

Inverter di accumulo ZCS 3000SP

Manuale Utente



11-06-2019

V1.8 (Per versione firmware V1.90 o più recenti)

Contenuti

1. Introduzione	6
2. Note di sicurezza preliminari	7
2.1 Note di sicurezza generali.....	7
2.2 Note sull'installazione e sulla manutenzione della batteria.....	8
2.3 Simboli sull'inverter.....	9
3. Installazione	10
3.1 Introduzione al prodotto.....	10
3.2 Contenuto dell'imballaggio.....	11
3.3 Requisiti per l'ambiente di installazione	12
3.4 Strumenti necessari per l'installazione	12
3.5 Posizione di installazione a parete.....	13
3.6 Istruzioni per il montaggio	14
4. Connessioni elettriche	16
4.1 Connessione della batteria	17
4.2 Connessioni CT / RS485 / NTC	17
4.3 Connessioni alla rete	20
4.4 Connessioni del carico critico (funzione di EPS)	21
5. Pulsanti e spie luminose	23
5.1 Pulsanti:	23
5.2 Spie luminose:	23
5.3 Stato di funzionamento	24
6. Funzionamento	25
6.1 Controlli preliminari.....	25
6.2 Procedura per la prima accensione	25
6.3 Avvio del sistema	30
6.4 Menù	31
6.4.1 Impostazioni (Enter setting).....	31
6.4.2 Lista eventi (Event list).....	44

6.4.3 Info sistema (System information).....	45
6.4.4 Aggiornamento software (Software upgrade).....	46
6.4.5 Statistiche energia (Energy statistic).....	48
7. Dati tecnici	49
8. Troubleshooting e manutenzione	51
8.1 Troubleshooting.....	51
8.1 Manutenzione	55
9. Disinstallazione.....	56
9.1 Passi per la disinstallazione.....	56
9.2 Imballaggio	56
9.3 Stoccaggio	56
9.4 Smaltimento... ..	56
10. Garanzia.....	57



Avvertenze

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

Conservare le presenti istruzioni!

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

Dichiarazione di copyright

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

Zucchetti Centro Sistemi
Via Lungarno 305/A
52028, Terranuova Bracciolini (AR)
+39 055 91971
info@zcscompany.com
<http://www.zcscompany.com>

Prefazione

Informazioni generali

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

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

- **Ambito di applicazione**

Il presente manuale descrive l'assemblaggio, l'installazione, i collegamenti elettrici, la messa in funzione, la manutenzione e la risoluzione dei problemi legati all'inverter 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 certifica 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; l'inverter si abbina alle più comuni batterie al litio o al piombo. 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. L'inverter di accumulo 3000SP è inoltre in grado di funzionare anche in assenza di connessioni all'impianto fotovoltaico.

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

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

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

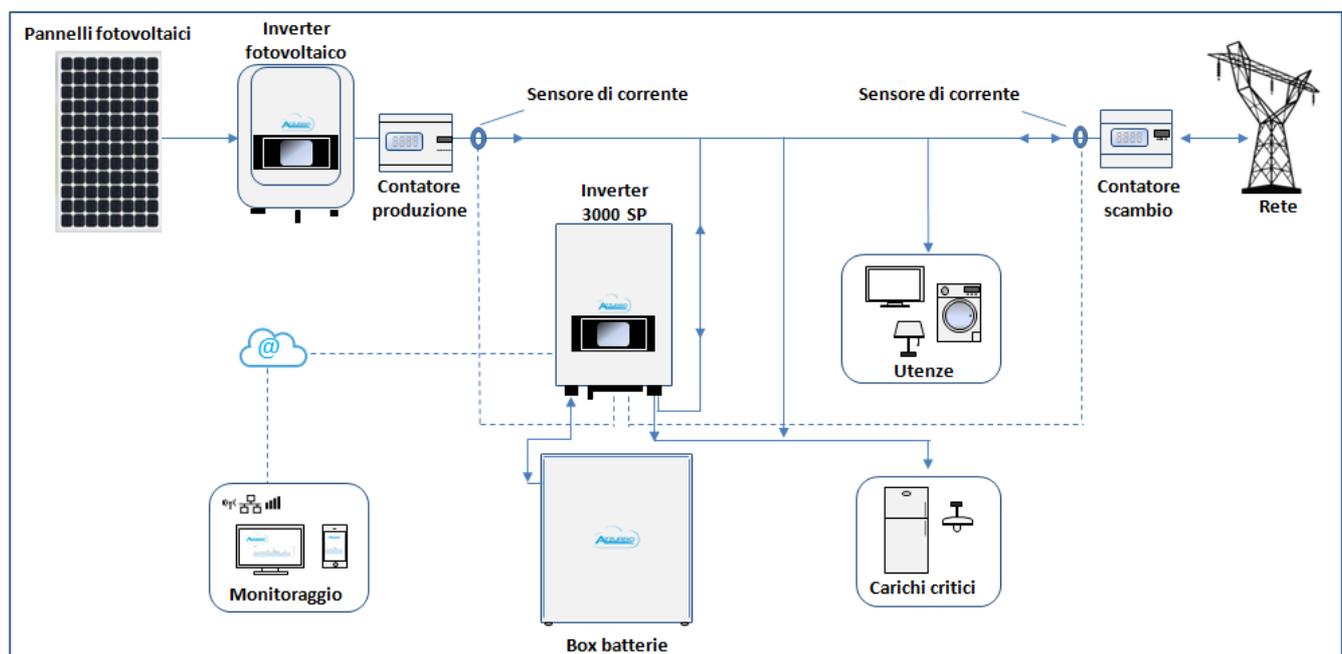


Figura 1 - Diagramma schematico di un impianto monofase alimentato da fonte rinnovabile e dotato di sistema di accumulo 3000SP

2. Note di sicurezza preliminari

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

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

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

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

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

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

2.1. Note di sicurezza generali

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

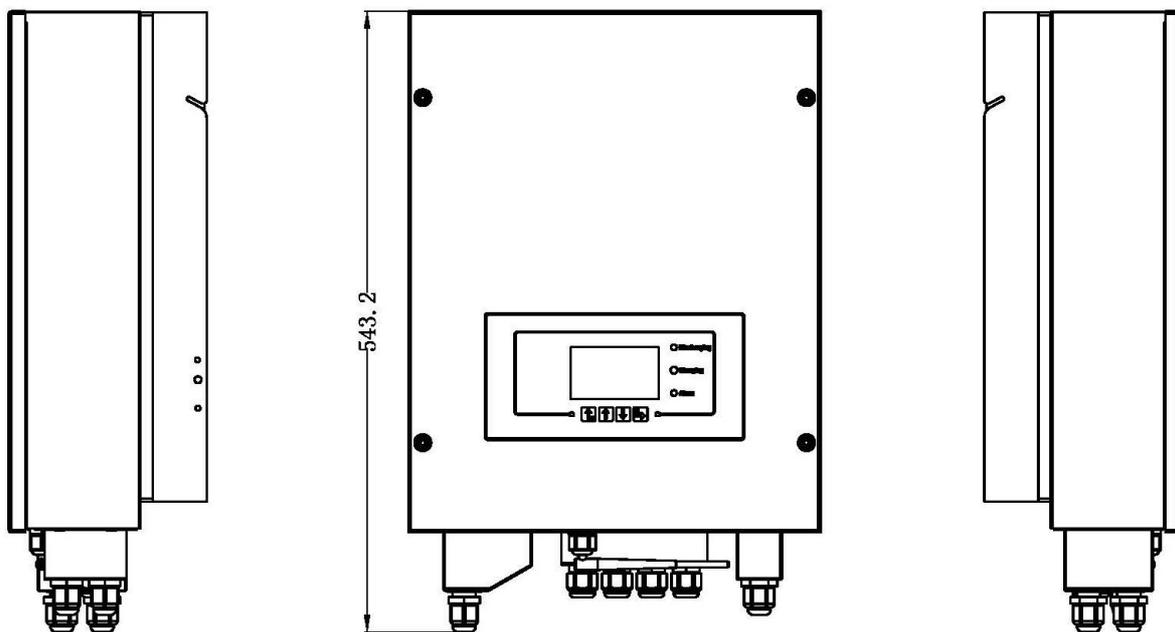
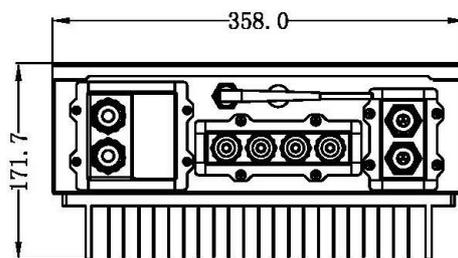
3. Installazione

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 morsettiera).



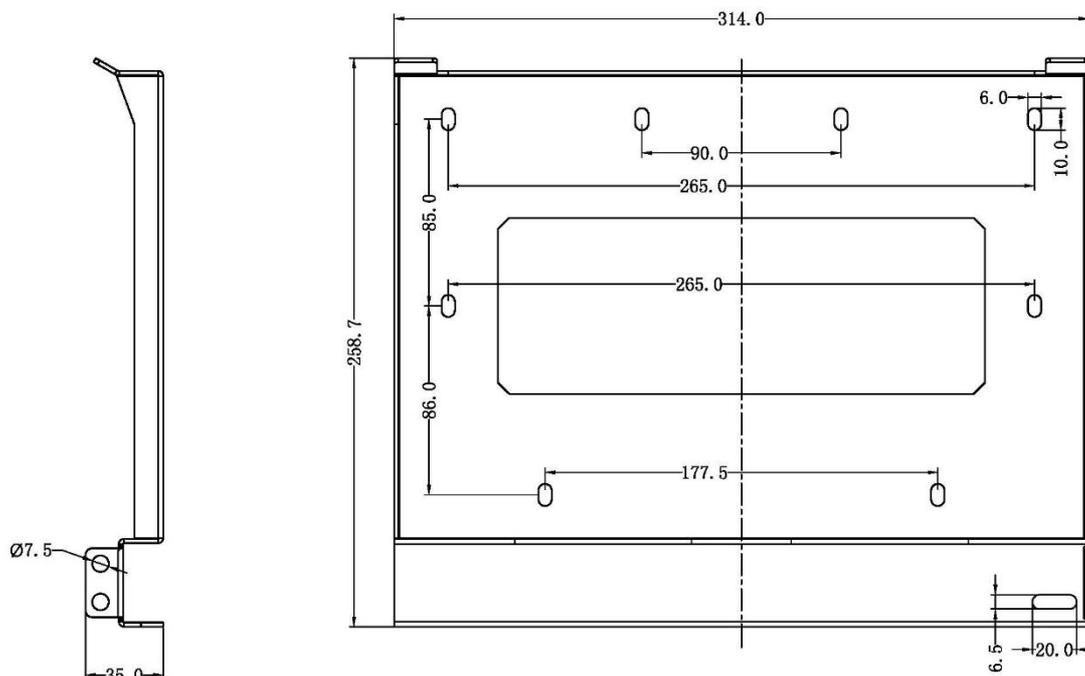
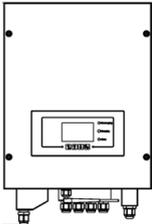
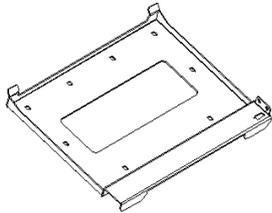
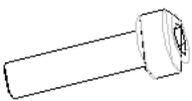
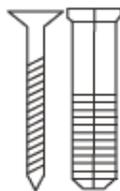
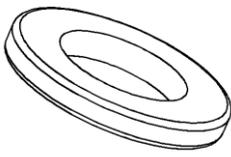
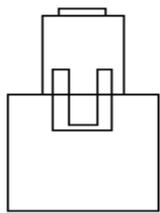
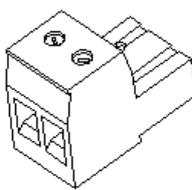
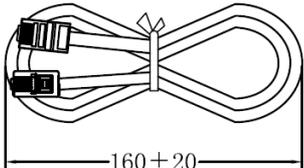


Figura 2 - Viste dell'inverter di accumulo 3000SP e della staffa di montaggio

3.2. Contenuto dell'imballaggio

Verificare attentamente il contenuto dell'imballaggio prima dell'installazione, assicurandosi che nessun elemento all'interno della confezione sia assente o danneggiato. All'interno dell'imballo saranno presenti i seguenti componenti:

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

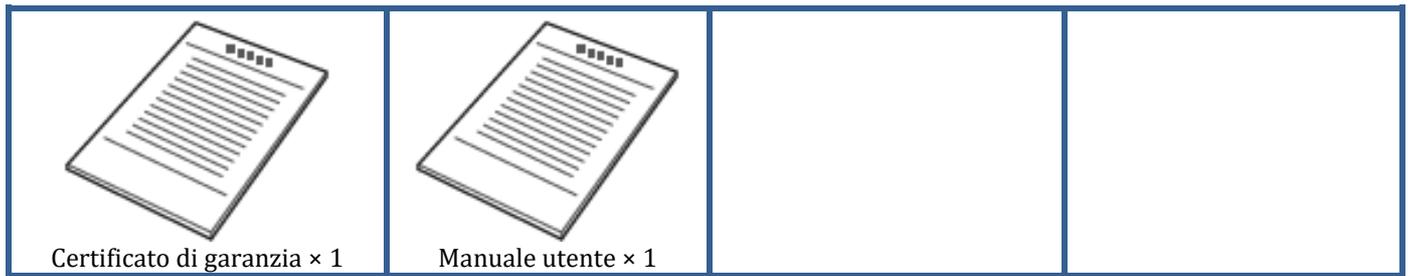


Figura 3 - Componenti e accessori presenti all'interno dell'imballaggio

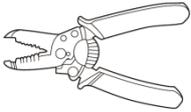
3.3. Requisiti per l'ambiente di installazione

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

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

3.4. Strumenti necessari per l'installazione

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

N.	Strumento	Funzione
1	 Trapano Punta consigliata: 6 mm	Creare fori sulla parete per il fissaggio della staffa
2	 Cacciavite	Svitare ed avvitare le viti per le varie connessioni
3	 Spella cavi	Preparare il cablaggio dei cavi

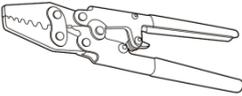
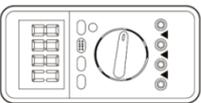
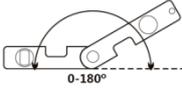
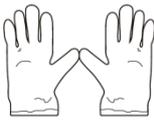
4		Chiave a brugola da 4 mm	Avvitare l'inverter alla staffa di montaggio a parete
5		Crimpatrice	Crimpare i cavi di potenza
6		Multimetro	Verificare i valori di tensione e corrente
7		Penna marcatrice	Creare segni sulla parete per una miglior precisione nel fissaggio
8		Metro	Misurare le distanze
9		Livella	Assicurare l'adeguata planarità della staffa
10		Guanti ESD	Abbigliamento protettivo
11		Occhiali di sicurezza	Abbigliamento protettivo
12		Maschera di protezione	Abbigliamento protettivo

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

3.5. Posizione di installazione a parete

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

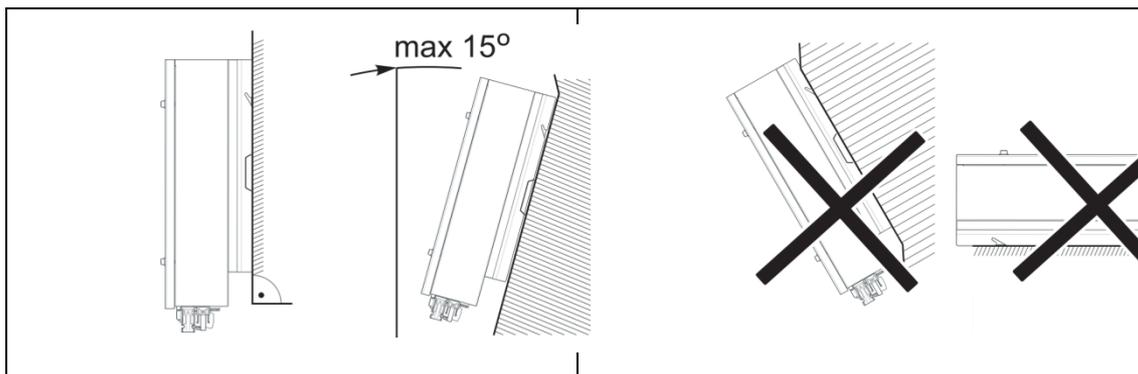


Figura 5 - Coretto posizionamento di installazione dell'inverter 3000SP

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.

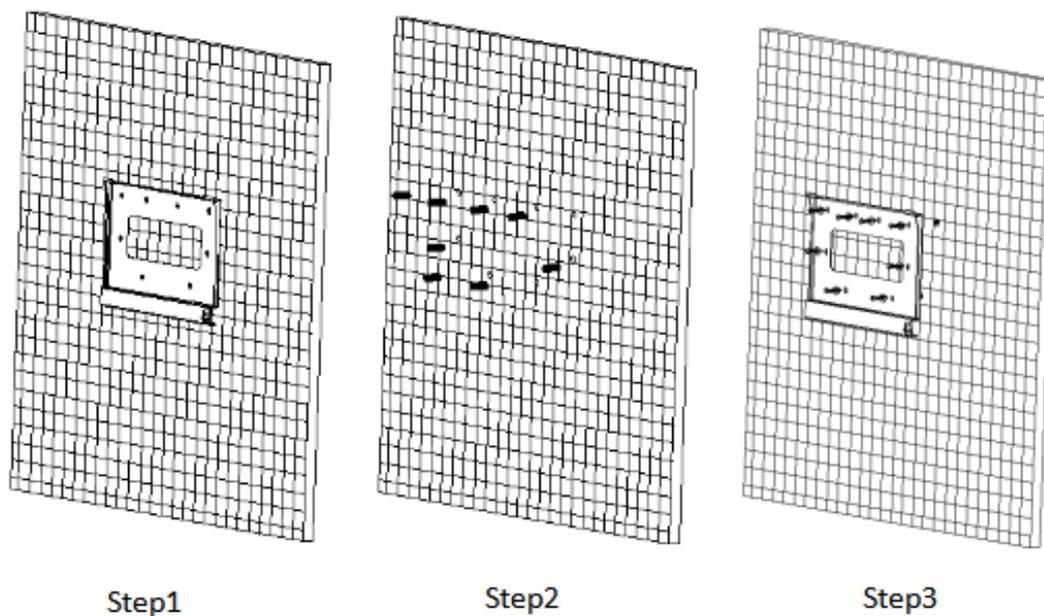


Figura 6 - Istruzioni per il fissaggio della staffa a parete

- 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).

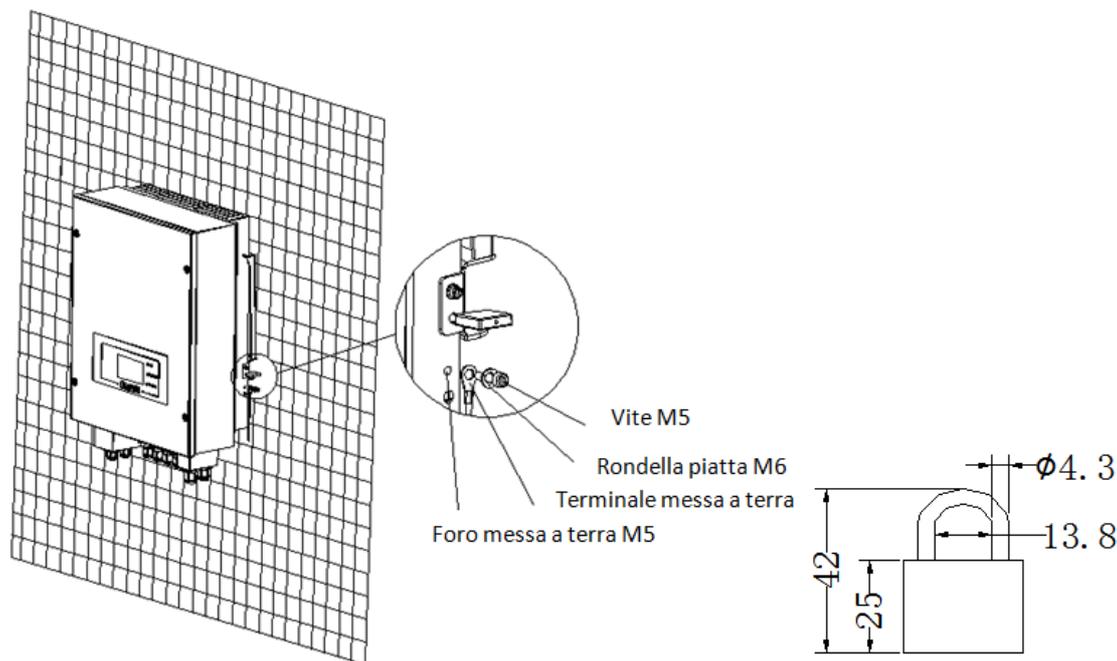


Figura 7 - Possibilità di bloccare l'inverter alla staffa mediante lucchetto

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.

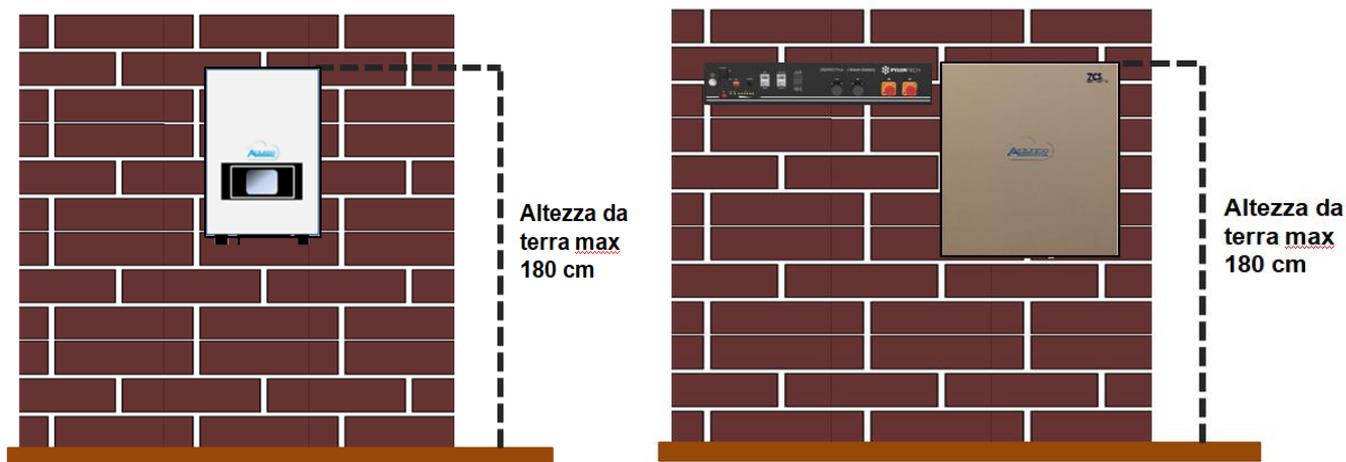


Figura 8 - Indicazioni per l'installazione dell'inverter di accumulo e del pacco batteria

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 CC 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.
- Per rendere possibile la connessione e disconnessione in sicurezza dell'inverter durante le fasi di installazione e manutenzione, è richiesta l'installazione di un dispositivo di sezionamento DC da 100A tra l'inverter 3000SP e la batteria. Tale operazione non è necessaria nel caso vengano adottate batterie al litio con BMS che prevedono un sistema di sezionamento interno, quali ad esempio le batterie Pylontech US2000B e US2000PLUS fornite nel kit di accumulo Azzurro ZCS.
Nota: le batterie Pylontech US2000B e US2000PLUS, così come le batterie Tawaki Maui 4 kWh e Weco HeSU 4K4 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 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 Tawaki 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.
 - Connessione con rete o carichi: cavo AC sezione AWG12.
- Accertarsi che il cavo di neutro N sia collegato al cavo di messa a terra PE quando la modalità EPS (alimentazione di emergenza) è abilitata.

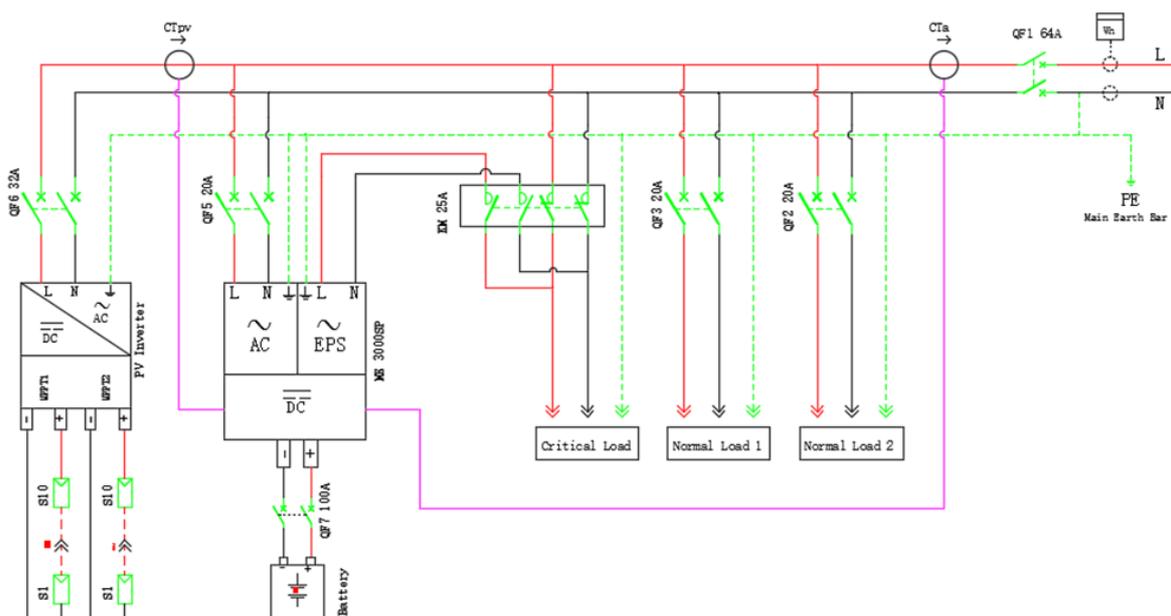


Figura 9 - Schema dettagliato delle connessioni in un impianto monofase

4.1. Connessione della batteria

- 1) Allentare le 4 viti del coperchio (A) con un cacciavite a stella (figura 10).
- 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 morsetteria. 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.

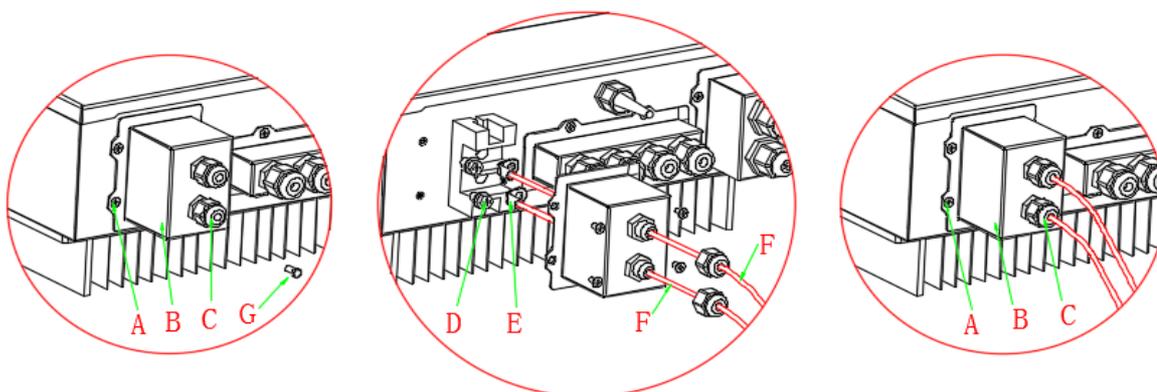
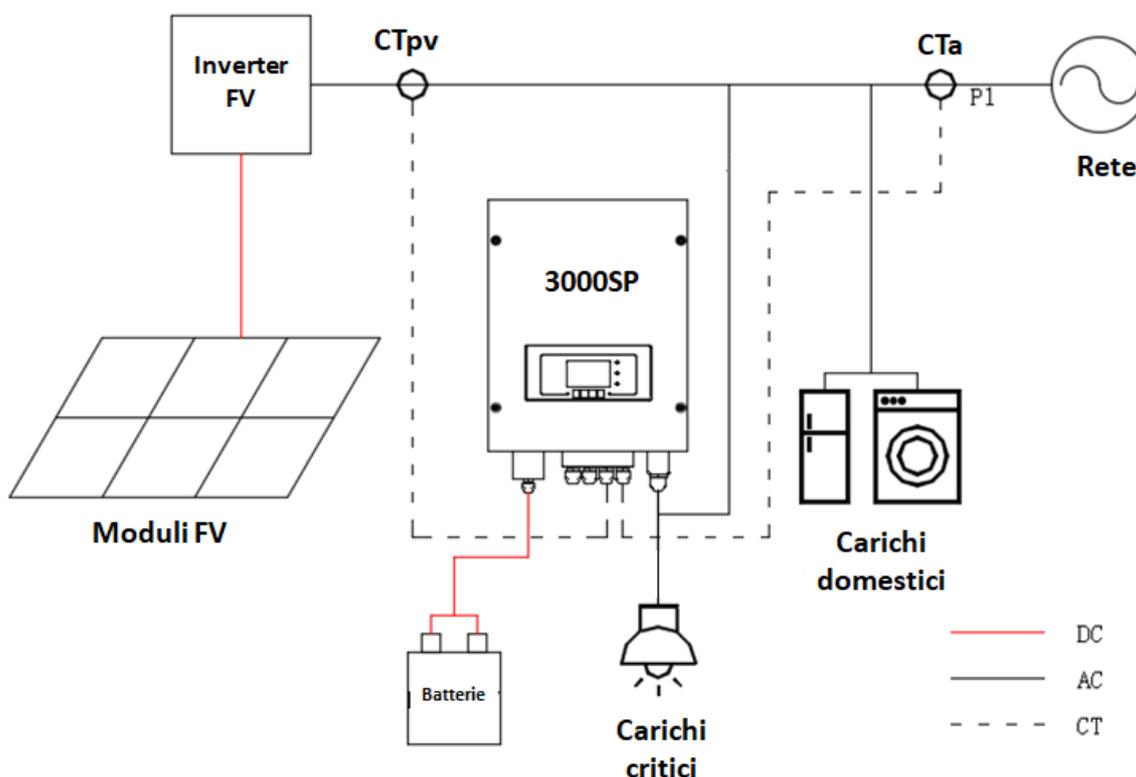


Figura 10 - Connessione di potenza della batteria

4.2. Connessioni CT / RS485 / NTC



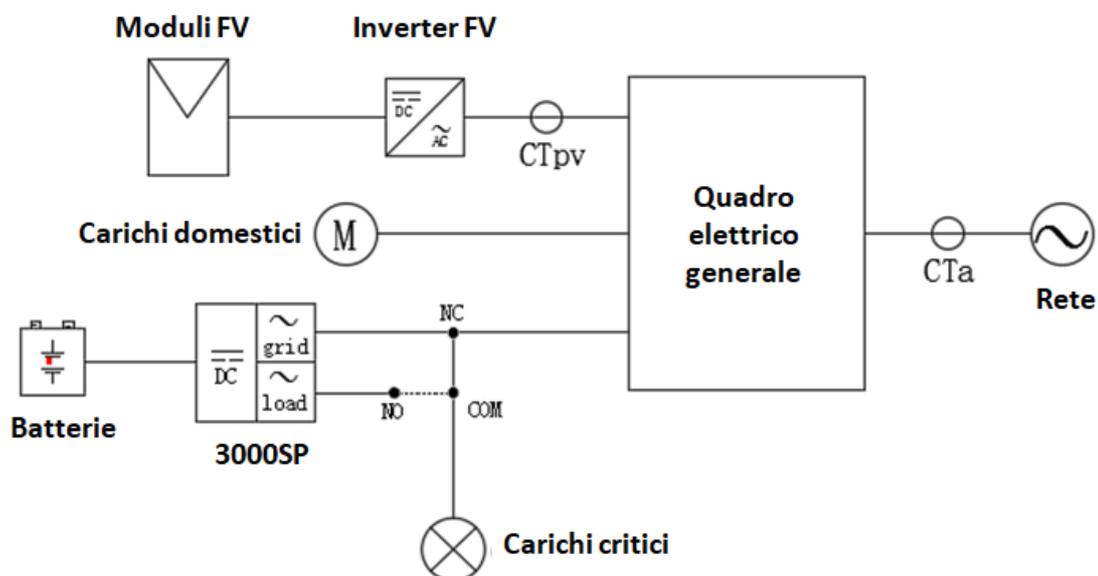


Figura 11 - Schema di collegamento dell'inverter di accumulo 3000SP all'interno di un impianto alimentato da energia rinnovabile

- 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) Realizzare il prolungamento del cavo delle due sonde con un cavo di rete di categoria 5 (8 poli) utilizzando i cappucci in dotazione. L'estensione può essere realizzata fino ad una distanza massima di 100 m con una perdita minima del segnale.

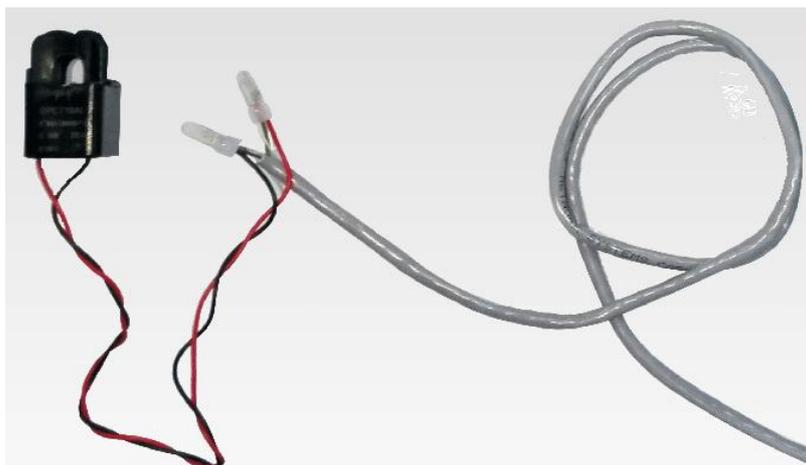


Figura 12 - Estensione del cavo della sonda di corrente TA

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-

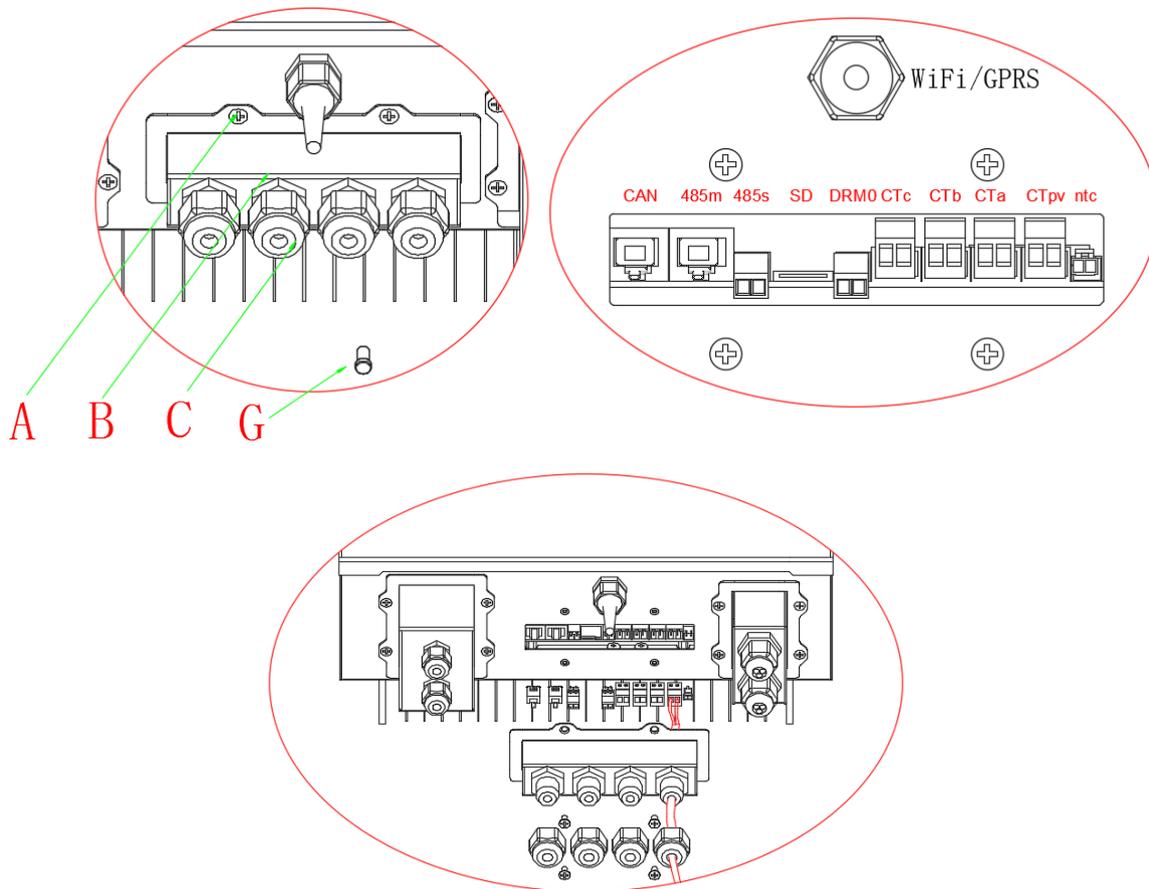


Figura 13 - connessioni dei cavi CT per le sonde di corrente

- 3) Allentare le 4 viti (A) del coperchio centrale con un cacciavite a stella (figura 13).
- 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 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 Tawaki Maui e Weco ReSu4kWh, 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 PYLONTECH, Tawaki Maui o Weco.

NOTA: per una corretta connessione tra inverter e batterie si prega di riferirsi alla relativa procedura o manuale.



Figura 14 - Estremità del cavo di comunicazione con morsetto lato inverter e morsetto lato batteria

- 7) Far passare il cavo della sonda di temperatura attraverso il pressa cavo, quindi inserire il morsetto nell'ingresso NTC e collegare l'altra estremità alla batteria (operazione da eseguire solo per batterie al piombo o comunque non dotate di BMS).

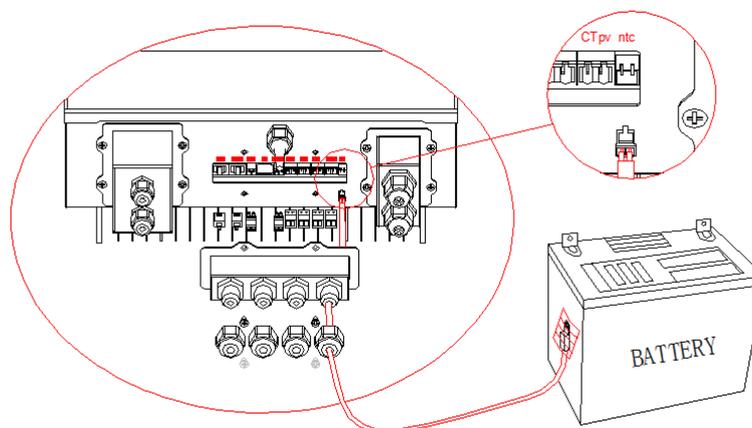


Figura 15 - Connessione del cavo NTC

- 8) Riposizionare la copertura impermeabile e fissarla con le 4 viti; serrare infine i pressacavo.

4.3. 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 15).
- 2) Rimuovere la copertura impermeabile (B), allentare i pressacavo (C), quindi rimuovere lo stopper (G).
- 3) Far passare il cavo AC (fase, neutro e messa a terra) attraverso il passacavo GRID, quindi collegare i 3 cavi ai blocchi terminali corrispondenti della morsettiera GRID. (Convenzionalmente: MARRONE - L, BLU - N, GIALLO / VERDE - PE).
- 4) Riposizionare la copertura impermeabile e fissarla con le 4 viti; serrare infine i pressacavo.

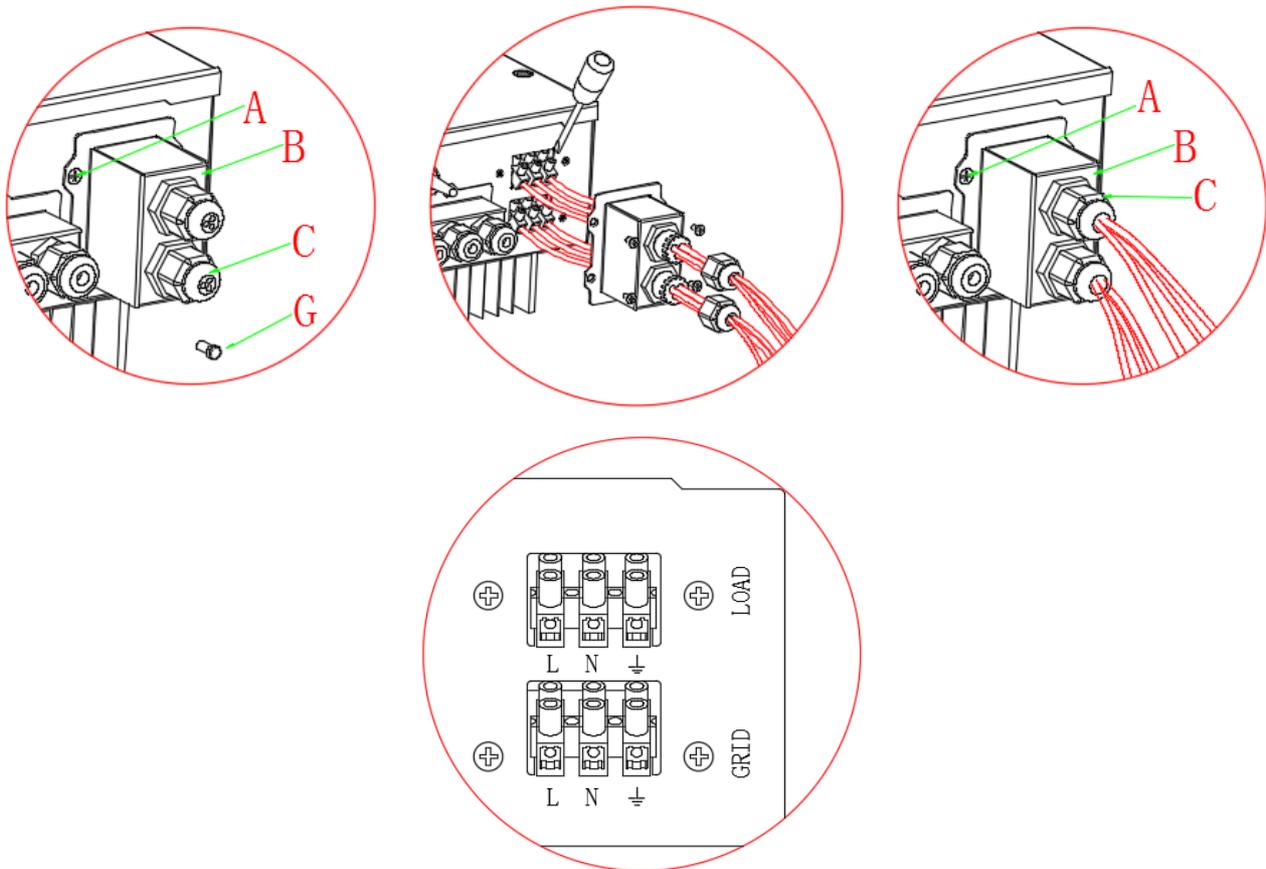


Figura 16 - Connessione del cavo di rete alla morsettiera GRID

4.4 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 (di cui si riporta alcuni schemi e immagini nelle figure 16 e 17), dovrà essere installato secondo lo schema riportato in figura 9 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 morsettieria 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.

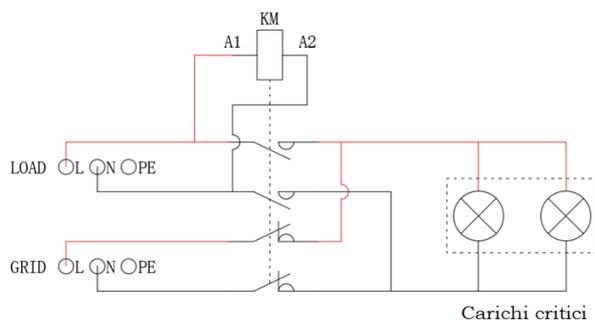


Figura 17 - Schema del contattore di Potenza AC a doppio scambio 2NC + 2NA

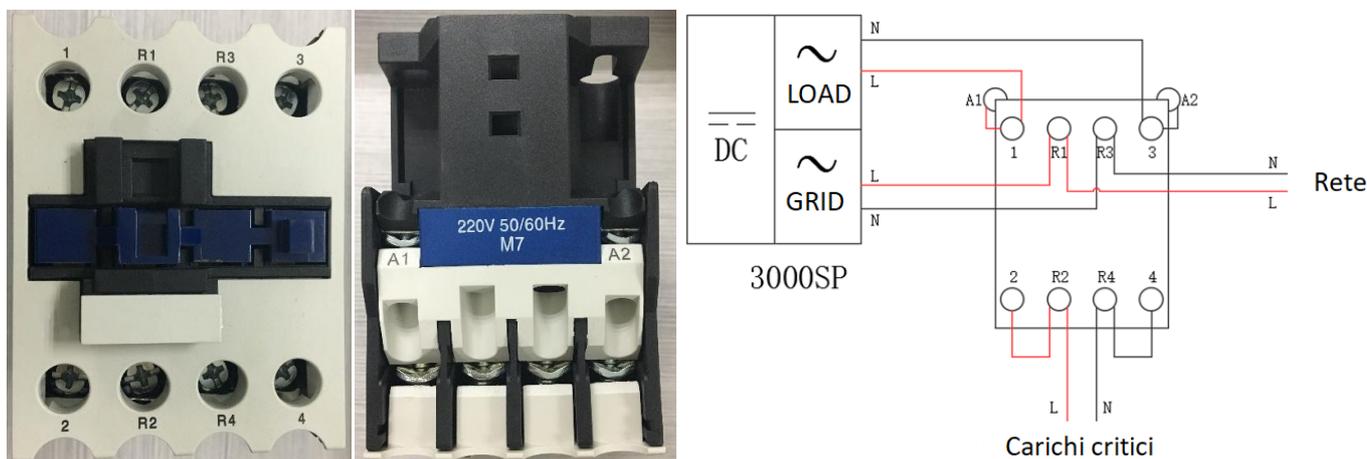


Figura 18 - Vista frontale e dall'alto del contattore di potenza; connessione del contattore all'interno dell'impianto

5. Pulsanti e spie luminose

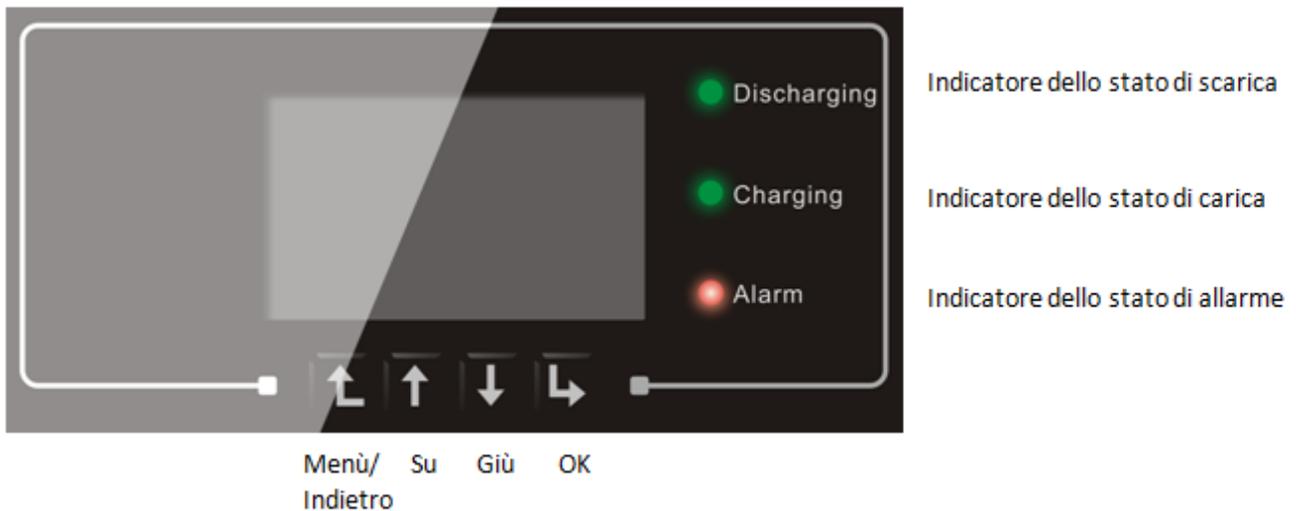


Figura 19 - Pulsanti e spie luminose dell'inverter 3000 SP

5.1. Pulsanti

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

5.2. Spie luminose

1. 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) Il sezionatore DC deve essere collegato correttamente tra batteria e inverter 3000SP e deve trovarsi su OFF (solo nel caso in cui sia stato installato, ad esempio per batterie al piombo).
- 4) I cavi GRID/LOAD devono essere collegati saldamente e correttamente alla relativa morsettiera.
- 5) L'interruttore AC deve essere collegato correttamente tra la porta GRID dell'inverter e la rete. L'interruttore automatico AC deve trovarsi su OFF.
- 6) Nel caso di collegamento EPS, il contattore di potenza AC deve essere collegato correttamente.
- 7) Per batterie al litio, assicurarsi che il cavo di comunicazione sia stato collegato correttamente.
- 8) Per batterie al piombo, assicurarsi che il cavo NTC (sonda di temperatura) sia stato collegato correttamente.

6.2. Procedura per la prima accensione

Importante: seguire accuratamente la seguente procedura per l'accensione dell'inverter 3000 SP

- 1) Assicurarsi che non ci sia generazione di energia da parte dell'impianto fotovoltaico sulla fase in cui è collegato l'inverter 3000 SP (aprire il sezionatore DC tra inverter e moduli e/o quello AC tra inverter e rete).
- 2) Accendere le batterie:
Nel caso di batterie Pylontech portare su ON lo switch posto sulla parte frontale di tutte le batterie e assicurarsi che si accenda il led verde posto sotto a questo; poi premere per un secondo il pulsante rosso SW di una sola batteria. Si accenderanno e successivamente si spegneranno i led di tutte le batterie collegate, mentre il led verde RUN resterà acceso in maniera fissa o lampeggiante.



Figura 20 - Vista frontale di una batteria Pylontech US2000 PLUS

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

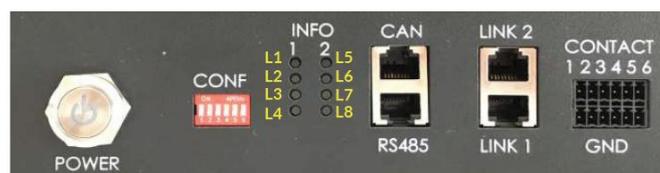


Figura 21 - Vista frontale di una batteria Tawaki Maui 4kWh

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



Figura 22 - Vista frontale di una batteria Weco ReSU 4K4

Nel caso di batterie non dotate di BMS, portare su ON l'eventuale sezionatore DC posto tra batterie e l'inverter di accumulo.

- 3) Portare su ON il sezionatore AC posto tra l'inverter e la rete in corrente alternata.
- 4) A questo punto l'inverter di accumulo dovrebbe avviarsi ed essere operativo.

Al momento dell'accensione, il 3000SP necessita che vengano impostati i seguenti parametri.

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

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

1) Data e ora

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

2) Paese

Selezionare il codice corrispondente alla 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 General Lithium (5), il setup dell’inverter di accumulo 3000 SP sarà completato e premendo il tasto “OK” si accederà all’interfaccia principale.

Nel caso si adottino altri tipi di batterie e sia stata impostata l’opzione DEFAULT (6), è necessario introdurre ulteriori parametri riguardanti le batterie, come riportato di seguito.

MENU	Batteria
1.DARFON	DARFON 14S31P ESS
2.PYLON	PYLONTECH US2000 PLUS / US2000B
3.SOLTARO	SL-3KWH / SL-1KWH
4.ALPHA.ESS	M48112-P / SMILE-BAT
5.GENERAL LITHIUM	Tutte le batterie che rispettano il protocollo di comunicazione CAN (Tawaki Maui e Weco ReSU 4K4)
6.DEFAULT	Batterie al piombo, al gel, all’acqua salata

Nella seguente tabella sono riportati i parametri raccomandati per le batterie PYLONTECH US2000B e US2000 PLUS:

Numero di batterie in parallelo	1	2	3	4
Tipo batteria	PYLON	PYLON	PYLON	PYLON
Capacità	50Ah	100Ah	150Ah	200Ah
Tensione massima carica	53.2V	53.2V	53.2V	53.2V
Corrente massima carica	25.0A	50.0A	60.0A	60.0A
Tensione di protezione massima	54.0V	54.0V	54.0V	54.0V
Tensione minima di scarica	47.2V	47.2V	47.2V	47.2V
Corrente massima scarica	25.0A	50.0A	60.0A	60.0A
Tensione di protezione minima	46.0V	46.0V	46.0V	46.0V
Profondità di scarica	80%	80%	80%	80%

Per batterie Tawaki Maui 4kWh e Weco ReSU 4k4 si rimanda alle relative schede tecniche disponibili sul sito www.zcsazzurro.com.

4) Capacità batterie (Solo per batterie di tipo DEFAULT)

Tramite i tasti "Su" e "Giù" selezionare la capacità del pacco batterie collegato al sistema, premere "OK" per passare al carattere successivo e confermare. Una volta completata l'impostazione il sistema passerà automaticamente alla sezione successiva.

5) Tensione massima di carica [V] (Solo per batterie di tipo DEFAULT)

Tramite i tasti "Su" e "Giù" impostare la massima tensione di carica per il pacco batterie collegato al sistema (verificare il datasheet della batteria), premere "OK" per passare al carattere successivo e confermare. Una volta completata l'impostazione il sistema passerà automaticamente alla sezione successiva.

6) Corrente di carica massima [A] (Solo per batterie di tipo DEFAULT)

Tramite i tasti "Su" e "Giù" impostare la massima corrente di carica il pacco batterie collegato al sistema (verificare la scheda tecnica della batteria), premere "OK" per passare al carattere successivo e confermare. Una volta completata l'impostazione il sistema passerà automaticamente alla sezione successiva.

7) Soglia di sovratensione [V] (Solo per batterie di tipo DEFAULT)

Tramite i tasti "Su" e "Giù" impostare la tensione di protezione massima per il pacco batterie collegato al sistema (verificare la scheda tecnica della batteria), premere "OK" per passare al carattere successivo e confermare. Una volta completata l'impostazione il sistema passerà automaticamente alla sezione successiva.

8) Tensione minima di scarica [V] (Solo per batterie di tipo DEFAULT)

Tramite i tasti "Su" e "Giù" impostare la minima tensione di scarica per il pacco batterie collegato al sistema (verificare la scheda tecnica della batteria), premere "OK" per passare al carattere successivo e confermare. Una volta completata l'impostazione il sistema passerà automaticamente alla sezione successiva.

9) Corrente di scarica massima [A] (Solo per batterie di tipo DEFAULT)

Tramite i tasti “Su” e “Giù” impostare la massima corrente di scarica per il pacco batterie collegato al sistema (verificare la scheda tecnica della batteria), premere “OK” per passare al carattere successivo e confermare. Una volta completata l'impostazione il sistema passerà automaticamente alla sezione successiva.

10) Soglia di tensione minima [V] (Solo per batterie di tipo DEFAULT)

Tramite i tasti “Su” e “Giù” impostare la tensione minima di protezione per il pacco batterie collegato al sistema (verificare la scheda tecnica della batteria), premere “OK” per passare al carattere successivo e confermare. Una volta completata l'impostazione il sistema passerà automaticamente alla sezione successiva.

11) Profondità di scarica (Solo per batterie di tipo DEFAULT)

Tramite i tasti “Su” e “Giù” impostare la profondità di scarica del pacco batterie collegato al sistema (verificare la scheda tecnica della batteria), premere “OK” per passare al carattere successivo e confermare. Una volta completata l'impostazione il sistema passerà automaticamente alla sezione successiva.

12) Tensione a batterie scariche [V] (Solo per batterie di tipo DEFAULT)

Tramite i tasti “Su” e “Giù” impostare la tensione di batteria completamente scarica per il pacco batterie collegato al sistema (verificare la scheda tecnica della batteria), premere “OK” per passare al carattere successivo e confermare. Una volta completata l'impostazione il sistema passerà automaticamente alla sezione successiva.

13) Tensione a batterie piene [V] (Solo per batterie di tipo DEFAULT)

Tramite i tasti “Su” e “Giù” impostare la tensione di batteria completamente carica per il pacco batterie collegato al sistema (verificare la scheda tecnica della batteria), premere “OK” per passare al carattere successivo e confermare. Una volta completata questa impostazione apparirà sul display l'indicazione “OK”.

L'impostazione iniziale dell'inverter 3000SP è completata; premendo il tasto “OK” sarà possibile tornare al menu iniziale. Nel caso in cui il display mostri l'indicazione “Errore” alla fine della configurazione sarà necessario riavviare il sistema e ripetere le operazioni di configurazione.

6.3. Avvio del sistema

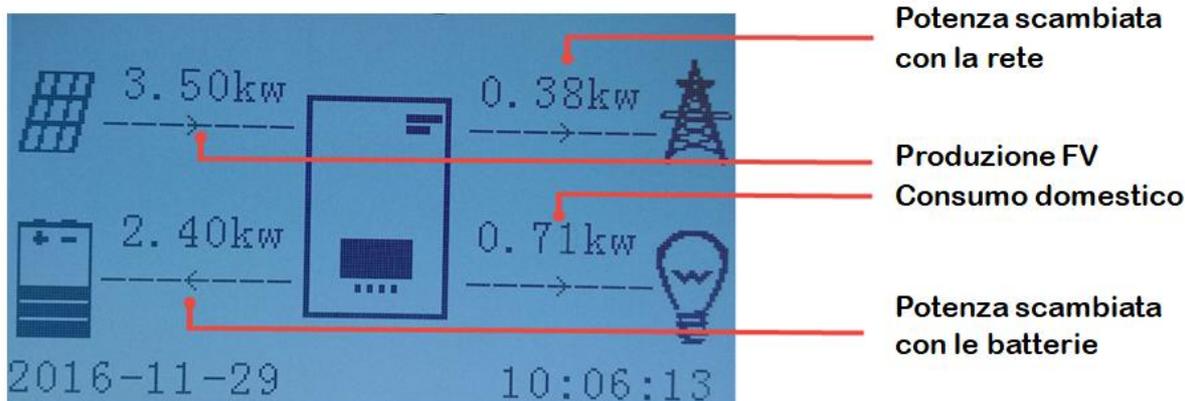


Figura 23 - Interfaccia principale

Dopo il completamento delle impostazioni iniziali spegnere l'inverter 3000SP sezionando la linea di collegamento alla rete elettrica e portando su OFF gli switch presenti sulle batterie. Riaccendere il 3000SP seguendo con attenzione i passi riportati di seguito per una corretta calibrazione dei sensori di corrente.

IMPORTANTE: SEGUIRE ATTENTAMENTE LA SEGUENTE PROCEDURA.

- 1) Spegner l'inverter fotovoltaico. Assicurarsi che sulla linea AC non ci sia generazione di potenza.
- 2) Accendere alcuni carichi domestici; assicurarsi (utilizzando eventualmente una sonda di corrente) che il consumo elettrico delle utenze sia maggiore di 200 W.
- 3) Portare su ON gli switch di tutte le batterie installate; se si utilizzano batterie Pylontech si accenderà il led verde posto sotto lo switch.
- 4) Per batterie Pylontech premere su una sola delle batterie installate il tasto rosso SW per un secondo; si accenderà e successivamente si spegnerà la fila di led verdi sotto la scritta SOC. Questo si ripeterà allo stesso modo su tutte le batterie connesse in parallelo.
- 5) Chiudere l'eventuale sezionatore DC posto tra la batteria e il 3000SP.
- 6) Chiudere il sezionatore AC tra il 3000SP e la rete. Il display si accenderà e il 3000SP comincerà ad operare.
- 7) Dovrebbe essere possibile a questo punto leggere la potenza importata dalla rete sul display; assicurarsi che la potenza importata dalla rete elettrica coincida con quella consumata dai carichi dell'abitazione.
- 8) Al termine del conto alla rovescia di 300 secondi (nel caso si sia impostato il codice country 01 relativo a CEI 021), se le batterie avranno carica sufficiente inizieranno ad erogare potenza e forniranno energia ai carichi, riducendo o annullando il prelievo di energia dalla rete. Verificare dal display che la somma dei flussi di potenza entranti ed uscenti dall'inverter siano uguali.
- 9) Avviare l'inverter fotovoltaico. Se i sensori di corrente sono stati posizionati correttamente la produzione fotovoltaica mostrata sul display dell'inverter di accumulo deve essere la stessa mostrata sul display dell'inverter di produzione.
Assicurarsi dal display dell'inverter di accumulo 3000SP che il valore di potenza prodotta dai

moduli fotovoltaici sia uguale alla somma dei valori di potenza consumata dall'utenza, immessa/prelevata dalla rete e scambiata con le batterie.

Nel caso in cui la modalità di lavoro non è stata modificata, ovvero se l'inverter di accumulo sta lavorando in "Auto mode":

- Se la potenza generata è maggiore della potenza consumata dai carichi e la batteria non è completamente carica, il 3000SP comincerà a caricare il pacco batterie.
- Se la potenza generata è minore della potenza consumata dai carichi e la batteria non è completamente scarica, il 3000SP comincerà a scaricare il pacco batterie.

NOTA: Ogni volta che la connessione dei CT viene modificata, la precedente procedura di avvio deve essere ripetuta.

6.4. Menu

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

Menu 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	8. Data e ora
2. Elimina Dati Energia	9. Modalità EPS
3. Elimina eventi	10. Controllo DRMs0
4. Imposta paese	11. Autotest
5. Selez. Indir. Comunicaz.	12. Modalità di lavoro
6. Abilita Cambio Paese	13. Imposta Param. Sicurezza
7. Lingua	

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 menu 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 Tawaki Maui 4 kWh o Weco ReSU 4K4, selezionare l’opzione “GENERAL LITHIUM”. Nel caso si utilizzino altri tipi di batterie che sfruttano una diversa tecnologia di cella, selezionare l’opzione “DEFAULT”. Per maggiori informazione e per la lista di batterie presenti all’interno dell’inverter, fare riferimento al paragrafo 6.2.

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 menu 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”.

Batterie che sfruttano la tecnologia al litio solitamente impiegano una profondità di scarica dell'80%, mentre per batterie al piombo si utilizza una profondità del 50%. Tale accorgimento è necessario per preservare la vita delle batterie.

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 menu 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 menu 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 menu 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 menu 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 menu 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 menu 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 menu 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 menu 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 menu 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 menu precedente.

4. Imposta Paese

Selezionare “4. Imposta Paese”, e premere il tasto “OK” per accedere al menu 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 menu 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, poiché tale impostazione escluderebbe la possibilità di comunicazione tra inverter e rete wifi.

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

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

9. Modalità EPS (Emergency Power Supply)

Selezionare “9. Imposta modalità EPS” e premere “OK” per accedere al menu 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 menu “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 menu “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 menu 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.

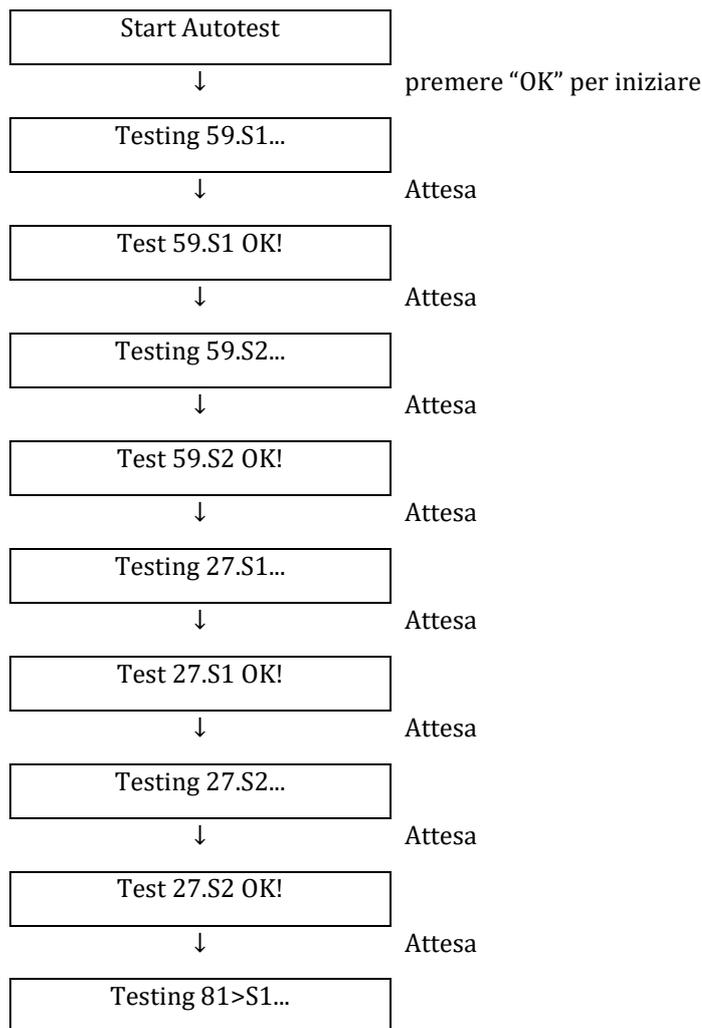
11. Auto test (solo per il mercato italiano)

Seleziona "11. Auto test" 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.Auto Test	
	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.



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

Set : ** s

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

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

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

5) **Abilita 81.S1**

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

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

12. **Modalità di lavoro**

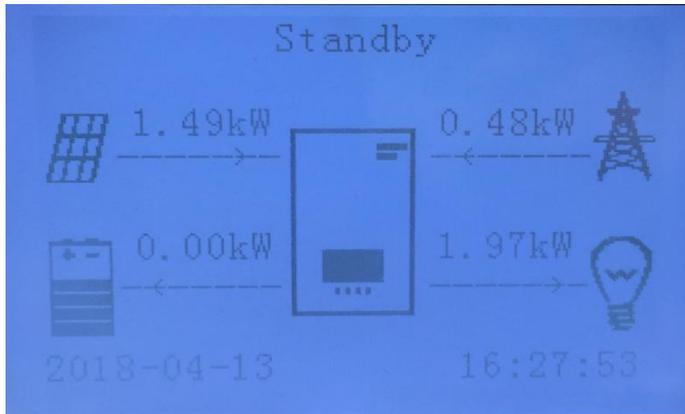
Seleziona “12. Modalità di lavoro” e premere “OK” per accedere all’interfaccia di impostazione della modalità di lavoro.

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

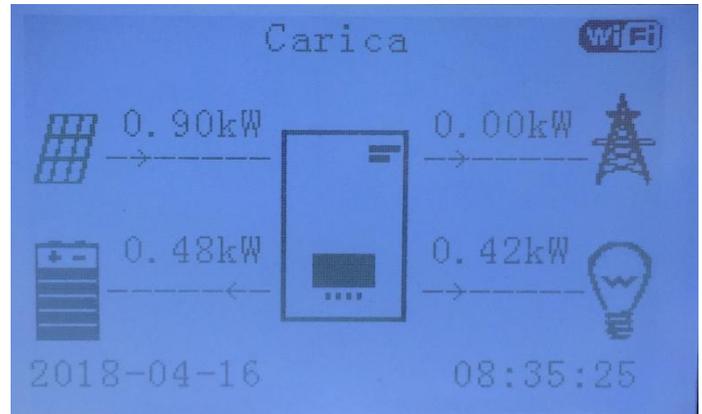
1) **Imposta Modalità auto**

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

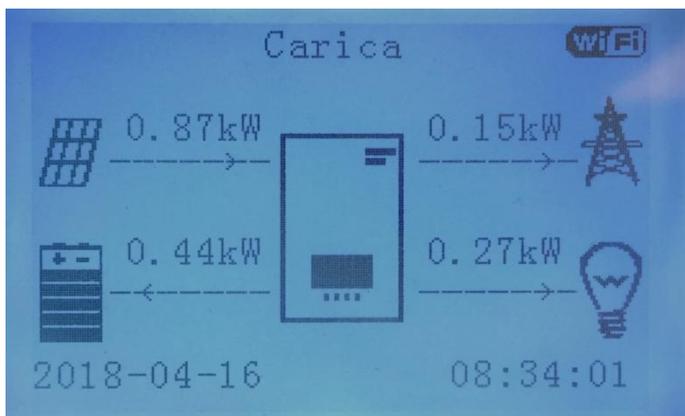
Fino a quando l'energia prodotta dall'impianto fotovoltaico sarà minore di quella richiesta dai carichi (o la sua differenza sia < 100W), il 3000SP resterà nello stato di Standby.



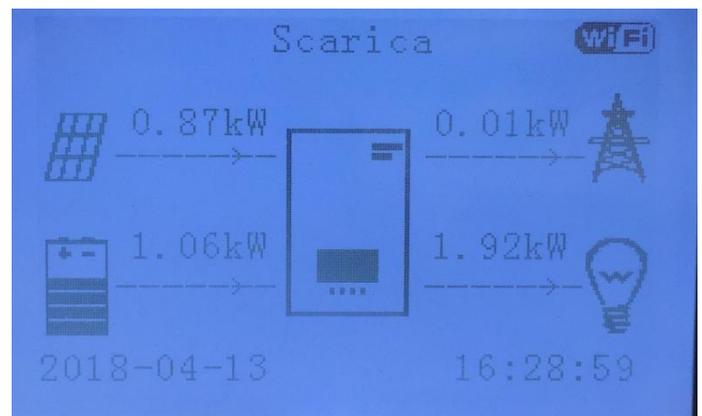
Quando l'energia dall'impianto fotovoltaico sarà maggiore di quella richiesta dai carichi, il 3000SP darà priorità alla carica della batteria con l'energia in eccesso.



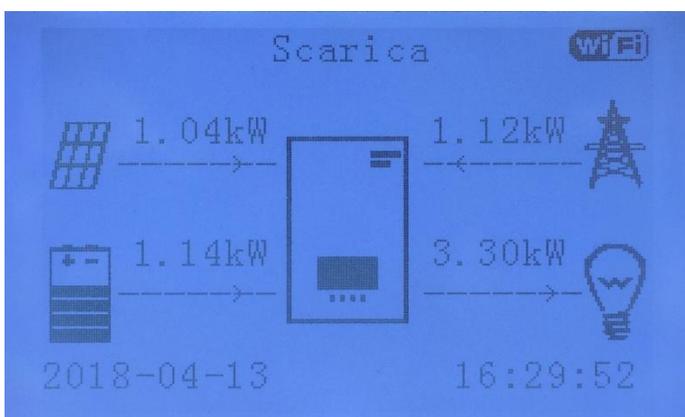
A batteria completamente carica (o quando l'energia di ricarica viene limitata), l'energia in eccesso verrà esportata in rete.



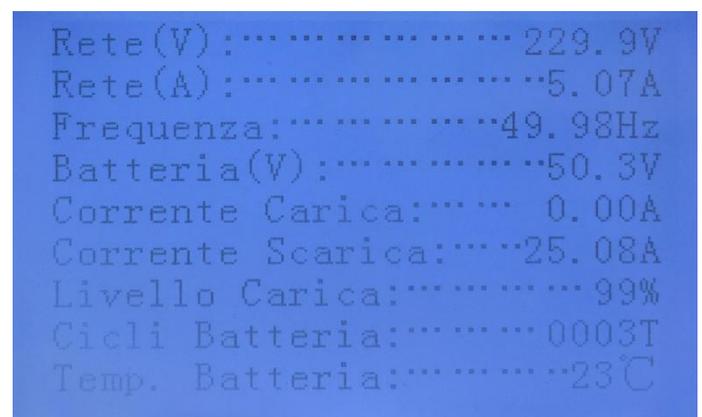
Quando l'energia dall'impianto fotovoltaico sarà di nuovo minore di quella richiesta dai carichi il sistema utilizzerà per prima l'energia immagazzinata nella batteria.



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



Premendo il tasto "Giù" dal menu 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 menu 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. Questa modalità consente di ottimizzare il prelievo di energia dalla rete elettrica in intervalli temporali in cui questa ha prezzi diversi e potenzialmente convenienti. Di seguito un esempio di schermata.

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.			

Di seguito viene riportato un esempio di applicazione:

- a) Durante la notte, tra le 21:00 e le 6:00 del mattino successivo, l'energia da rete ha un prezzo basso e quindi può essere utilizzata per caricare completamente la batteria (funzionalità sconsigliata con normativa CEI-021)
- b) Dalle ore 6:00 alle ore 8:00 del mattino l'energia ha un costo alto e la produzione da impianto fotovoltaico è bassa o nulla, perciò può essere utilizzare l'energia accumulata nella batteria durante la notte per gestire i carichi.
- c) Dalle 8:00 alle 19:00 l'impianto fotovoltaico produrrà abbastanza energia da caricare la batteria e al contempo gestire i carichi.
- d) Dalle ore 19:00 alle ore 21:00 della sera l'energia ha un costo maggiore e la produzione da impianto fotovoltaico è bassa o nulla, perciò può essere impiegata l'energia accumulata nella batteria durante il giorno per gestire i carichi.

Il vantaggio di questa modalità è perciò quello di utilizzare un periodo "fuori picco" (ad esempio quello notturno) per caricare la batteria. Al di fuori del periodo di carica, l'inverter torna a funzionare in modalità automatica.

L'opzione per impostare il giorno della settimana e i mesi dell'anno permette una maggior flessibilità nella gestione della carica, impostandola ad esempio solo nel fine settimana quando i consumi sono superiori, oppure nei mesi invernali, quando il periodo di produzione fotovoltaica è ridotto.

È inoltre possibile impostare più regole (o slot temporali) per soddisfare anche le impostazioni più complesse; al momento è possibile supportare un massimo di 4 slot temporali.

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 6.4.4); una volta reinserita la SD nell'apposito slot, premere "Su" o "Giù" per selezionare all'interno del menu 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) o all'indirizzo di posta elettronica service.interver@zcscompany.com.

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

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

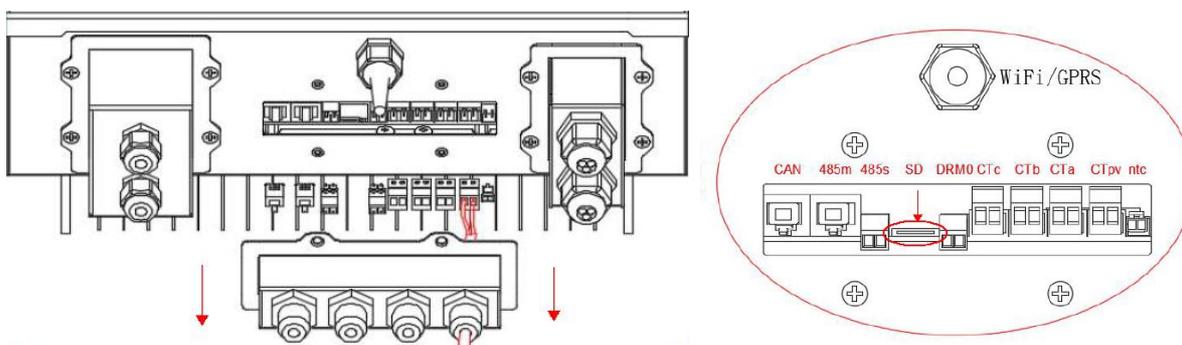
3.Info sistema			
Info sistema (1)	Seriale	Numero di serie della macchina	
	Versione Software	Versione del software installato	
	Versione Hardware	Versione dell'hardware	
	Indirizzo RS485	Indirizzo di comunicazione wifi	
Info sistema (2)	Paese	Codice paese per la normativa in vigore	
	Codice Servizio	Versione del firmware installato	
	EPS	Informazione sulla modalità EPS	
	Modalità di lavoro	Informazione sulla modalità di lavoro	
Info sistema (3)	Controllo DRMs0	Informazione sulla modalità DRMs0	
	Imposta tempo PF	Ritardo alla risposta in frequenza	
	Imposta tempo QV	Ritardo alla risposta in tensione	
	Fattore Potenza	Valore del fattore di potenza	
Parametri batteria (1)	Tipo Batteria	Modello di batteria impostato	
	Capacità batteria	Capacità della batteria in Ah	
	Profondità Scarica	Percentuale di scarica della batteria	

	Corr. Carica max (A)	Massima corrente di carica in A
Parametri batteria (2)	Soglia sovratensione	Valore di tensione massima (protezione)
	Soglia carica max (V)	Valore di tensione massima (carica)
	Corr. Max scarica (A)	Massima corrente di scarica in A
	Tensione min scarica (V)	Valore di tensione minima (protezione)
Parametri batteria (3)	Soglia tensione min	Valore di tensione minima (scarica)
	V a batt. Scariche	Tensione con batterie cariche allo 0%
	V a batt. Piene	Tensione con batterie cariche al 100%

6.4.4. Aggiornamento Software (Software upgrade)

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

- Spegnere 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 Weco ReSU 4K4, premere per circa 5 secondi il tasto di accensione (POWER), fino a che la spia RUN non si spegnerà.
Nel caso siano state adottate batterie Tawaki Maui 4 kWh, premere il tasto di POWER portandolo nella posizione di OFF assicurandosi che tutti i led si siano spenti.
- 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.



- 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.
- 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.
- Estrarre la SD CARD dal pc tramite la procedura di espulsione sicura dei dispositivi.
- 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 Weco Resu 4K4, premere per 1 secondo il tasto di accensione POWER, assicurandosi che la spia verde di RUN si accenda.

Nel caso si adottino batterie Tawaki Maui 4kWh, premere il tasto di accensione POWER assicurandosi che l'indicatore led L8 si accenda.

Nel caso di batterie diverse da quelle sopra citate, avviarle seconda la propria procedura e fornire alimentazione all'inverter ZCS azionando l'apposito sezionatore installato tra batterie e inverter.

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 "Menu/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 "Menu/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 CC 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, GENERAL LITHIUM nel caso si adottino batterie Tawaki o 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) o all'indirizzo di posta elettronica service.interver@zcscompany.com.

6.4.5. Statistiche Energia :

Per accedere alla schermata relativa alle statistiche energetiche dell'impianto, è necessario riportarsi sull'interfaccia principale e premere il tasto "Menu/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			
AutoCon	7.00KWh	21.87%	
Import	25.00KWh	78.13%	

7. Dati Tecnici

Dati Tecnici		3000SP
Dati tecnici connessione batterie		
Tipo di batteria compatibile	Ioni di Litio / Piombo/Gel/Acqua salata ecc.	
Tensione nominale	48V	
Intervallo di tensione ammessa	42-58V	
Capacità batteria consigliata	50-200Ah	
Massima potenza di carica/scarica	3000W	
Range temperature ammesso	-10°C/50°C	
Massima corrente di carica	65A (programmabile)	
Massima corrente di scarica	65A (programmabile)	
Curva di carica (Litio)	Gestita da BMS della batteria	
Curva di carica (Altro tipo di batteria)	3 stadi adattivo con mantenimento	
Profondità di scarica (Dod)	10-90% Ioni di litio (programmabile) 10-50% Piombo Gel (programmabile)	
Ingresso AC (Lato rete)		
Potenza nominale	3000 W	
Potenza massima	3000 VA	
Massima corrente	13 A	
Tipo di connessione / tensione nominale	Monofase L/N/P 220, 230, 240 V	
Intervallo di tensione AC	180-270V (in accordo con gli standard locali)	
Frequenza nominale	50 Hz / 60 Hz	
Intervallo di frequenza AC	44-55Hz / 54-66Hz (in accordo con gli standard locali)	
Distorsione armonica totale	<3%	
Fattore di potenza	1 default (Regolabile +/- 0.8)	
Uscita EPS (Emergency Power Supply)		
Potenza erogata in EPS	3000 VA	
Tensione e frequenza uscita EPS	230 V / 50Hz-60Hz	
Corrente erogabile in EPS	13 A	
Distorsione armonica totale	<3%	
Switch time	< 3 s default (regolabile da 1 fino a 999 s)	
Efficienza		
Efficienza massima in carica	94,1%	
Efficienza massima in scarica	94.3%	
Consumo in stand by	<5W	
Protezioni		
Protezioni di sicurezza	Anti islanding, RCMU, Ground fault monitoring	
Protezione da surriscaldamento	Si	
Classe di protezione	I	
Soft Start batteria	Si	
Standard		
EMC	EN 61000-6-1/2/3/4	
Safety Standard	IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068-1/2/14/30, IEC 62109-1/2	
Standard di connessione alla rete	CEI 0-21, RD1699, AS4777, VDE 0126-1-1, G83/2, EN50438, VDE-AR-N4105, UTEC15/712-1	
Comunicazione		
Interfacce di comunicazione	Wi-Fi, 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 sensore di corrente AC	
Archiviazione dati su SD	25 anni	

Dati Generali	
Intervallo temperatura ambiente ammessa	-25°C...+60°C(limitazione di potenza sopra 45°C)
Topologia	Isolato ad alta frequenza
Grado di protezione ambientale(inverter)	IP65
Intervallo di umidità relativa ammesso	0...95% Senza condensa
Massima altitudine operativa	2000m
Livello di rumorosità	<25db@1m
Peso	16kg
Raffreddamento	Convezione Naturale
Dimensioni (HxLxP)	532*360*173mm
Display	display LCD
Garanzia	10 anni



8. Troubleshooting e manutenzione

8.1. 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 "Menu/Indietro" per accedere al menu principale quando ci si trova nell'interfaccia standard. Nella schermata del menu 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>

ID09	HW_LLCBus_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	HwBuckBoostOCP	Corrente di BuckBoost troppo alta. Intervento di protezione Hardware		
ID12	HwBatOCP	Corrente di Batteria troppo alta. Intervento di protezione Hardware		
ID15	HwAcOCP	Corrente di rete troppo alta. Intervento di protezione Hardware		
ID17	HwADFaultGrid	Errore di campionamento della corrente di rete		
ID18	HwADFaultDCI	Errore di campionamento DCI		
ID19	HwADFaultVGrid	Errore di campionamento della tensione di rete		
ID21	MChip_Fault	Fault del microprocessore		
ID22	HwAuxPowerFault	Errore sulla tensione di alimentazione ausiliaria		
ID25	LLCBusOVP	Tensione sulla linea LLC troppo alta.		
ID26	SwBusOVP	Tensione sulla linea di comunicazione troppo alta. Intervento di protezione Software		
ID27	BatOCP	Corrente di batteria troppo alta		Se l'errore è presente con frequenza contattare il supporto tecnico.
ID28	DciOCP	Corrente sul DCI troppo alta		ID28-ID55 sono errori interni di ME3000SP

ID29	SwOCPInst ant	Corrente di rete troppo alta	<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 costante contattare il supporto tecnico.</p>	
ID30	BuckOCP	Corrente sul Buck troppo alta		
ID31	AcRmsOCP	Corrente di uscita troppo alta		
ID49	Consistent Fault_VGrid	Misure di tensione di rete tra DSP principale e DSP secondario non allineate		
ID50	Consistent Fault_FGrid	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	BatCommunicationFlag	Errore di comunicazione con la batteria		
ID53	SpiCommLoss	Errore di comunicazione SPI		
ID54	SciCommLoss	Errore di comunicazione SCI		
ID55	RecoverRelayFail	Errore relays		
ID57	OverTemp Fault_BAT	Temperatura di batteria troppo alta		<p>ID 57-59 sono problemi legati alla temperatura dell'inverter e delle batterie. Controllare che le condizioni di aerazione dei dispositivi siano ideali. Altrimenti impostare valori più bassi di corrente di carica e scarica. Nel caso di errore continuo e consistente contattare il supporto tecnico.</p>
ID58	OverTemp Fault_HeatSink	Temperatura del dissipatore inverter troppo alta		
ID59	OverTemp Fault_Env	Temperatura ambiente troppo alta		
ID65	unrecover HwAcOCP	Corrente di rete troppo alta. Fault hardware non recuperabile		<p>ID65-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>
ID66	unrecover BusOVP	Tensione sul bus troppo alta. Fault hardware non recuperabile		
ID67	BitEPSunrecoverBatOcp	Fault non recuperabile sulla batteria in modalità		

		EPS	
ID70	unrecover OCPIstan t	Corrente di rete troppo alta. Fault hardware non recuperabile	
ID75	unrecover EEPROM_ W	EEPROM illeggibile	
ID76	unrecover EEPROM_ R	EEPROM illeggibile	
ID77	unrecover RelayFail	Fault permanente sui relays	
ID 81	Over Temperatu re	La temperatura interna è troppo alta	1) Controllare che il 3000SP sia installato in un posto non soleggiato e non sia a contatto con altre fonti di calore. 2) Controlla che il 3000SP sia installato in posizione verticale e che la temperatura ambiente sia minore della temperatura ammissibile dal 3000SP
ID 82	Over Frequency	La frequenza AC è troppo alta	Fare riferimento a ID01
ID 85	Battery Voltage is low	Tensione batteria bassa	Livello minimo di tensione raggiunto. Non sarà possibile scaricare ulteriormente la batteria prima che questa sia ricaricata
ID94	Software version is not consistent	La versione firmware installata non è adeguata al tipo di inverter	Contattare il supporto tecnico.
ID95	CommEEP ROMFault	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	InValidCou ntry	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.
ID100	BatOCD	Protezione di sovracorrente di scarica batteria	ID100-ID103 sono errori di batteria. Nel caso di errori saltuari attendere pochi minuti per

ID101	BatSCD	Protezione da corto circuito di scarica di batteria	verificare se l'errore scompare. Nel caso in cui l'errore sia costante, contattare il supporto tecnico.
ID102	BatOV	Protezione da sovratensione di batteria	
ID103	BatUV	Protezione da sottotensione di batteria	
ID104	BatOTD	Protezione di sovratemperatura di scarica batteria	ID106-ID107 sono errori di batteria. Verificare le condizioni di installazione e di aerazione della batteria. In alternativa ridurre il valore di corrente di carica e scarica impostato. Nel caso in cui l'errore sia costante contattare il supporto tecnico.
ID105	BatOTC	Protezione di sovratemperatura di carica batteria	
ID106	BatUTD	Protezione di sottotemperatura di scarica batteria	ID106-ID107 sono errori di batteria. Verificare le condizioni di installazione della batteria. Nel caso in cui l'errore sia costante contattare il supporto tecnico.
ID107	BatUTC	Protezione di sottotemperatura di carica batteria	

8.2. Manutenzione

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

Pulizia dell'inverter

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

Pulizia del dissipatore

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

9. Disinstallazione

9.1. Passi per la disinstallazione

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

9.2. Imballaggio

Se possibile, si prega di imballare l'inverter nella confezione originale.

9.3. Stoccaggio

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

9.4. Smaltimento

Alla fine della sua vita, smaltire l'inverter e i materiali di imballaggio in luoghi in grado di gestire e riciclare le apparecchiature elettriche in modo sicuro.



10. Garanzia

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

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

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

Esclusione della garanzia

- Utilizzo dell'inverter di accumulo 3000SP per qualsiasi altro uso diverso da quello previsto.
- Progettazione o installazione dell'impianto difettosa o errata.
- Utilizzo improprio dell'inverter.
- Configurazioni scorrette delle protezioni sull'inverter.
- Esecuzione di modifiche non autorizzate sull'inverter o sulle batterie.
- Danni causati da fattori esterni o di forza maggiore (ad esempio fulmini, sovratensioni, cattive condizioni meteo, fuoco, terremoti, tsunami ecc.).

