trifase, serrare un cavo blu nell'ingresso A2 ed un cavo bianco blu nell'ingresso B2 con cui collegarsi rispettivamente agli ingressi A1 e B1 dell'inverter successivo.

Alcuni inverter dispongono sia della morsettiera RS485 sia dei plug per RJ45. In figura sotto è mostrato nel dettaglio.

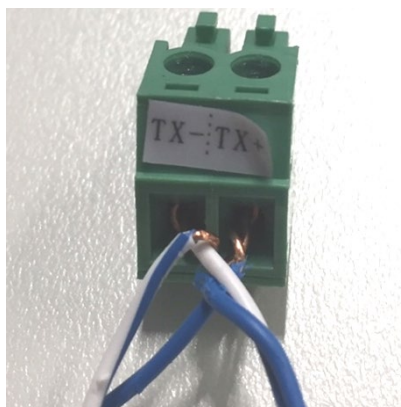


Figura 131 - Serraggio del cavo di rete sul morsetto RS485

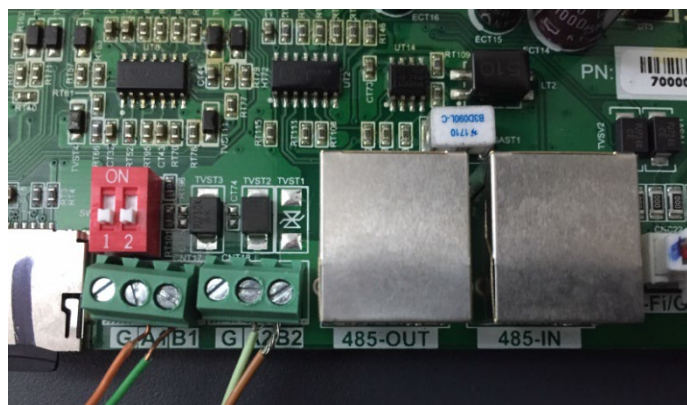


Figura 132 – Collegamento linea seriale tramite morsettiera RS485 e tramite plug RJ45

Per inverter ibridi trifase 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS utilizzare solo un positivo e un negativo tra quelli mostrati nella figura di seguito.

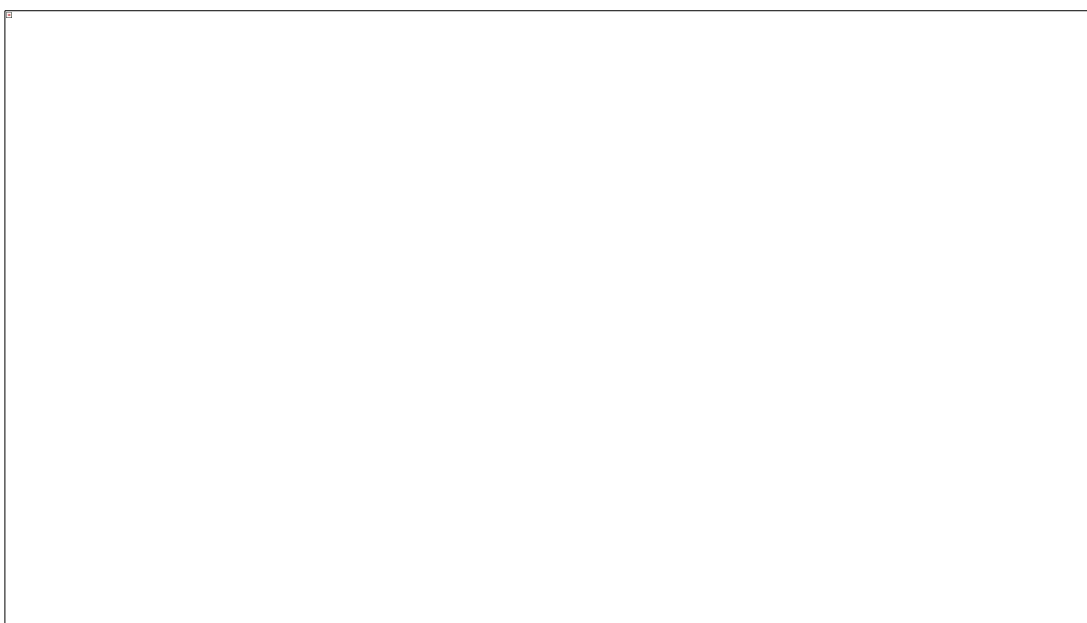
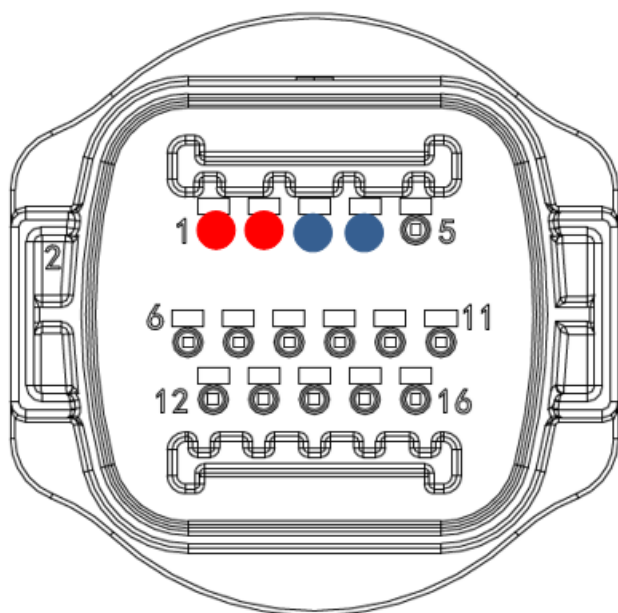


Figura 133a – Collegamento della linea seriale tramite connettore di comunicazione per 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

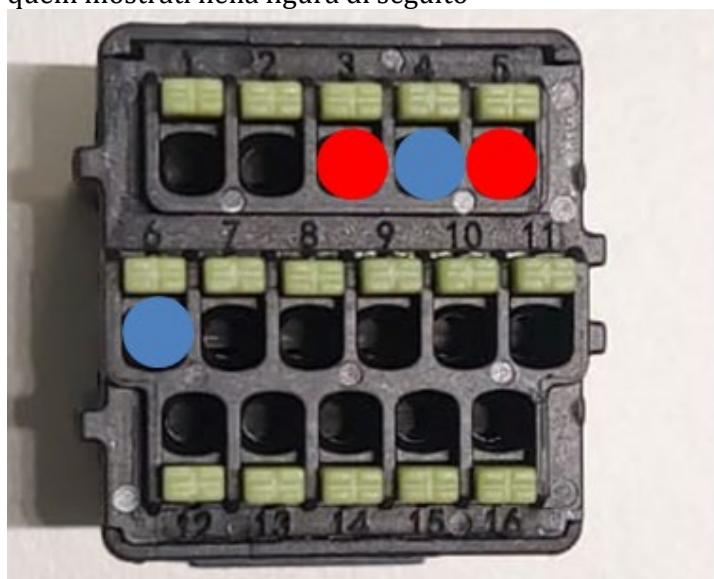
Per inverter fotovoltaici 3000-6000 TLM-V3 e inverter ibridi trifase HYD 3PH 5000-20000 ZSS utilizzare solo un positivo e un negativo tra quelli mostrati nella figura di seguito.



● Pin 1 - 2 /
RS485+
● Pin 3 - 4 /
RS485-

Figura 133b – Collegamento della linea seriale tramite connettore di comunicazione per 1PH 3000-6000 TLM-V3, 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

Per l'inverter ibrido monofase 1PH HYD3000-HYD6000-ZSS-HP utilizzare solo un positivo e un negativo tra quelli mostrati nella figura di seguito



● Pin 3 - 5 / RS485 +
● Pin 4 - 6 / RS485 -

Figura 133c – Collegamento della linea seriale tramite connettore di comunicazione per 1PH HYD3000-HYD6000-HP

- c. Posizionare i dip switch dell'ultimo inverter della daisy chain come riportato in figura sotto per attivare la resistenza da 120 Ohm in modo da chiudere la catena di comunicazione. Qualora non fossero presenti gli switch collegare fisicamente una resistenza da 120 Ohm a terminazione del bus.

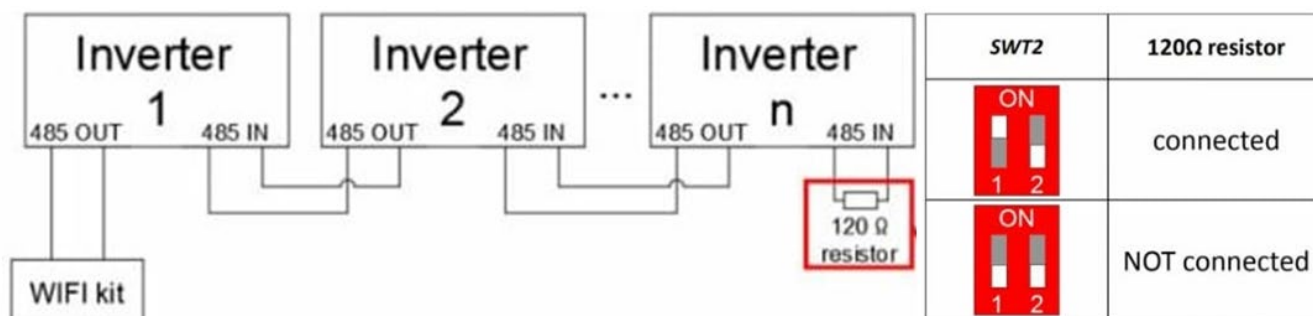


Figura 134 – Posizione dei dip switch per collegare la resistenza di isolamento

- 3) Verificare che sul display di tutti gli inverter sia presente l'icona RS485, che indica l'effettivo collegamento degli inverter tramite la seriale. Se questo simbolo non dovesse comparire, verificare la correttezza del collegamento come indicato nella presente guida.

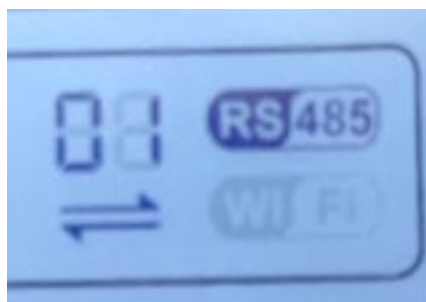


Figura 135 – Simbolo RS485 sul display dell'inverter

- 4) Impostare un indirizzo Modbus sequenziale su ciascun inverter collegato:
 - a. Accedere al menù "Impostazioni".
 - b. Scorrere fino a visualizzare il sottomenù "Indirizzo Modbus".
 - c. Modificare le cifre ed impostare su ciascun inverter un indirizzo crescente partendo da 01 (primo inverter) fino all'ultimo inverter connesso. L'indirizzo Modbus sarà visibile sul display dell'inverter accanto al simbolo RS485. Non devono essere presenti inverter con lo stesso indirizzo Modbus.

.4.3. Dispositivi ZSM-DATALOG-04 E ZSM-DATALOG-10

Lo stato iniziale dei led presenti sul datalogger sarà:

- POWER acceso fisso
- 485 acceso fisso
- LINK spento
- STATUS acceso fisso

.4.4. Configurazione tramite wifi

Per la procedura di configurazione del datalogger tramite Wifi si rimanda al capitolo relativo ai sistemi di monitoraggio in quanto la configurazione è analoga a quella di una qualsiasi scheda Wifi.

.4.5. Configurazione tramite cavo ethernet

- 1) Inserire il connettore RJ45 del cavo ethernet nell'ingresso ETHERNET del datalogger.



Figura 136 – Cavo ethernet connesso al datalogger

- 2) Collegare l'altro capo del cavo ethernet all'uscita ETH (o equivalenti) del modem o di un dispositivo adeguato alla trasmissione dei dati.
- 3) Attivare la ricerca delle reti wifi sul telefono o PC in modo da visualizzare tutte le reti visibili dal dispositivo.



Figura 137 - Ricerca delle rete wifi su Smartphone iOS (a sinistra) e Android (a destra)

Nota: Disconnettersi da eventuali reti wifi a cui si è connessi, rimuovendo l'accesso automatico.



Figura 138 - Disattivazione della riconnessione automatica ad una rete

- 4) Collegarsi alla rete wifi generata dal datalogger (del tipo AP_*****, dove ***** indica il seriale del datalogger riportato sull'etichetta apposta sul dispositivo), operante come un Access Point.
- 5) Nota: Per garantire la connessione del datalogger al PC o allo smartphone durante la procedura di configurazione attivare la riconnessione automatica della rete AP_*****.

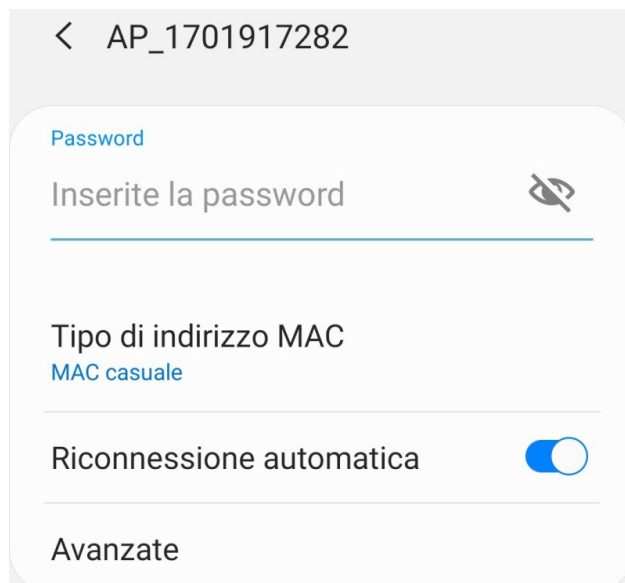


Figura 139 - Richiesta di inserimento password

Nota: l'Access Point non è in grado di fornire l'accesso a Internet; confermare di mantenere la connessione wifi anche se internet non è disponibile.

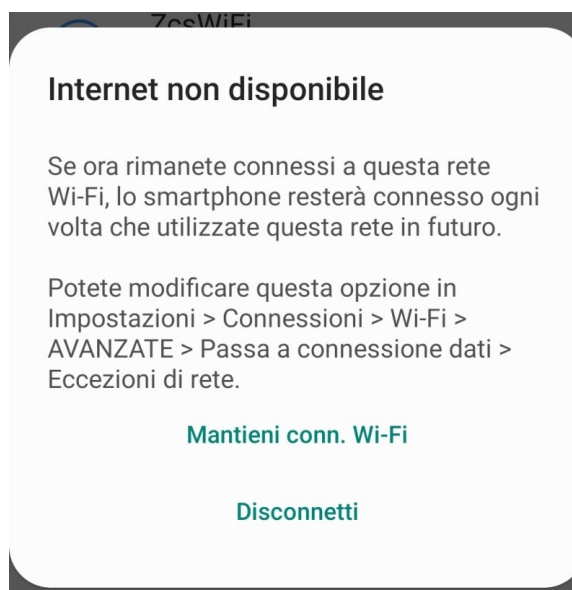


Figura 140 - Schermata che indica l'impossibilità di accedere ad internet

- 6) Accedere ad un browser (Google Chrome, Safari, Firefox) e digitare nella barra degli indirizzi posta in alto l'indirizzo 10.10.100.254.
Nella maschera che appare digitare "admin" sia come Nome utente che come Password.



Figura 141 - Schermata di accesso al web server per la configurazione del datalogger

- 7) Sarà adesso visibile la schermata di Status che riporta le informazioni del datalogger, come numero seriale e versione firmware.

Verificare che i campi relativi ad Inverter Information siano compilati con le informazioni di tutti gli inverter connessi.

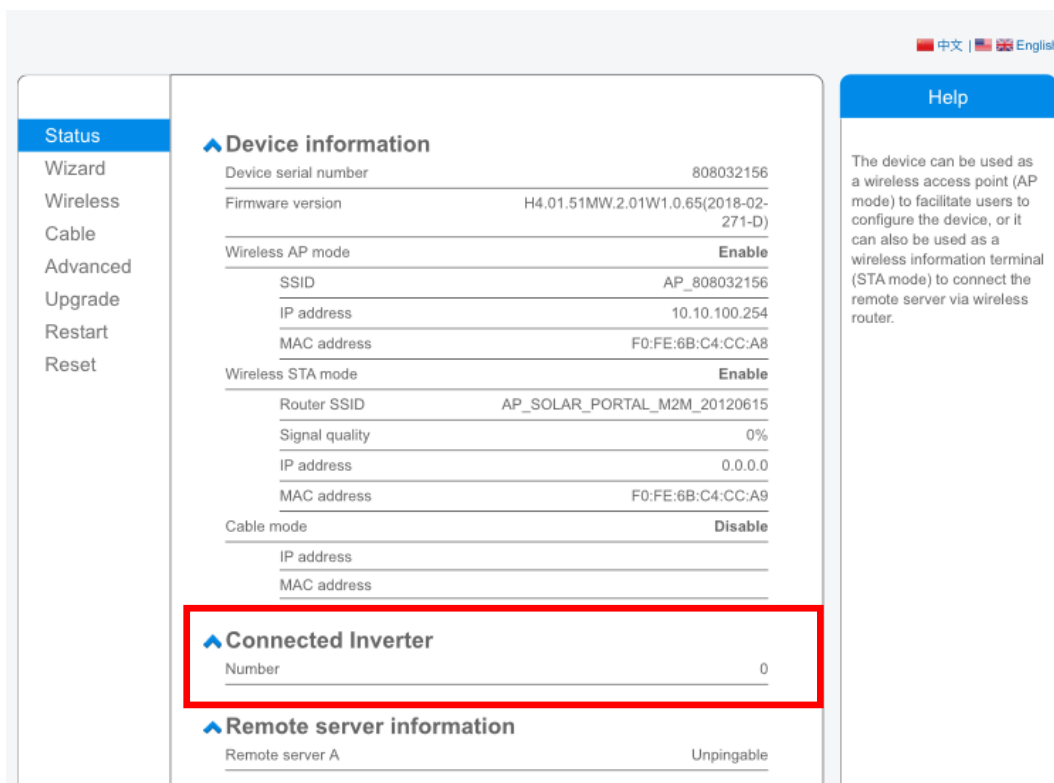


Figura 142 - Schermata di Status

- 8) Cliccare sul tasto Wizard riportato sulla colonna di sinistra.
- 9) Cliccare adesso sul tasto Start per avviare la procedura guidata di configurazione.

Dear user:

Thank you for choosing our device.
Next, you can follow the setup wizard to complete the network setting step by step;
or you can select the left menu for detailed settings.

★Note: Before setting, please make sure that your wireless or cable network is working.

Start



Figura 143 - Schermata di avvio (1) alla procedura di Wizard

- 10) Spuntare l'opzione "Cable connection" quindi premere "Next".

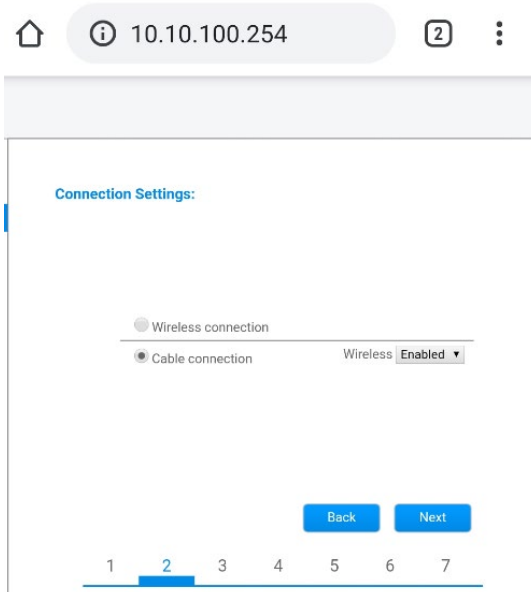


Figura 144 - Schermata di selezione della connessione tramite cavo di rete

- 11) Assicurarsi che sia selezionata l'opzione "Enable" per ottenere automaticamente l'indirizzo IP dal router, quindi cliccare su Next.

Please fill in the following information:

Obtain an IP address automatically	Enable ▾
IP address	0.0.0.0
Subnet mask	0.0.0.0
Gateway address	0.0.0.0
DNS server address	

Back Next

1 2 3 4 **5** 6 7

Figura 145 - Schermata di abilitazione per ottenere automaticamente l'indirizzo IP (5)

12) Cliccare su Next senza apportare nessuna modifica.

Enhance Security

You can enhance your system security by choosing the following methods

Hide AP	☐
Change the encryption mode for AP	☐
Change the user name and password for Web server	☐

Back Next

1 2 3 4 5 **6** 7

Figura 146 - Schermata di impostazione delle opzioni di sicurezza (6)

13) La procedura di configurazione si conclude cliccando su OK come riportato nella seguente schermata.

Configuration completed!

Click OK, the settings will take effect and the system will restart immediately.

If you leave this interface without clicking OK, the settings will be ineffective.

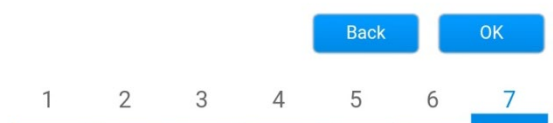


Figura 147 – Schermata conclusiva di configurazione (7)

14) Se la procedura di configurazione sarà andata a buon fine, verrà mostrata la seguente schermata.

Se tale schermata non dovesse apparire, provare ad effettuare un aggiornamento della pagina del browser. Nella schermata viene chiesto di chiudere manualmente la pagina; chiudere quindi la pagina dal background del telefono o dal tasto chiudi del PC.

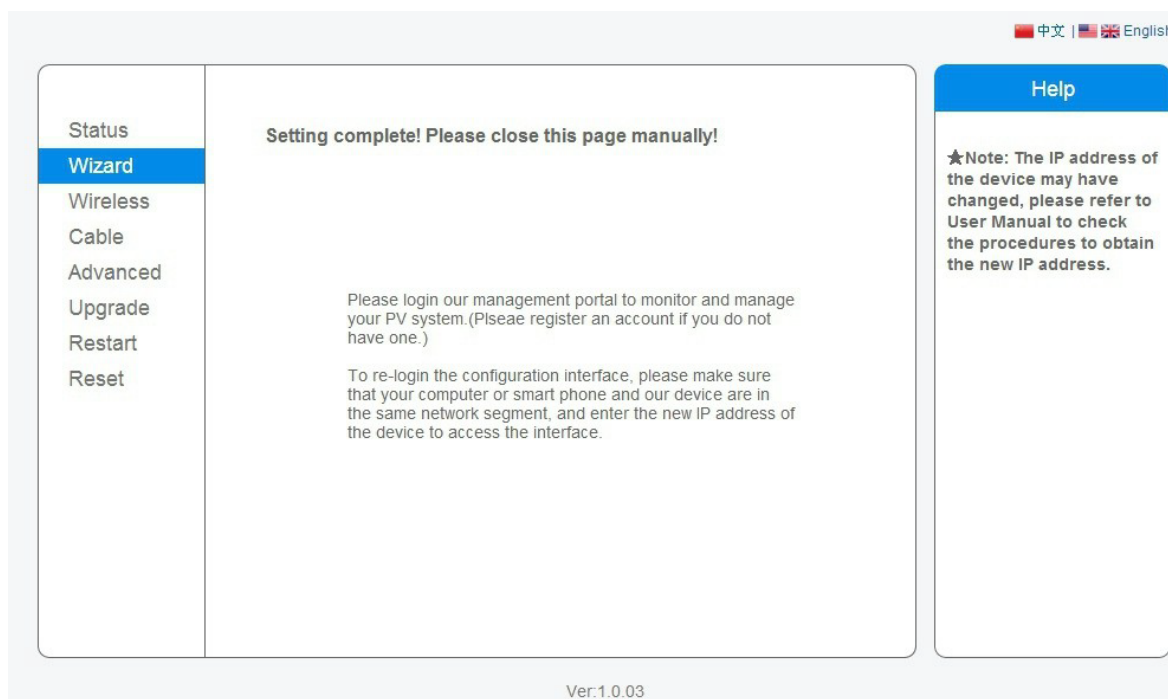


Figura 148 – Schermata di avvenuta configurazione

.4.6. Verifica della corretta configurazione del datalogger

Attendere due minuti dopo aver concluso la configurazione del dispositivo.
Verificare come prima cosa che il led LINK sul dispositivo sia acceso e fisso.



Figura 149 – Led che indicano la corretta configurazione del datalogger

Accedere nuovamente all'indirizzo IP 10.10.100.254 inserendo le credenziali admin sia come username che come password. Una volta effettuato il nuovo accesso sarà mostrata la schermata di Status dove verificare le seguenti informazioni:

- Verificare Wireless STA mode (nel caso il datalogger sia stato configurato tramite wifi)
 - Router SSID > Nome del router
 - Signal Quality > diverso da 0%
 - IP address > diverso da 0.0.0.0
- Verificare Cable mode (nel caso il datalogger sia stato configurato tramite cavo ethernet)
 - IP address > diverso da 0.0.0.0
- Verificare Remote server information
 - Remote server A > Pingable

Device information

Device serial number	508263482
Firmware version	H4.01.51MW.2.01W1.0.74(2019-03-143-D)
Wireless AP mode	Enable
SSID	AP_508263482
IP address	10.10.100.254
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:74
Wireless STA mode	Enable
Router SSID	iPhone di Giacomo
Signal quality	100%
IP address	172.20.10.10
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:75
Cable mode	Disable
IP address	
MAC address	

Connected Inverter

Type	ZCS
Number	1
Inverter serial number	ZA1ES111G8R273 ▼
Firmware version (main)	V550
Firmware version (slave)	---
Inverter model	ZA1ES111
Rated power	1 00 W
Current power	0 W
Yield today	0 kWh
Total yield	0 kWh
Alerts	F12F14
Last updated	0 min ago

Remote server information

Remote server A	Pingable
-----------------	----------

Figura 150 – Schermata principale di Status e verifica di corretta configurazione

Cable mode	Enable
IP address	192.168.0.177
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:77

Figura 151 - Schermata principale di Status e verifica di corretta configurazione

Nel caso nella pagina di Status la voce Remote Server A risulti ancora “Unpingable”, la configurazione non è andata a buon fine a causa ad esempio dell’inserimento della password errata del router o della disconnessione del dispositivo in fase di connessione.

Si rende necessario resettare il dispositivo:

- Selezionare il tasto Reset nella colonna di sinistra
- Confermare premendo il tasto OK
- Chiudere la pagina web ed eseguire nuovamente l’accesso alla pagina Status. A questo punto è possibile ripetere nuovamente la procedura di configurazione.



Status

Wizard

Wireless

Cable

Advanced

Upgrade

Restart

Reset

Restore factory setting

★Important:

After restoring factory settings, all users' configuration be deleted. You can reconfigure it on <http://10.10.100.2>
Account and password are both "admin".

Are you sure to reset now?

OK

Back

Figura 122 – Schermata di Reset

.4.7. Dispositivi ZSM-RMS001/M200 e ZSM-RMS001/M1000

.4.7.1. Descrizione meccanica ed interfacce Datalogger

Dimensioni Meccaniche: 127mm x 134 x 52 mm

Grado di protezione IP20

Sotto sono indicate le porta utilizzabili.

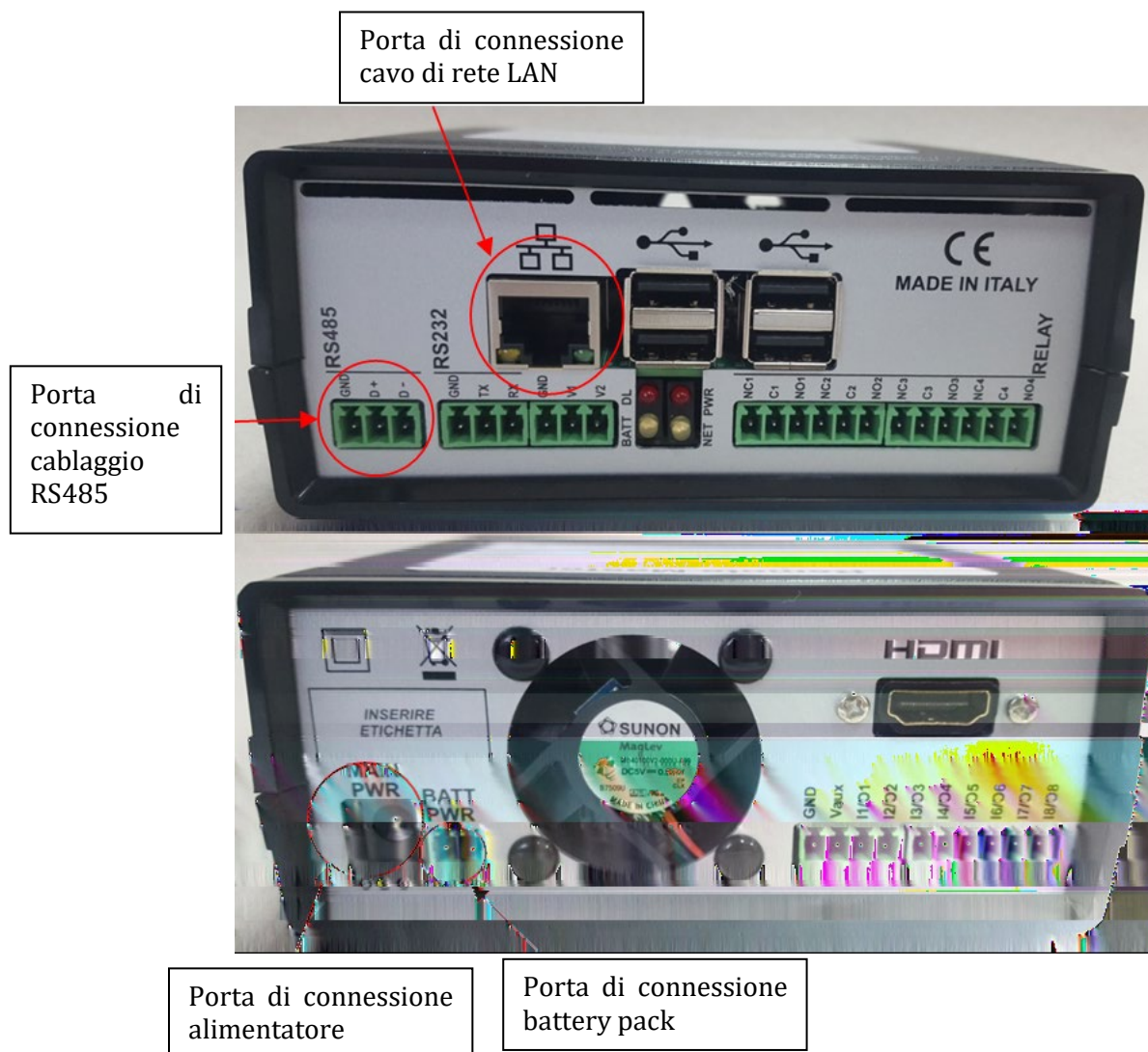


Figura153 - Back Datalogger

.4.7.2. Collegamento del Datalogger con gli inverter

Per la connessione agli inverter è prevista una comunicazione seriale mediante cavo RS485.

Per il collegamento agli inverter non è necessario collegare il cavo GND. Seguire i collegamenti come indicati in tabella sotto.

LATO Datalogger	BUS Segnale	LATO SENSORE (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	LATO Inverter
Morsetto D+	+	Morsetto RS485+/ B	Morsetto +Tx
Morsetto D-	-	Morsetto RS485-/ A	Morsetto -Tx

Tabella 1: Collegamento del Datalogger con gli inverter

.4.7.3. Collegamento ad internet tramite cavo Ethernet

Per poter visualizzare i dati misurati ed elaborati dal Datalogger nel portale è necessario connettersi ad internet tramite cavo di rete LAN ed aprire le seguenti porte del router:

- Porte per la VPN: 22 e 1194
- Porte http: 80
- Porte DB: 3050
- Porte ftp: 20 e 21

La configurazione di rete locale standard del dispositivo è in DHCP e non è necessario attivare nessuna porta di comunicazione sul router. Nel caso si volesse impostare un indirizzo di rete fisso questo deve essere fornito in fase d'ordine insieme all'indirizzo del gateway.

.4.7.4. Collegamento dell'alimentatore e del pacco batterie al Datalogger

Una volta collegato il cavo RS485 Half Duplex, bisogna alimentare il Datalogger, collegando il connettore dell'alimentatore fornito in confezione, all'ingresso MAIN PWR (12V DC - 1A).

Per prevenire ad eventuali vuoti di tensione e/o assenza di energia elettrica, è opportuno, collegare anche il pacco batteria, anch'esso fornito nella confezione. Quest'ultimo deve essere collegato agli ingressi +V_{bat} e GND del connettore BATT PWR, rispettivamente positivo e negativo (rosso all'ingresso +V_{bat} e nero all'ingresso GND).

E' possibile acquistare separatamente il battery pack (ZSM-UPS-001).

.4.7.5. Collegamento del sensore di irraggiamento e temperatura cella LM2-485 PRO al datalogger

Per una corretta installazione, sarà necessario collegare sia i cavi di segnale del sensore che quelli di alimentazione.



In particolare, per i cavi di segnale, è necessario collegare il sensore, come indicato in tabella sotto, in modalità daisy-chain con i restanti devices del bus RS485.

LATO Datalogger	BUS Segnale	LATO SENSORE (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	LATO Inverter
Morsetto D+	+	Morsetto RS485+/B	Morsetto +Tx
Morsetto D-	-	Morsetto RS485-/A	Morsetto -Tx

Per l'alimentazione dello stesso sensore, invece si potrà optare per un collegamento diretto al datalogger, seguendo la seguente tabella, oppure utilizzare una alimentazione esterna +12Vdc.

LATO Datalogger	LATO SENSORE
Morsetto V1 (tensione in uscita 12Vdc)	Morsetto RED +12V
Morsetto GND (GND/RTN)	Morsetto BLACK 0V
Morsetto V2 (tensione pilotabile 12Vdc)	

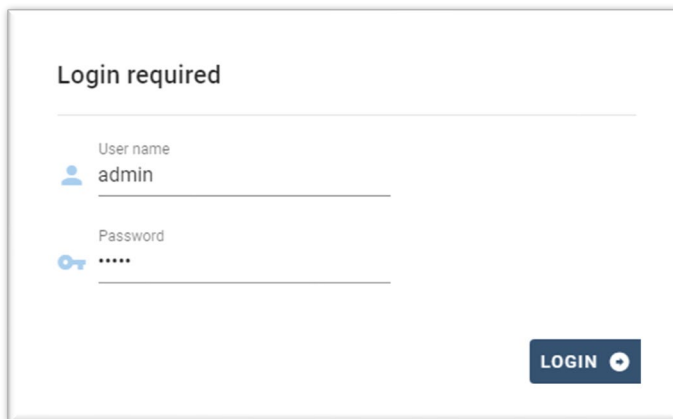
Tabella 2: Collegamento elettrico del sensore con datalogger (alimentazione)

Viene garantita una comunicazione stabile in termini di segnale e di alimentazione, fino a 200m, utilizzando, il cavo RS485 tipo Te.Co. 15166 (2x2x0,22+1x0,22)st/pu.

Per tratti più lunghi si consiglia un collegamento al datalogger lato segnale, mentre un collegamento all'alimentazione +12V mediante alimentatore esterno.

.4.8. Configurazione Datalogger

Collegarsi al sito dlconfig.it ed eseguire il login inserendo le credenziali temporanee Username = admin e Password = admin.



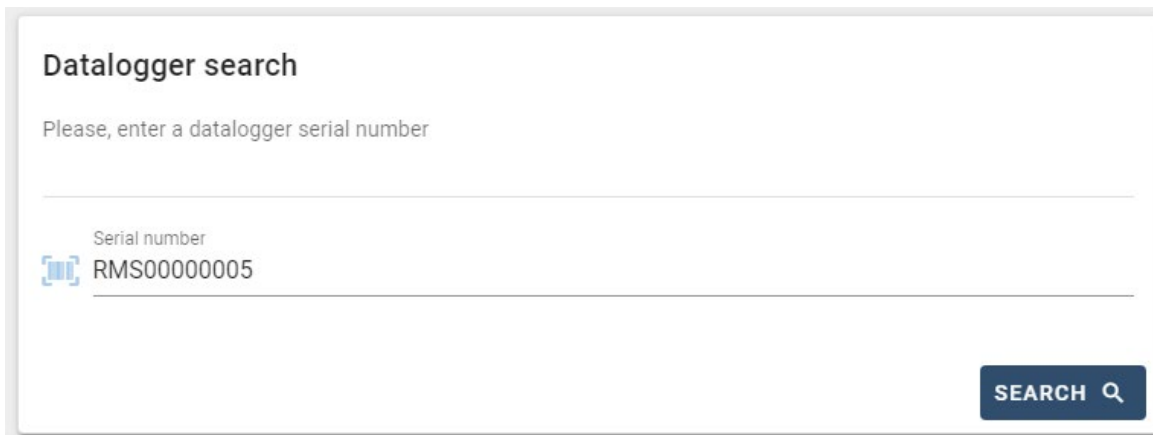
Login required

User name
admin

Password

LOGIN

Alla schermata seguente inserire il serial number (S/N) del datalogger da configurare e premere il tasto "SEARCH".



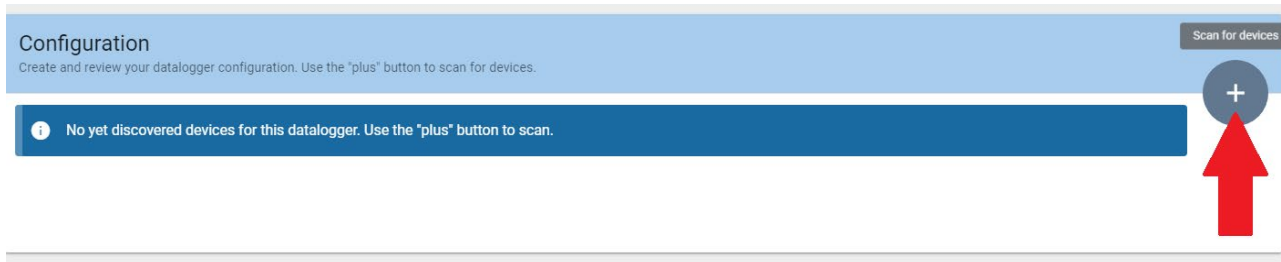
Datalogger search

Please, enter a datalogger serial number

Serial number
RMS00000005

SEARCH

Successivamente, nella pagina di configurazione è possibile ricercare i dispositivi collegati al datalogger (inverter, meter o sensori) cliccando sul tasto +, come in figura.



Configuration

Create and review your datalogger configuration. Use the "plus" button to scan for devices.

No yet discovered devices for this datalogger. Use the "plus" button to scan.

Scan for devices

+

Apparirà quindi una finestra dove, per ogni tipo di dispositivo collegato, si dovrà eseguire una singola ricerca, dopo aver indicato il range di indirizzi associati ai relativi dispositivi.

Scan

Command the datalogger to perform a discovery. Find and confirm new and old devices.

Device Type

Sensor
Meter
Inverter

Vendor
.....

Protocol
.....

CANCEL
NEXT

Nel caso in cui tra i dispositivi connessi al proprio Datalogger ci sia un Meter si dovrà selezionare il tipo di interfaccia di comunicazione meter/Datalogger e il relativo protocollo di comunicazione.

Scan

Command the datalogger to perform a discovery. Find and confirm new and old devices.

Device Type
Meter

Vendor
Algodue

Interface

RS-485
TCP

Protocol
.....

CANCEL
NEXT

Scan

Command the datalogger to perform a discovery. Find and confirm new and old devices.

Device Type
Meter

Vendor
Algodue

Interface
RS-485

Protocol

ASCII
RTU

CANCEL
NEXT

Completata tale operazione è necessario aggiornare la nuova configurazione tramite il tasto “confirm”, che permetterà di registrare definitivamente i dispositivi associati al datalogger.

Confirm changes

State

Confirming new

1

Total now

1

CONFIRM

Da questo momento il datalogger risulta correttamente configurato (tutti i dispositivi devono essere nello stato “saved”) e pertanto il cliente potrà creare un nuovo impianto sul portale ZCS Azzurro, a cui associare il datalogger e di conseguenza i dispositivi ad esso collegati.

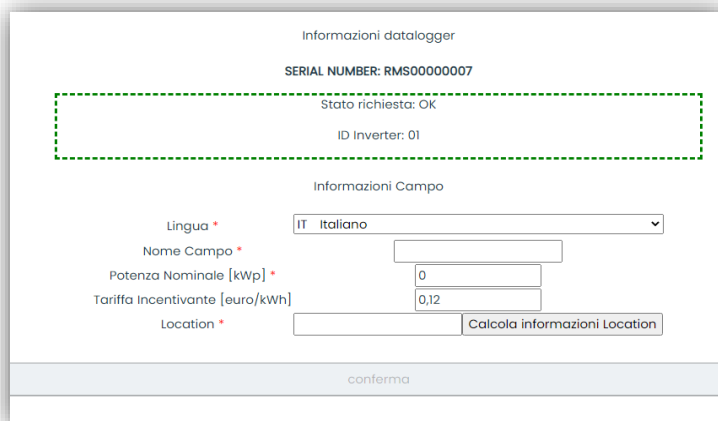
Configuration							
Create and review your datalogger configuration. Use the “plus” button to scan for devices.							
Device Type	Direction	Vendor	Interface	Protocol	Serial number	Slave Id	Status
Inverter		ZCS	RS-485	RTU	ZM1ES030JC4258	1	Saved

.4.8.1. Configurazione Datalogger sul portale ZCS Azzurro

Accedere al portale Azzurro ZCS (<https://www.zcsazzurroportal.com>). Per i nuovi utenti, cliccare su “Sign up now” per registrarsi al portale inserendo email, username e password di riferimento. Dopo aver eseguito il login sul portale, cliccare sul tasto “Pannello di Configurazione”, selezionare l’opzione “Crea campo con Datalogger”. L’operazione di Creazione Nuovo Campo sarà possibile solo nel caso in cui l’utente, secondo i propri privilegi, ha la possibilità di acquisire nuovi campi (al momento della registrazione il limite sarà pari ad 1, per incrementare il limite bisogna effettuare un upgrade).



Inserire il serial number (S/N) del datalogger di riferimento e premere sul tasto “check RMS”. Se il datalogger è stato configurato in maniera corretta, si aprirà una schermata dove si dovranno inserire le informazioni richieste relative al campo da installare.

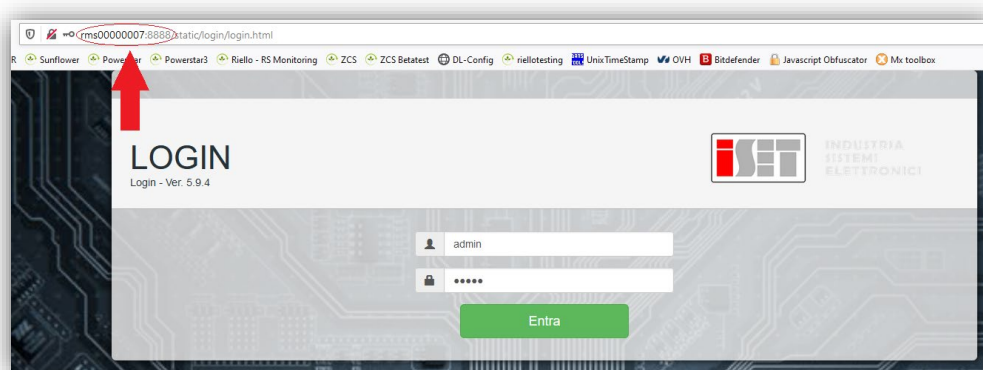


Una volta inserita la “location”, dove è situato il campo, è necessario premere sul pulsante “Calcola informazioni Location”, per permettere al sistema di ricavare latitudine, longitudine e timezone dell’impianto. Al termine bisogna quindi premere sul pulsante “conferma” per portare a compimento la configurazione del proprio campo. Basterà attendere alcuni minuti per poter osservare il flusso di dati sul portale ZCS Azzurro.

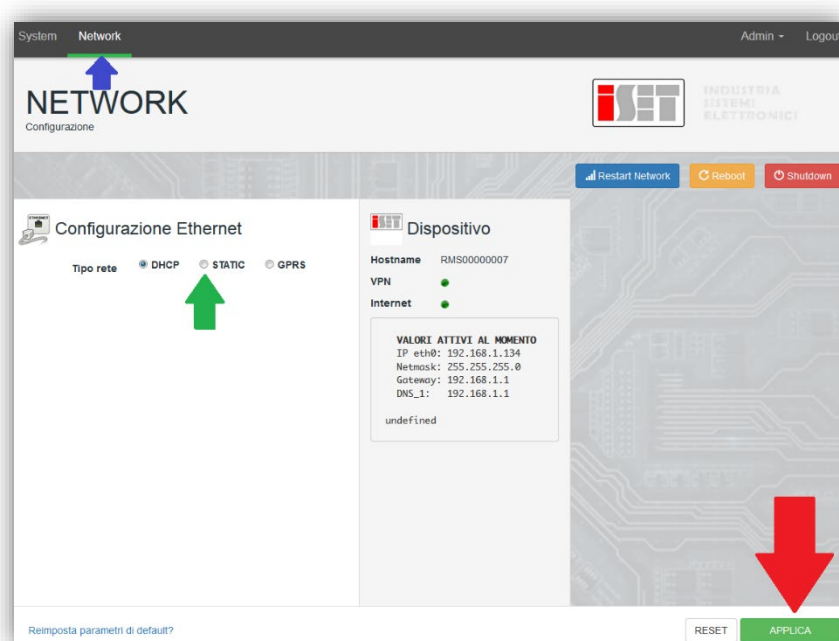
ATTENZIONE: Il dato relativo alla location è fondamentale per il corretto funzionamento del datalogger nel sistema ZCS. È necessario definirlo con la massima attenzione.

.4.8.2. Configurazione di rete

Al momento dell’acquisto il Datalogger è configurato in DHCP, cioè in configurazione dinamica. Tuttavia, qualora si volesse impostare per il proprio Datalogger una configurazione statica, si può accedere alla pagina internet mediante il link RMSxxxxxxx:8888, come si vede in figura (ad es.RMS00000007).



Inserendo le credenziali username = admin e password = admin, è possibile modificare la configurazione, da dinamica a statica, selezionando la finestra network (vedi [freccia blu](#)) ed in seguito l’opzione “STATIC” (vedi [freccia verde](#)).



Per terminare l'operazione cliccare sul tasto "Applica" (vedi **freccia rossa**).

.4.9. Monitoraggio in locale

Grazie al datalogger, sarà possibile, ottenere un ulteriore sistema di monitoraggio (**monitoraggio in locale**), fruibile su pagina web in locale (quindi funzionante anche senza connessione ad internet), raggiungibile da qualunque dispositivo presente nella stessa rete locale del datalogger.

.4.9.1. Requisiti per installazione del monitoraggio in locale

Affinché sia installato il sistema di monitoraggio in locale, su datalogger, il cliente deve garantire che:

- Il datalogger sia collegato in rete locale e ad internet (è necessaria la connessione ad internet, solo nella fase di installazione e configurazione del sistema di monitoraggio in locale).
- Sia disponibile un indirizzo statico (che dovrà fornire), con gateway e subnet mask, utile per visualizzare la pagina in locale.

.4.9.2. Caratteristiche del monitoraggio in locale

Con il monitoraggio in locale, è possibile, a valle dell'installazione e configurazione, monitorare anche in assenza di connessione ad internet, i parametri fondamentali dell'impianto fotovoltaico, da un qualsiasi dispositivo collegato alla stessa rete locale.

In particolare, è possibile monitorare potenze ed energie degli inverter e dei sistemi di accumulo negli ultimi 7 giorni. Inoltre è possibile visualizzare eventuali allarmi, e altre informazioni come temperatura, picco di potenza giornaliera, guadagno e risparmio di CO₂.

Di seguito un esempio di pagina del monitoraggio in locale.



Figura154 - Esempio pagina monitoraggio locale

- **Termini e condizioni di garanzia**

Per consultare i “Termini e Condizioni di garanzia” offerti da ZCS Azzurro si prega di fare riferimento alla documentazione presente all’interno della scatola del prodotto ed a quella presente sul sito www.zcsazzurro.com.



THE INVERTER THAT LOOKS AT THE FUTURE

zcsazzurro.com



Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.
Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy
zcscompany.com

