



USER'S MANUAL



RETROFIT STORAGE INVERTER

3000SP



ZUCCHETTI
Centro Sistemi



Inverter di accumulo ZCS 3000SP

Manuale Utente



Contenuti

1.	Introduzione	8
2.	Note di sicurezza preliminari	9
2.1.	Note di sicurezza generali	9
2.2.	Note sull'installazione e sulla manutenzione della batteria	10
2.3.	Simboli sull'inverter	11
3.	Installazione	12
3.1.	Introduzione al prodotto	12
3.2.	Contenuto dell'imballaggio	13
3.3.	Requisiti per l'ambiente di installazione	14
3.4.	Strumenti necessari per l'installazione	15
3.5.	Posizione di installazione a parete	16
3.6.	Istruzioni per il montaggio	17
4.	Connessioni elettriche	19
4.1.	Connessione della batteria	20
4.2.	Connessione batteria Pylontech	21
4.2.1.	Connessione singola batteria	21
4.2.2.	Connessione parallelo con più di una batteria	22
4.3.	Connessione batteria WeCo 4k4	23
4.3.1.	Connessione singola batteria	23
4.3.2.	Connessione parallelo con più di una batteria	24
4.4.	Connessione batteria WeCo 4k4 PRO	27
4.4.1.	Connessione singola batteria	27
4.4.2.	Connessione parallelo con più di una batteria	28
4.5.	Connessione batteria WeCo 5k3	30
4.5.1.	Connessione singola batteria	30
4.5.2.	Connessione parallelo con più di una batteria	32
4.6.	Connessione batteria AZZURRO 5000	35
4.6.1.	Connessione singola batteria	35
4.6.2.	Connessione parallelo con più di una batteria	36

4.7.	Connessioni CT / Comunicazione batterie / RS485	39
4.8.	Connessioni alla rete.....	44
4.9.	Connessioni del carico critico (funzione di EPS)	45
5.	Pulsanti e spie luminose	47
5.1.	Pulsanti.....	47
5.2.	Spie luminose.....	47
5.3.	Stato di funzionamento.....	48
6.	Funzionamento.....	49
6.1.	Controlli preliminari	49
6.2.	Procedura per la prima accensione	49
6.3.	Congelamento “FREEZE” sensori di corrente.....	52
6.4.	Menù	55
6.4.1.	Impostazioni (Enter setting).....	55
6.4.2.	Lista eventi (Event list)	68
6.4.3.	Info sistema (System information).....	69
6.4.4.	Aggiornamento Software (Software upgrade)	70
6.4.5.	Statistiche Energia (Energy statistic).....	72
7.	Connessioni modalità trifase	73
7.1.	Connessioni CT / Comunicazione batteria / RS485	74
7.2.	Funzionamento.....	77
7.2.1.	Controlli preliminari	77
7.2.2.	Primo avvio dell’inverter.....	78
7.2.3.	Congelamento “FREEZE” sensori di corrente.....	80
7.2.4.	Settaggio CTpv in modalità trifase	82
8.	Verifica corretto funzionamento	83
8.1.	Verifica parametri impostati.....	85
9.	Dati tecnici	88
10.	Troubleshooting e manutenzione	89
10.1.	Troubleshooting.....	89
10.2.	Manutenzione	94
11.	Disinstallazione.....	95

11.1.	Passaggi di disinstallazione.....	95
11.2.	Imballaggio.....	95
11.3.	Stoccaggio.....	95
11.4.	Smaltimento.....	95
12.	Sistemi di monitoraggio	96
12.1.	Scheda Wifi esterna.....	96
12.1.1.	Installazione	96
12.1.2.	Configurazione	97
12.1.3.	Verifica	106
12.1.4.	Troubleshooting	108
12.2.	Scheda Ethernet.....	112
12.2.1.	Installazione	112
12.2.2.	Verifica	114
12.2.3.	Troubleshooting	115
12.3.	Scheda 4G	117
12.3.1.	Installazione	117
12.3.2.	Verifica	119
12.4.	Datalogger	122
12.4.1.	Note preliminari alla configurazione del datalogger	122
12.4.2.	Collegamenti elettrici e configurazione.....	123
12.4.3.	Dispositivi ZSM-DATALOG-04 E ZSM-DATALOG-10	126
12.4.4.	Configurazione tramite wifi.....	126
12.4.5.	Configurazione tramite cavo ethernet.....	126
12.4.6.	Verifica della corretta configurazione del datalogger.....	133
12.4.7.	Dispositivi ZSM-RMS001/M200 e ZSM-RMS001/M1000	136
12.4.7.1.	Descrizione meccanica ed interfacce Datalogger	136
12.4.7.2.	Collegamento del Datalogger con gli inverter	136
12.4.7.3.	Collegamento ad internet tramite cavo Ethernet.....	137
12.4.7.4.	Collegamento dell'alimentatore e del pacco batterie al Datalogger	137
12.4.7.5.	Collegamento del sensore di irraggiamento e temperatura cella LM2-485 PRO al datalogger	138
12.4.8.	Configurazione Datalogger.....	139

12.4.8.1.	Configurazione Datalogger sul portale ZCS Azzurro	141
12.4.8.2.	Configurazione di rete	142
12.4.9.	Monitoraggio in locale.....	143
12.4.9.1.	Requisiti per installazione del monitoraggio in locale	143
12.4.9.2.	Caratteristiche del monitoraggio in locale.....	143
13.	Termini e condizioni di garanzia	145

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 <https://www.zcsazzurro.com/it/support>.

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 qualifica e 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 abbinati 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.

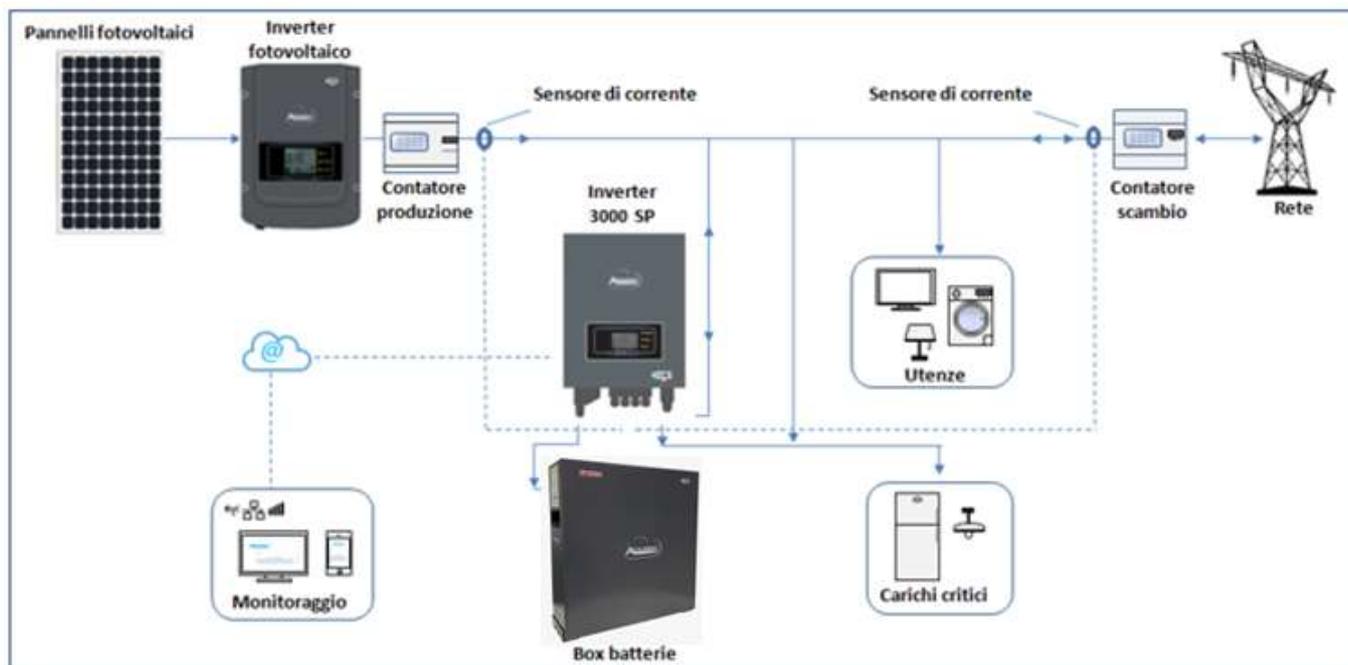


Figura 1 - Diagramma schematico di un impianto monofase alimentato da fonte rinnovabile e dotato di sistema di accumulo 3000SP

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. Spegnerne 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.

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

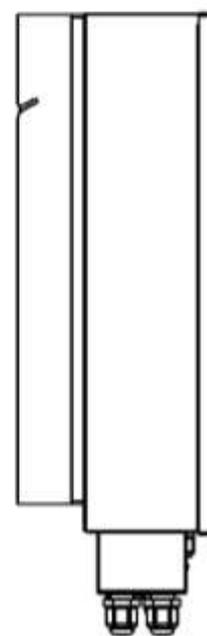
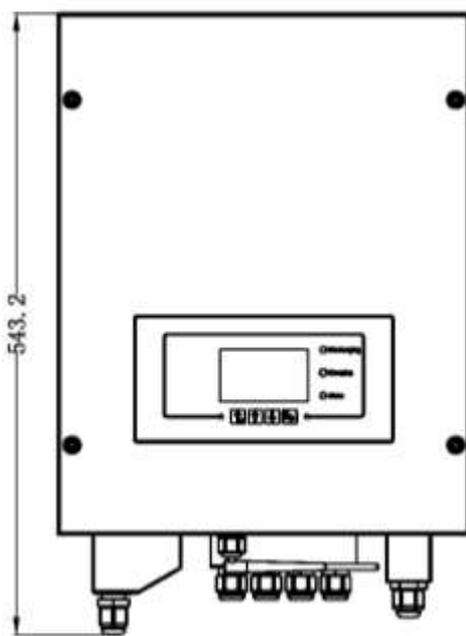
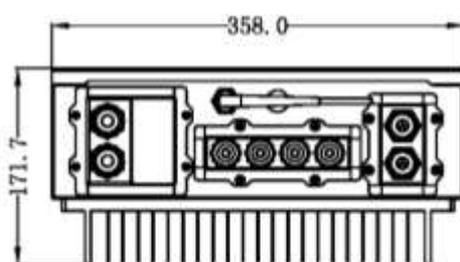
3. Installazione

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 morsetteria).



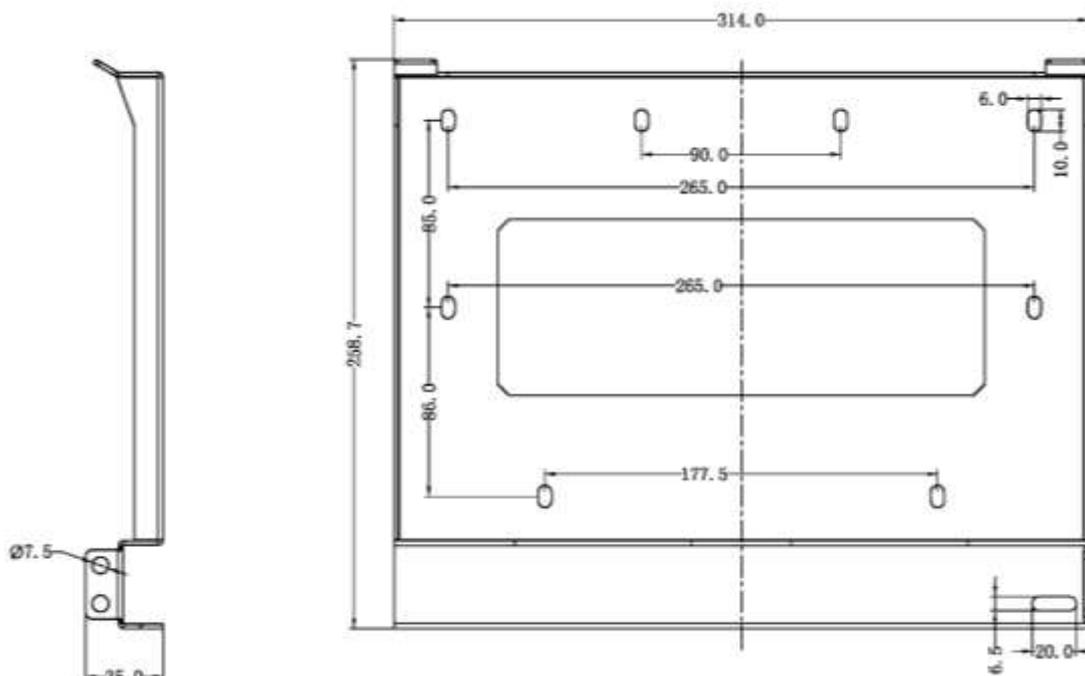
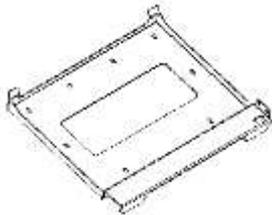
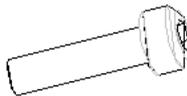
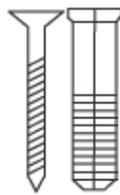
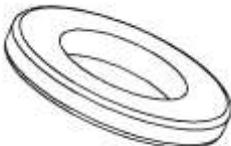
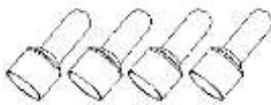


Figura 2 - Viste dell'inverter di accumulo 3000SP e della staffa di montaggio

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

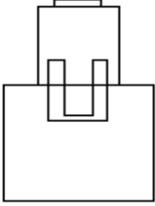
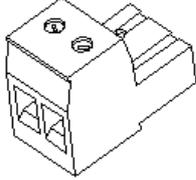
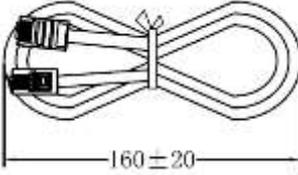
 Trasformatore di corrente ×2	 Terminali CT × 2	 Cavo di comunicazione Batteria Pylontech × 1	 Certificato di qualità × 1
 Certificato di garanzia × 1	 Manuale utente × 1		

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

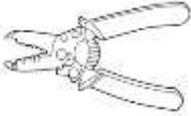
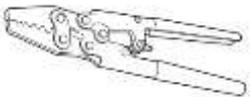
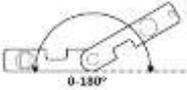
3.3. Requisiti per l'ambiente di installazione

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

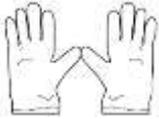
10		Guanti ESD	Abbigliamento protettivo
11		Occhiali di sicurezza	Abbigliamento protettivo
12		Maschera di protezione	Abbigliamento protettivo

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.

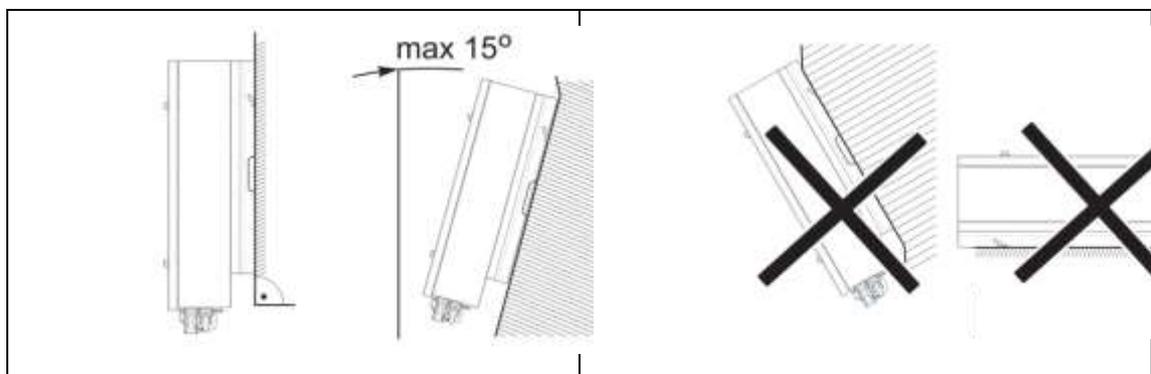


Figura 5 - Corretto posizionamento di installazione dell'inverter 3000SP

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.

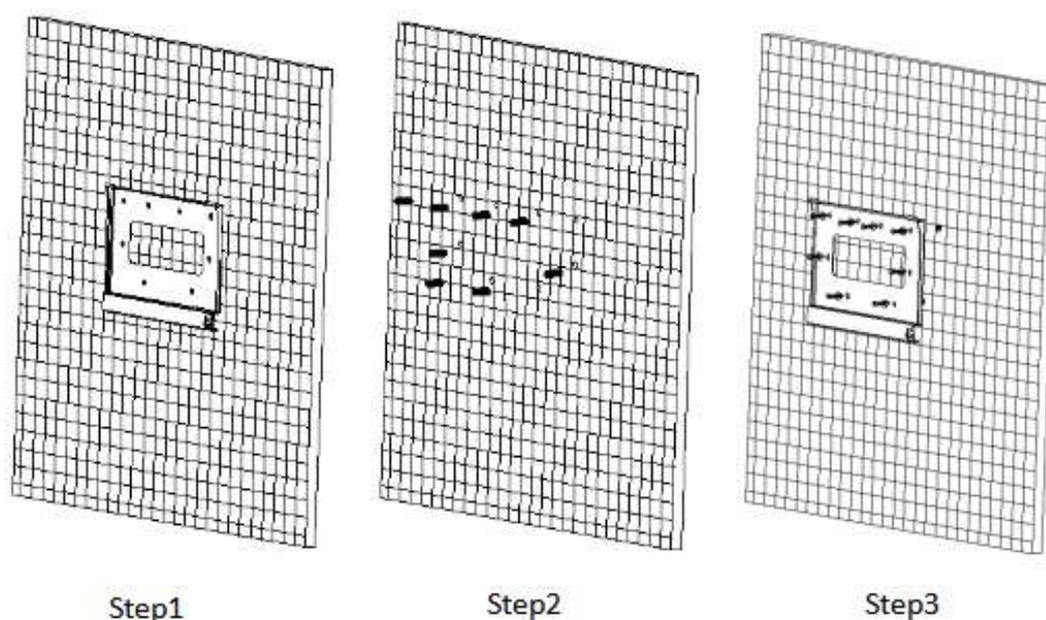


Figura 6 - Istruzioni per il fissaggio della staffa a parete

- 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).

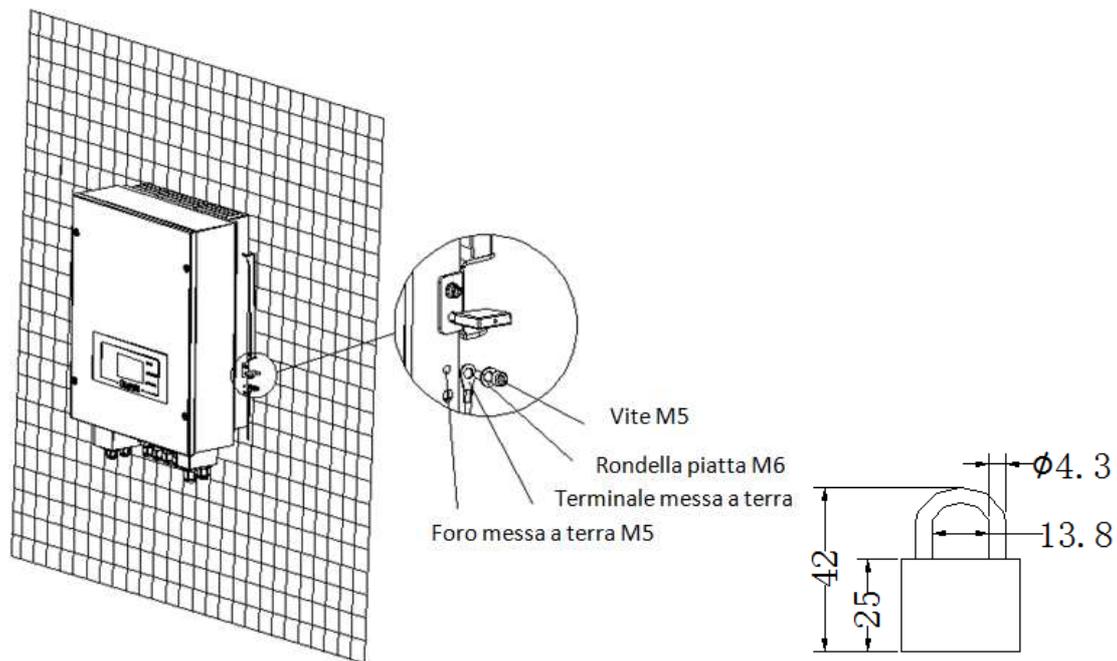


Figura 7 - Possibilità di bloccare l'inverter alla staffa mediante lucchetto

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.

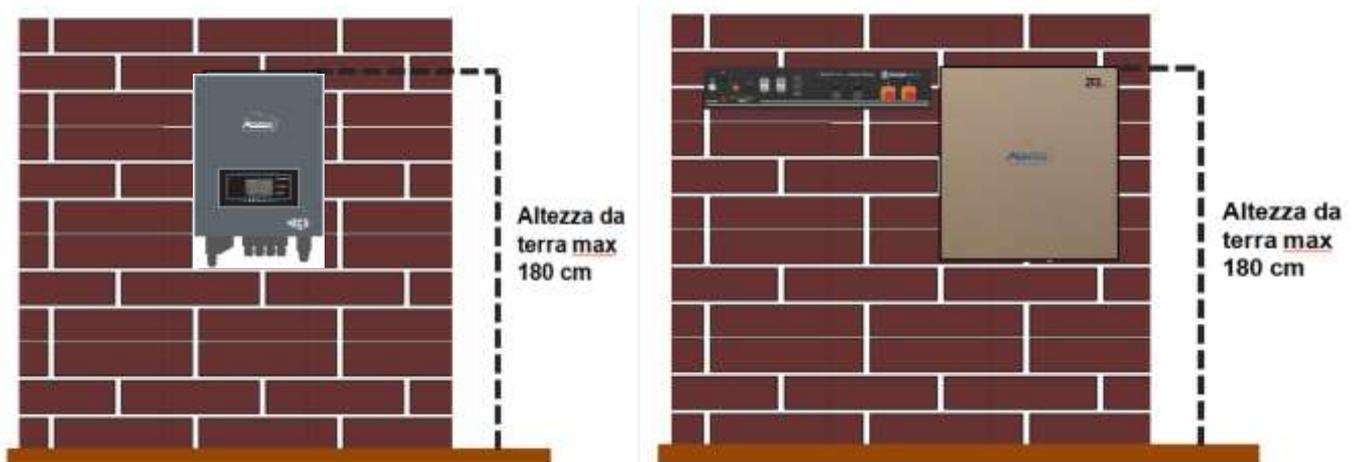


Figura 8 - Indicazioni per l'installazione dell'inverter di accumulo e del pacco batteria

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 30 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.

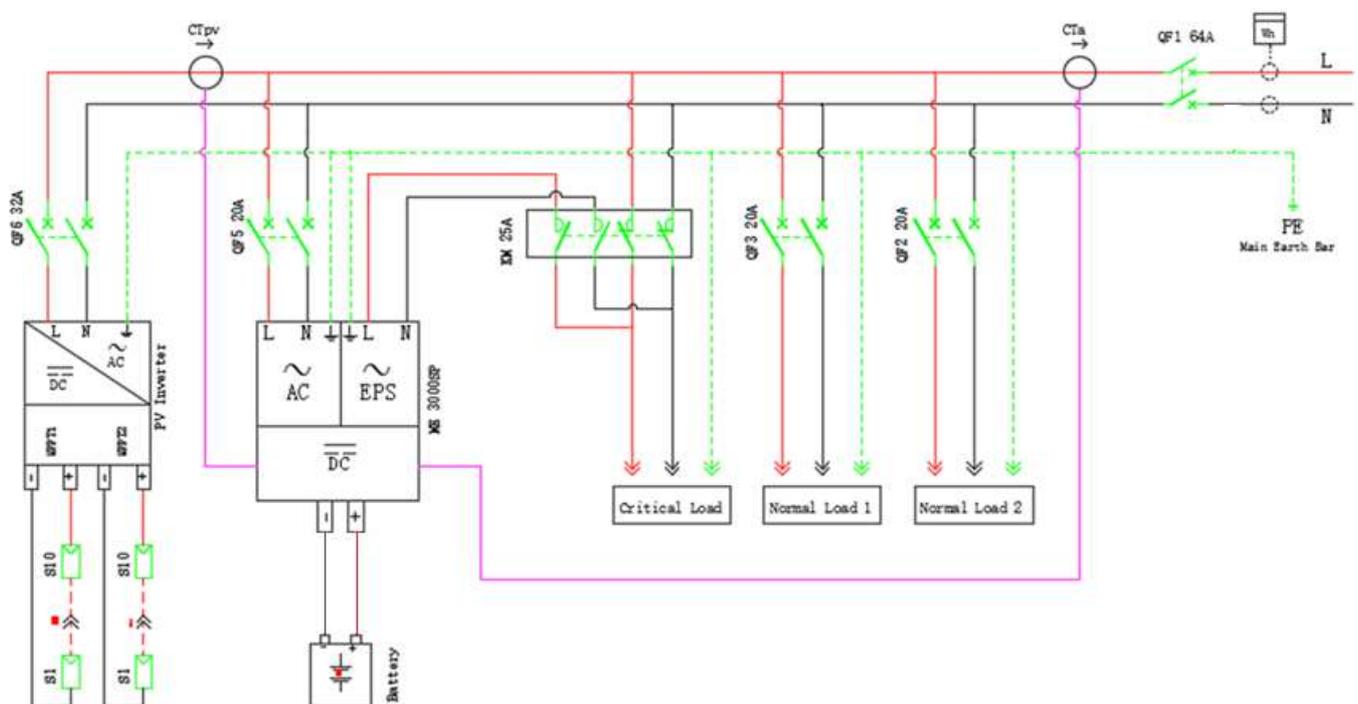


Figura 9 - Schema dettagliato delle connessioni in un impianto monofase

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.

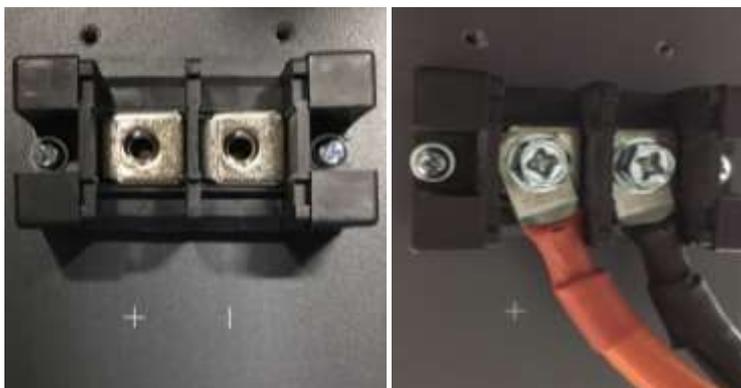
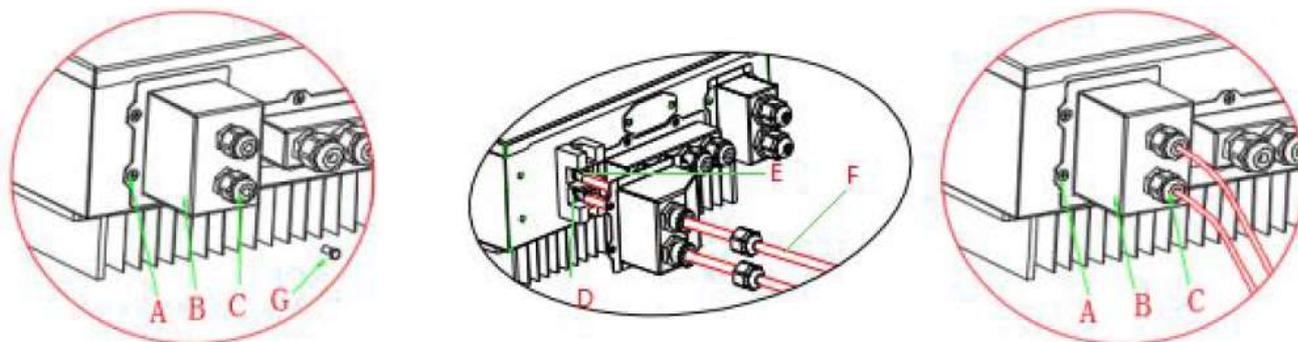


Figura 10 - Connessione di potenza della batteria

!!!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

4.2.1. Connessione singola batteria

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

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

Nel caso siano presenti più batterie, verificare le connessioni di parallelo tra una batteria e l'altra.

- 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

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>.

4.3. Connessione batteria WeCo 4k4

4.3.1. Connessione singola batteria

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 BMS CAN della singola batteria.



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

- 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 16 - Connessione batteria WeCo 4k4

4.3.2. Connessione parallelo con più di una batteria

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**.

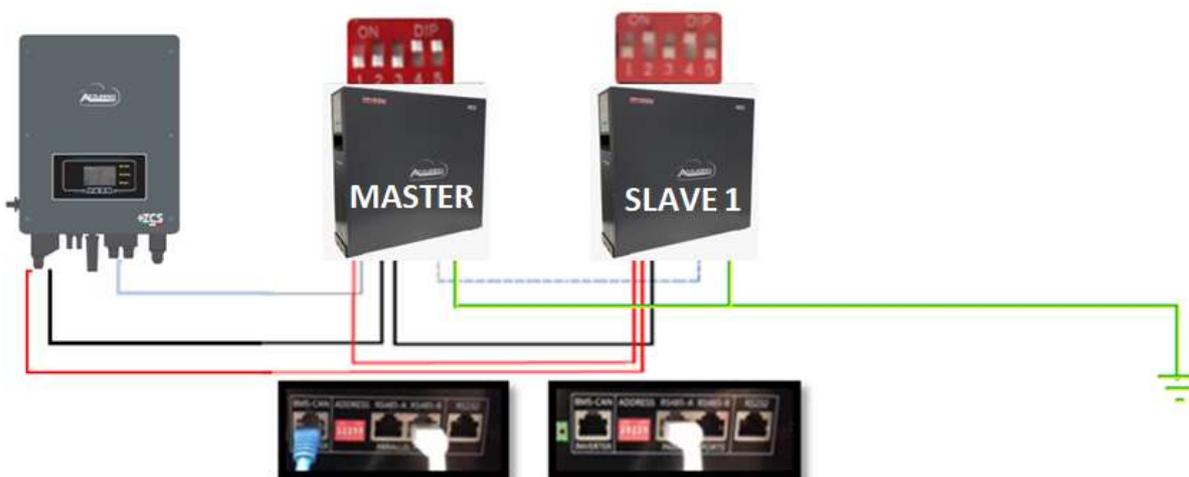


Figura 12 – Parallelo di due batterie WeCo 4k4

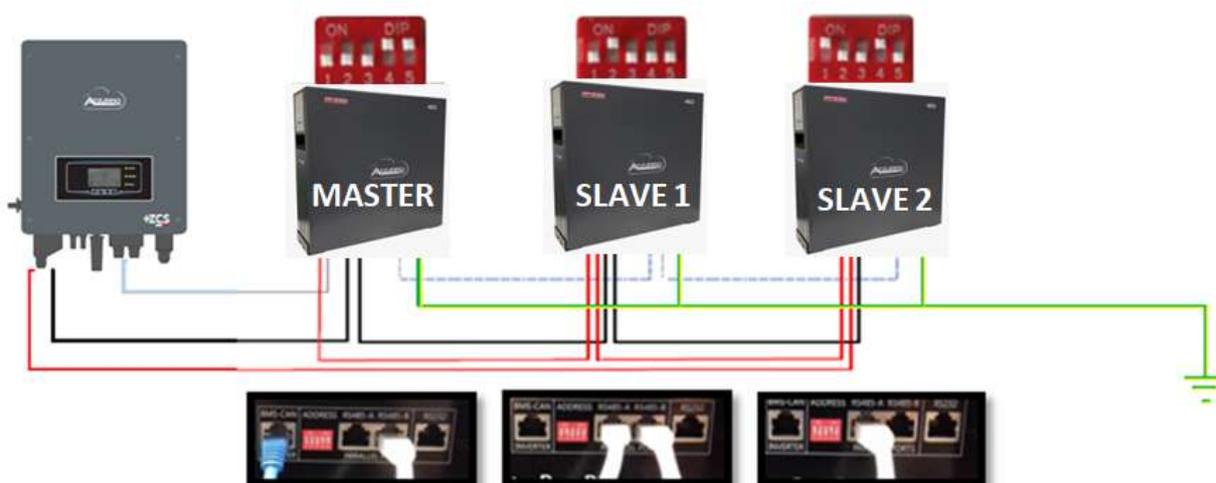


Figura 13 – Parallelo di tre batterie WeCo 4k4

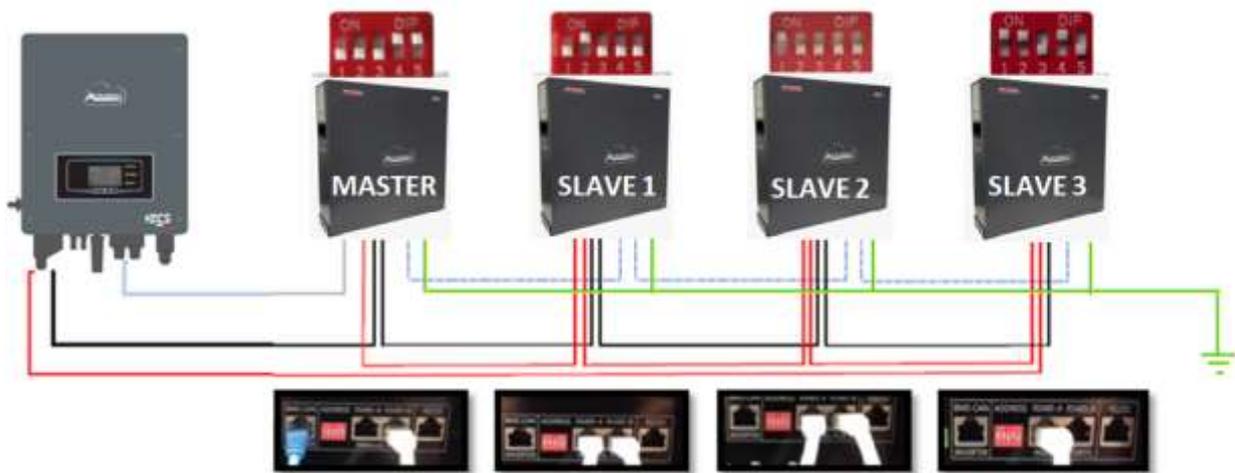


Figura 14 - Parallelo di quattro batterie WeCo 4k4

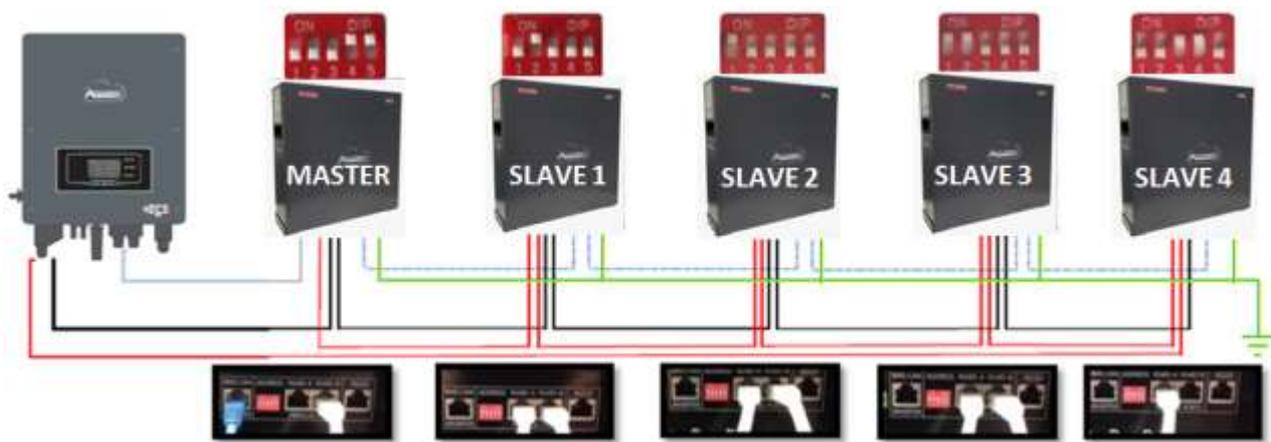


Figura 215 -Parallelo di cinque batterie WeCo 4k4

4.4. Connessione batteria WeCo 4k4 PRO

4.4.1. Connessione singola batteria

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

- 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

4.4.2. Connessione parallelo con più di una batteria

Nel caso siano presenti più batterie:

- a. 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.
- b. 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).
- c. 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.
- d. 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**.

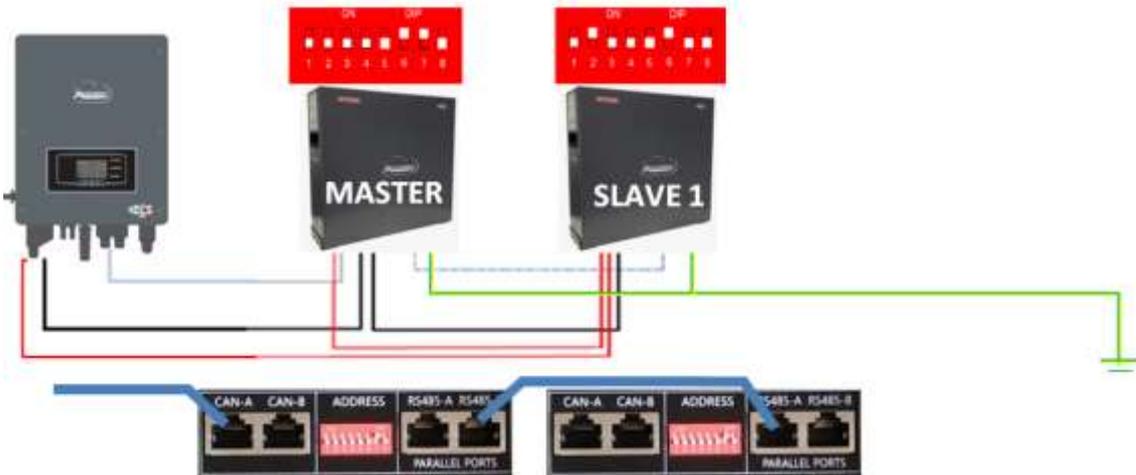


Figura 25 - Parallelo di due batterie WeCo 4k4 PRO

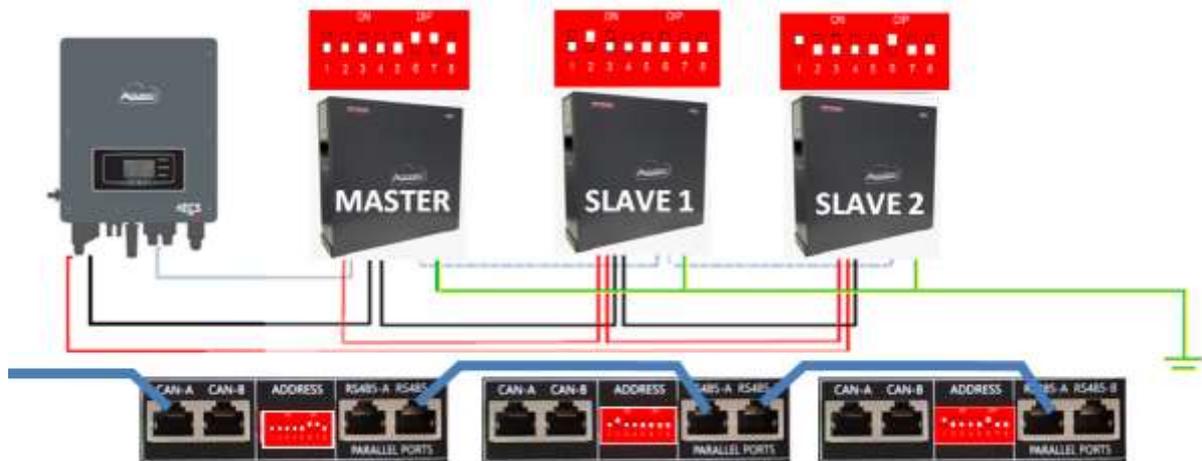


Figura 26 - Parallelo di tre batterie WeCo 4k4 PRO

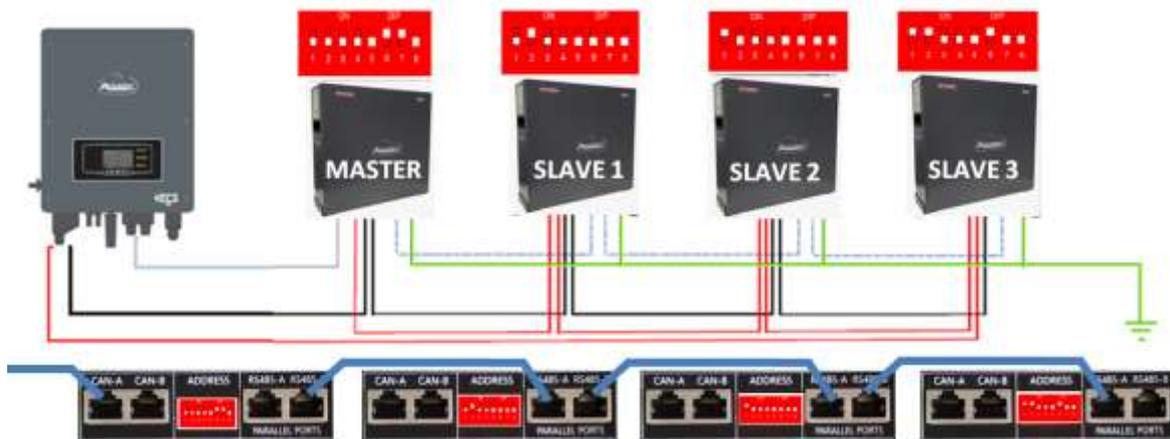


Figura 27 - Parallelo di quattro batterie WeCo 4k4 PRO

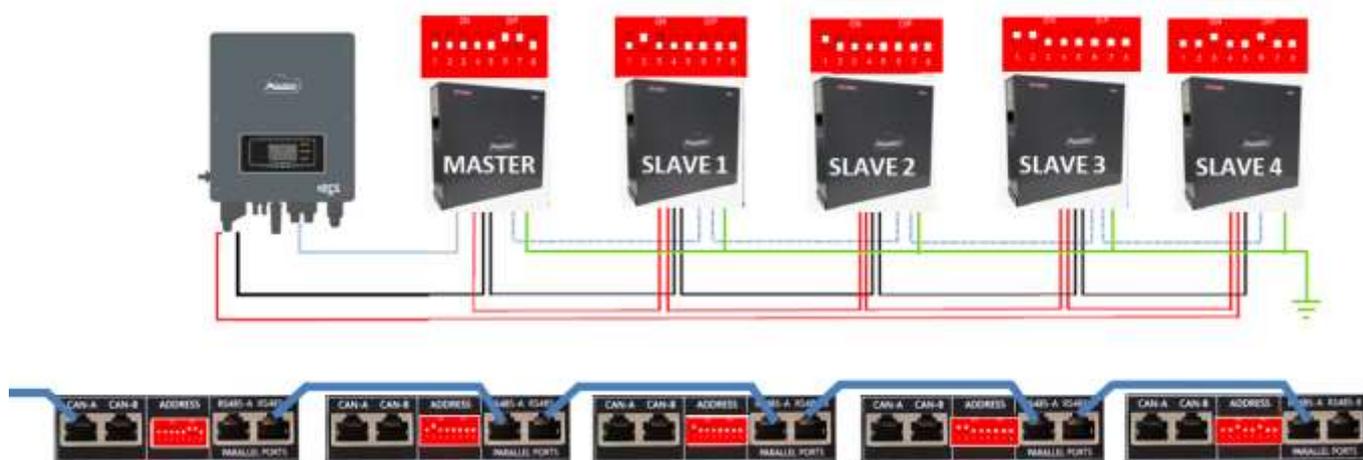


Figura 28 -Parallelo di cinque batterie WeCo 4k4 PRO

4.5. Connessione batteria WeCo 5k3

4.5.1. Connessione singola batteria

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:

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



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

- Assicurarsi che i DIP switch siano settati come da figura.
- 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 corrispondivo.
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)



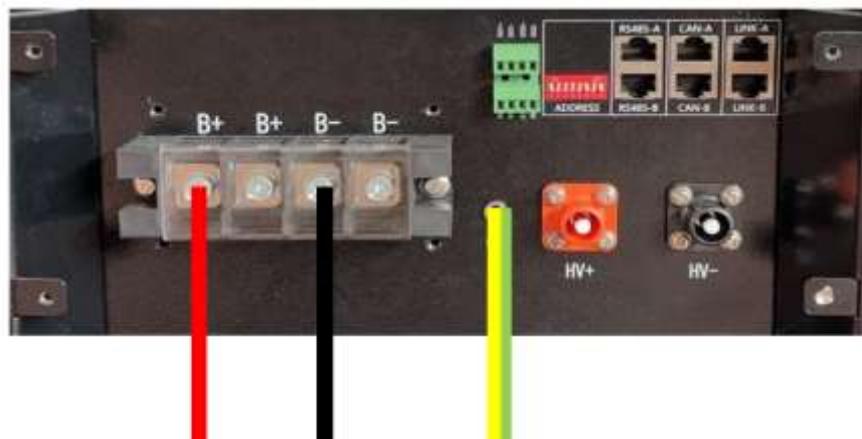


Figura 30 - Connessione batteria WeCo 5k3

4.5.2. Connessione parallelo con più di una batteria

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 forniti in dotazione, la massima lunghezza del cavo non può eccedere i 2,5 m.
 Il cavo di potenza "NEGATIVO", in uscita dall'inverter, dovrà essere connesso alla batteria **MASTER** sul terminale **NEGATIVO**, mentre quello "POSITIVO" sarà connesso all'ultima batteria **SLAVE N** sul terminale **POSITIVO**.

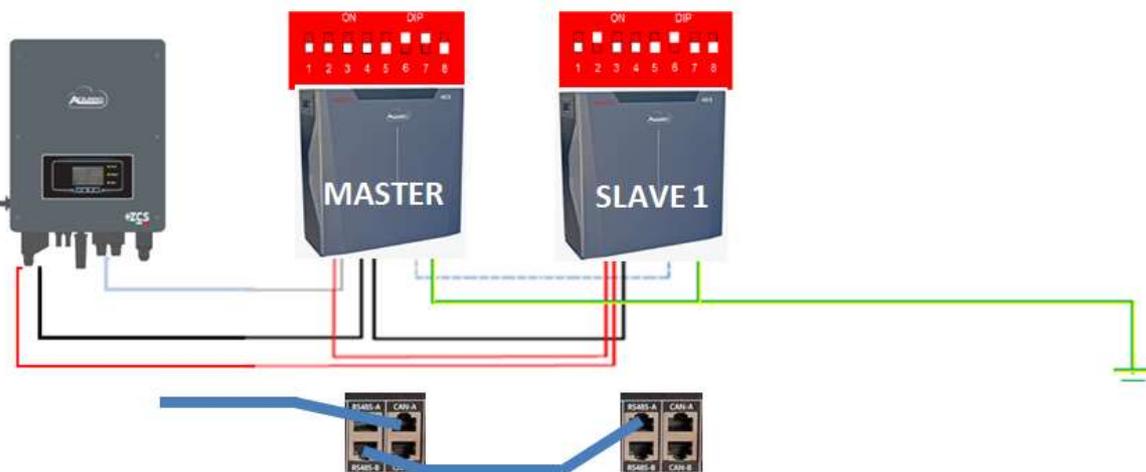


Figura 32 - Parallelo di due batterie WeCo 5k3

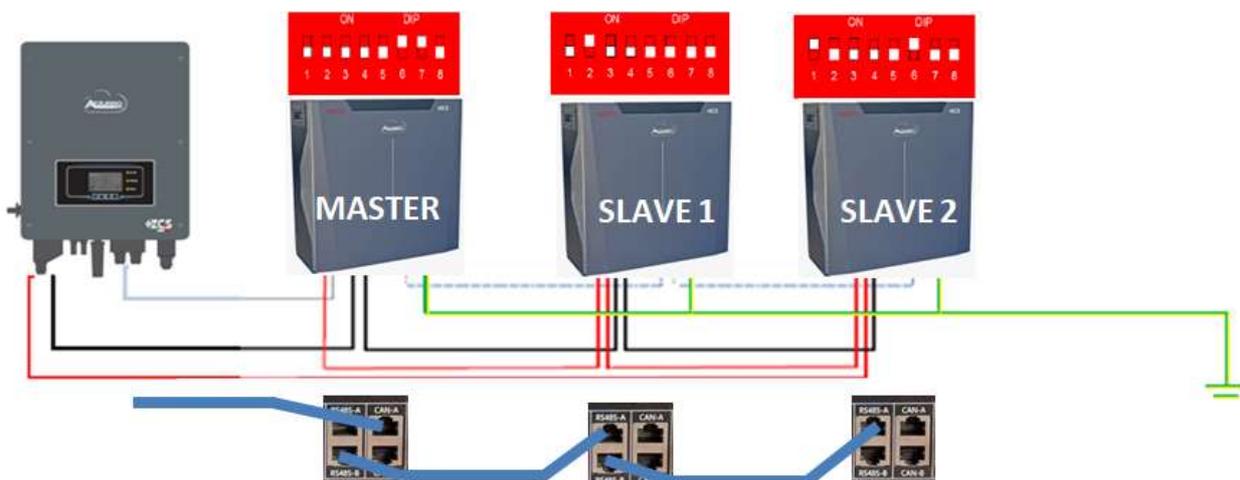


Figura 33 - Parallelo di tre batterie WeCo 5k3

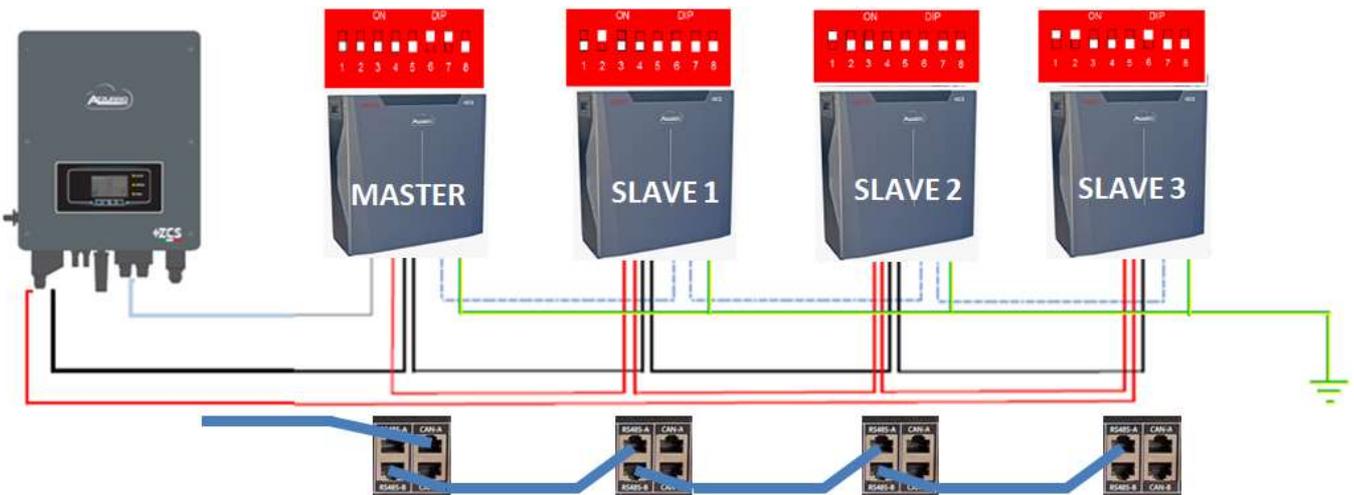


Figura 34 - Parallelo di quattro batterie WeCo 5k3

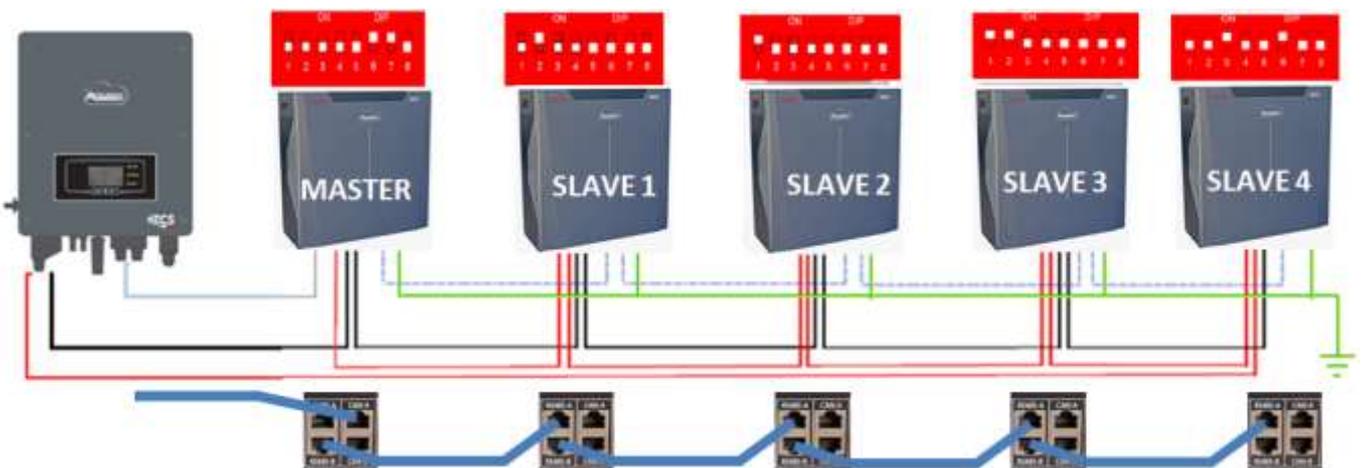


Figura 35 - Parallelo di cinque batterie WeCo 5k3

4.6. Connessione batteria AZZURRO 5000

4.6.1. Connessione singola batteria

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 della singola batteria.



Figura 36 - Cavo di comunicazione fra inverter e batteria AZZURRO 5000

- 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 37 - 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 corrispondente (come da figura).

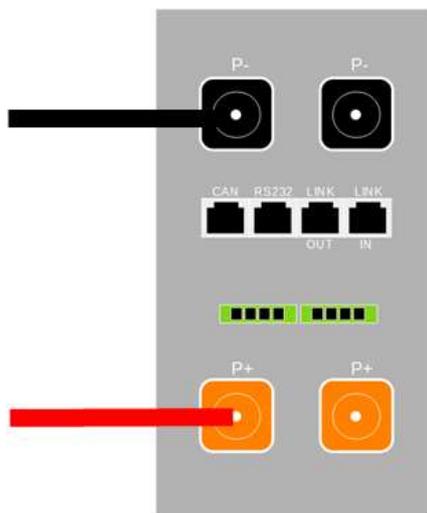


Figura 38 - Morsettiera batteria AZZURRO 5000

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 39 – Pulsante di accensione batteria AZZURRO 5000

4.6.2. Connessione parallelo con più di una batteria

Nel caso siano presenti più batterie:

- a. 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. 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 40 – 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 2,5 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**.

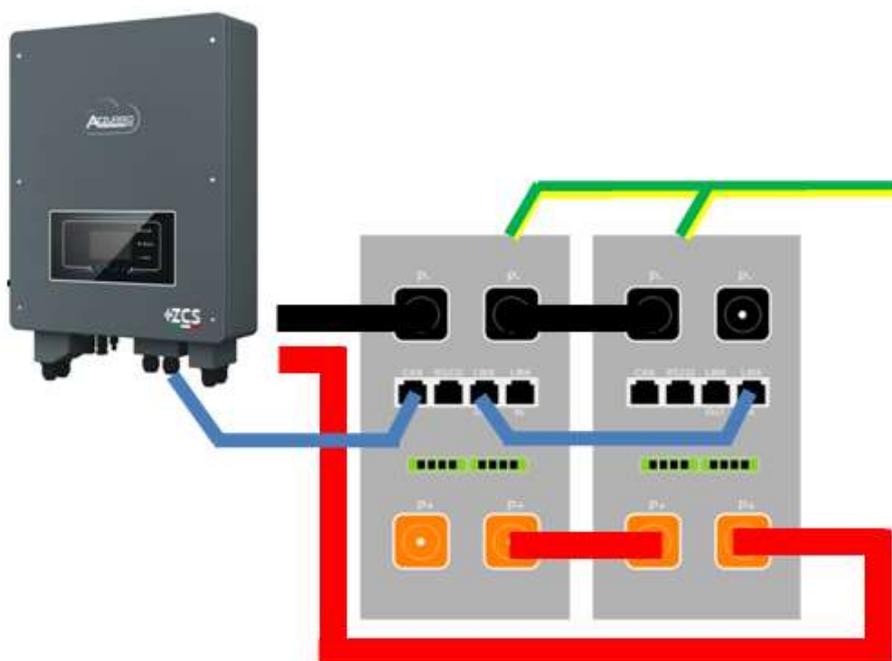


Figura 41 – Parallelo di due batterie AZZURRO 5000

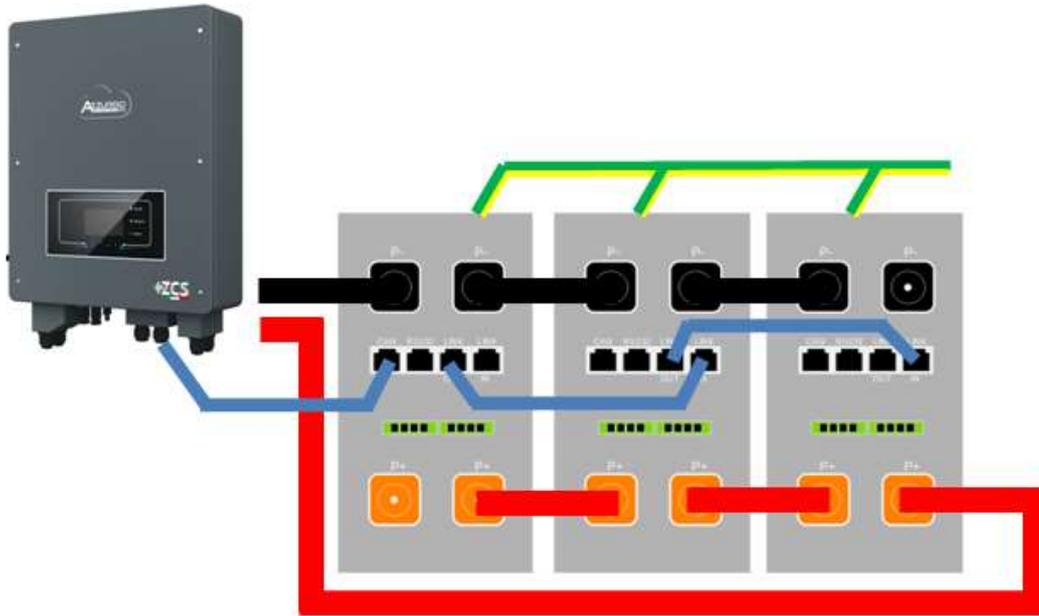


Figura 42 - Parallelo di tre batterie AZZURRO 5000

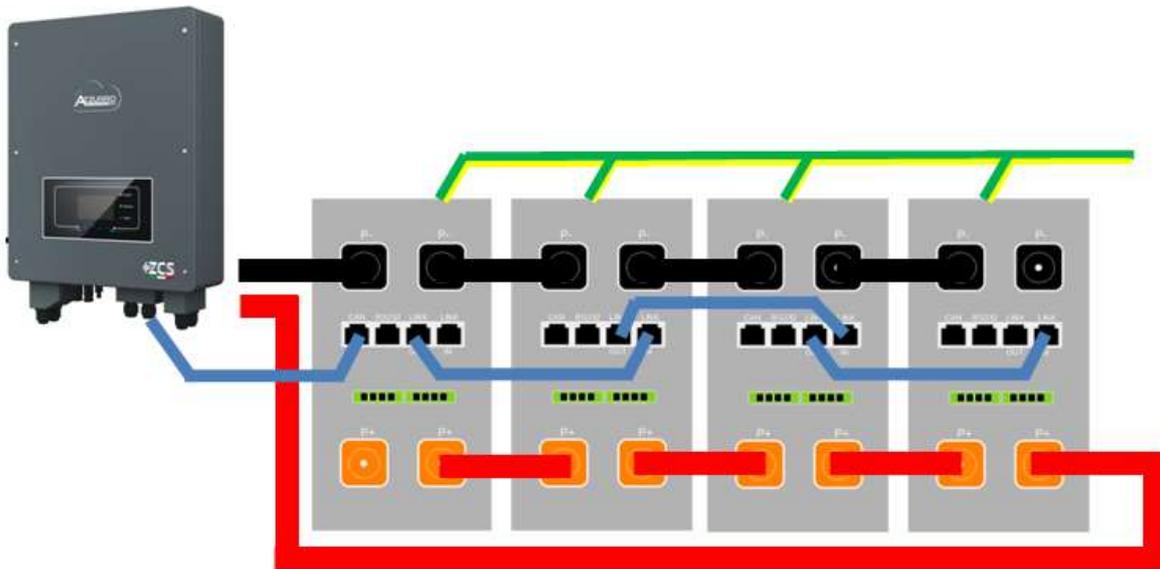


Figura 43 - Parallelo di quattro batterie AZZURRO 5000

4.7. Connessioni CT / Comunicazione batterie / RS485

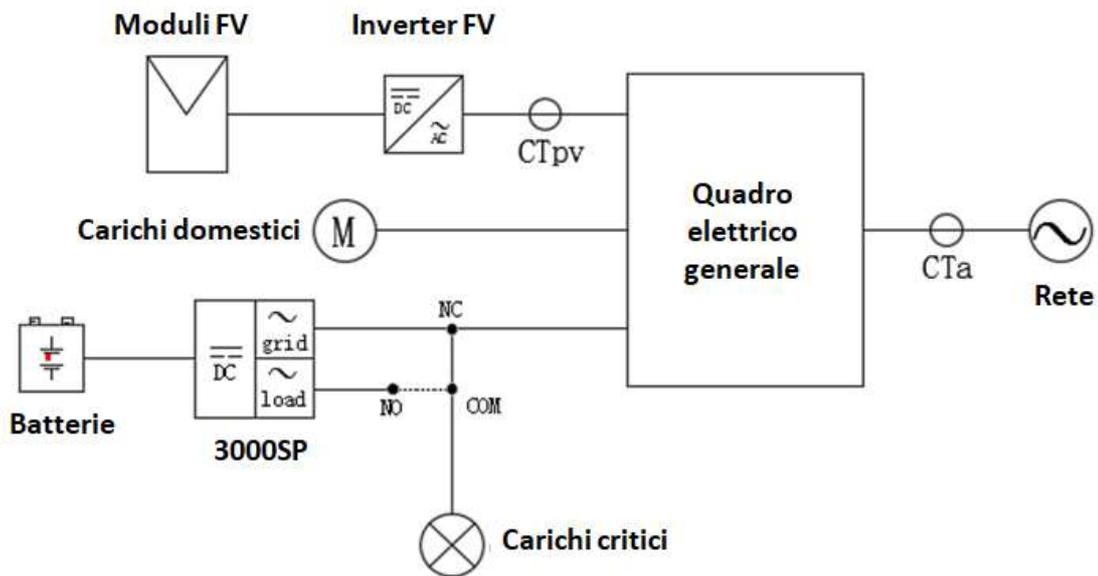
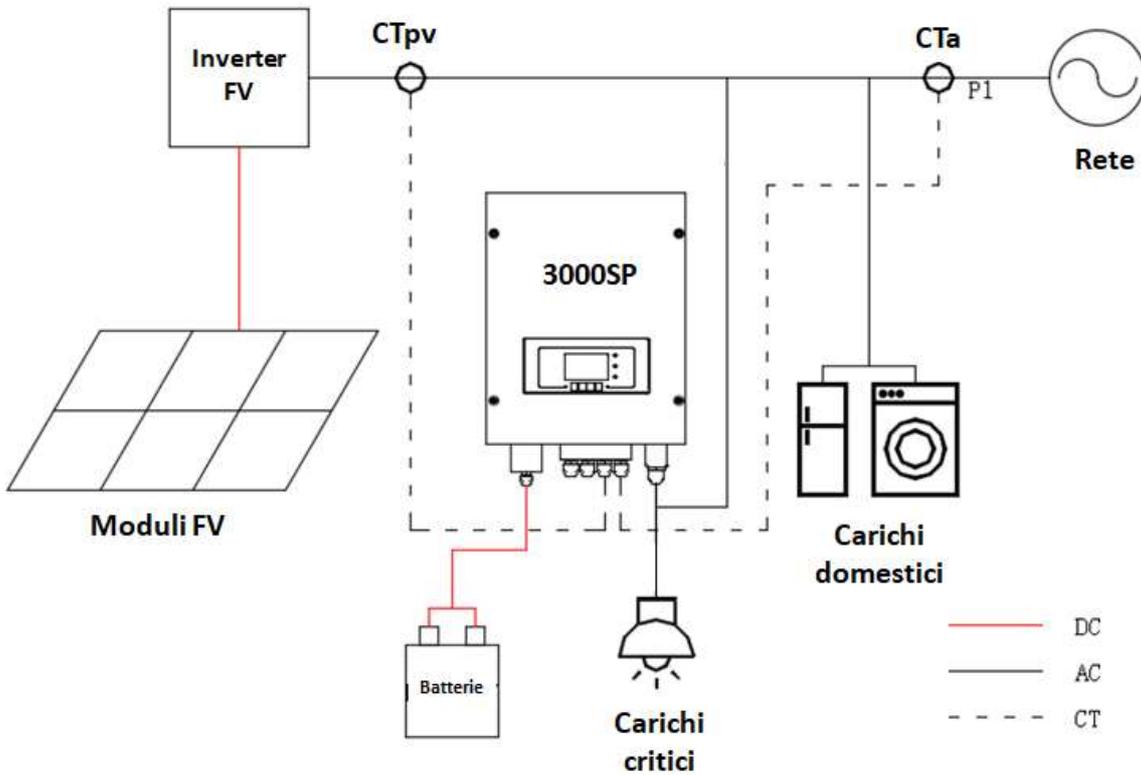


Figura 44 - Schema di collegamento dell'inverter di accumulo 3000SP all'interno di un impianto alimentato da energia rinnovabile

- 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 dei sensori utilizzare cavi di rete UTP. Se presenti disturbi elettrici/elettronici, vicino al cavo tali da causare interferenze, utilizzare cavi di rete FTP. L'estensione può essere realizzata fino ad una distanza massima di 100 m con una perdita minima del segnale.

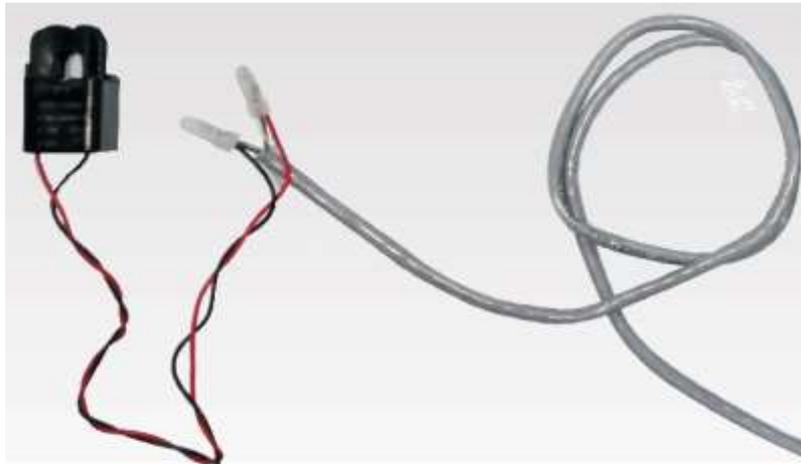


Figura 45 - Estensione del cavo della sonda di corrente TA

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 / arancio bianco / marrone / marrone bianco	CT+
Nero	verde / verde bianco / blu / blu bianco	CT-

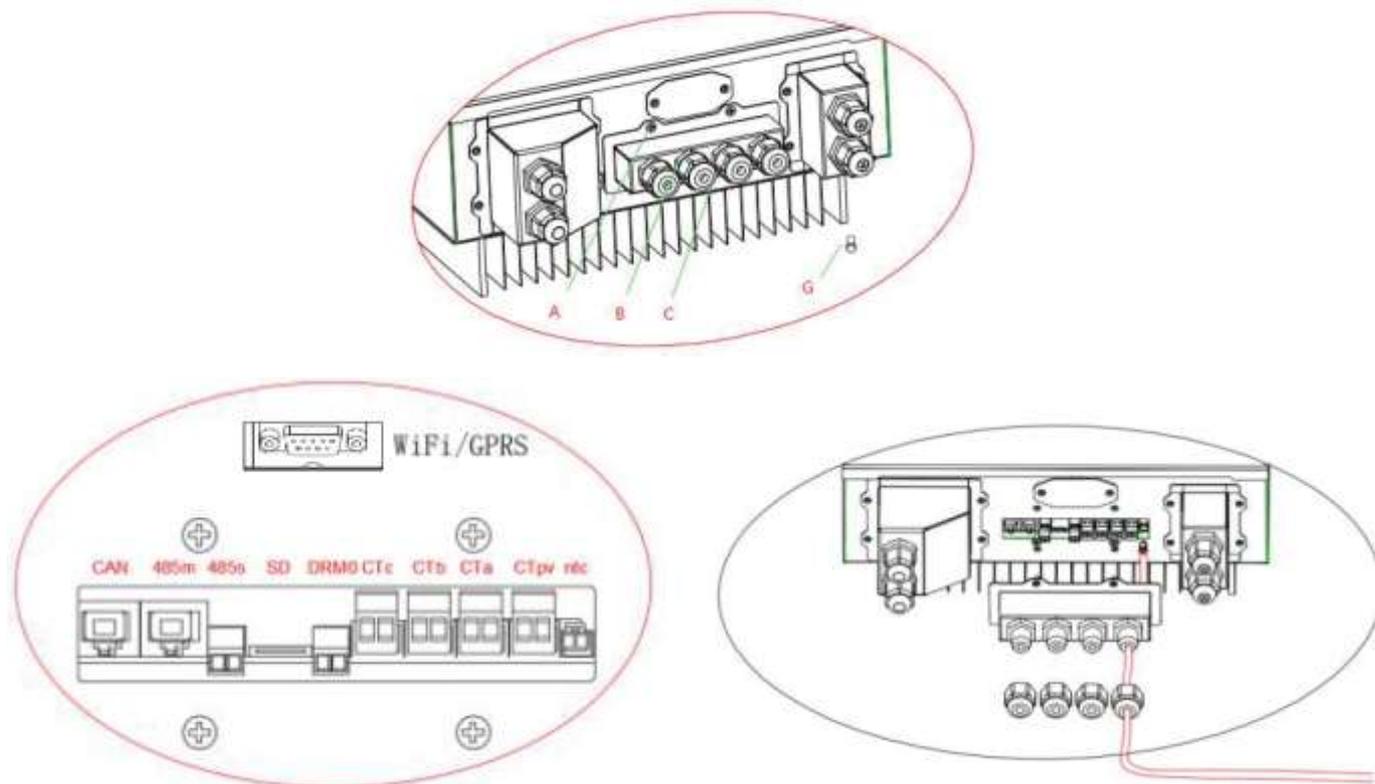


Figura 46 - connessioni dei cavi CT per le sonde di corrente

- 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 47 - 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 48 - 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.

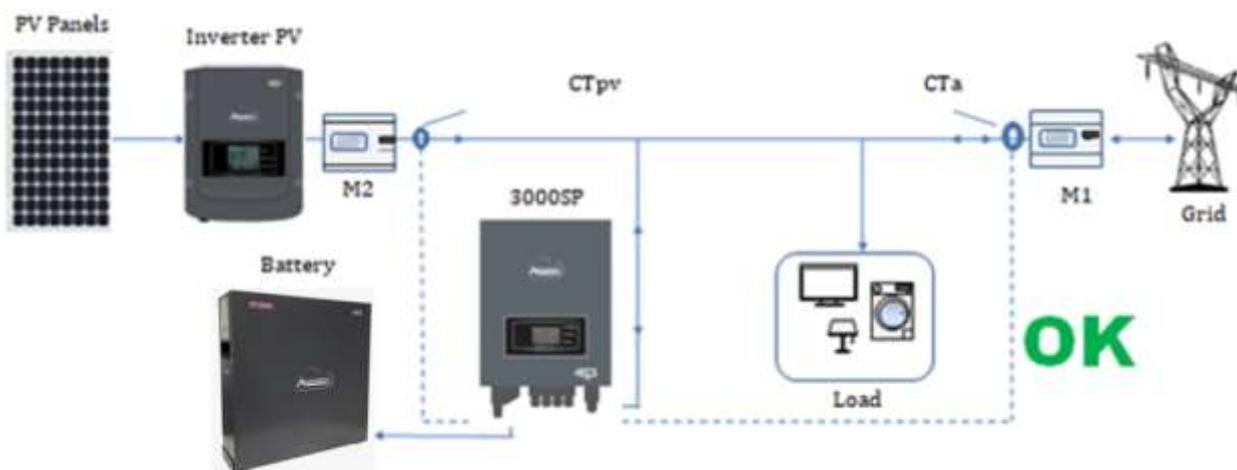


Figura 49 - Posizionamento corretto delle sonde di corrente

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

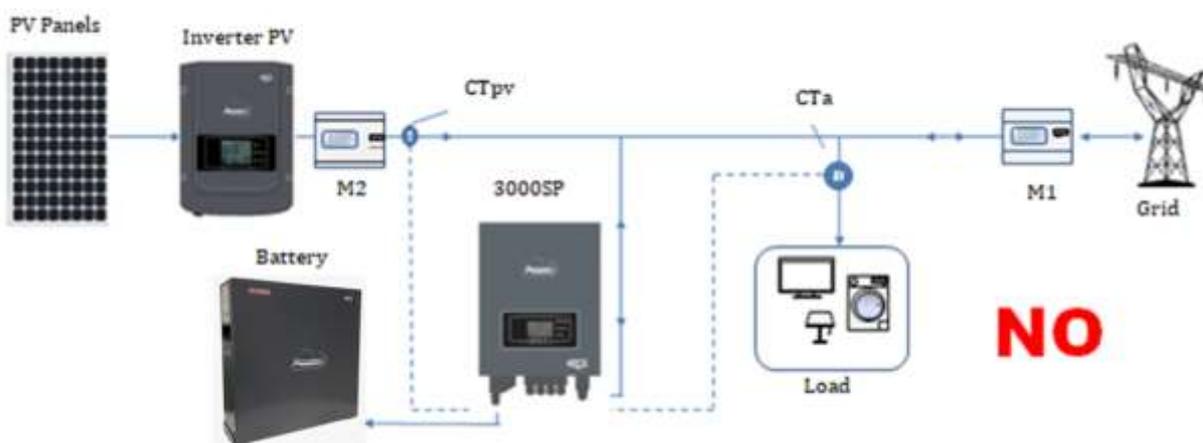


Figura 50 - Posizionamento errato delle sonde di corrente (Lettura Cta delle sole utenze)

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.

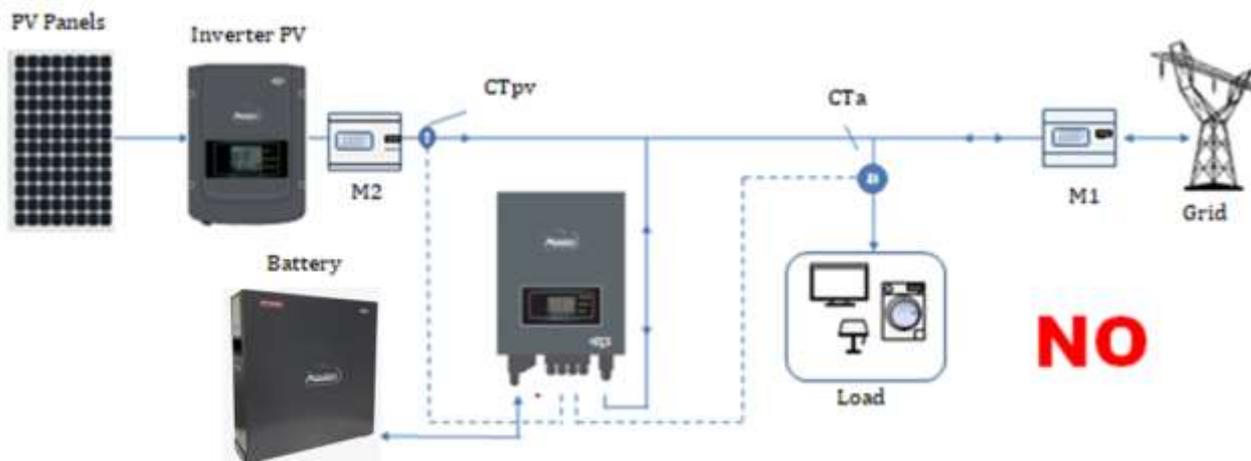
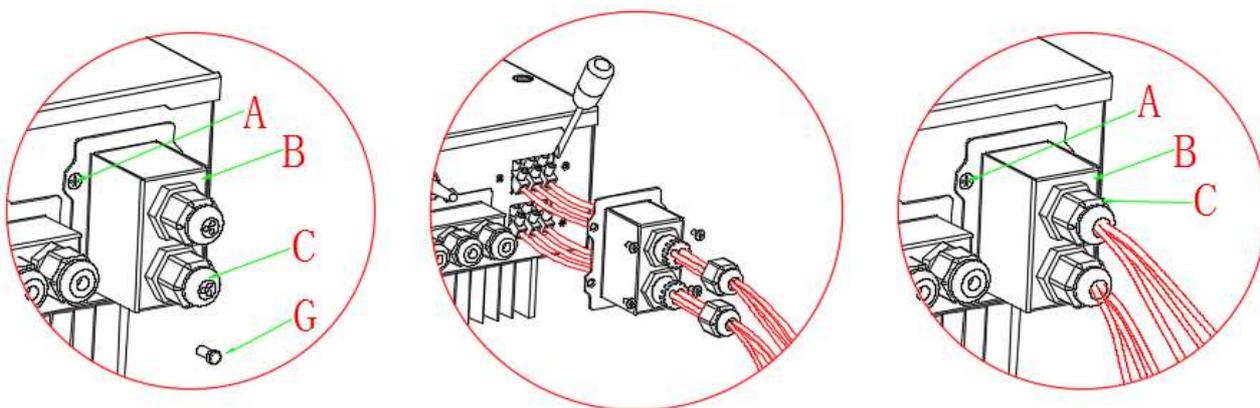


Figura 51 - Posizionamento corretto delle sonde di corrente per impianto con due linee separate

4.8. 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 morsettiere GRID. (Convenzionalmente: MARRONE - L, BLU - N, GIALLO / VERDE - PE).
- 4) Riposizionare la copertura impermeabile e fissarla con le 4 viti; serrare infine i pressacavo.



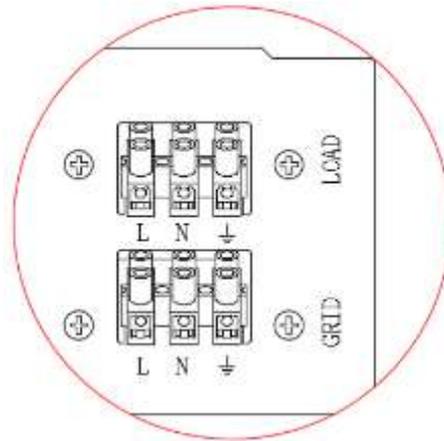


Figura 52 - Connessione del cavo di rete alla morsetteria GRID

4.9. 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 contattore 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 morsetteria 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.

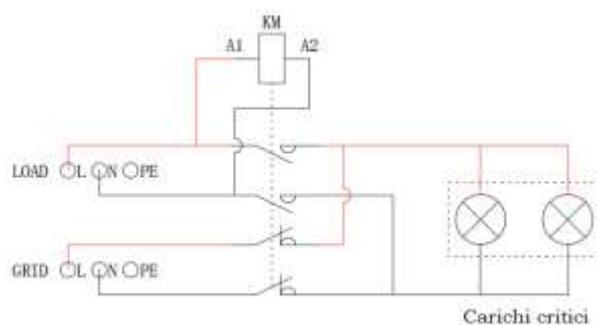


Figura 53 - Schema del contattore di Potenza AC a doppio scambio 2NC + 2NA

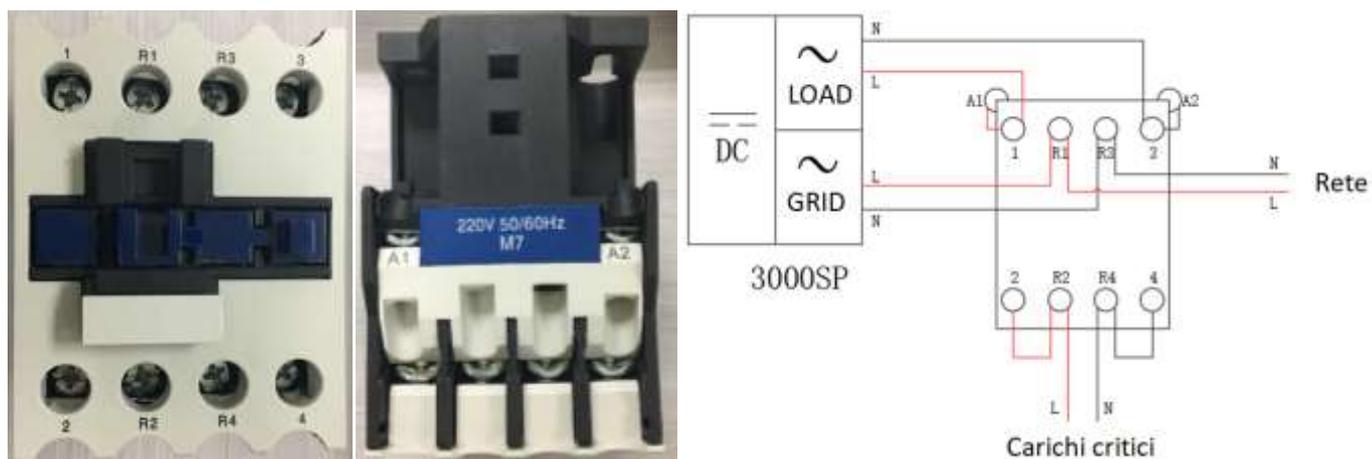


Figura 54 - Vista frontale e dall'alto del contattore di potenza; connessione del contattore all'interno dell'impianto

5. Pulsanti e spie luminose

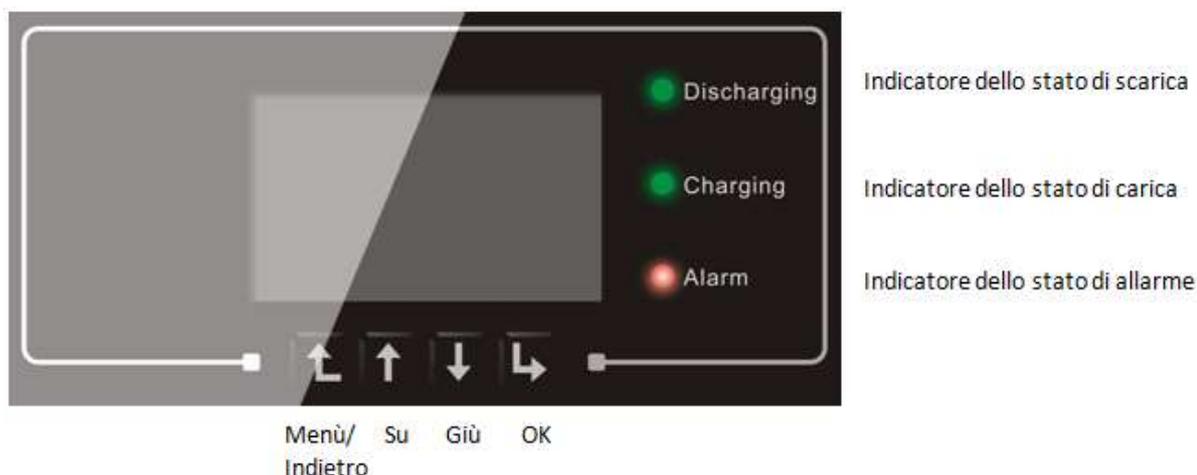


Figura 55 - Pulsanti e spie luminose dell'inverter 3000 SP

5.1. 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.

5.2. 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.

5.3. 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

6. Funzionamento

6.1. 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.

6.2. 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.

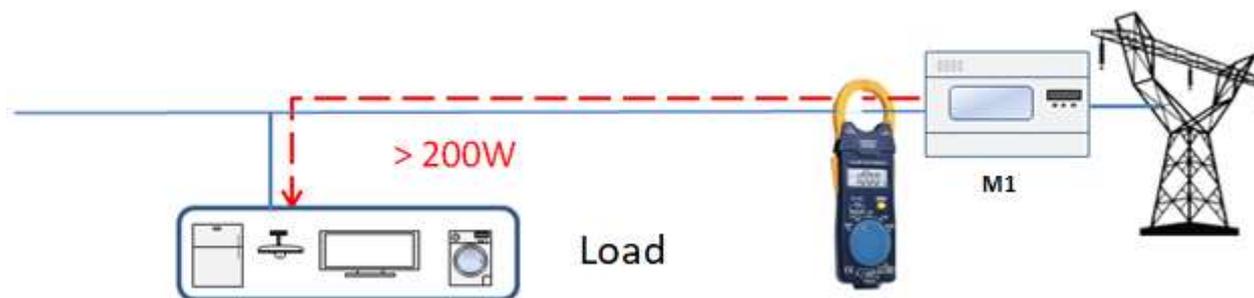


Figura 56 - Verifica assorbimento superiore a 200W

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 spengheranno, ad eccezione del led di funzionamento indicato come RUN.



Figura 57 - Stato della batteria dopo aver posizionato lo switch POWER su ON ed aver premuto il tasto SW

Nel caso di batterie WeCo e AZZURRO, 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 58 - Vista pulsante di accensione batteria WeCo

- 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 59 - Esempio di interruttore AC a protezione dell'inverter

b) In seguito a queste operazioni si accenderà il display dell'inverter. 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 normative 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 Internal
02	Australia
03	Spagna RD1699
04	Turchia
05	Danimarca
06	Grecia - continente
07	Paesi Bassi
08	Belgio
09	UK-G59
10	Cina
11	Francia

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
22	Europa generale
23	CEI 0-21 External

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

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.

6.3. 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.

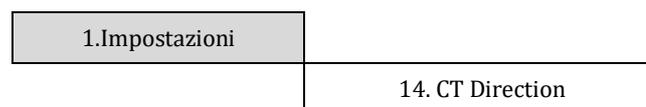


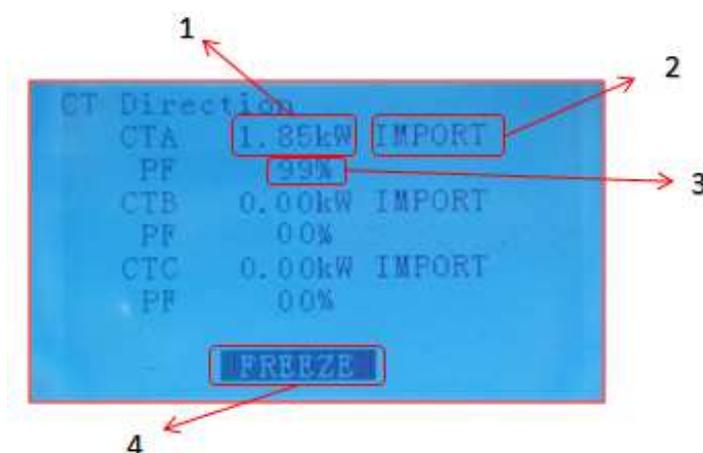
Figura 60 - Menù impostazioni

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: <ul style="list-style-type: none"> • 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: <ul style="list-style-type: none"> • UNFREEZE→ verso non bloccato • FREEZE→ verso bloccato

Figura 61 – 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 Poer 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 62 - Accensione inverter fotovoltaico

6.4. 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

6.4.1. Impostazioni (Enter setting)

1. Impostazioni	
1. Parametri Batteria	9. Modalità 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 00: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

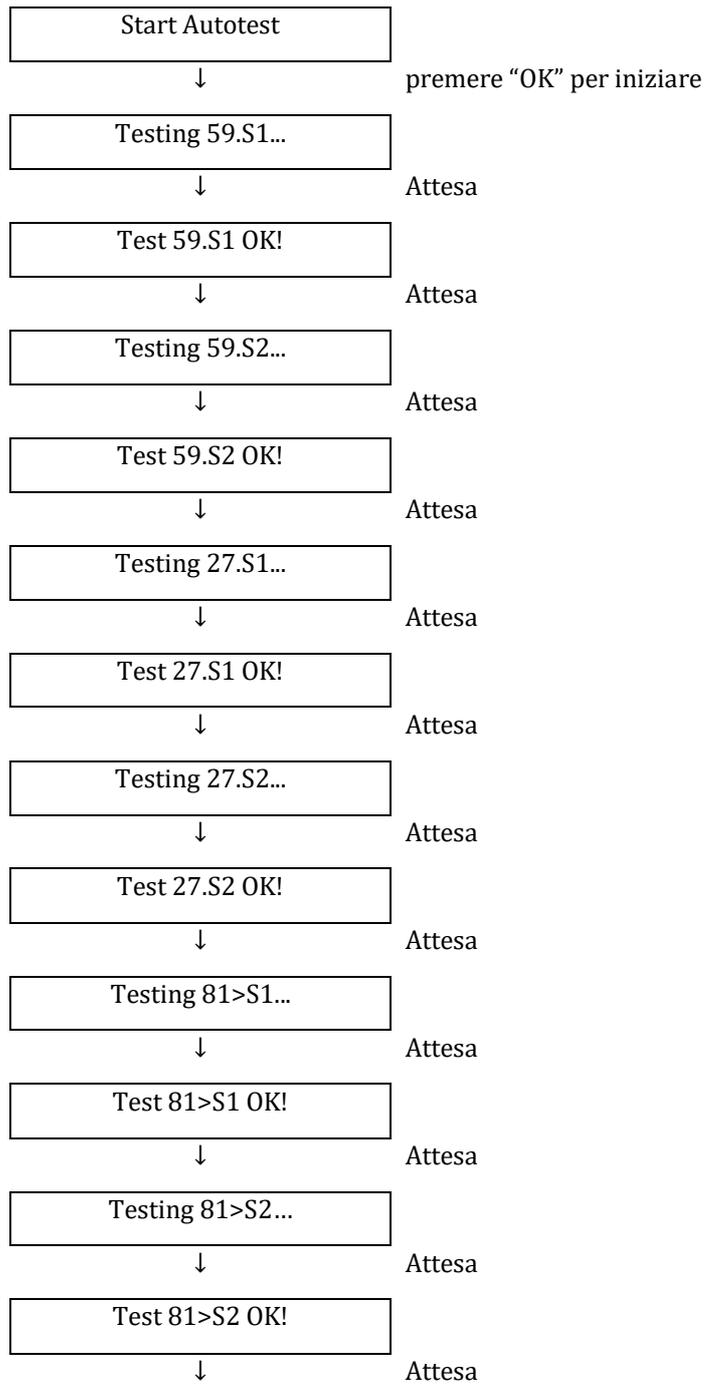
Seleziona “11. Autotest” e premere “OK” per accedere all’interfaccia di autotest. Nota: tale impostazione è impiegata solo nel mercato italiano ed è pertanto visibile solamente se viene impostato il codice paese 01 o 15.

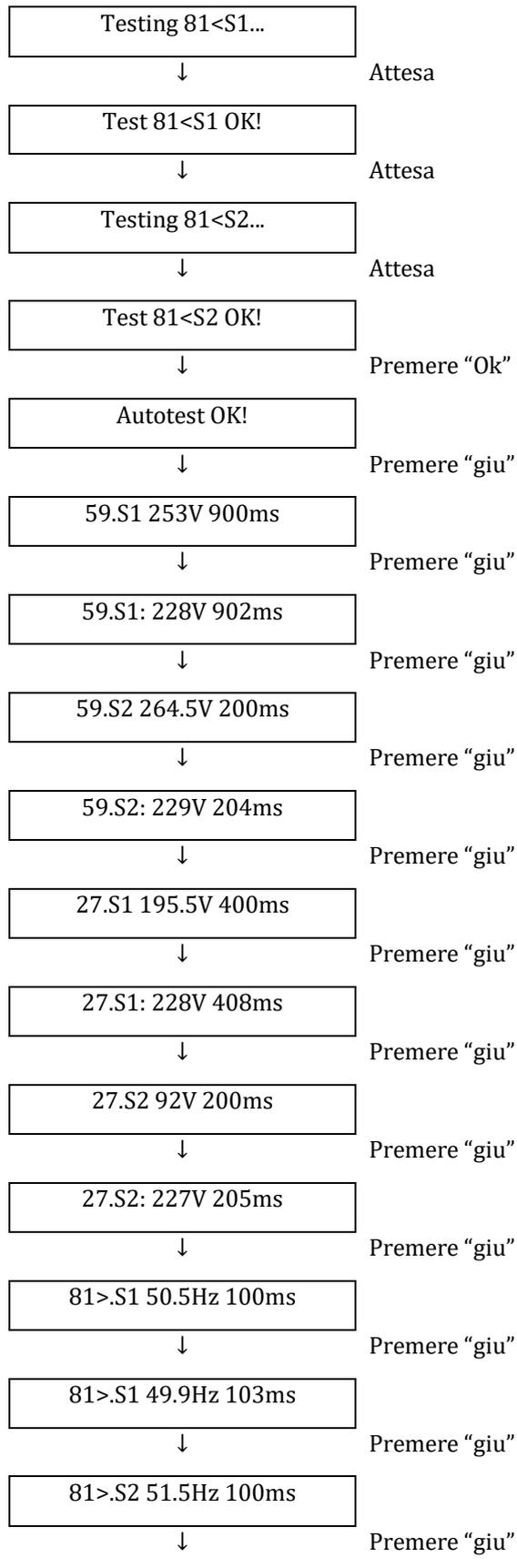
11. Autotest	
	1. Autotest Fast
	2. Autotest STD
	3. Imposta tempo PF

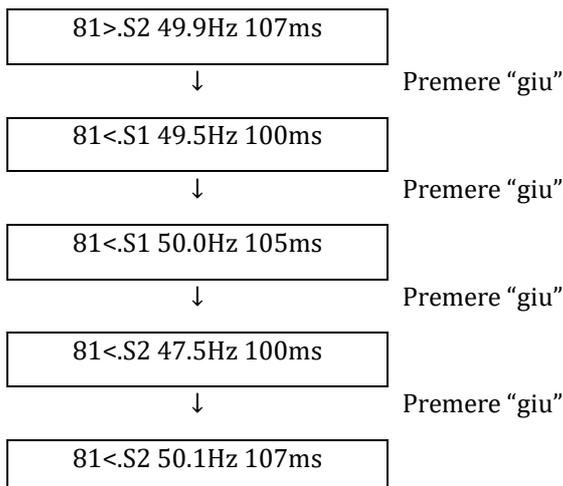
4.Imposta tempo QV
5.Abilita 81.S1

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.







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

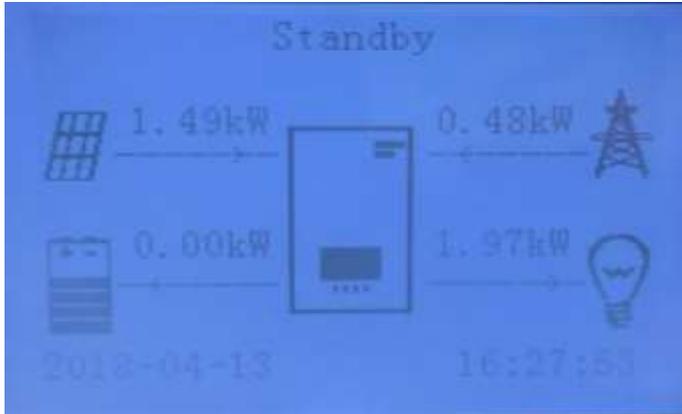
Seleziona "12. Modalità di lavoro" e premere "OK" per accedere all'interfaccia di impostazione della modalità di lavoro.

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

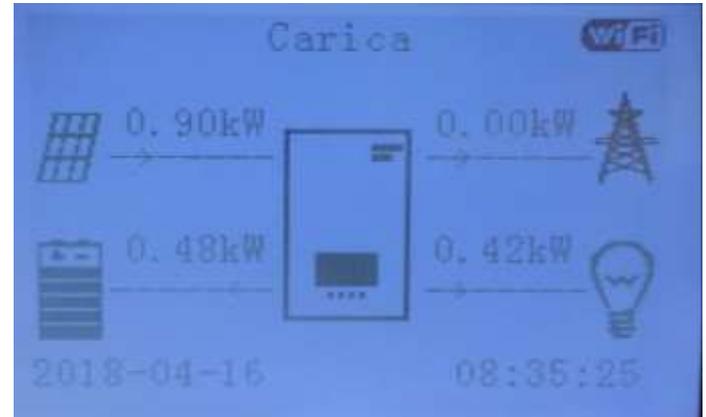
1) Imposta Modalità auto

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.

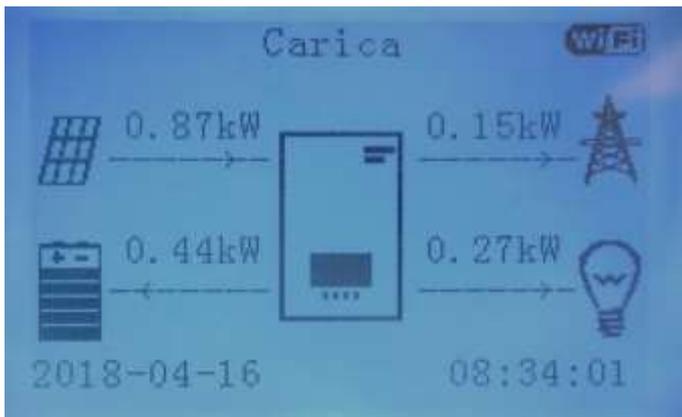
Fino a quando l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico sarà minore di quella richiesta dai carichi (o la sua differenza sia $< 100W$), il 3000SP resterà nello stato di Standby.



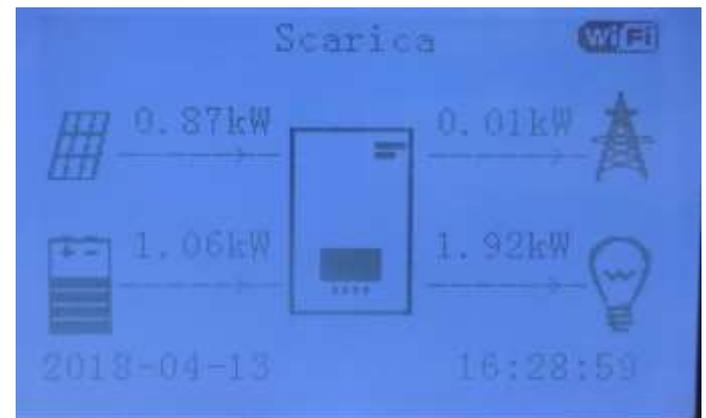
Quando l'energia dall'impianto fotovoltaico sarà maggiore di quella richiesta dai carichi, il 3000SP darà priorità alla carica della batteria con l'energia in eccesso.



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

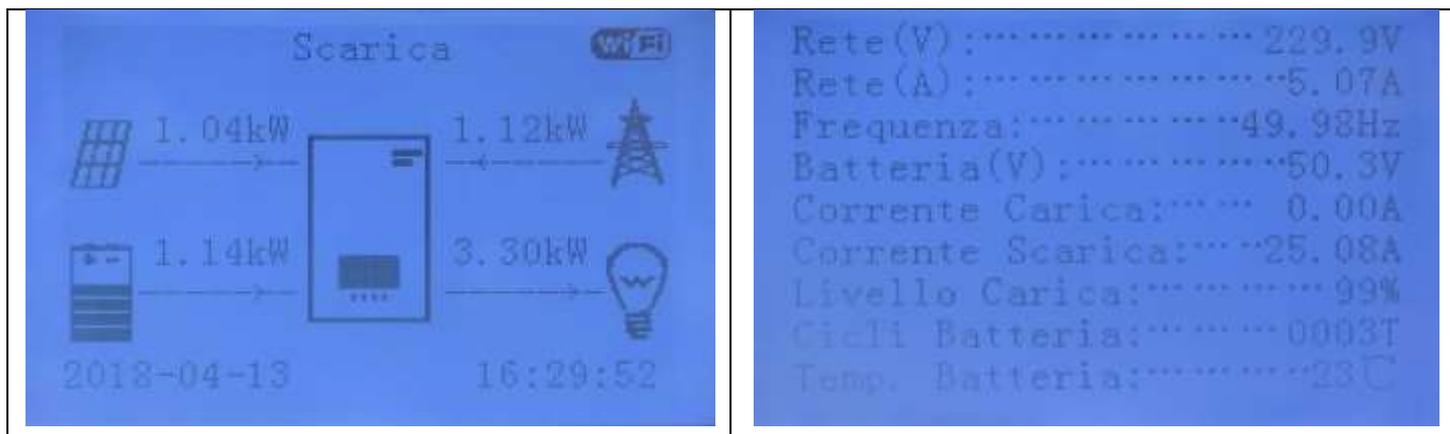


Quando l'energia dall'impianto fotovoltaico sarà di nuovo minore di quella richiesta dai carichi il sistema utilizzerà per prima l'energia immagazzinata nella batteria.



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.



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).

6.4.2. 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

6.4.3. 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

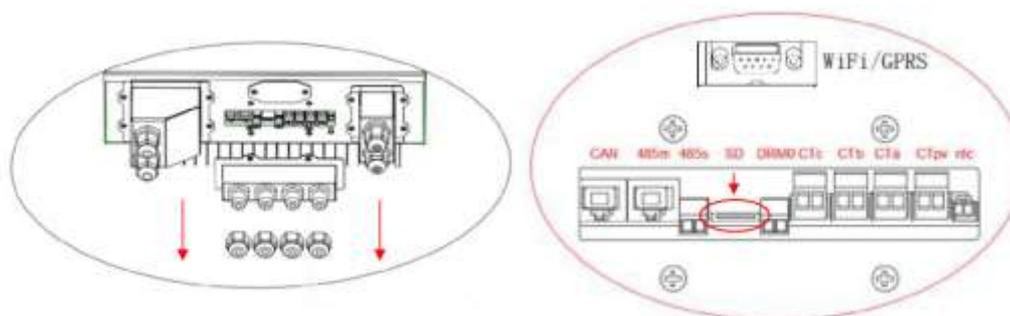
3.Info sistema			
Info sistema (1)	Seriale	Numero di serie della macchina	
	Versione Software	Versione del software installato	
	Versione Hardware	Versione dell'hardware	
	Indirizzo RS485	Indirizzo di comunicazione wifi	
Info sistema (2)	Paese	Codice paese per la normativa in vigore	
	Codice Servizio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

(2)		(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%

6.4.4. Aggiornamento Software (Software upgrade)

Prima di effettuare l'aggiornamento del software dal display è necessario richiedere all'assistenza tecnica Azzurro ZCS i file per eseguire l'aggiornamento firmware di inverter 3000SP e eseguire le seguenti istruzioni:

1. Spegnerne 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. Spegnere 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. Spegnere 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).

6.4.5. 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%

7. 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

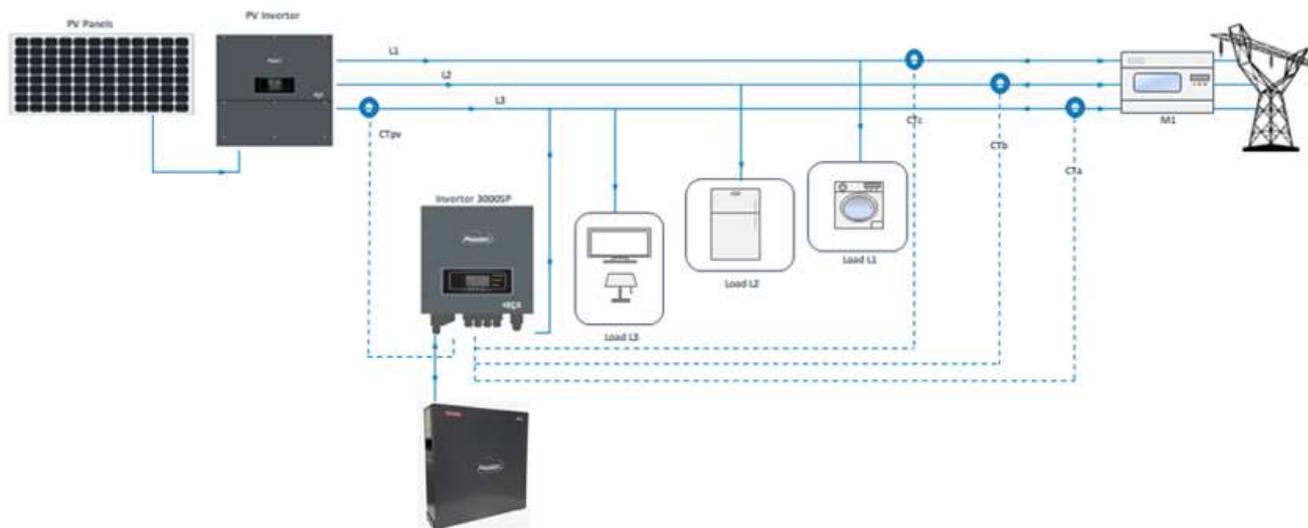


Figura 63 - Schema di installazione di un sistema di accumulo 3000SP su un impianto trifase

Nell'esempio riportato dei Figura 64 – 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.

Questa configurazione può essere realizzata laddove l'installatore ritenga opportuno che il sistema gestisca l'accumulo di energia secondo una logica globale dell'impianto trifase, che tenga conto cioè della produzione e dei consumi su tutte le fasi.

- 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

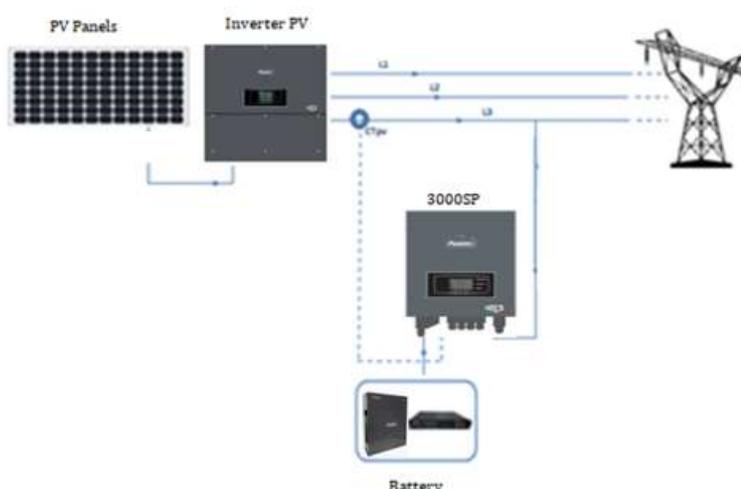


Figura 66 - Schema di collegamento del sensore CTpv

- 1) Se fosse necessario prolungare i cavi di collegamento dei sensori utilizzare cavi di rete UTP. Se presenti disturbi elettrici/elettronici, vicino al cavo tali da causare interferenze, utilizzare cavi di rete FTP. L'estensione può essere realizzata fino ad una distanza massima di 100 m con una perdita minima del segnale.

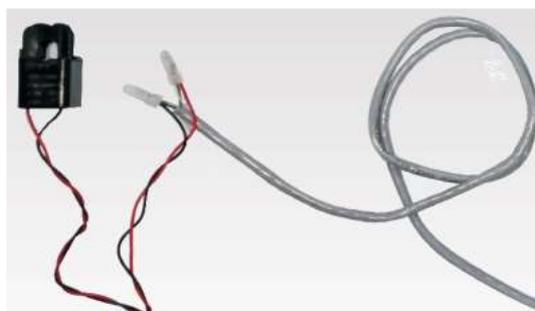


Figura 67 - Estensione del cavo della sonda di corrente TA

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 / arancio bianco / marrone / marrone bianco	CT+
Nero	verde / verde bianco / blu / blu bianco	CT-

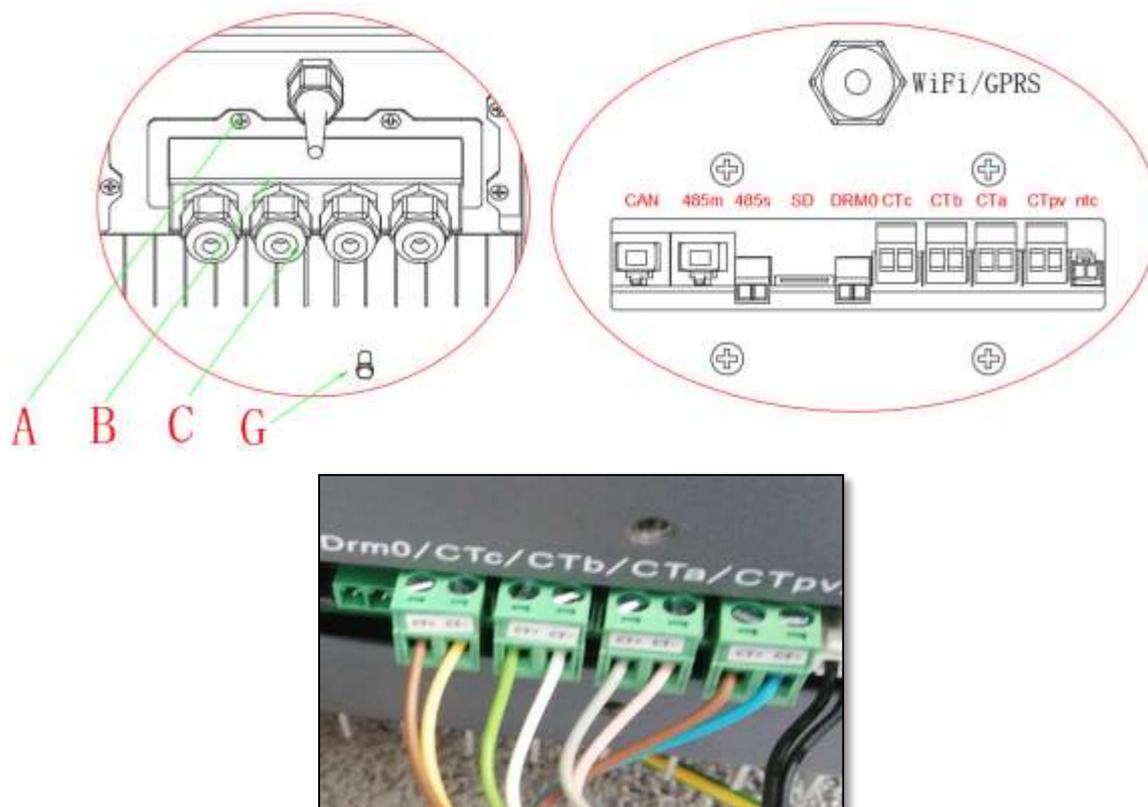


Figura 68 - connessioni dei cavi CT per le sonde di corrente

- 2) Allentare le 4 viti (A) del coperchio centrale con un cacciavite a stella (figura).
- 3) Rimuovere il coperchio impermeabile (B), allentare i pressacavo (C), quindi rimuovere lo stopper (G).
- 4) 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).
- 5) Per collegamento batterie riferirsi al paragrafo relativo.
- 6) Riposizionare la copertura impermeabile e fissarla con le 4 viti; serrare infine i pressacavo.
- 7) Si riporta di seguito alcuni schemi semplificati di corretta ed errata installazione delle sonde di corrente.

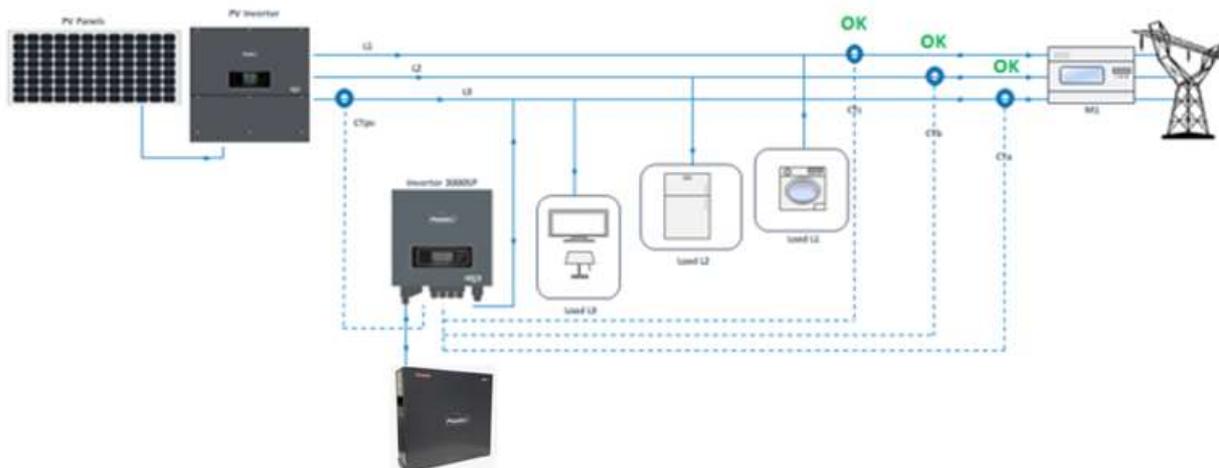


Figura 69 – Posizionamento corretto delle sonde di corrente

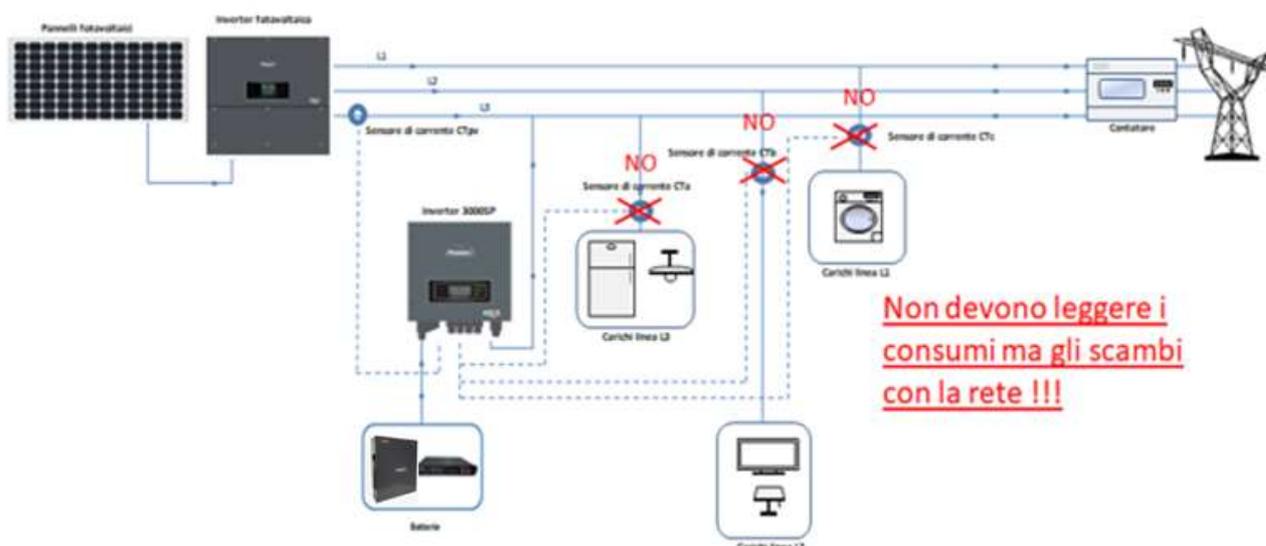


Figura 70 – Posizionamento errato delle sonde di corrente

7.2. Funzionamento

7.2.1. 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 morsettieria.
- 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.

7.2.2. Primo avvio dell'inverter

1. Spegnere 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.

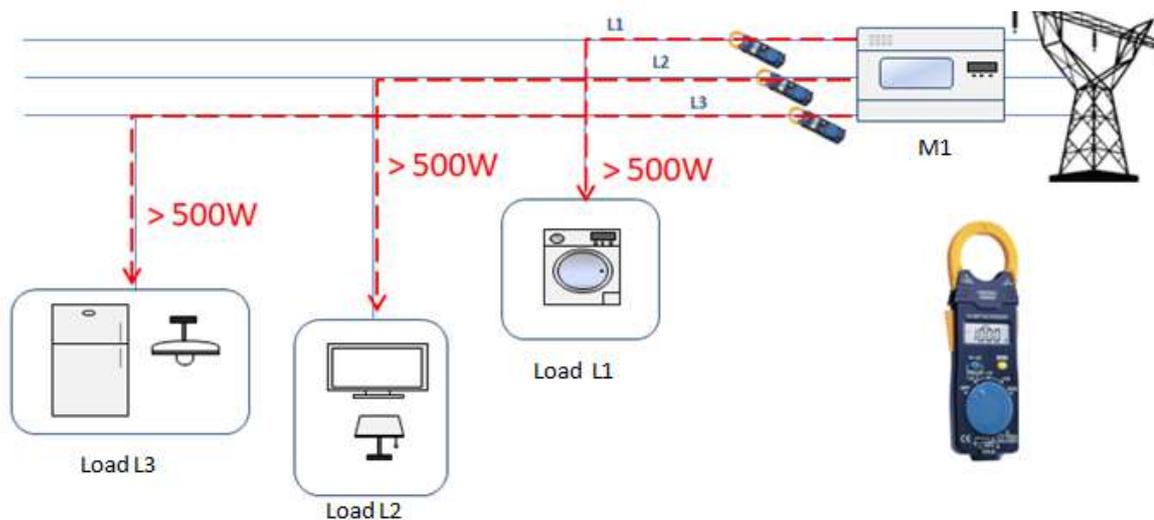


Figura 71 - Verifica assorbimento superiore a 500W su ciascuna delle tre fasi

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

Nel caso di batterie AZZURRO o WeCo, 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 73 - Vista pulsante di accensione batteria WeCo

- 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 74 – Esempio di interruttore AC a protezione dell'inverter

7.2.3. 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 75 – 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 76 – 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.

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

Si attiverà quindi l’opzione FREEZE che blocca il direzionamento delle sonde 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.

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.

7.2.4. 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.

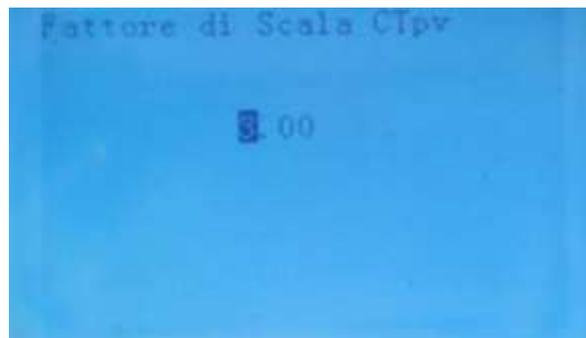


Figura 77 – Impostazione del Fattore di Scala CTPv da display

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



Figura 78 – Accensione inverter fotovoltaico

8. 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.

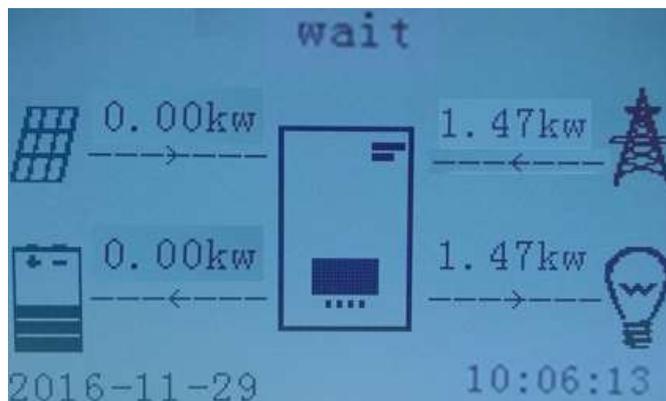


3. Rialimentare il 3000SP tirando su l'interruttore AC.

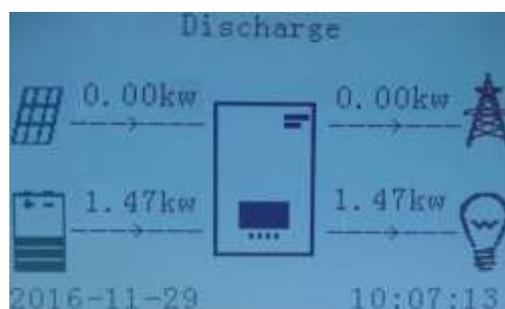


4. Dopo aver tirato su l'interruttore partirà il conto alla rovescia in base al codice paese impostato (per la CEI021-Internal sarà di 300s) per riconnettersi alla rete, durante questo periodo verificare che i

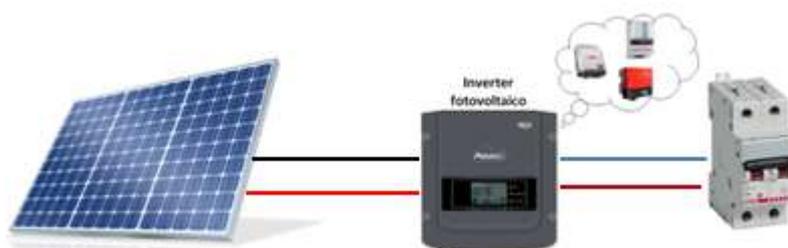
carichi di casa vengano alimentati esclusivamente dalla rete e che non ci siano altri flussi di potenza proveniente sia dal fotovoltaico che dalla batteria.



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.

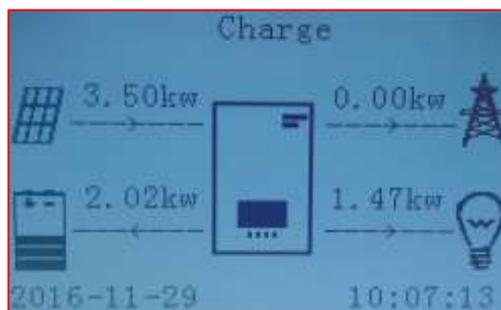


6. Accendere l'inverter fotovoltaico



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.

8.1. Verifica parametri impostati

1. 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:

- Premere il primo tasto a partire da sinistra;
- Premere due volte il terzo tasto ↓;
- Entrare nel menù “Info Sistema” premendo il quarto tasto;
- 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) :	BMS : 25.00A SET : 65.00A	Corr. Carica max (A) :	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

9. 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.zcsazurro.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 @ 1m	
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)

10. Troubleshooting e manutenzione

10.1. 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	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Se i valori sono fuori dalla norma controllare il cablaggio fino al sezionatore AC.</p> <p>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.</p>
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	<p>Nel caso di allarme sporadico e non consistente, controllare l'impostazione dell'overvoltage di batteria e confrontarlo con il datasheet della batteria stessa.</p> <p>Nel caso di impostazione corretta o di allarme consistente contattare il supporto tecnico.</p>

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_LLCP us_OVP	Tensione sulla linea LLC troppo alta. Intervento di protezione Hardware	<p>ID09- ID26: Errori interni dell'inverter 3000SP.</p> <p>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.</p>
ID10	HW_Boost _OVP	Tensione di Boost troppo alta. Intervento di protezione Hardware	
ID11	HwBuckBo ostOCP	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	HwADFaul tGrid	Errore di campionamento della corrente di rete	
ID18	HwADFaul tDCI	Errore di campionamento DCI	
ID19	HwADFaul tVGrid	Errore di campionamento della tensione di rete	

ID20	GFCIDevic eFault	Errore di campionatura GFCI.	
ID21	MChip_Fau lt	Fault del microprocessore	
ID22	HwAuxPo werFault	Errore sulla tensione di alimentazione ausiliaria	
ID25	LLCBusOV P	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. 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 costante contattare il supporto tecnico.
ID29	SwOCPInst ant	Corrente di rete troppo alta	
ID30	BuckOCP	Corrente sul Buck troppo alta	
ID31	AcRmsOCP	Corrente di uscita troppo alta	
ID34	Overload	Sovraccarico	Regolare la potenza del carico nell'intervallo corretto.
ID35	CT Fault	Il CT è guasto	Controllare se il CT è stabile e se è stato direzionato correttamente.
ID49	Consistent Fault_VGri d	Misure di tensione di rete tra DSP principale e DSP secondario non allineate	ID49-ID51 sono errori interni di 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 costante contattare il supporto tecnico.
ID50	Consistent Fault_FGri d	Misure di frequenza di rete tra DSP principale e DSP secondario non allineate	
ID51	Consistent Fault_DCI	Misure DCI tra DSP principale e DSP secondario non allineate	
ID52	BatCommu nicatonFla g	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	SpiCommLose	Errore di comunicazione SPI	<p>ID53-ID77 sono errori interni dell'inverter 3000SP</p> <p>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 contattare il supporto tecnico.</p>
ID54	SciCommLose	Errore di comunicazione SCI	
ID55	RecoverRelayFail	Errore relays	
ID57	OverTempFault_BAT	Temperatura di batteria troppo alta	
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	BitEPSunrecoverBatOcp	Fault non recuperabile sulla batteria in modalità EPS	
ID70	unrecoverOCPInstant	Corrente di rete troppo alta. Fault hardware non recuperabile	
ID75	unrecoverEEPROM_W	EEPROM illeggibile	
ID76	unrecoverEEPROM_R	EEPROM illeggibile	
ID77	unrecoverRelayFail	Fault permanente sui relays	
ID81	Over Temperature	La temperatura interna è troppo alta	
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	Contattare il supporto tecnico.
ID95	CommEEPROMFault	EEPROMb 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 contattare il supporto tecnico.
ID96	RTCFault	Errore orologio	
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

ID105	BatOTC	Protezione di sovratemperatura di carica batteria	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.
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	

10.2. 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 detersivi 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 detersivi 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.

11. Disinstallazione

11.1. 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

11.2. Imballaggio

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

11.3. Stoccaggio

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

11.4. 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.

12. Sistemi di monitoraggio

12.1. Scheda Wifi esterna

12.1.1. 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) Spegnerne 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.



Figura 79 - 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.

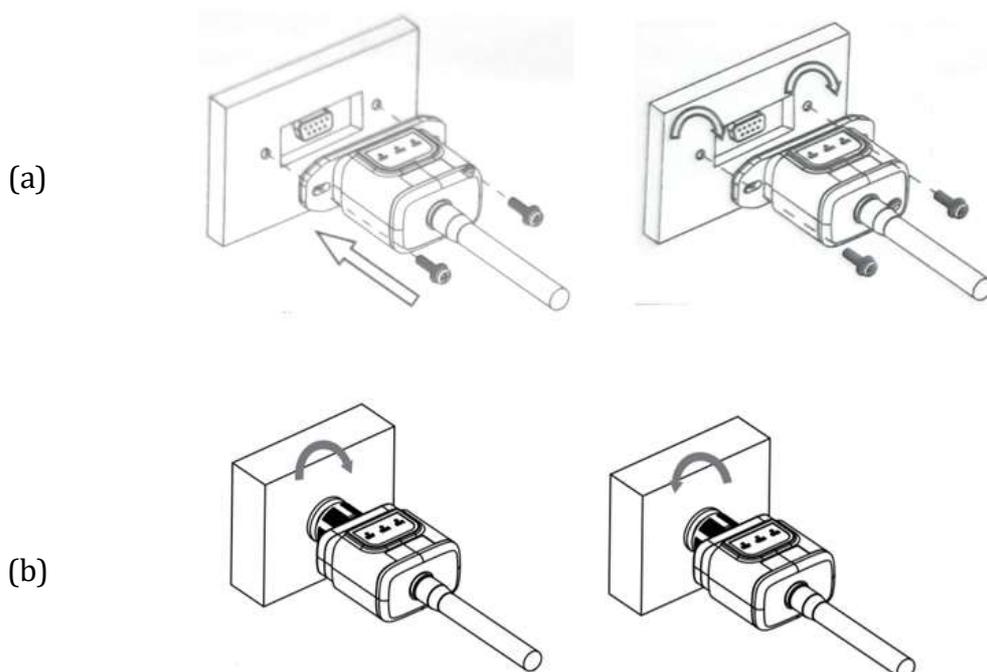


Figura 80 - Inserimento e fissaggio della scheda wifi esterna

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

12.1.2. 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 81 – 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 82 – 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 83 – 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 84 – 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_*****.

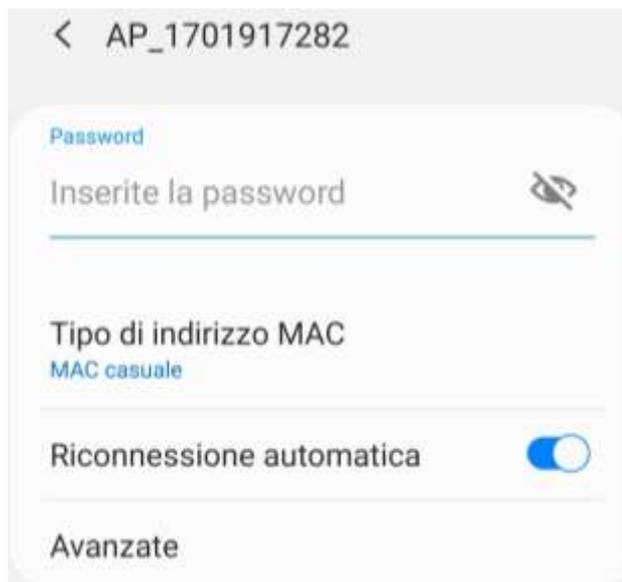


Figura 85- Richiesta di inserimento password

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 86 - 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 87 – 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	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="2">- Inverter information</td> </tr> <tr> <td>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> <tr> <td>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> <tr> <td colspan="2">- Device information</td> </tr> <tr> <td>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> <tr> <td colspan="2">- Remote server information</td> </tr> <tr> <td>Remote server A</td> <td>Not connected</td> </tr> <tr> <td>Remote server B</td> <td>Not connected</td> </tr> </table>	- Inverter information		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 information		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 information		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.
- Inverter information																																																						
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 information																																																						
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 information																																																						
Remote server A	Not connected																																																					
Remote server B	Not connected																																																					

Figura 88 – 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
<input checked="" type="radio"/> iPhone di Giacomo	EE:25:EF:6C:31:18	100	6
<input type="radio"/> ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C3:9	86	1
<input type="radio"/> ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C3:9	86	1
<input type="radio"/> WLAN	E:EC:DA:1D:C3:9	86	1
<input type="radio"/> ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
<input type="radio"/> WLAN	E:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
<input type="radio"/> ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:A3	54	11
<input type="radio"/> WLAN	E:EC:DA:1D:C8:8B	45	1
<input type="radio"/> ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:8B	37	1
<input type="radio"/> 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 89 – 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 90 - 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 91 - 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.

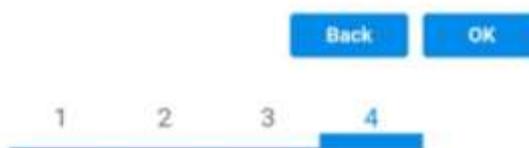


Figura 92 - Schermata conclusiva di configurazione (4)

- 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 93 - Schermata di avvenuta configurazione

12.1.3. Verifica

Attendere due minuti dopo aver concluso la configurazione della scheda e verificare, tornando nella schermata di selezione delle reti wifi, che la rete AP_***** non sia più presente. L'assenza della rete wifi nella lista confermerà l'avvenuta configurazione della scheda wifi.



Figura 94 - Ricerca delle reti wifi su Smartphone (iOs e Android); l'Access Point della scheda wifi non è più visibile

Nel caso la rete wifi risulti ancora presente nella lista delle wifi, 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 95 – 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 96 - 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 97 - 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 98 - Tasto di reset sulla scheda wifi

12.1.4. 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 99 - 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 100 – 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 101 – 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.
- 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.

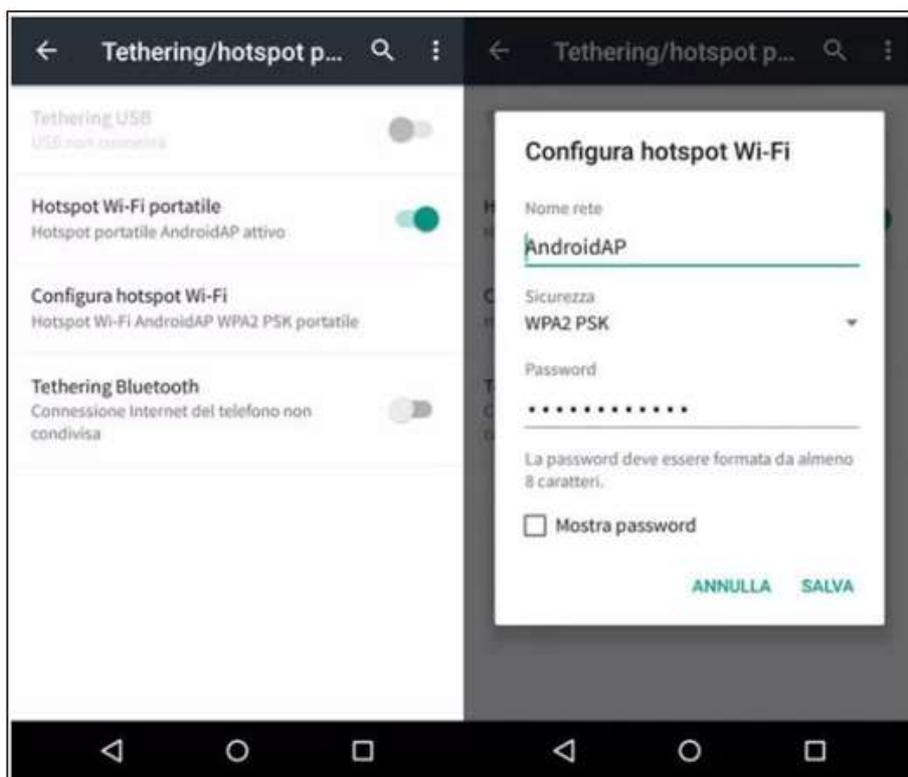


Figura 102 – Configurazione dello smartphone Android come router hotspot

• 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.

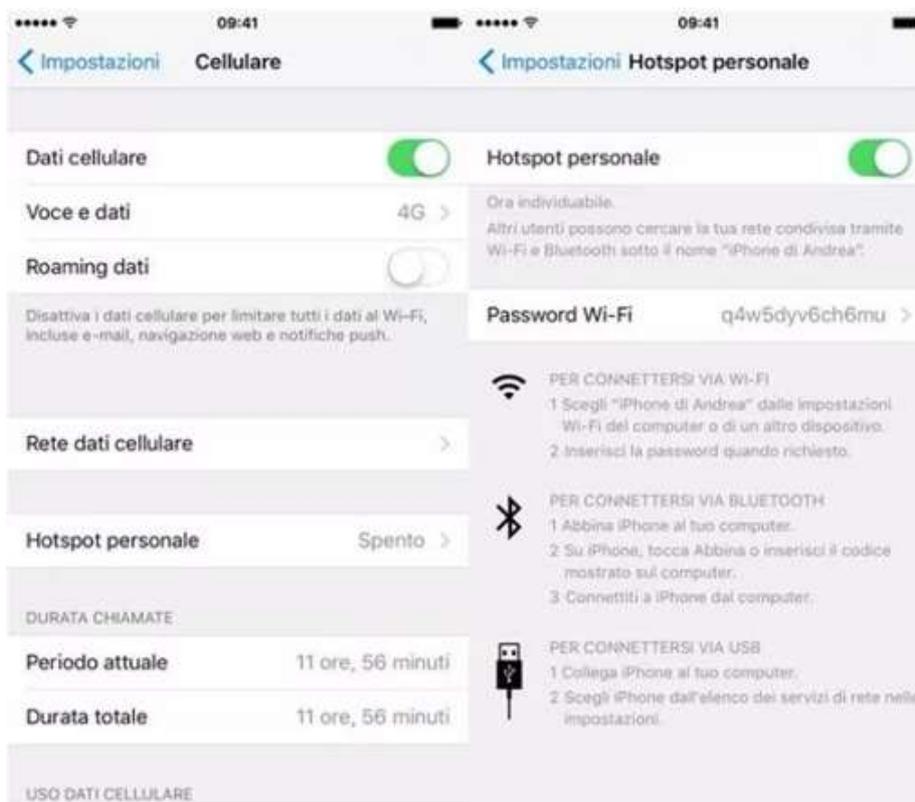


Figura 103 - Configurazione dello smartphone iOS come router hotspot

A questo punto è necessario effettuata 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).

12.2. Scheda Ethernet

12.2.1. 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) Spegnerne 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 104 - 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.

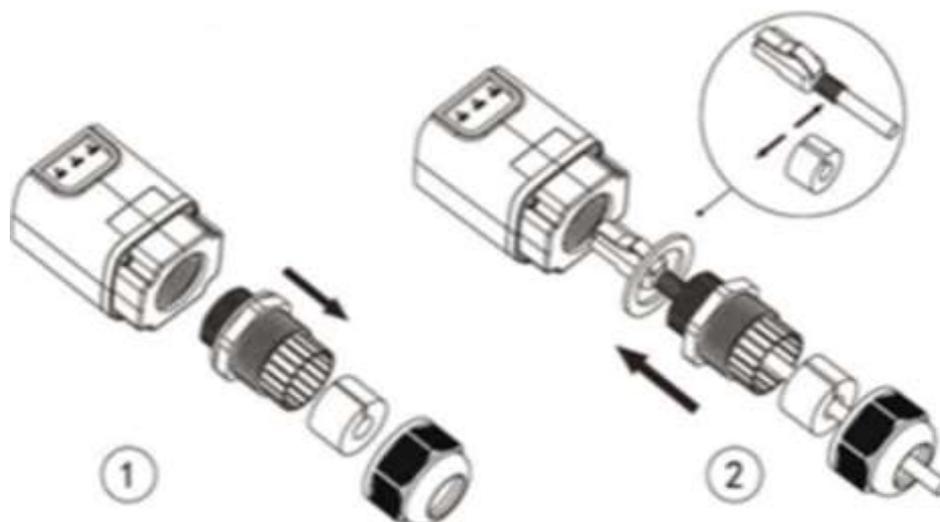


Figura 105 - Inserimento del cavo di rete all'interno del dispositivo

- 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.

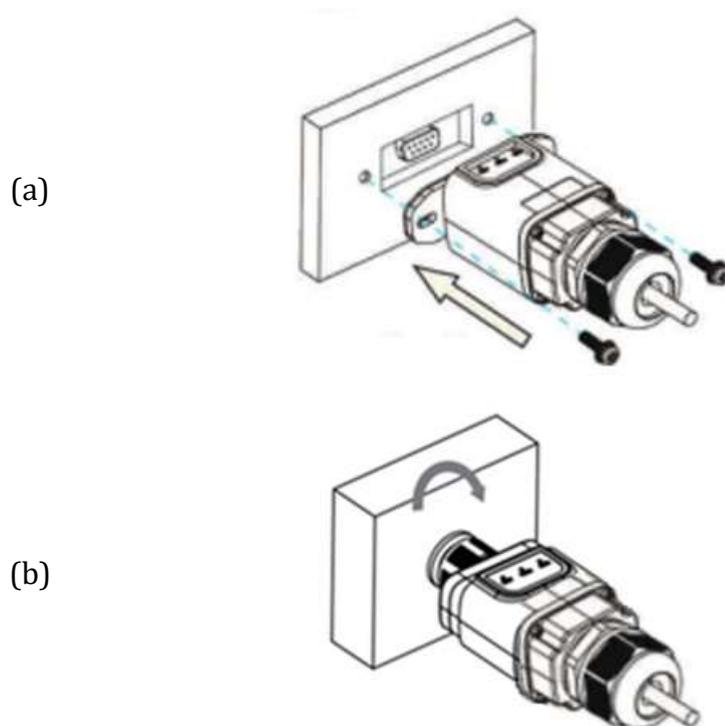


Figura 106 - Inserimento e fissaggio della scheda ethernet

- 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.

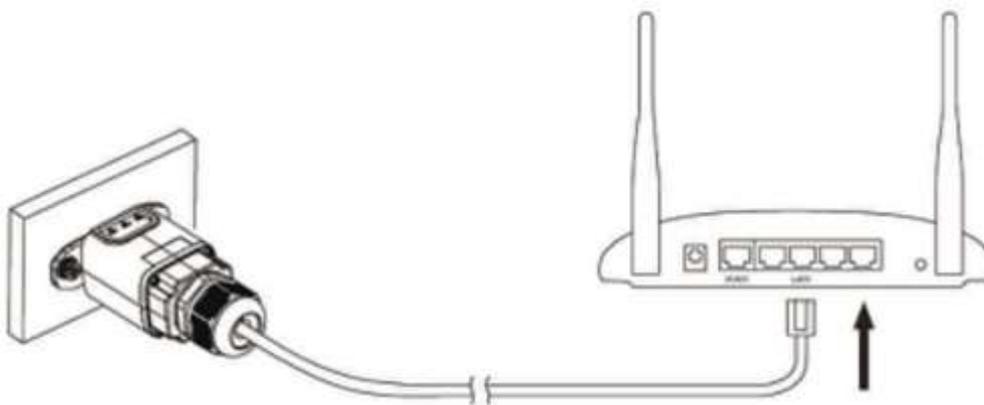


Figura 107 - Collegamento del cavo di rete al modem

- 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.

12.2.2. 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 108 - 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 109 - Stato finale dei led

12.2.3. 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 110- 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 111 – 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).

12.3. 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.

12.3.1. 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) Spegnerne 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 112 - 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.

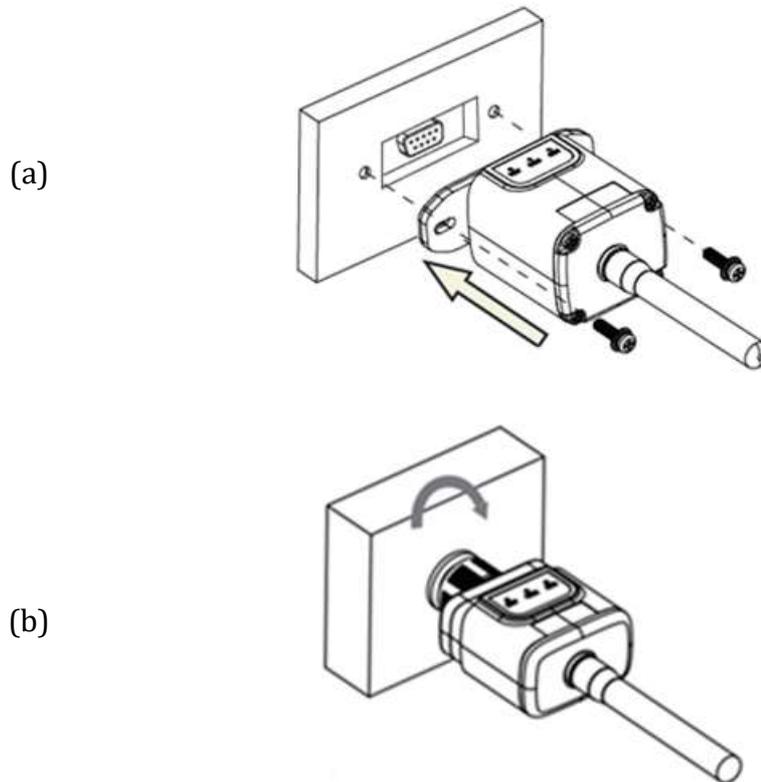


Figura 113 - Inserimento e fissaggio della scheda 4G

- 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.

12.3.2. 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 114 - 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 115 - 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 116 - 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 117 – 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.

12.4. Datalogger

12.4.1. 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 118 - 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.



Figura119 - 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 Monitoring" 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.

12.4.2. Collegamenti elettrici e configurazione

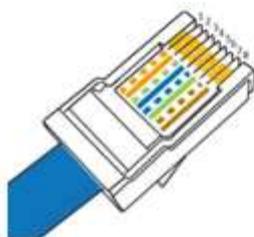
Tutti gli inverter Azzurro ZCS dispongono di almeno un punto di connessione RS485.

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 può essere utilizzato un cavo di rete Cat. 5 o Cat. 6 oppure un classico cavo per RS485 2x0,5mm².

- 1) Nel caso di inverter trifase è possibile utilizzare anche un cavo di rete 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 120 - 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 121 - Serraggio del cavo di rete sul morsetto RS485

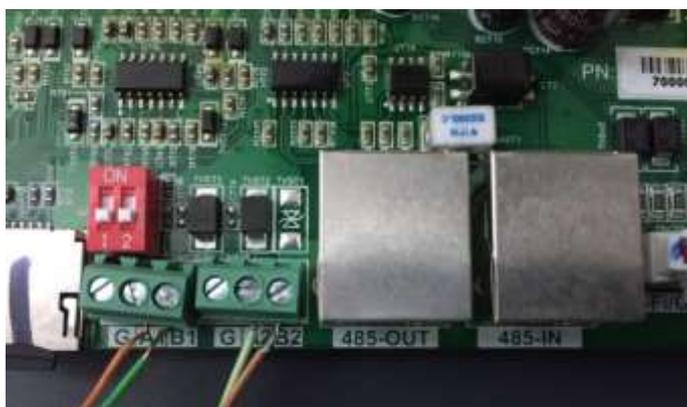
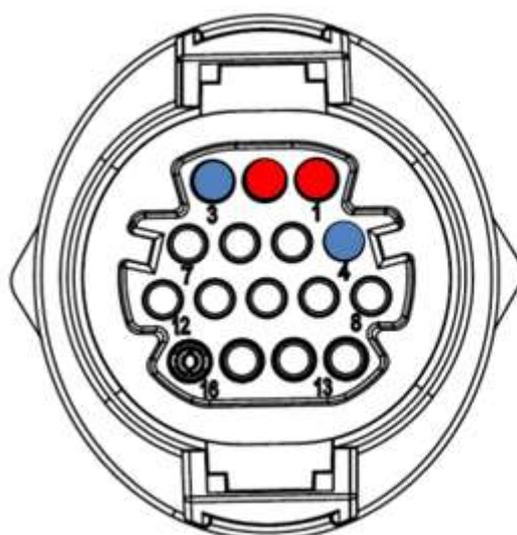


Figura 122 - Collegamento linea seriale tramite morsettiera RS485 e tramite plug RJ45

Per l'inverter ibrido trifase 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS utilizzare un solo positivo ed un solo negativo fra quelli indicati in figura sotto.



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

Figura 123 - Collegamento linea seriale tramite connettore di comunicazione per 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

- 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.

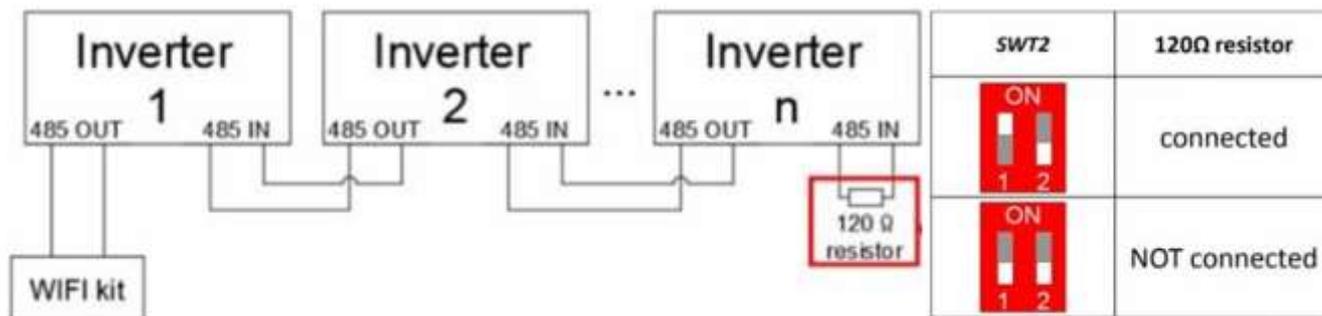


Figura 124 - Posizione dei dip switch per collegare la resistenza di isolamento

- 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 125 - Simbolo RS485 sul display dell'inverter

- 4) Impostare un indirizzo Modbus sequenziale su ciascun inverter collegato:
- Accedere al menù "Impostazioni".
 - Scorrere fino a visualizzare il sottomenù "Indirizzo Modbus".
 - 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.

12.4.3. 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

12.4.4. 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.

12.4.5. Configurazione tramite cavo ethernet

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



Figura 126 - 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 127 - 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 128 - 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 129 - 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 130 - 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.

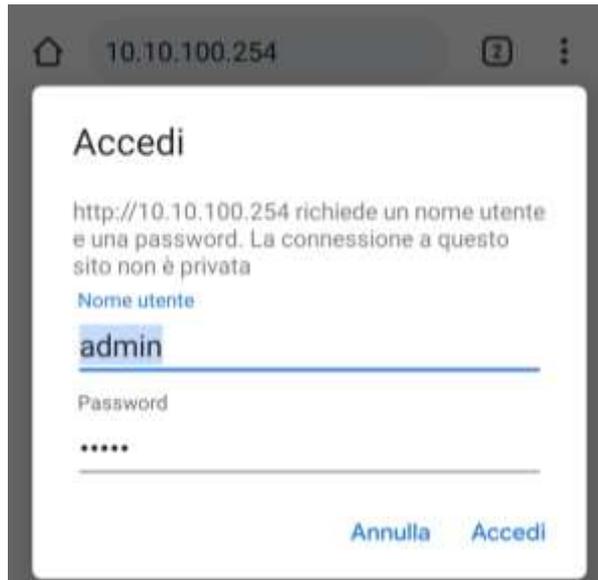


Figura 131 - Schermata di accesso al web server per la configurazione del datalogger

- 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.

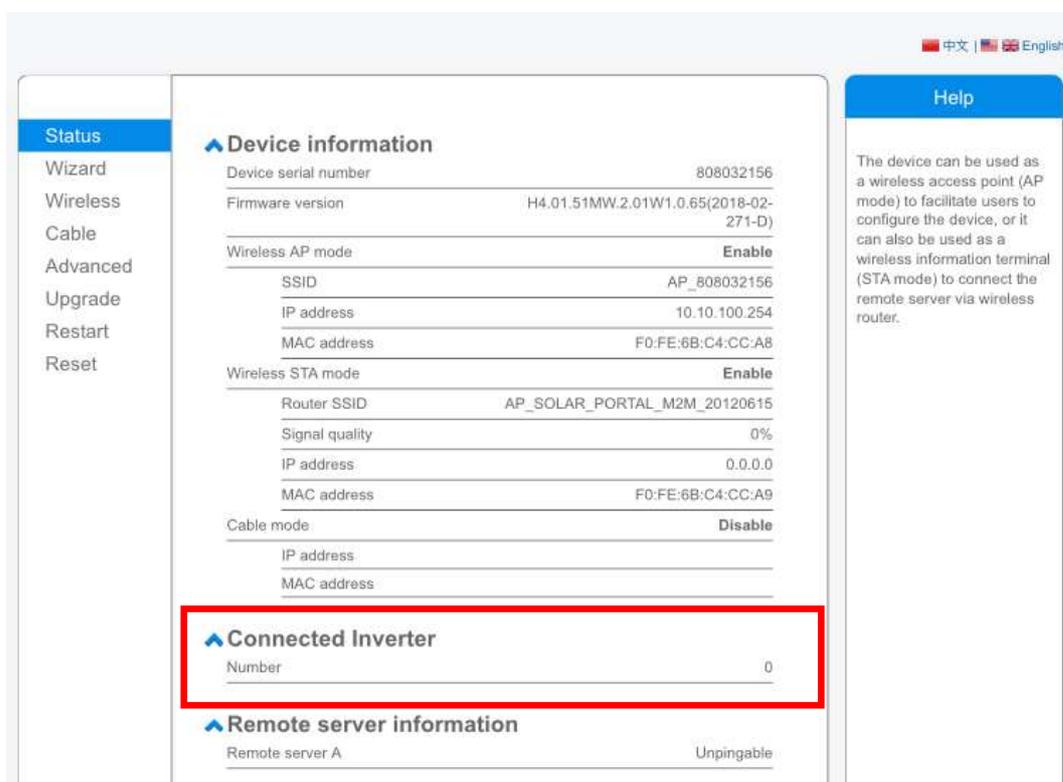


Figura 132 - Schermata di Status

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



Figura 133 - Schermata di avvio (1) alla procedura di Wizard

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

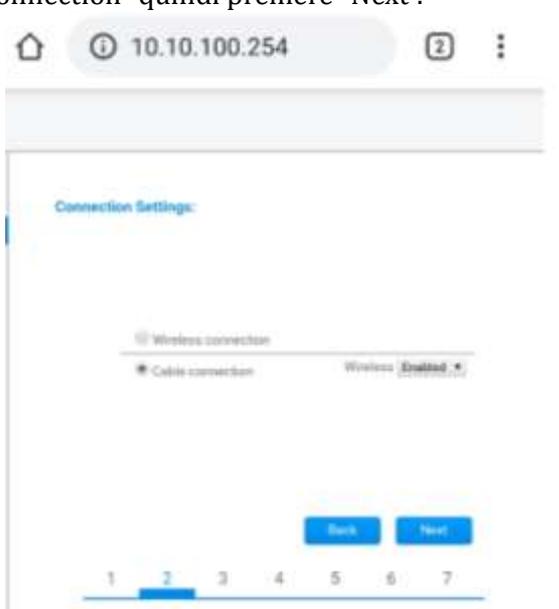


Figura 134 - Schermata di selezione della connessione tramite cavo di rete

- 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 135 - 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	<input type="checkbox"/>
Change the encryption mode for AP	<input type="checkbox"/>
Change the user name and password for Web server	<input type="checkbox"/>

Back **Next**

1 2 3 4 5 **6** 7

Figura 136 - 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 137 – 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 138 – Schermata di avvenuta configurazione

12.4.6. 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 139 – 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 140 – 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 141 - 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 142 – Schermata di Reset



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

12.4.7.1. Descrizione meccanica ed interfacce Datalogger

Dimensioni Meccaniche: 127mm x 134 x 52 mm

Grado di protezione IP20

Sotto sono indicate le porta utilizzabili.

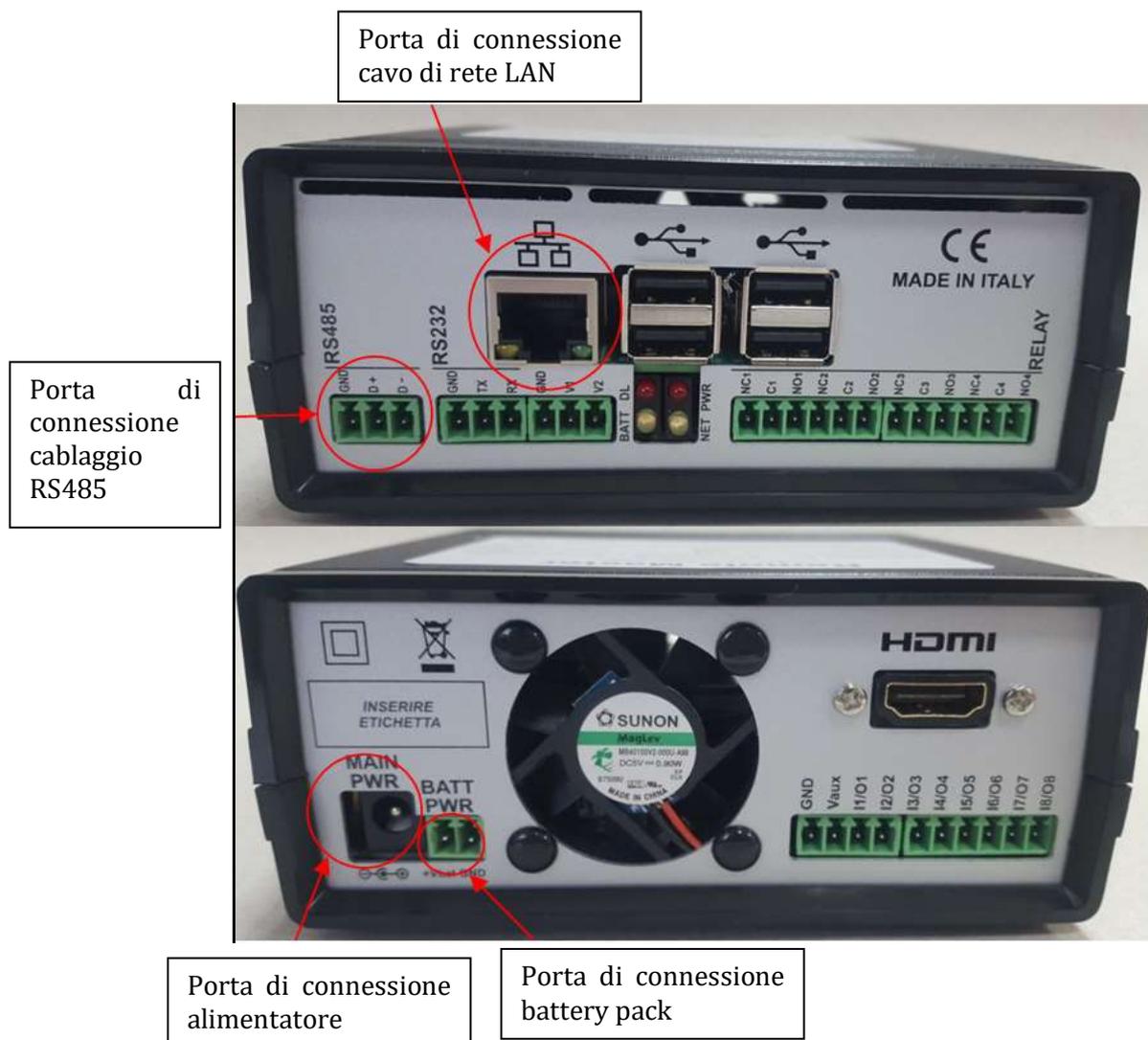


Figura143 - Back Datalogger

12.4.7.2. 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 <i>D+</i>	+	Morsetto RS485+/ <i>B</i>	Morsetto <i>+Tx</i>
Morsetto <i>D-</i>	-	Morsetto RS485-/ <i>A</i>	Morsetto <i>-Tx</i>

Tabella 1: Collegamento del Datalogger con gli inverter

12.4.7.3. 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.

12.4.7.4. 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).

12.4.7.5. 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.

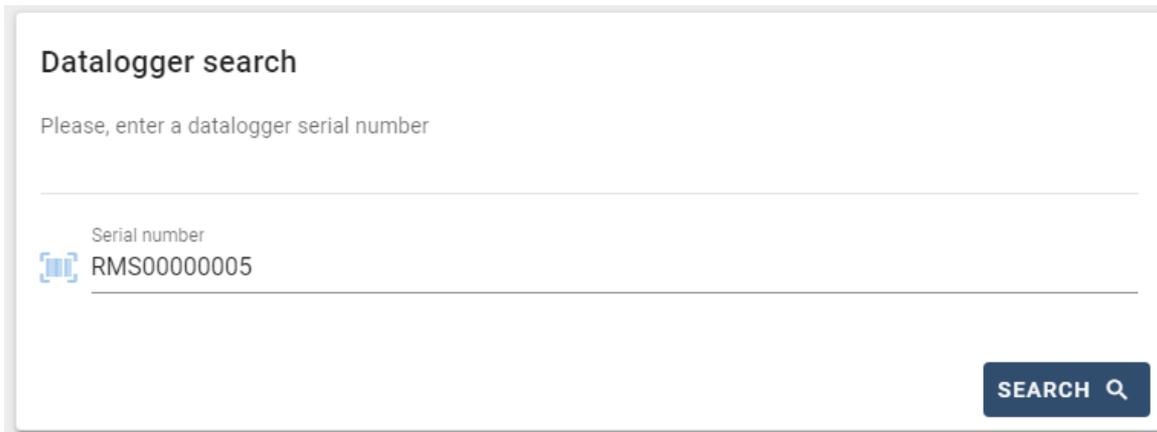
Per tratti più lunghi si consiglia un collegamento al datalogger lato segnale, mentre un collegamento all'alimentazione +12V mediante alimentatore esterno.

12.4.8. Configurazione Datalogger

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



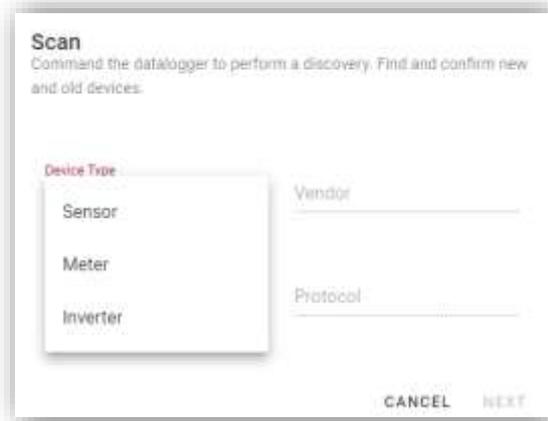
Alla schermata seguente inserire il serial number (S/N) del datalogger da configurare e premere il tasto "SEARCH".



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



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:

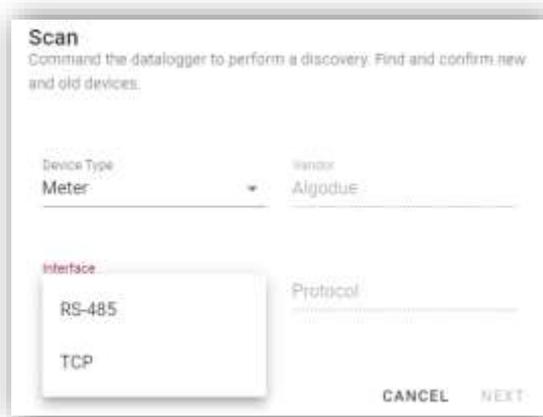
- Sensor
- Meter
- Inverter

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**

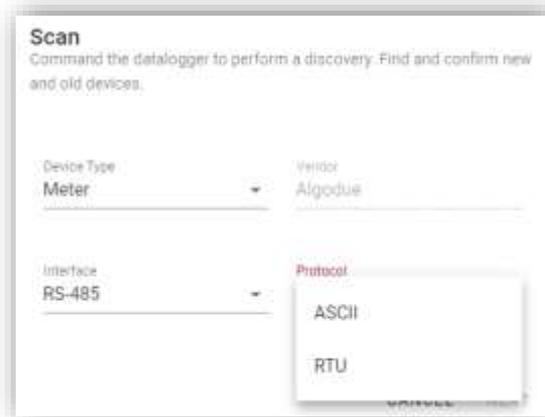
Vendor: **Algodue**

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**

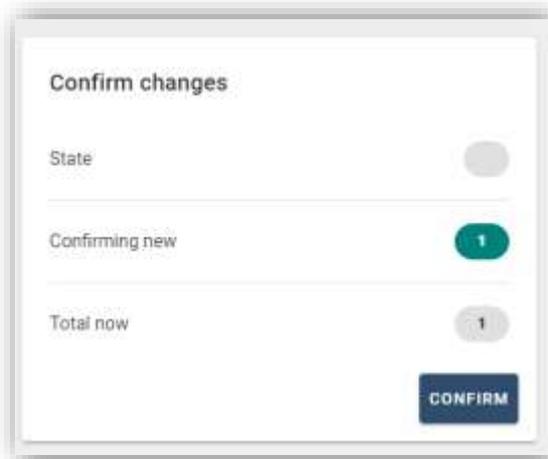
Interface: **RS-485**

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.



12.4.8.1. 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.

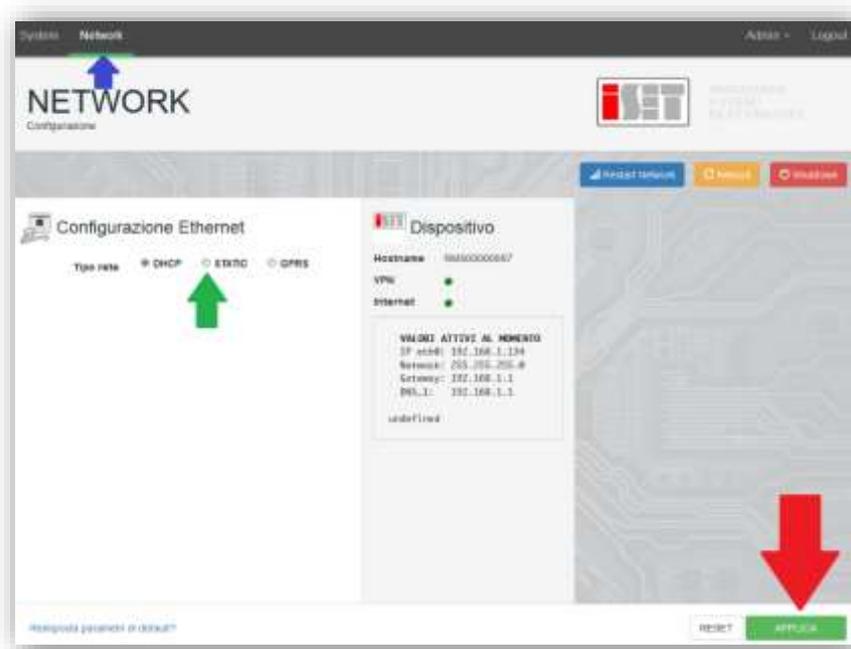
ATTENZIONE: Il dato relativo alla location è fondamentale per il corretto funzionamento del datalogger nel sistema ZCS. È necessario definirlo con la massima attenzione.

12.4.8.2. 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**).

12.4.9. 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.

12.4.9.1. 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.

12.4.9.2. 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.

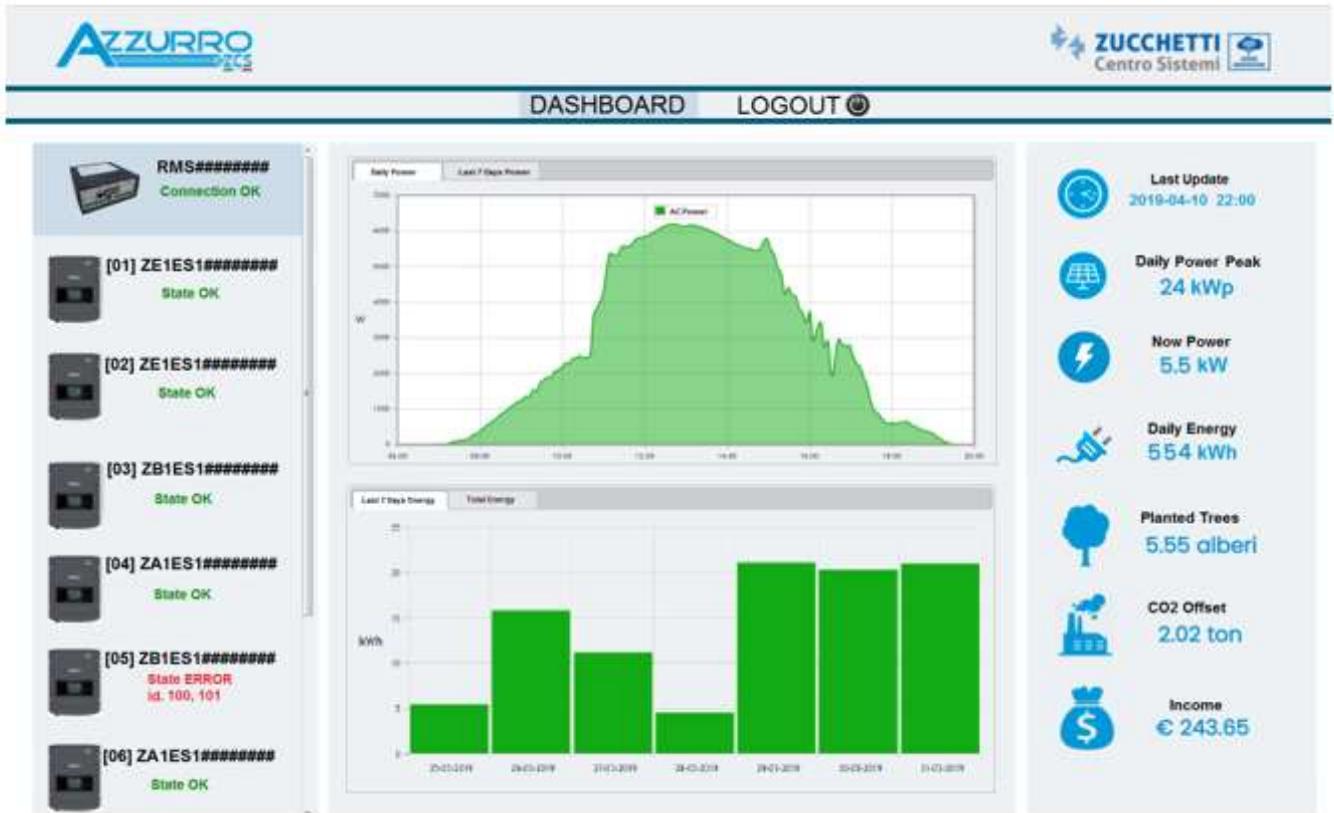


Figura144 - Esempio pagina monitoraggio locale

13. 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

