



# USER'S MANUAL



---

## THREE-PHASE HYBRID STORAGE INVERTERS

3PH HYD 40000-HYD60000-ZSR

---



**ZUCCHETTI**  
Centro Sistemi



# Inverter ibrido 3PH HYD30000-HYD60000-ZSR Manuale d'uso





## CONTENUTO

<b>1</b>	<b>Informazioni sul presente manuale</b>	<b>5</b>
1.1	Dichiarazione sul copyright	5
1.2	Presentazione delle avvertenze	6
1.3	Presentazione delle istruzioni operative	7
1.4	Nota	7
<b>2</b>	<b>Informazioni di sicurezza di base</b>	<b>8</b>
2.1	Informazioni di sicurezza	8
2.2	Simboli e segni	12
<b>3</b>	<b>Caratteristiche del prodotto</b>	<b>15</b>
3.1	Informazioni sul prodotto	15
3.2	Dimensioni del prodotto	16
3.3	Etichettatura sul dispositivo	17
3.4	Schema elettrico	17
3.5	Modalità di applicazione	18
<b>4</b>	<b>Installazione</b>	<b>25</b>
4.1	Informazioni sull'installazione	25
4.2	Procedura di installazione	26
4.3	Controllo prima dell'installazione	26
4.4	Connessioni	29
4.5	Strumenti	30
4.6	Requisiti dell'ambiente di installazione	31
4.7	Luogo di installazione	32
4.8	Disimballaggio dell'inverter	35
4.9	Installazione dell'inverter	36
4.10	Configurazioni Batteria per inverter	39
<b>5</b>	<b>Collegamenti elettrici</b>	<b>42</b>
5.1	Istruzioni di sicurezza	42



5.2	Panoramica del cablaggio	44
5.3	Topologia elettrica del sistema	45
5.4	Meter/CT	47
5.5	Collegamento elettrico	51
5.6	Collegamento dei cavi PE	51
5.7	Collegamento del cavo CC per i moduli FV e la batteria	53
5.8	Collegamento dei cavi di alimentazione CA	57
5.9	Installazione del connettore CA	58
5.10	Interfacce di comunicazione	61
5.11	Funzione di limitazione dell'immissione	86
5.12	Monitoraggio del sistema	87
5.13	Installazione del Wi-Fi	88
<b>6</b>	<b>Installazione Sistema ZCB8000-64/80/96kWh</b>	<b>120</b>
6.1	Istruzioni sistema Cabinet	120
6.2	Requisiti di installazione sistema Cabinet	121
6.3	Panoramica del prodotto sistema Cabinet	123
6.4	Controllo alla consegna sistema Cabinet:	124
6.5	Installazione sistema Cabinet:	127
6.6	Sollevamento e trasporto con elevatore sistema Cabinet:	128
6.7	Installazione del sistema di accumulo sistema Cabinet:	130
6.8	Installazione del kit parasole sistema Cabinet	132
6.9	Installazione staffa dell'inverter fotovoltaico (sistema Cabinet)	132
6.10	Installazione dei pressacavi del sistema di accumulo (sistema Cabinet)	133
6.11	Installazione conduttore di messa a terra del sistema di accumulo (sistema Cabinet)	134
6.12	Installazione del tubo di scarico dell'impianto di condizionamento (sistema Cabinet)	134
6.13	Installazioni dei cavi di connessione (sistema Cabinet)	135
6.14	Accensione	140
<b>7</b>	<b>Messa in servizio dell'inverter</b>	<b>141</b>





7.1	Prova di sicurezza prima della messa in servizio dell' Inverter	141
7.2	Doppio controllo	141
7.3	Avvio dell'inverter	142
7.4	Configurazione iniziale	142
<b>8</b>	<b>Funzionamento del dispositivo</b>	<b>144</b>
8.1	Pannello di controllo e campo di visualizzazione	144
8.2	Display standard	145
8.3	Modalità di accumulo di energia	146
8.4	Menu "Aggiornamento firmware "	159
<b>9</b>	<b>Troubleshooting</b>	<b>162</b>
9.1	Troubleshooting	162
9.2	Elenco degli errori	164
9.3	Manutenzione	175
<b>10</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>176</b>
<b>11</b>	<b>Disinstallazione</b>	<b>181</b>
11.1	Procedura di disinstallazione	181
11.2	Imballaggio	181
11.3	Conservazione	181
11.4	Smaltimento	181
<b>12</b>	<b>Termini e condizioni di garanzia</b>	<b>183</b>

## Istruzioni generali

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

### Conservare queste istruzioni!

Il presente manuale deve essere considerato parte integrante dell'apparecchiatura e deve essere sempre a disposizione di chiunque interagisca con l'apparecchiatura. Il manuale deve sempre accompagnare l'apparecchiatura, anche quando viene trasferita ad un altro utente o impianto.

### Dichiarazione sul copyright

Il copyright di questo manuale appartiene a Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Nessuna parte di questo manuale (compreso il software, ecc.) può essere copiata, riprodotta o distribuita in qualsiasi forma o con qualsiasi mezzo senza l'autorizzazione di Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Tutti i diritti riservati. ZCS si riserva il diritto di interpretazione finale. Questo manuale è soggetto a modifiche in base al feedback degli utenti, degli installatori o dei clienti. Si prega di consultare il nostro sito web all'indirizzo <http://www.zcsazzurro.com> per la versione più recente.

### Assistenza tecnica

ZCS offre un servizio di assistenza e consulenza tecnica accessibile inviando una richiesta direttamente dal sito web [www.zcsazzurro.com](http://www.zcsazzurro.com)

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



## 1 Informazioni sul presente manuale

Il presente manuale di installazione e uso (di seguito denominato "manuale") descrive le procedure di installazione, collegamento elettrico, messa in servizio, manutenzione ed eliminazione dei guasti dei seguenti prodotti:

AZZURRO 3PH HYD 30000 ZSR,

AZZURRO 3PH HYD 40000 ZSR,

AZZURRO 3PH HYD 50000 ZSR,

AZZURRO 3PH HYD 60000 ZSR.

- ▶ Leggere attentamente il presente manuale prima dell'uso e conservarlo per riferimento futuro!
- ▶ Considerare il presente manuale come parte integrante del dispositivo.
- ▶ Conservare il presente manuale nelle immediate vicinanze del dispositivo, anche quando viene ceduto a un altro utente o spostato in un luogo diverso.

Il presente manuale contiene importanti informazioni di sicurezza relative all'installazione, al funzionamento e alla manutenzione del dispositivo.

- ▶ Leggere e osservare tutte le informazioni di sicurezza fornite.

I prodotti, i servizi o le funzionalità acquistati sono soggetti ai contratti commerciali e ai termini della società. Tutti o parte dei prodotti e dei servizi descritti nel presente documento potrebbero non rientrare nell'ambito dell'acquisto. Salvo termini e condizioni aggiuntivi previsti dal contratto, la società non rilascia alcuna dichiarazione né fornisce alcuna garanzia in merito al contenuto del presente documento.

### 1.1 Dichiarazione sul copyright

Il copyright del presente manuale è di proprietà di Zucchetti Centro Sistemi Spa. Esso non può essere copiato, né in parte né integralmente, da aziende o privati (compreso il software, ecc.) e non può essere riprodotto o distribuito in alcuna forma o con i mezzi appropriati.

Zucchetti Centro Sistemi Spa si riserva il diritto di interpretazione finale. Il presente manuale può essere modificato in seguito al feedback degli utenti o dei clienti.


Consulta il nostro sito web all'indirizzo: <https://www.zcsazzurro.com> per l'ultima versione.

## 1.2 Presentazione delle avvertenze

Il presente manuale contiene informazioni sul funzionamento sicuro e utilizza simboli per garantire la sicurezza delle persone e dei beni, nonché il funzionamento efficiente dell'inverter.

- ▶ Leggere attentamente le seguenti spiegazioni dei simboli per evitare lesioni o danni materiali.

### 1.2.1 Simbolo di avvertenza

	<p>Il simbolo di pericolo generale avverte del rischio di lesioni gravi quando è accompagnato dalle avvertenze ATTENZIONE, AVVERTENZA e PERICOLO.</p>
---	---

### 1.2.2 Avvertenze

<p><b>DANGER</b></p>	<p>Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, può causare la morte o lesioni gravi.</p>
<p><b>WARNING</b></p>	<p>Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare la morte o lesioni gravi.</p>
<p><b>CAUTION</b></p>	<p>Indica una situazione pericolosa che, se non evitata, potrebbe causare lesioni lievi o moderate.</p>
<p><i>NOTICE</i></p>	<p>Indica un pericolo che provoca danni o la distruzione dell'inverter.</p>

### 1.2.3 Avvertenze relative a sezioni

Le avvertenze relative alle sezioni si riferiscono a una sezione completa e sono strutturate come segue:

 <b>AVVERTENZA</b>	
<p><b>Tipo e fonte del pericolo</b></p>	
<p><b>Conseguenze della mancata osservanza</b></p>	



- ▶ Come evitare il pericolo

### 1.2.4 Avvertenze incorporate

Le avvertenze integrate fanno parte di una sequenza di azioni e sono collocate immediatamente prima della fase pericolosa.

**WARNING** Combinazione di tipo/fonte di pericolo, conseguenze della mancata osservanza e prevenzione del pericolo.

## 1.3 Presentazione delle istruzioni operative

Questa tabella mostra la sequenza delle fasi dell'azione:

Simbolo	Funzione
✓	Descrive un requisito di azione
1. 2. 3.	Questa è la sequenza di azioni che devono essere seguite passo dopo passo
▶	Questa è una singola azione
↳	Descrive il risultato dell'azione

## 1.4 Nota

Le note sono riportate in una barra grigia.

- ▶ Fornisce consigli essenziali per il funzionamento ottimale del prodotto.

## 2 Informazioni di sicurezza di base



- ▶ In caso di domande o problemi dopo aver letto le seguenti informazioni, contattare Zucchetti Centro Sistemi Spa.

Questo capitolo descrive in dettaglio le informazioni di sicurezza relative all'installazione e al funzionamento del dispositivo.

### 2.1 Informazioni di sicurezza

Leggere e comprendere le istruzioni contenute nel presente manuale e familiarizzare con i simboli di sicurezza riportati in questo capitolo prima di procedere all'installazione del dispositivo e all'eliminazione di eventuali guasti.

Prima di collegare il dispositivo alla rete elettrica, è necessario ottenere l'autorizzazione ufficiale dal gestore della rete elettrica locale in conformità con i requisiti nazionali e statali corrispondenti. Inoltre, il funzionamento può essere effettuato solo da elettricisti qualificati.

In caso di necessità di manutenzione o riparazioni, contattare il centro di assistenza autorizzato più vicino. Per informazioni sul centro di assistenza autorizzato più vicino, contattare il proprio rivenditore. NON eseguire riparazioni sul dispositivo da soli; ciò potrebbe causare lesioni o danni alla proprietà.

Prima di installare il dispositivo o di eseguire la manutenzione, è necessario aprire l'interruttore FV per interrompere la tensione CC del generatore FV. È anche possibile disattivare la tensione CC aprendo l'interruttore FV nella scatola di derivazione di generazione. La mancata esecuzione di questa operazione può causare gravi lesioni.

#### 2.1.1 Personale qualificato

Il personale incaricato del funzionamento e della manutenzione del dispositivo deve possedere le qualifiche, la competenza e l'esperienza necessarie per svolgere i compiti



descritti, oltre ad essere in grado di comprendere appieno tutte le istruzioni contenute nel manuale.

Per motivi di sicurezza, questo inverter può essere installato solo da un elettricista qualificato che:

- ▶ abbia ricevuto una formazione in materia di sicurezza sul lavoro, nonché di installazione e messa in servizio di impianti elettrici.
- ▶ conosce le leggi, gli standard e le normative locali dell'operatore di rete.

Zucchetti Centro Sistemi Spa non si assume alcuna responsabilità per la distruzione di beni o lesioni al personale causate da un uso improprio.

### 2.1.2 Requisiti di installazione

Installare l'inverter secondo le indicazioni riportate nella sezione seguente. Montare l'inverter su un oggetto idoneo con una capacità di carico sufficiente (ad es. pareti, telai fotovoltaici, ecc.) e assicurarsi che l'inverter sia in posizione verticale. Scegliere un luogo idoneo per l'installazione dei dispositivi elettrici. Assicurarsi che vi sia spazio sufficiente per un'uscita di emergenza adatta alla manutenzione. Assicurare una ventilazione sufficiente per garantire la circolazione dell'aria per il raffreddamento dell'inverter.

### 2.1.3 Requisiti di trasporto

L'imballaggio di fabbrica è progettato specificamente per prevenire danni durante il trasporto, ovvero urti violenti, umidità e vibrazioni. Tuttavia, il dispositivo non deve essere installato se presenta danni visibili. In tal caso, informare immediatamente la società di trasporto responsabile.

### 2.1.4 Requisiti di stoccaggio

Se l'apparecchiatura non deve più essere messa in servizio o deve essere conservata per un lungo periodo di tempo, assicurarsi che l'imballaggio sia intatto. Conservare l'apparecchiatura in un locale ben ventilato che non causi danni ai suoi componenti. Conservare in un luogo pulito e asciutto e proteggere dalla polvere e dall'umidità. Non esporre alla pioggia o all'erosione dell'acqua sotterranea.

Non inclinare o capovolgere la scatola. Quando si impilano gli inverter, posizionarli con cura per evitare lesioni personali o danni all'apparecchiatura causati dal ribaltamento. Il numero massimo di strati impilabili non può superare i 5.

Mantenere la temperatura di conservazione tra -40 °C e 70 °C. Umidità relativa 5%~95% senza condensa.

Quando si riavvia un'apparecchiatura che è rimasta fuori servizio per un lungo periodo di tempo, è necessario ispezionarla accuratamente.

### 2.1.5 Etichettatura sul dispositivo

Le etichette NON devono essere coperte da oggetti e corpi estranei (stracci, scatole, dispositivi, ecc.); devono essere pulite regolarmente e mantenute sempre ben visibili.

### 2.1.6 Collegamento elettrico

Rispettare tutte le norme elettriche applicabili quando si lavora con l'inverter solare.

#### **PERICOLO**

##### **Tensione DC pericolosa**

- ▶ Prima di effettuare il collegamento elettrico, coprire i moduli fotovoltaici con materiale opaco o scollegare il generatore fotovoltaico dall'inverter. La radiazione solare provoca la generazione di tensioni pericolose da parte del generatore fotovoltaico!

#### **PERICOLO**

##### **Pericolo di scossa elettrica!**

- ▶ Tutte le installazioni e i collegamenti elettrici devono essere eseguiti esclusivamente da elettricisti qualificati!

#### **AVVISO**

##### **Autorizzazione per l'immissione in rete**



- ▶ Prima di collegare l'inverter alla rete elettrica pubblica, ottenere l'autorizzazione dal gestore della rete elettrica locale.

#### **Decadimento della garanzia**

- ▶ Non aprire l'inverter né rimuovere alcuna etichetta. In caso contrario, Zucchetti Centro Sistemi Spa non si assume alcuna garanzia.

### **2.1.7 Funzionamento**

#### **⚠ PERICOLO**

##### **Scossa elettrica**

- ▶ Il contatto con la rete elettrica o con i terminali dell'apparecchio può causare scosse elettriche o incendi!
- ▶ Non toccare il terminale o il conduttore collegato alla rete elettrica.
- ▶ Seguire tutte le istruzioni e osservare tutti i documenti di sicurezza relativi al collegamento alla rete.

#### **⚠ ATTENZIONE**

##### **Uscita di fiamme a causa del surriscaldamento dell'alloggiamento**

- ▶ Durante il funzionamento dell'inverter, diversi componenti interni raggiungono temperature molto elevate.
- ▶ Indossare guanti protettivi!
- ▶ Tenere i bambini lontani dal dispositivo!

### **2.1.8 Riparazione e manutenzione**

#### **⚠ PERICOLO**

##### **Tensione pericolosa!**

- ▶ Prima di eseguire qualsiasi intervento di riparazione, spegnere l'interruttore CA tra l'inverter e la rete elettrica, quindi l'interruttore FV.

- ▶ Dopo aver disattivato l'interruttore CA e l'interruttore FV, attendere almeno 20 minuti prima di iniziare qualsiasi intervento di manutenzione o riparazione.

### AVVISO

#### Riparazioni non autorizzate!

- ▶ Una volta eliminati eventuali guasti, l'inverter dovrebbe tornare a funzionare correttamente. Se sono necessarie riparazioni, contattare un centro di assistenza autorizzato locale.
- ▶ I componenti interni dell'inverter NON devono essere aperti senza la relativa autorizzazione. Zucchetti Centro Sistemi Spa non si assume alcuna responsabilità per eventuali perdite o difetti che ne derivino.

## 2.1.9 Requisiti di fine vita

Quando l'inverter o altri componenti correlati devono essere smaltiti, assicurarsi che ciò avvenga in conformità con le normative locali in materia di smaltimento dei rifiuti. Assicurarsi di consegnare qualsiasi inverter che deve essere smaltito presso siti adeguati allo smaltimento in conformità con le normative locali.

## 2.2 Simboli e segni

### ATTENZIONE

#### Attenzione al rischio di ustioni dovuto al surriscaldamento dell'involucro!

- ▶ Durante il funzionamento dell'inverter, toccare solo il display e i pulsanti, poiché l'involucro può diventare caldo.

### AVVISO

#### Eeguire la messa a terra!

- ▶ Il generatore fotovoltaico deve essere messo a terra in conformità con i requisiti del gestore della rete elettrica locale!



- ▶ Per motivi di sicurezza personale, si raccomanda di collegare a terra in modo affidabile tutti i telai dei moduli fotovoltaici e gli inverter dell'impianto fotovoltaico.






### **AVVERTENZA**

#### **Danni dovuti a sovratensione**

- ▶ Assicurarsi che la tensione di ingresso non superi la tensione massima consentita. La sovratensione può causare danni a lungo termine all'inverter, nonché altri danni non coperti dalla garanzia!

## 2.2.1 Simboli sull'inverter

Sull'inverter sono presenti diversi simboli relativi alla sicurezza. Leggere e comprendere il significato di questi simboli prima di iniziare l'installazione.

Simbolo	Descrizione
	Nell'inverter è presente tensione residua! Prima di aprire l'inverter, attendere venti minuti per assicurarsi che il condensatore sia completamente scarico.
	Attenzione! Pericolo di scossa elettrica.
	Attenzione! Superficie calda.
	Il prodotto è conforme alle direttive UE.
	Punto di messa a terra.



Simbolo	Descrizione
	Leggere il manuale prima di installare l'inverter.
IP	Grado di protezione del dispositivo secondo EN 60529.
+ -	Poli positivo e negativo della tensione di ingresso CC.
	L'inverter deve essere sempre trasportato e conservato con le frecce rivolte verso l'alto.
	Durante il processo di impilaggio è possibile impilare un massimo di 5 strati.
	È necessario proteggere gli articoli dall'umidità e conservarli in un luogo pulito e asciutto.
	I cartoni contengono merci fragili e devono essere maneggiati con cura.
	Il materiale può essere riciclato e riutilizzato.
	Non smaltire l'apparecchiatura con i rifiuti domestici al termine del suo ciclo di vita. Smaltirla in conformità con le leggi e le normative locali o inviarla al produttore.



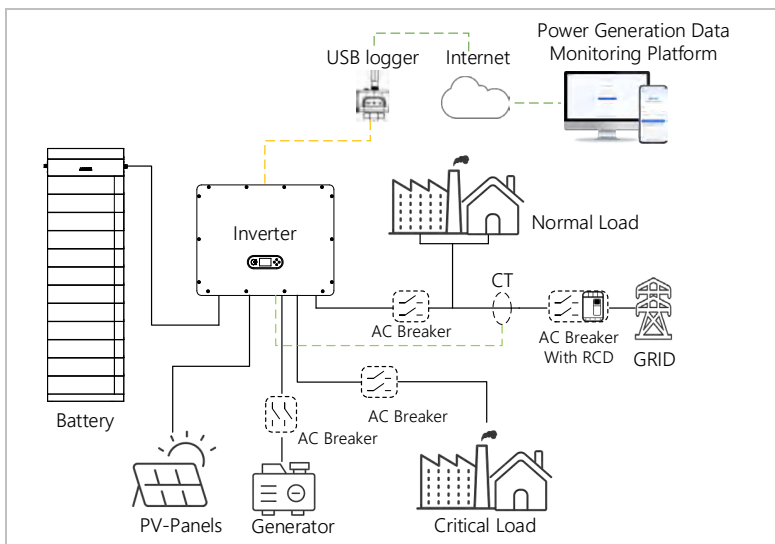


### 3 Caratteristiche del prodotto

Questo capitolo descrive le caratteristiche e le dimensioni del prodotto.

#### 3.1 Informazioni sul prodotto

L' AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR è un inverter ibrido. Dispone di funzioni integrate di gestione dell'energia che coprono un'ampia gamma di scenari applicativi.



**1Figura3 - Schema del sistema dell'inverter AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR**

Gli inverter AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR possono essere utilizzati solo con moduli fotovoltaici che non richiedono la messa a terra di uno dei poli. Durante il normale funzionamento, la corrente di esercizio non deve superare i limiti specificati nei dati tecnici.

La scelta degli accessori dell'inverter deve essere effettuata da un tecnico qualificato che conosca le condizioni di installazione.



### 3.2 Dimensioni del prodotto

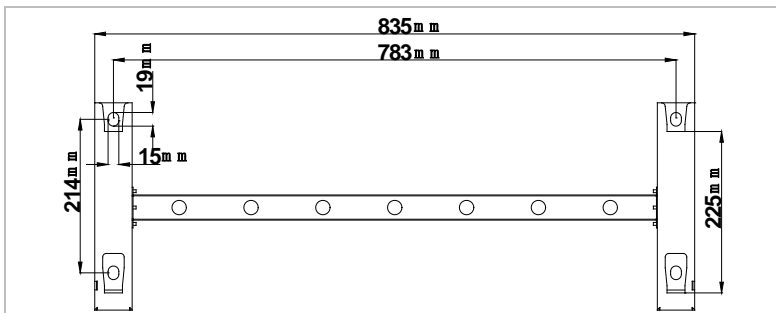
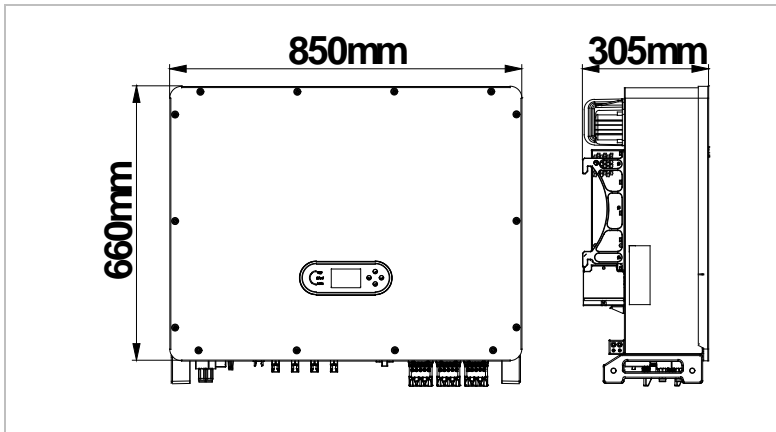


Figura -32 Dimensioni





## 3.5 Modalità di applicazione

### 3.5.1 Sistema tipico di accumulo di energia

Un sistema tipico di accumulo di energia con pannelli fotovoltaici, generatori e unità batteria collegati alla rete.

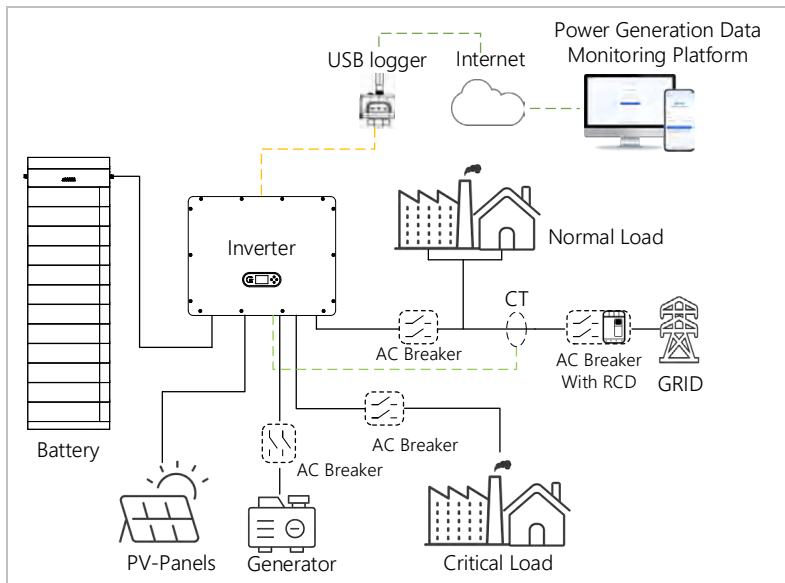


Figura -35 Sistema tipico di accumulo di energia

### 3.5.2 Sistema senza connessione fotovoltaica

In questa configurazione non sono collegati pannelli fotovoltaici e la batteria viene caricata tramite generatori o il collegamento alla rete.

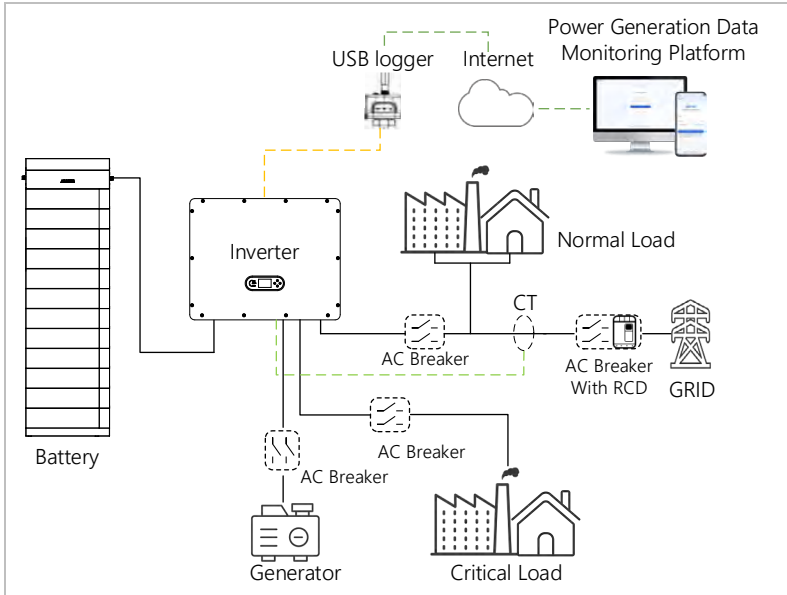


Figura -36 Sistema senza connessione fotovoltaica

### 3.5.3 Sistema senza batteria

In questa configurazione, le unità batteria possono essere aggiunte in un secondo momento.

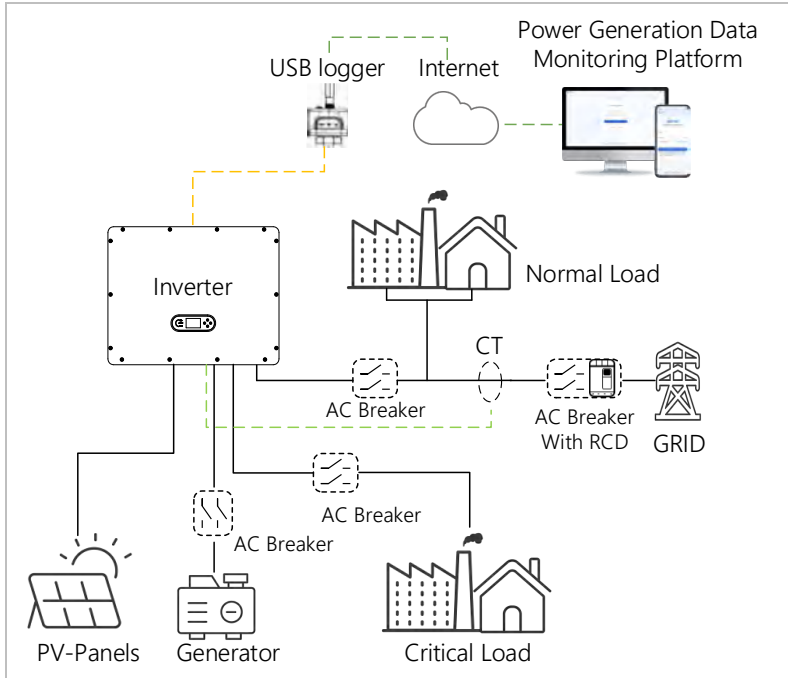


Figura -37 Sistema senza batteria



### 3.5.4 Modalità off-grid (modalità di backup)

In assenza di connessione alla rete, i pannelli fotovoltaici, i generatori e la batteria forniranno elettricità al carico critico.

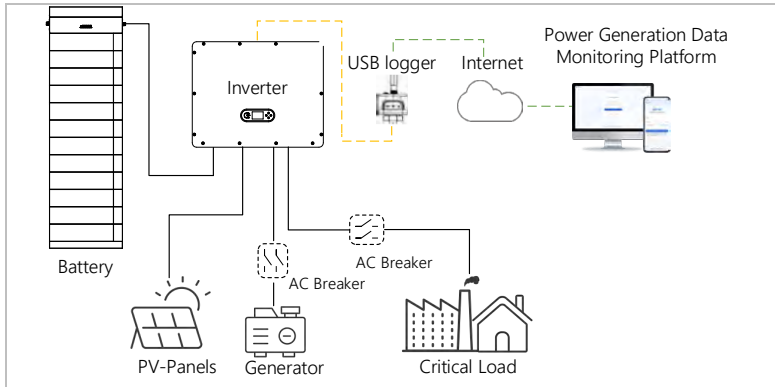


Figura -38 Modalità off-grid

#### Capacità di carico off-grid

- In modalità off-grid, la capacità dell'inverter di supportare carichi capacitivi e induttivi è pari a 1/5 della potenza nominale monofase.

### 3.5.5 Sistema con più inverter

In modalità on-grid, è possibile collegare in parallelo un massimo di 6 inverter.

In modalità off-grid, è possibile collegare in parallelo un massimo di 3 inverter.

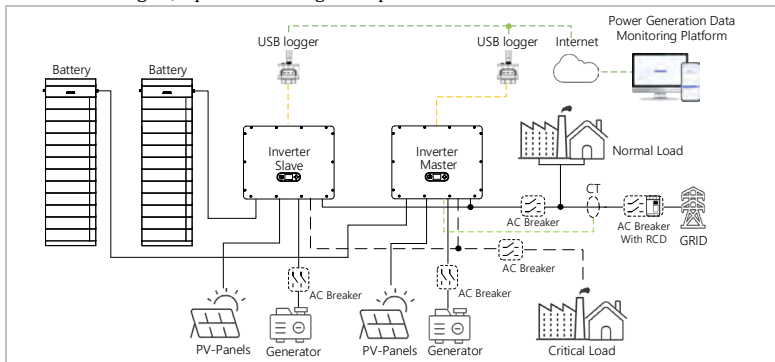


Figura -39 Sistema con più inverter

- ▶ Gli inverter multipli collegati in parallelo devono essere dello stesso modello di potenza con la stessa configurazione di potenza e batteria.
- ▶ Il Meter o i trasformatori di corrente sono collegati all'inverter master. Il controllo di tutti gli inverter avviene tramite il cavo di collegamento.
- ▶ Per la commutazione in parallelo di più dispositivi, si consiglia di utilizzare un interruttore di sezionamento CA comune per i carichi collegati al collegamento LOAD.
- ▶ Per la commutazione in parallelo di più dispositivi, si consiglia di utilizzare un interruttore di sezionamento CA comune per i carichi collegati al collegamento GRID.
- ▶ Al fine di distribuire uniformemente i carichi tra gli inverter, la lunghezza del cavo tra ciascuna uscita e il carico deve essere la stessa.
- ▶ Se la potenza apparente massima di un carico è superiore al 110% della potenza nominale dell'inverter, il dispositivo non deve essere collegato tramite il terminale BACKUP, ma direttamente alla rete.



### 3.5.6 Sistema di retrofit CA

In questa configurazione di sistema, il sistema ibrido per un impianto fotovoltaico già esistente viene integrato con un inverter solare di qualsiasi marca. Installando un secondo Meter, è possibile tenere conto della produzione fotovoltaica.

- ▶ Sono supportati solo contatori intelligenti CHINT o Acrel e i modelli di Meter1 e Meter2 devono essere coerenti.
- ▶ L'indirizzo per il PCC Meter1 deve essere impostato su 1. Se sono presenti più contatori per inverter fotovoltaici, i loro indirizzi devono essere impostati individualmente da 2 a 4 senza duplicazioni.

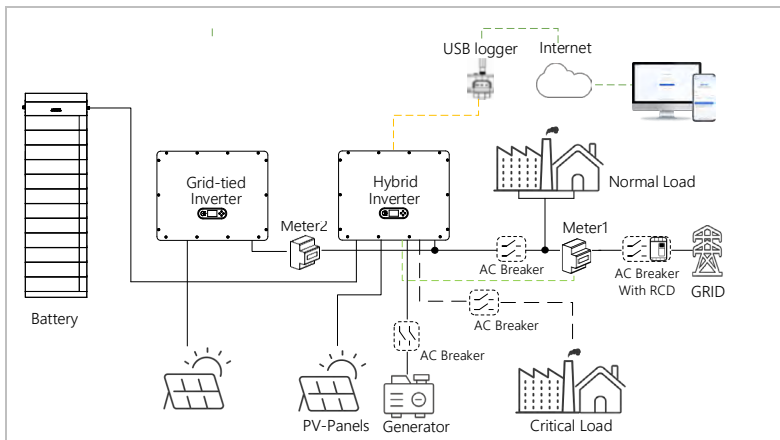
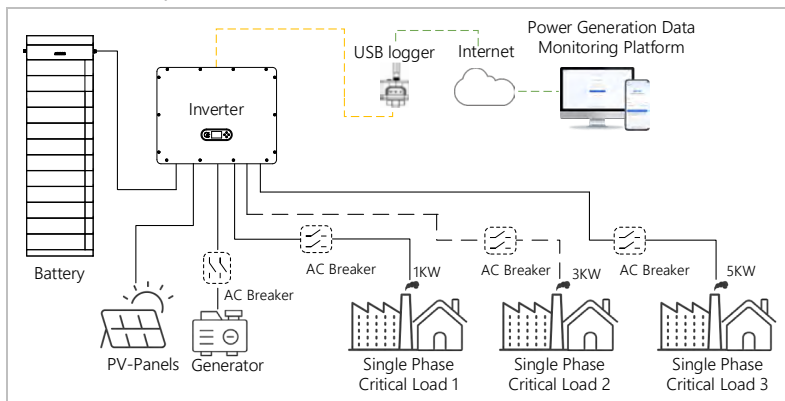


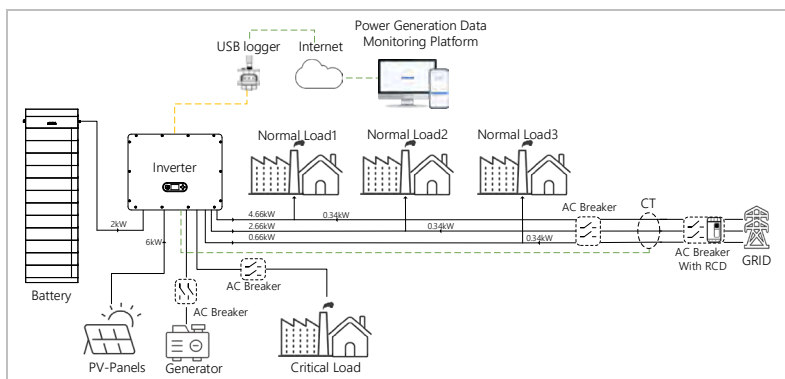
Figura -310 Sistema di retrofit CA

### 3.5.7 Supporto sbilanciato

Abilitando l'opzione "Supporto sbilanciato", l'inverter compensa i carichi sbilanciati sia in modalità EPS che in modalità rete. In questa modalità, supporta il collegamento a carichi sbilanciati al 100%.



**Figura -311 Supporto sbilanciato (modalità EPS)**



**Figura3 - Supporto sbilanciato12 (in rete)**



## 4 Installazione

### 4.1 Informazioni sull'installazione

#### **PERICOLO**

##### **Pericolo di incendio**

- ▶ NON installare l'inverter su materiali infiammabili.
- ▶ NON installare l'inverter in un'area in cui sono conservati materiali infiammabili o esplosivi.

#### **ATTENZIONE**

##### **Pericolo di combustione**

- ▶ NON installare l'inverter in luoghi in cui potrebbe essere accidentalmente toccato. L'alloggiamento e il dissipatore di calore possono diventare molto caldi durante il funzionamento dell'inverter.

#### **AVVISO**

##### **Peso del dispositivo**

- ▶ Tenere conto del peso dell'inverter durante il trasporto e lo spostamento.
- ▶ Scegliere un luogo e una superficie di installazione adeguati.
- ▶ Per l'installazione dell'inverter sono necessarie almeno due persone.
- ▶ Non appoggiare l'inverter sopra la testa.



## 4.2 Procedura di installazione

L'installazione meccanica viene eseguita come segue:

1. Esaminare l'inverter prima dell'installazione.
2. Preparare l'installazione.
3. Selezionare una posizione di installazione.
4. Trasportare l'inverter.
5. Montare il pannello posteriore.
6. Installare l'inverter.
7. Installare la batteria.

## 4.3 Controllo prima dell'installazione

### 4.3.1 Controllo dei materiali di imballaggio esterni

I materiali e i componenti dell'imballaggio possono danneggiarsi durante il trasporto. Pertanto, i materiali di imballaggio esterni devono essere esaminati prima dell'installazione dell'inverter. Controllare che il materiale di imballaggio esterno non presenti danni, ad esempio fori e crepe. Se si riscontrano danni, non disimballare l'inverter e contattare immediatamente il trasportatore e/o il rivenditore. Si consiglia di rimuovere il materiale di imballaggio entro 24 ore prima dell'installazione dell'inverter.



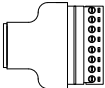
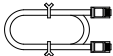
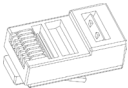





### 4.3.2 Controllo della dotazione di fornitura

Dopo aver disimballato l'inverter, verificare che gli articoli in dotazione siano integri e completi. In caso di danni o componenti mancanti, contattare il grossista.

N.	Immagine	Descrizione	Quantità Pz.
01		Inverter AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR	1
02		Staffa a muro	1
03		Terminale di ingresso PV+	9
04		Terminale di ingresso PV-	9
05		Contatto connettore PV+	9
06		Contatto connettore PV-	9
07		Vite esagonale M6*12	5
08		Viti ad espansione M10*90 (staffa a muro)	5
09		Vite esagonale M6*30	3
10		Collegamento alla rete CA Collegamento carico CA Collegamento generatore	3



N.	Immagine	Descrizione	Quantità Pz.
11		CT, Assemblaggio-Φ36mm linea di bocca	3
12		Estremità cavo connettore COM	1
13		Estensore di rete da RJ45 femmina a terminale senza saldatura a 8 pin	1
14		Cavo di comunicazione da 5 metri (per Meter/CT)	1
15		Resistenza di terminazione	2
16		Guida rapida all'installazione	1
17		Manuale d'uso	1
18		Rapporto di collaudo in uscita	1





## 4.4 Connessioni

### ⚠ ATTENZIONE

#### Danni durante il trasporto

- ▶ Controllare attentamente l'imballaggio e i collegamenti del prodotto prima dell'installazione.

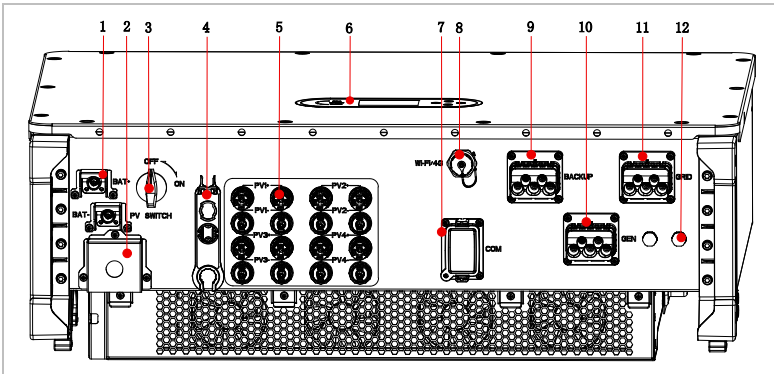

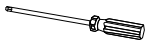
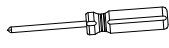


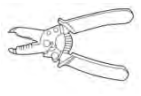
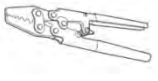



Figura -41 Panoramica dell'inverter AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR



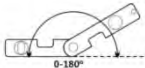
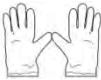


1	Collegamento della batteria	2	Valvola antideflagrante
3	Interruttore PV	4	Rimozione terminale PV
5	Terminali di ingresso PV	6	Display LCD
7	Connessione di comunicazione	8	Wi-Fi /4G
9	Connessione di backup CA	10	Connessione generatore CA
11	Collegamento alla rete CA	12	Valvola traspirante

## 4.5 Strumenti

Preparare gli utensili necessari per l'installazione e il collegamento elettrico.

N.	Strumento	Modello	Funzione
01		Trapano a percussione Diametro di foratura consigliato: 12 mm	Utilizzato per praticare fori nella parete
02		Cacciavite esagonale	Cablaggio fisso dell'inverter e del PE
03		Cacciavite Phillips	Utilizzato per rimuovere e installare le viti del coperchio protettivo del cavo CC della batteria
04		Con un'estremità aperta superiore a 32 mm	Utilizzato per serrare i bulloni di espansione
05		Mazzuolo di gomma	Utilizzato per martellare i bulloni di espansione nei fori.
05		Spellafili	Utilizzato per spellare i cavi elettrici.
07		Pinza crimpatrice	Utilizzata per crimpare i cavi di alimentazione.
08		Multimetro	Utilizzato per controllare la messa a terra



N.	Strumento	Modello	Funzione
09		Pennarello	Utilizzato per contrassegnare
10		Nastro di misurazione	Utilizzato per misurare le distanze
11		Livella	Utilizzata per allineare la staffa a muro
12		Guanti ESD	per l'installatore
13		Occhiali di sicurezza	per l'installatore
14		Maschera respiratoria antipolvere	per l'installatore

## 4.6 Requisiti dell'ambiente di installazione

1. Scegliere un luogo asciutto, pulito e ordinato, comodo per l'installazione.
2. Intervallo di temperatura ambiente: -30~+60 °C (riduzione di potenza sopra i +45 °C).
3. Umidità relativa: 5~95% (senza condensa).
4. L'inverter deve essere installato in un luogo ben ventilato.
5. Non collocare l'inverter in prossimità di materiali infiammabili o esplosivi.
6. La categoria di sovratensione CA dell'inverter è III.
7. Altitudine massima: 4000 m (riduzione della potenza al di sopra dei 2000 m)
8. Grado di inquinamento: 4

## 4.7 Luogo di installazione

Scegliere una posizione adeguata all'installazione dell'inverter. Assicurarsi che siano soddisfatti i seguenti requisiti:

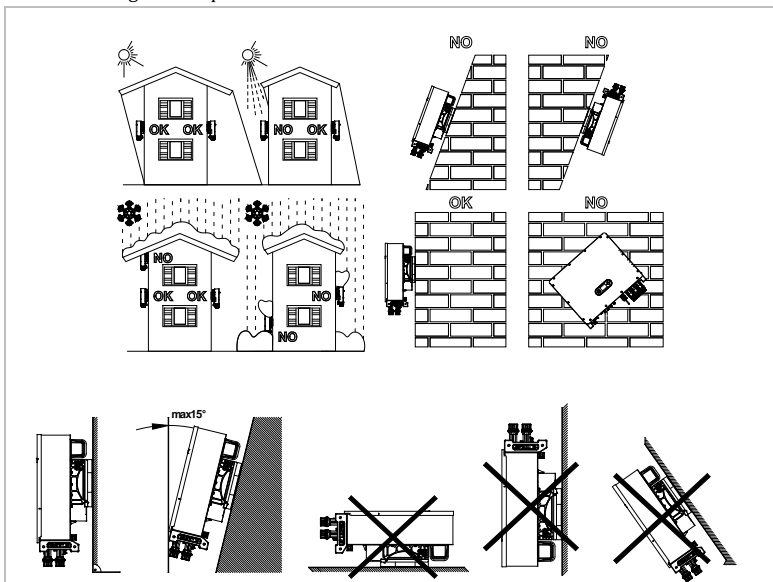


Figura -42 Posizione di installazione di AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR



Distanze minime per i singoli inverter AZZURRO 3PH HYD30000...60000 ZSR: 500...800 mm.

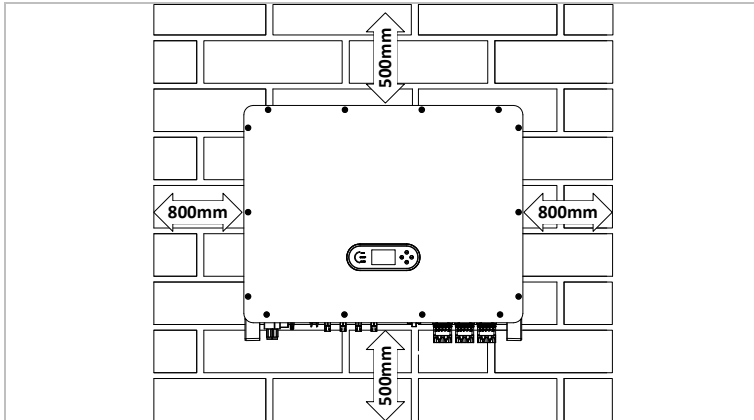


Figura -43 Distanze minime per singolo inverter



Distanze minime per più inverter AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR:

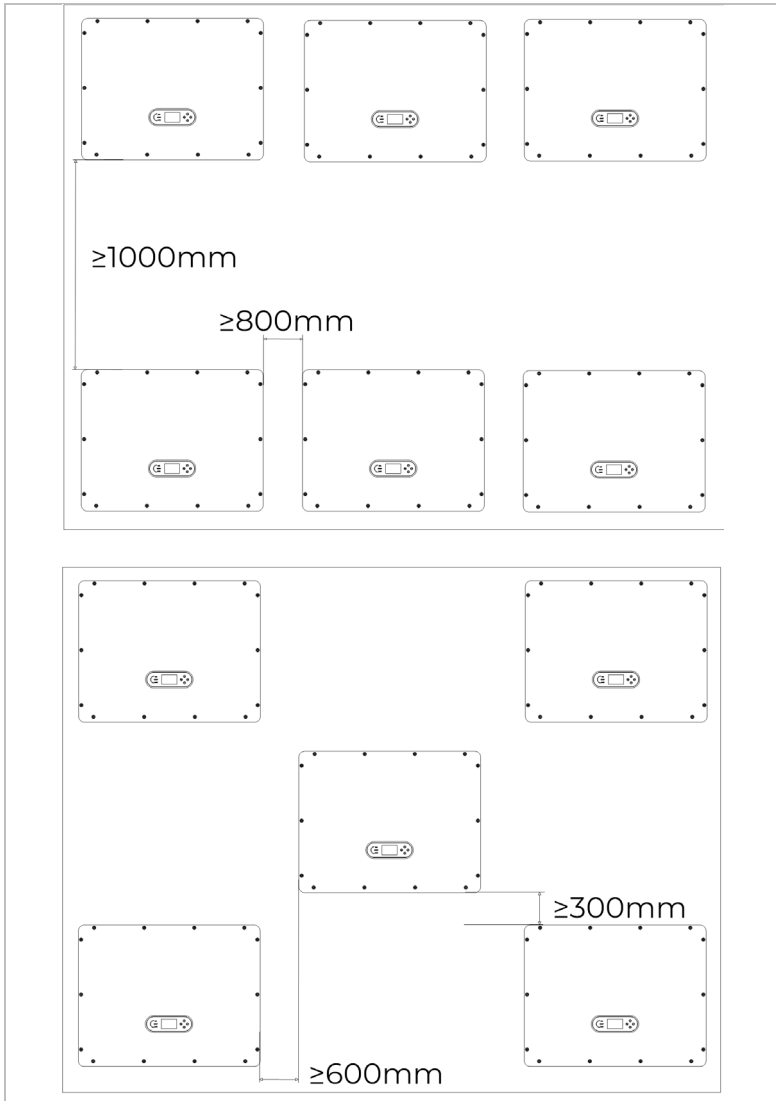


Figura -44 Distanze minime per più inverter





## 4.8 Disimballaggio dell'inverter

1. Scaricare l'inverter dall'imballaggio e spostarlo orizzontalmente nella posizione di installazione. Quando si apre l'imballaggio, almeno due operatori devono inserire le mani nelle fessure su entrambi i lati dell'inverter e tenere le maniglie per rimuovere l'inverter.
2. Sollevare l'inverter dall'imballaggio e spostarlo nella posizione di installazione.

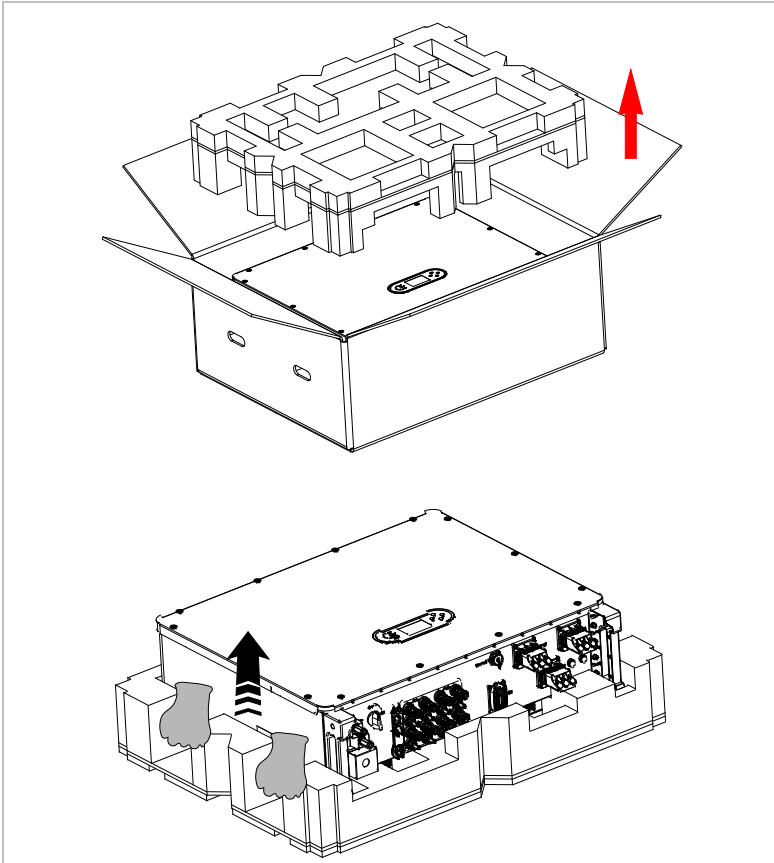


Figura -45 Spostamento dell'inverter



### AVVISO

#### Danni meccanici

- ▶ Per evitare lesioni e danni al dispositivo, assicurarsi che l'inverter sia mantenuto in equilibrio durante lo spostamento, poiché è molto pesante.
- ▶ Non appoggiare l'inverter con i terminali di cablaggio a contatto con il pavimento, poiché le porte di alimentazione e di segnale non sono progettate per sostenere il peso dell'inverter.
- ▶ Quando si posiziona l'inverter a terra, mettere sotto di esso del materiale espanso o della carta per proteggere l'alloggiamento.

## 4.9 Installazione dell'inverter

1. Posizionare la staffa a muro sulla parete di montaggio, determinare l'altezza di montaggio della staffa e contrassegnare i pali di montaggio di conseguenza. Praticare i fori utilizzando un trapano a percussione, mantenendo il trapano perpendicolare alla parete e assicurandosi che la posizione dei fori sia adatta alle viti di espansione.

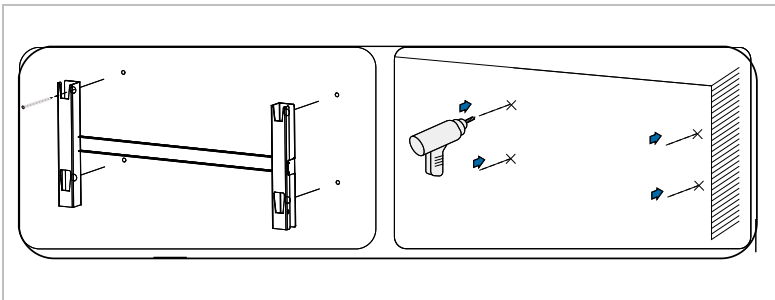


Figura4 -6 Foratura dei fori sulla parete di montaggio



2. Inserire le viti ad espansione verticalmente nel foro.

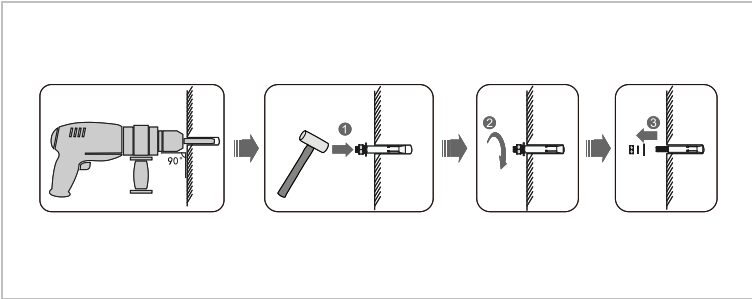


Figura4 -7 Viti nei fori

3. Allineare la staffa a muro con le posizioni dei fori, fissare la staffa a muro serrando le viti ad espansione con i dadi.

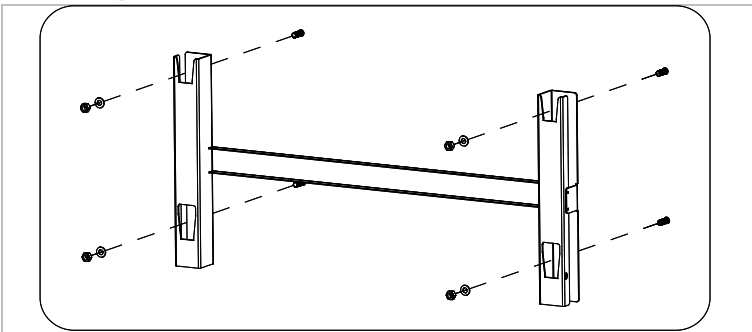
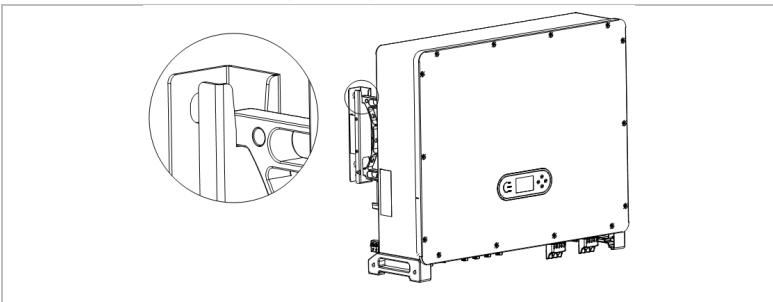


Figura4 -8 Installazione della staffa a muro

4. Sollevare l'inverter e appenderlo alla staffa a muro, fissando entrambi i lati dell'inverter con viti M6\*30 (accessori).



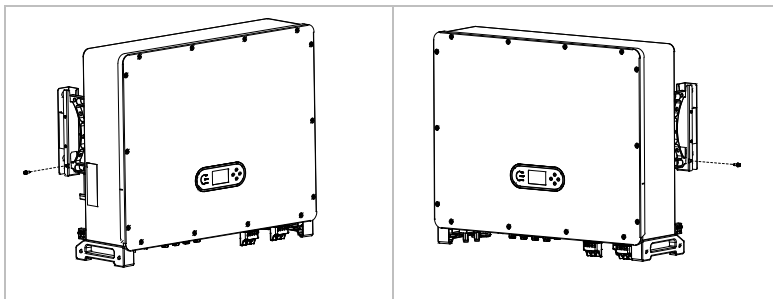


Figura4 -9 Fissare l'inverter





## 4.10 Configurazioni Batteria per inverter

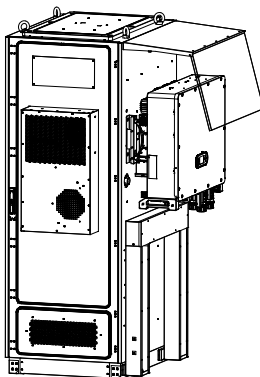
### 4.10.1 Configurazioni AZZURRO HV ZCB8000 Batteria per inverter

Ogni gruppo di batterie impilate può espandersi fino a sei moduli batteria. Il modulo batteria ZCB8000 ha una capacità nominale di 16 kWh e la configurazione standard del sistema AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR ha una capacità che va da 64,31 – 80,8 – 96,46 kWh



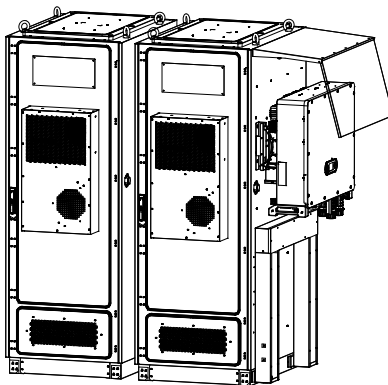
## A. Installazione degli armadi

---



Un esempio di possibile configurazione per AZZURRO 3PH HYD 30000-60000  
ZSR è 96 kWh.

---



Un esempio di possibile configurazione per AZZURRO 3PH HYD 60000 ZSR è  
96-192 kWh.

---

Figura4 -12 Numero di moduli batteria e capacità del sistema(c)



**Nota:**

- ▶ I casi sopra descritti sono forniti solo a titolo illustrativo.  
È responsabilità del progettista del sistema, caso per caso, dimensionare correttamente la capacità da associare all'inverter, in base alla potenza nominale dell'inverter e alla richiesta di potenza dei carichi.



## 5 Collegamenti elettrici

### 5.1 Istruzioni di sicurezza

Questo argomento descrive i collegamenti elettrici dell'inverter AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR. Leggere attentamente e completamente questa sezione prima di collegare i cavi.

#### PERICOLO

##### Tensione elettrica ai collegamenti CC

- ▶ Assicurarsi che l'interruttore FV sia in posizione OFF prima di effettuare il collegamento elettrico. Il motivo è che la carica elettrica rimane nel condensatore dopo che l'interruttore FV è stato disattivato. Pertanto, devono trascorrere almeno 20 minuti prima che il condensatore si scarichi elettricamente.

#### PERICOLO

##### Tensione elettrica

- ▶ I moduli fotovoltaici generano energia elettrica quando esposti alla luce solare e ciò può comportare il rischio di scosse elettriche. Pertanto, coprire i moduli fotovoltaici con un telo opaco prima di collegarli al cavo di alimentazione in ingresso CC.

#### PERICOLO

##### Tensione elettrica ai collegamenti CC

- ▶ Indossare guanti di gomma e indumenti protettivi (occhiali e stivali di sicurezza) quando si lavora su sistemi ad alta tensione/alta corrente come inverter e sistemi a batteria.

#### PERICOLO

##### Tensione elettrica ai collegamenti EPS



- ▶ I clienti non devono rimuovere la spina EPS dall'inverter.

### *AVVISO*

#### **Qualifica**

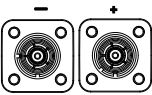
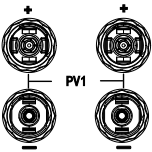
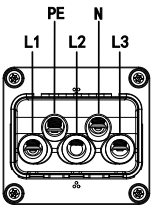
- ▶ L'installazione e la manutenzione dell'inverter devono essere eseguite da un elettricista.

### *AVVISO*

#### **Funzionamento in rete**

- ▶ Dopo aver collegato i terminali esterni dell'inverter, la sequenza di accensione consigliata è: accendere prima la batteria, poi la corrente continua, quindi collegare la rete e infine collegare il carico.
- ▶ Dopo aver collegato i terminali esterni dell'inverter, la sequenza di spegnimento consigliata è: prima scollegare il carico, poi scollegare la corrente continua, quindi scollegare la batteria e infine scollegare la rete.

## 5.2 Panoramica del cablaggio

Componente	Descrizione	Tipo di cavo consigliato	
	+ : collegare il cavo positivo della batteria al litio - : Collegare il cavo negativo della batteria al litio	Cavo in rame per esterni (20...25 mm <sup>2</sup> )	
	+ : Collegare il cavo positivo del generatore fotovoltaico - : Collegare il cavo negativo del generatore fotovoltaico		
 <p><b>Carico</b> <b>Rete</b> <b>Generatore</b></p>	Metodo di collegamento: i conduttori dei cavi (senza strato isolante) devono essere completamente inseriti nei punti di inserimento dei conduttori. Serrare i conduttori dei cavi con una coppia di 4 N·m.	L1 L2 L3 N PE	Cavo multipolare in rame per esterni <b>AZZURRO 3PH HYD</b> 30000...60000 ZSR 20...25 mm <sup>2</sup>

- La scelta della sezione del cavo deve tenere conto della lunghezza del cavo utilizzato e dell'interruttore automatico secondo la norma nazionale.



### 5.3 Topologia elettrica del sistema

Gli inverter AC GRID e BACKUP sono cablati con cavi N e PE diversi a seconda dei requisiti normativi delle diverse regioni. Per gli utenti in Australia, Sudafrica e Nuova Zelanda, utilizzare la topologia elettrica del sistema illustrata nella Figura 5.

Sistema 1: il relè interno controlla la messa a terra N-PE

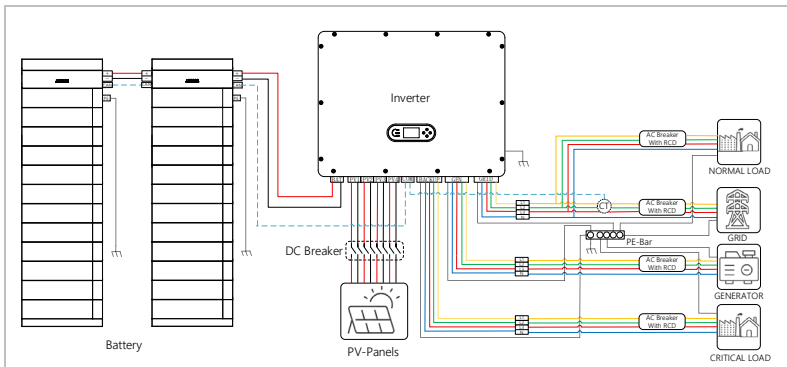


Figura5 - Topologia elettrica del sistema1 (generale)

- ▶ Assicurarsi che entrambi i cavi PE BACKUP e GRID siano messi a terra contemporaneamente, come mostrato nel diagramma. In caso contrario, l'inverter potrebbe funzionare in modo anomalo in modalità off-grid.
- ▶ Nel sistema 2, la messa a terra del punto neutro è disabilitata per impostazione predefinita. Verificare se la messa a terra del punto neutro è abilitata, in caso contrario abilitarla manualmente: Impostazioni avanzate -> Input 0715 -> Messa a terra del punto neutro->Abilita

Sistema 2: i cavi N e PE sono collegati insieme

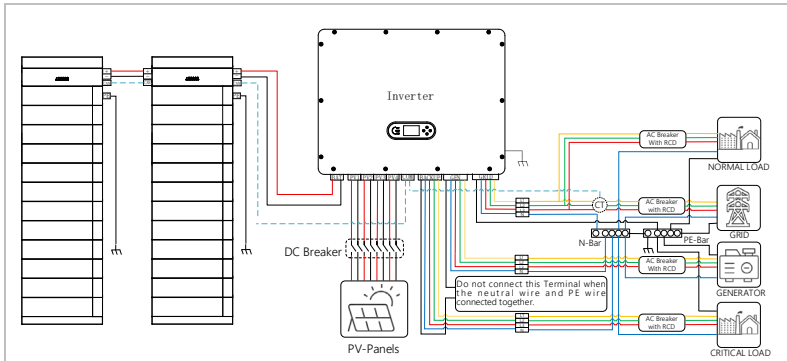


Figura -52 Topologia elettrica del sistema

(Per Australia, Sudafrica e Nuova Zelanda)

### ⚠ PERICOLO

#### Installare un dispositivo di corrente residua (RCD) davanti al carico

- ▶ L'RCD è necessario per i carichi critici, ma facoltativo per i carichi normali.
- ▶ In modalità off-grid, l'interruttore EPS non è protetto e la dispersione del carico potrebbe causare il rischio di scosse elettriche.
- ▶ L'interruttore principale di ingresso installato nell'abitazione deve essere dotato di protezione contro le dispersioni di terra e la sua corrente nominale di intervento per dispersione di terra deve essere  $> \text{numero di inverter} * 100 \text{ mA}$  (valore indicativo).

### ⚠ PERICOLO

#### Assicurarsi che l'uscita sia collegata a terra.

- ▶ Nel sistema 1, la linea PE della porta AC GRID, della porta AC BAKUP e della porta AC GEN dell'inverter deve essere collegata a terra tramite la barra PE, altrimenti potrebbe esserci il rischio di dispersione.



- ▶ In base alle **norme di sicurezza australiane**, i cavi neutri sul lato collegato alla rete e sul lato BACKUP devono essere collegati tra loro. In caso contrario, il BACKUP non può essere utilizzato.

## 5.4 Meter/CT

Sono possibili diverse configurazioni di sistema a seconda delle esigenze dell'utente, dell'infrastruttura elettrica esistente e delle normative locali. La scatola di distribuzione deve essere configurata in modo da soddisfare i requisiti del gestore della rete.

L'inverter è dotato di un relè CA integrato per scollegare tutte le fasi e il neutro dalla rete in caso di guasto o interruzione della rete.

Le funzioni di generazione e limite di immissione dell'inverter richiedono l'uso di un dispositivo di misurazione esterno per ottenere informazioni sulla rete.

Sono disponibili 2 configurazioni di sistema:

**Sistema A:** misurazione diretta dell'energia con CT (8000:1) – Configurazione predefinita.

**Sistema B:** misurazione con Meter + TA.

- ▶ La corrente sul lato secondario dello schema A è inferiore a **50 mA**. La lunghezza del cavo del TA non può superare i **50 m**. Se le distanze superano i 50 m, utilizzare **il sistema B** (misurazione con Meter + TA). Non utilizzare linee elettriche per TA e contatori intelligenti, ma utilizzare il cavo CAT5E con T568B.
- ▶ Quando il valore effettivo della corrente misurata è  $< 300A$ , si consiglia di utilizzare il sistema A, fornito di serie con CT (8000:1) e linea di segnale CT (5 metri) in fabbrica.
- ▶ Quando il valore effettivo della corrente misurata è  $\geq 300A$ , si consiglia di utilizzare il Sistema B. È necessario acquistare un pacchetto aggiuntivo di accessori per contatori elettrici Zucchetti Centro Sistemi Spa (compresi contatori intelligenti e CT esterni).

### 5.4.1 Sistema A: misurazione diretta con CT (8000:1) - Configurazione predefinita

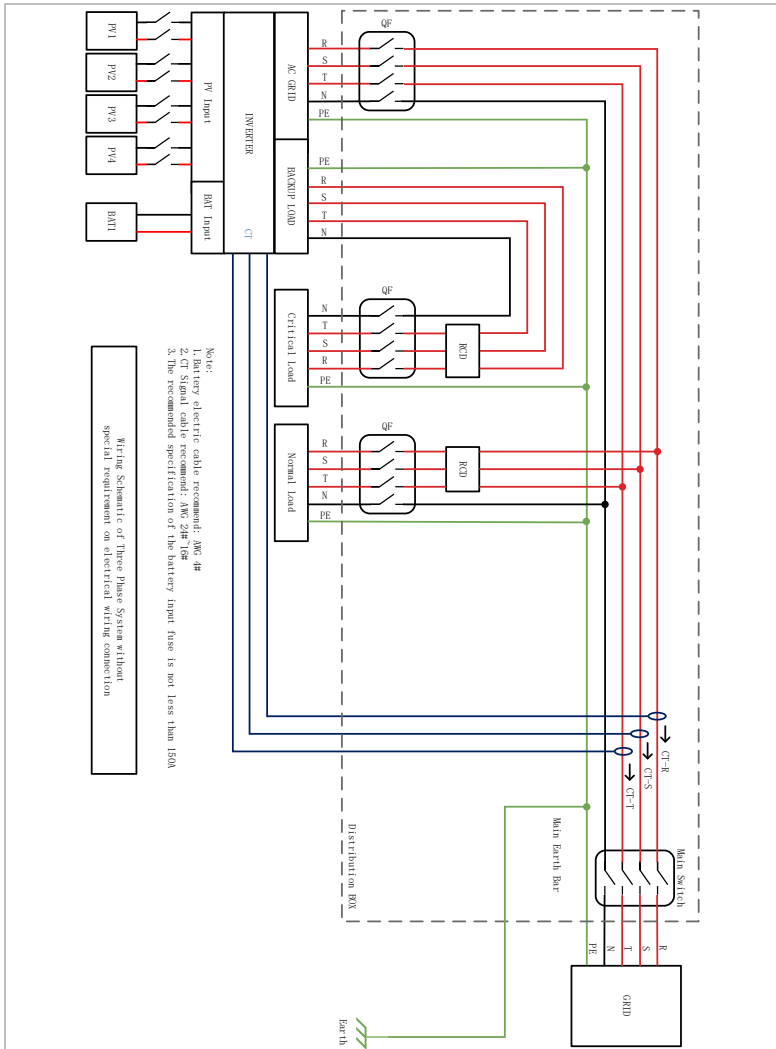


Figura -53 Collegamenti elettrici (Piano A: CT)



**Sistema A: CT 400A/50mA Predefinito (8000:1)**

<b>Dati tecnici CT</b>	
Corrente primaria nominale	400 A
Corrente secondaria nominale	50 mA
Frequenza nominale di funzionamento	50/60 Hz

**Sistema B: Meter con trasformatore di corrente (CT)**

<b>Dati tecnici del Meter</b>	
Tensione nominale	3×220/380 V...3×240/415 V, 50 Hz/60 Hz
Intervallo di misurazione della tensione	3×57,7/100 V...3×288/500 V
Precisione di misurazione dell'energia elettrica	Classe C (0,5S)
Sistema di rete elettrica	trifase a quattro fili
Velocità di trasmissione	1200/2400/4800/9600/19200/115200 bps (valore predefinito: 9600 bps)
Temperatura di esercizio	-25 °C ~ +55 °C (nominale), -40 °C ~ +70 °C (massima)
Modalità di installazione	Montaggio su guida

<b>Dati tecnici CT (Meter)</b>	
Corrente primaria nominale	400 A/500 A/600 A/800 A
Corrente secondaria nominale	5
Frequenza nominale di funzionamento	50/60 Hz
Dimensioni perforate	36/50 mm di diametro





## 5.5 Collegamento elettrico

Il collegamento elettrico viene effettuato come segue:

1. Collegare il cavo PE.
2. Collegare il cavo di ingresso PV.
3. Collegare il cavo della batteria.
4. Collegare il cavo di alimentazione di uscita CA.
5. Collegare il cavo di comunicazione.

## 5.6 Collegamento dei cavi PE

Collegare l'inverter alla barra di equipotenzialità utilizzando il cavo di terra di protezione (PE) per la messa a terra.

### AVVISO

#### **Non è consentito il collegamento di terra dei poli!**

- ▶ Poiché l'inverter è privo di trasformatore, i poli positivo e negativo del generatore FV NON devono essere messi a terra. In caso contrario, l'inverter non funzionerà correttamente. Nell'impianto FV, non tutte le parti metalliche sotto tensione (ad es. telai dei moduli FV, telaio FV, alloggiamento della scatola di connessione del generatore, alloggiamento dell'inverter) richiedono la messa a terra.
- ▶ La messa a terra di protezione del telaio non può sostituire il cavo PGND della porta BACKUP. Assicurarsi che i due cavi PGND siano collegati in modo affidabile.
- ▶ Quando si utilizzano più inverter, assicurarsi che i punti di messa a terra di protezione di tutti gli inverter siano collegati in modo equipotenziale.

1. Rimuovere l'isolamento del cavo. Per l'uso all'esterno, il cavo PE raccomandato per l'uso nell'UE dipende dagli interruttori di protezione utilizzati e dalla lunghezza del cavo; si raccomanda di utilizzare: cavo PE  $\geq 16 \text{ mm}^2$ , filo di rame.

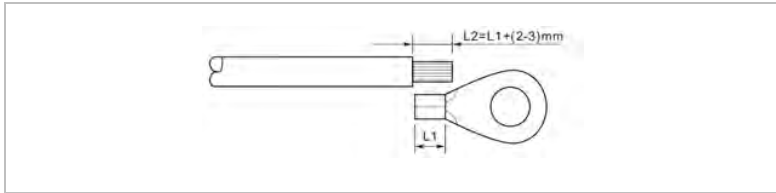


Figura5 -5 Collegamento del cavo PGND(a)

- ▶ L2 è più lungo di 2-3 mm rispetto a L1

2. Crimpare il cavo al terminale ad anello:

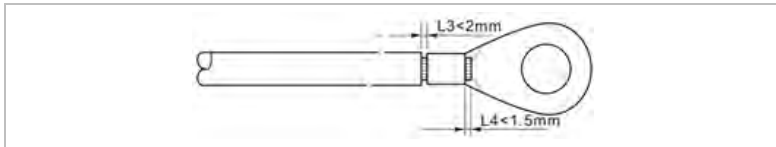


Figura5 -6 Collegamento del cavo PGND (b)

3. Installare il terminale ad anello crimpato e la rondella con le viti M6\*12 e serrarle con una coppia di 8 Nm utilizzando una chiave a brugola:

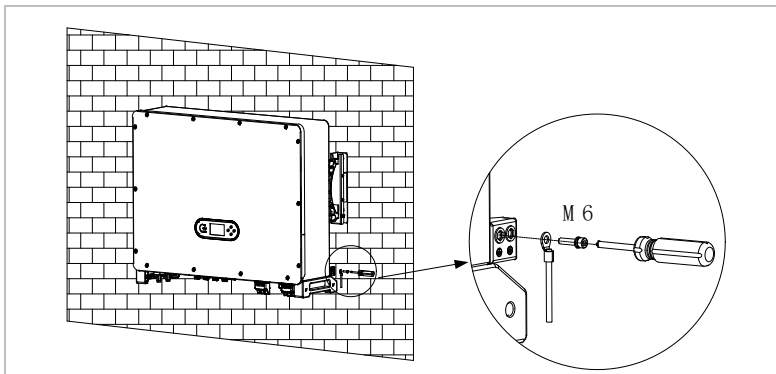


Figura5 -6 Collegamento del cavo PGND (c)



## 5.7 Collegamento del cavo CC per i moduli FV e la batteria

### 5.7.1 Collegamento dei moduli fotovoltaici

Attenersi alle dimensioni dei cavi consigliate:

Sezione del cavo (mm <sup>2</sup> )		Diametro esterno del cavo (mm)
Intervallo	Valore consigliato	
4,0 ... 6,0	4,0	4,5 ... 7,8

1. Rimuovere i contatti a crimpare dai collegamenti positivo e negativo.
2. Rimuovere l'isolamento dei cavi:

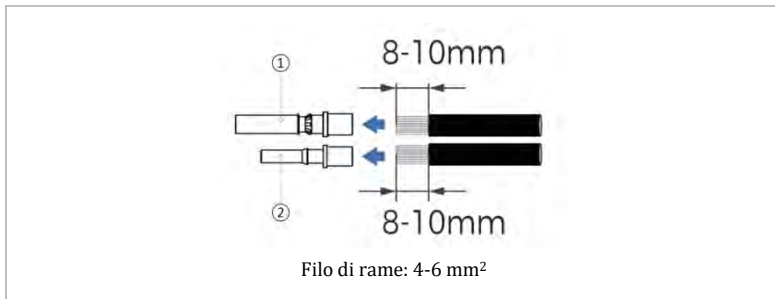


Figura5 -8 Collegamento PV(a)

- ① Cavo CC positivo                      ② Cavo CC negativo

► L2 è più lungo di 2-3 mm rispetto a L1

3. Inserire i cavi CC positivo e negativo nei pressacavi corrispondenti.
4. Crimpare i cavi CC. Il cavo crimpato deve essere in grado di resistere a una forza di trazione di 400 N · m.

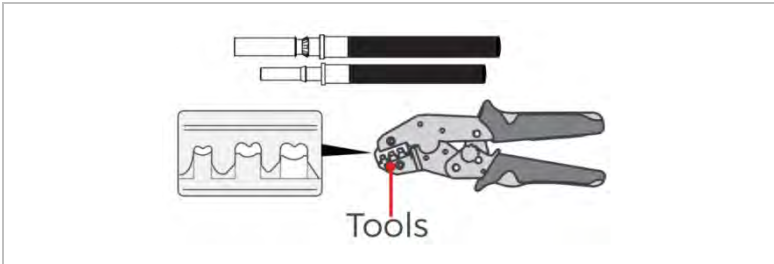


Figura5 -9 Collegamento PV(b)



**ATTENZIONE**

**Pericolo di inversione di polarità!**

- ▶ Assicurarsi che la polarità sia corretta prima di collegare i cavi ai connettori CC!

5. Inserire i cavi CC crimpati nell'alloggiamento del connettore corrispondente fino a sentire un "clic".

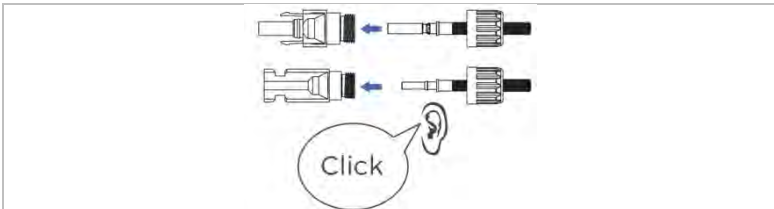


Figura5 -10 Collegamento PV(c)

6. Riavvitare i pressacavi all'alloggiamento del connettore.

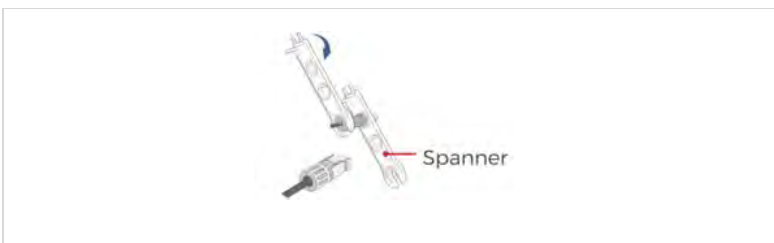


Figura5 -11 Collegamento PV(d)





7. Utilizzare un multimetro per misurare la tensione su entrambe le estremità dei terminali positivo e negativo per assicurarsi che i terminali siano collegati in modo affidabile.

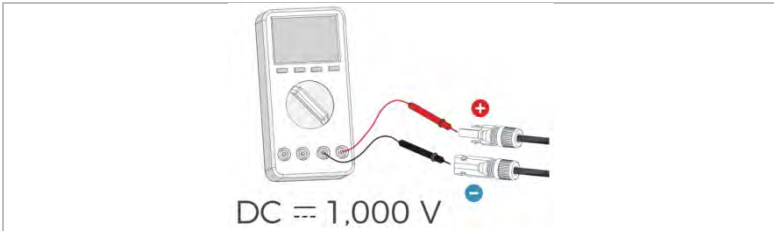


Figura 5-12 Test del PV(e)

8. Inserire i connettori positivo e negativo nei terminali di ingresso CC corrispondenti dell'inverter fino a sentire un "clic".

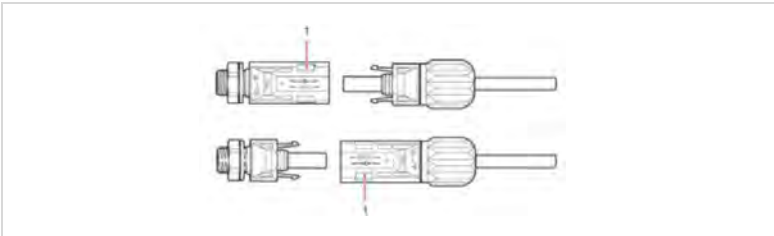


Figura 5 e -13 Collegamento PV(e)

- ▶ Inserire i cappucci protettivi nei collegamenti CC inutilizzati.

#### Rimozione dei connettori



#### ATTENZIONE

##### Pericolo di archi elettrici CC

- ▶ Prima di rimuovere il connettore positivo e negativo, assicurarsi che l'interruttore PV sia stato impostato su OFF.

Per rimuovere il collegamento positivo e negativo dall'inverter, inserire una chiave di rimozione nel blocco e premere sulla chiave con la forza adeguata, come mostrato nella seguente illustrazione:

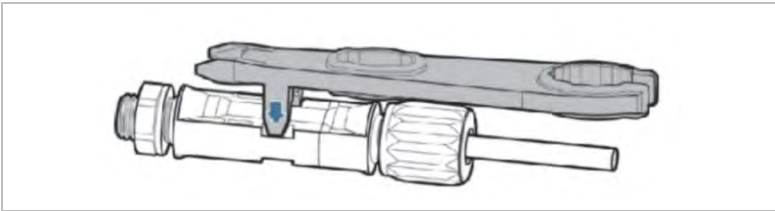


Figura 5-14 Collegamento PV(f)

### 5.7.2 Collegamento del cavo CC della batteria

Collegare le porte della batteria (BAT+, BAT-) dell'inverter ai cavi di alimentazione positivo e negativo in cascata (P+, P-) della batteria.

Per il metodo di installazione specifico del collegamento del cavo CC della batteria, fare riferimento alla figura seguente:

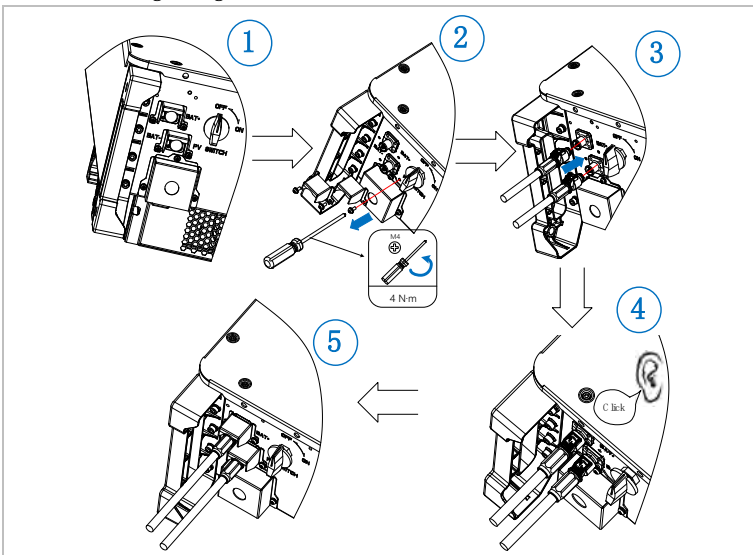


Figura 5-15 Collegamento del terminale CC interno della batteria

## 5.8 Collegamento dei cavi di alimentazione CA

I cavi di alimentazione CA vengono utilizzati per collegare l'inverter ai carichi critici (tramite la porta BACKUP) e al distributore di alimentazione CA o alla rete elettrica.



### ATTENZIONE

#### Collegamento CA

- ▶ Ogni inverter deve avere un proprio interruttore automatico.
- ▶ Il dispositivo di scollegamento CA deve essere facilmente accessibile.

- ▶ L'inverter AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR è dotato di un interruttore differenziale (GFCI).

Per la scelta del **tipo di interruttore differenziale da installare sul lato rete**, fare riferimento al documento "**Dichiarazione per l'uso di dispositivi differenziali**".

Per l'**uscita di carico**, utilizzare un **RCD da 30 mA**.

- ▶ Si prega di seguire le norme e i regolamenti nazionali per l'installazione di relè esterni o interruttori automatici!

Il cavo CA deve essere dimensionato correttamente per garantire che la perdita di potenza nel cavo CA sia inferiore all'1% della potenza nominale. Se la resistenza del cavo CA è troppo elevata, la tensione CA aumenterà; ciò potrebbe causare la disconnessione dell'inverter dalla rete elettrica. La relazione tra la perdita di potenza nel cavo CA e la lunghezza del cavo, la sezione del cavo, è illustrata nella figura seguente:

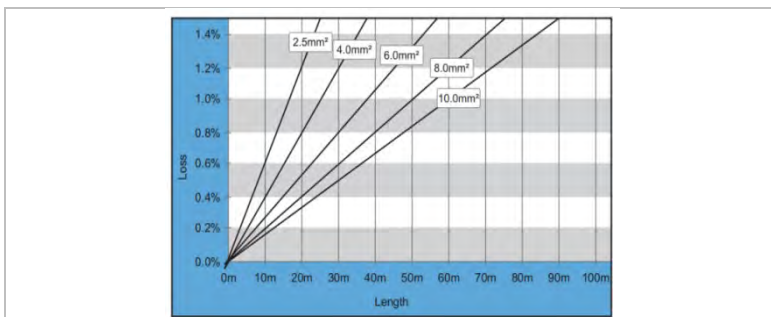


Figura5 -16 Relazione tra la potenza di dispersione e la lunghezza del cavo

## 5.9 Installazione del connettore CA

### ⚠ ATTENZIONE

#### Tensione elettrica

- ▶ Assicurarsi che la rete sia stata disattivata prima di rimuovere il connettore CA

- ▶ Esistono tre tipi di connettori CA, ovvero terminale di rete CA, terminale di carico CA e terminale generatore CA.

Per installare il connettore CA, seguire la procedura riportata di seguito.

1. Selezionare il cavo adatto. Rimuovere lo strato isolante del cavo di uscita CA utilizzando uno spellafili. Inserire il cavo con l'isolamento spellato nel terminale tubolare e crimpare con un utensile adatto e in conformità con la seguente illustrazione:

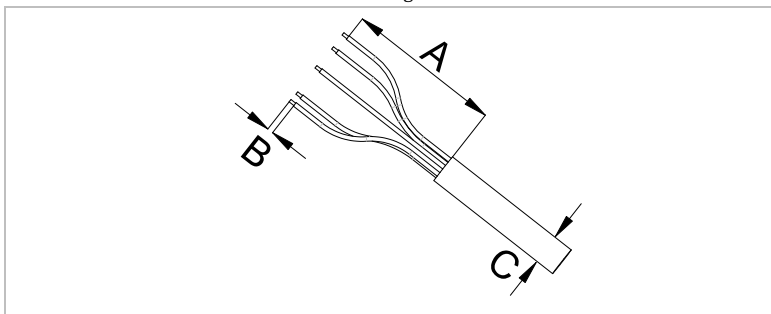


Figura5 -17 Requisiti per la spellatura dei cavi



A = 95~100 mm

B = 20~25 mm

C = 20~30 mm

Filo di rame: 20...25 mm<sup>2</sup>

**⚠ ATTENZIONE**

- ▶ Assicurarsi che la guaina del cavo sia all'interno del connettore.
- ▶ Inserire completamente i fili esposti nei fori.
- ▶ Collegare saldamente il cavo di uscita CA. In caso contrario, il dispositivo potrebbe non funzionare correttamente o il connettore CA potrebbe danneggiarsi.
- ▶ Assicurarsi che il cavo non sia attorcigliato.

2. Assemblare il connettore CA secondo lo schema seguente. Il metodo di collegamento dei connettori CA della porta Grid, della porta Backup e della porta Generator è lo stesso.

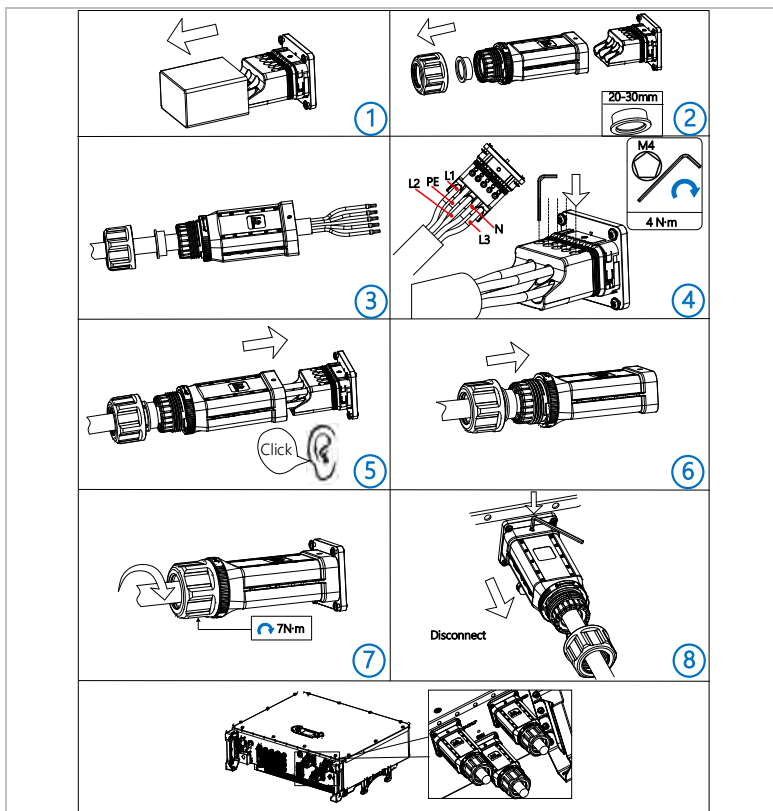


Figura5 -18 Collegamento CA

**⚠ ATTENZIONE**

- Spellare gli strati isolanti del cavo di alimentazione CA per la lunghezza consigliata (20-25 mm) per garantire che i conduttori del cavo siano completamente all'interno dei punti di inserimento dei conduttori e che nessuno strato isolante sia premuto nei punti di inserimento dei conduttori. Serrare i conduttori del cavo con una coppia di 4 Nm. In caso contrario, il dispositivo potrebbe non funzionare correttamente o danneggiarsi durante il funzionamento.



## 5.10 Interfacce di comunicazione

Di seguito sono riportate le posizioni delle interfacce di comunicazione dell'AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR:

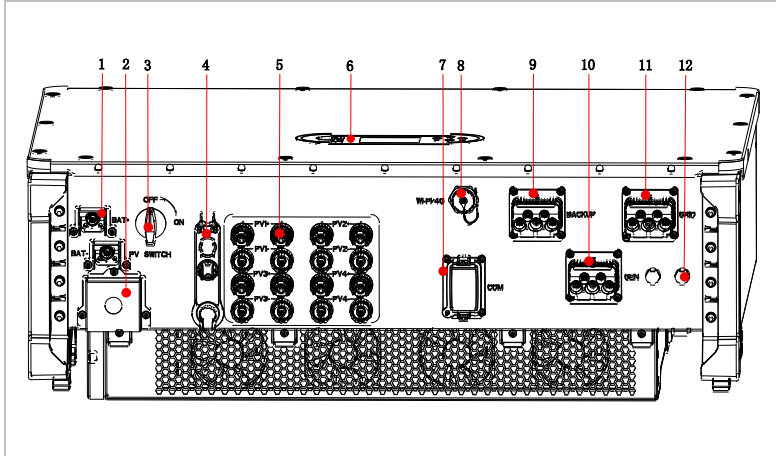


Figura5 -19 Interfacce AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR

N	Collegamento	3 Funzione
7	COM	Porte di comunicazione multifunzionali tra cui parallela, Ethernet, Meter/CT, DRMS, BMS, contatto pulito, ecc.
8	Wi-Fi /Ethernet/4G	Porta USB per l'aggiornamento del firmware e l'importazione dei parametri di sicurezza; porta per il collegamento dello Stick Logger.

### 5.10.1 Definizione della porta di comunicazione multifunzionale

Il connettore RJ45 per la porta di comunicazione multifunzionale è conforme allo standard T568B. Fare riferimento alla tabella seguente per le assegnazioni specifiche dei PIN.

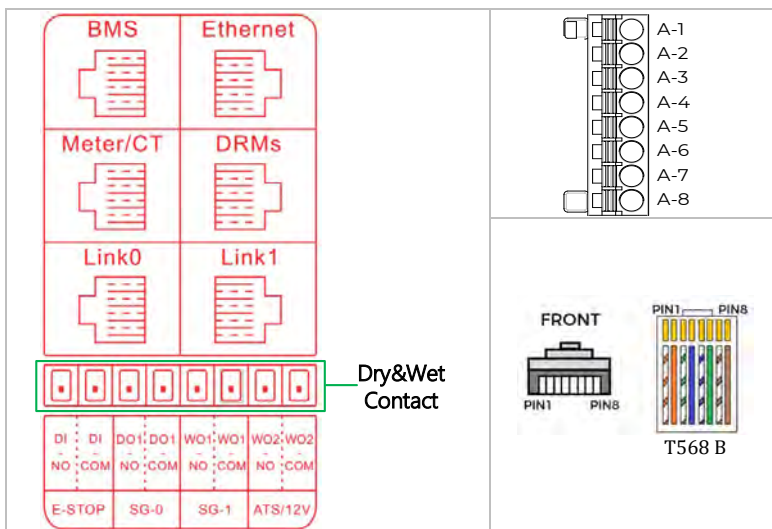


Figura5 -20 Interfacce COM

## BMS

PIN	Colore	Connessione	Funzione
1	Arancione Bianco	/	/
2	Arancione	/	/
3	Verde Bianco	CAN1_H	CAN1_H
4	Blu	CAN2_H	CAN2_H
5	Blu Bianco	CAN2_L	CAN2_L
6	Verde	CAN1_L	CAN1_L
7	Marrone Bianco	RES+	RES+
8	Marrone	RES-	RES-



**Meter /CT**

PIN	Colore	Connessione	Funzione
1	Arancione Bianco	Meter RS485 A	Meter RS485 segnale differenziale+
2	Arancione	Meter RS485 B	Meter RS485 segnale differenziale-
3	Verde Bianco	CT A+	CT A segnale differenziale+
4	Blu	CT B+	Segnale differenziale CT B+
5	Blu Bianco	CT B-	Segnale differenziale CT B-
6	Verde	CT A-	Segnale differenziale CT A-
7	Marrone Bianco	CT C+	Segnale differenziale CT C+
8	Marrone	CT C-	Segnale differenziale CT C-

**DRM**

PIN	Colore	Connessione	Funzione
1	Arancione Bianco	DRM1/5	DRM1/5
2	Arancione	DRM2/6	DRM2/6
3	Verde Bianco	DRM3/7	DRM3/7
4	Blu	DRM4/8	DRM4/8
5	Blu Bianco	GND	GND
6	Verde	DRM0	DRM0
7	Marrone Bianco	/	Corto interno
8	Marrone	/	

**Link0&Link1**





PIN	Porte	Connessione	Funzione
1	Arancione Bianco	Computer superiore - RS485 A	Computer superiore - Segnale differenziale RS485+
2	Arancione	Computer superiore - RS485 B	Computer superiore - Segnale differenziale RS485-
3	Verde Bianco	GND_S	GND_S
4	Blu	CAN-H	CAN-H
5	Blu Bianco	CAN-L	CAN-L
6	Verde	IN_SYN0	IN_SYN0
7	Marrone Bianco	IN_SYN1	IN_SYN1
8	Marrone	IN_SYN2	IN_SYN2

#### Dry and Wet contact

PIN	Porte	Connessione	Funzione
1	ARRESTO DI EMERGENZA	DI NO	Utilizzare per l'arresto di emergenza (se abilitato) DI NO si collega con DI COM: RUN DI NO si disconnette con DI COM: STOP
2		DI GND	
3	SG-0	DO1 NO	Può essere controllato tramite il display LCD.
4		DO1 COM	
5	SG-1	WO1 NO	
6		WO1 GND	
7	ATS/12V	WO2 NO	Può essere controllato tramite il display LCD.
8		WO2 GND	





- ▶ Porta di collegamento per Ethernet: Per Modbus TCP/IP
- ▶ Porta di collegamento per parallelo: link0 e link1.
- ▶ La tensione della porta Dry & Wet Contact non deve superare i 28 V e deve essere inferiore a 1 A. In caso contrario, potrebbe danneggiare il circuito hardware e causare il malfunzionamento delle funzioni correlate.

### 5.10.2 Produzione di cavi di comunicazione multifunzionali

1. Preparare un cavo RJ45 (accessori della batteria)

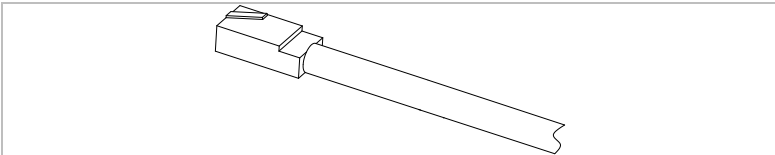


Figura5 -21 Produzione del connettore COM (a)

1. Rimuovere i tappi di gomma dal connettore COM ed estrarre il numero appropriato di spine in base alla funzione desiderata. Inserire il cavo nel foro della spina:

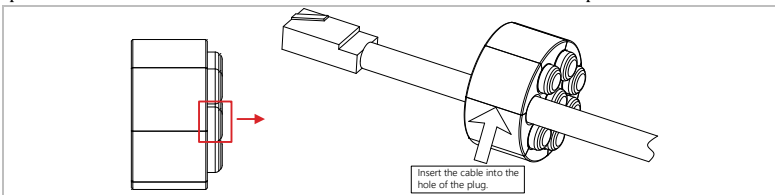


Figura5 -22 Produzione del connettore COM (b)

2. Dopo aver rimosso il tappo, far passare il cavo attraverso il pressacavo del connettore, la clip del connettore e il foro passante del connettore.

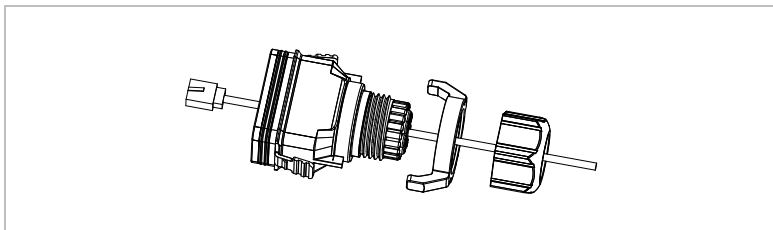


Figura5 -23 Produzione del connettore COM (c)

3. Dopo aver assemblato i connettori in ordine, inserire il connettore RJ45 nel terminale corrispondente della porta COM:

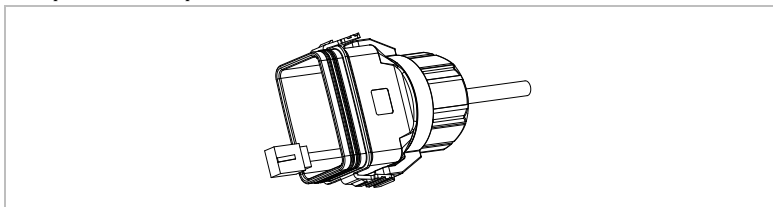


Figura5 -24 Produzione del connettore COM (d)

4. Bloccaggio dell'alloggiamento del connettore alla porta COM dell'inverter:

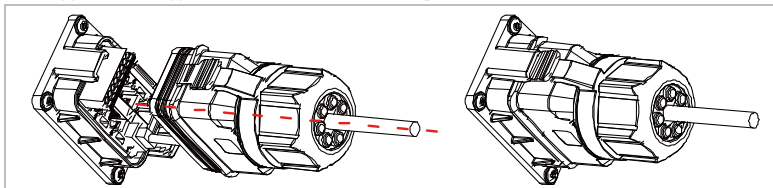


Figura5 e -25 Produzione del connettore COM (e)

### 5.10.3 Meter/CT

Le funzioni integrate di gestione dell'energia dell'AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR richiedono la misurazione del flusso di potenza nel punto di interconnessione alla rete. Sono possibili diverse configurazioni di sistema. La misurazione può essere effettuata utilizzando CT collegati direttamente o Meter + CT.

L'assegnazione dei PIN per il collegamento tra inverter e CT o Meter è riportata nella tabella sottostante.



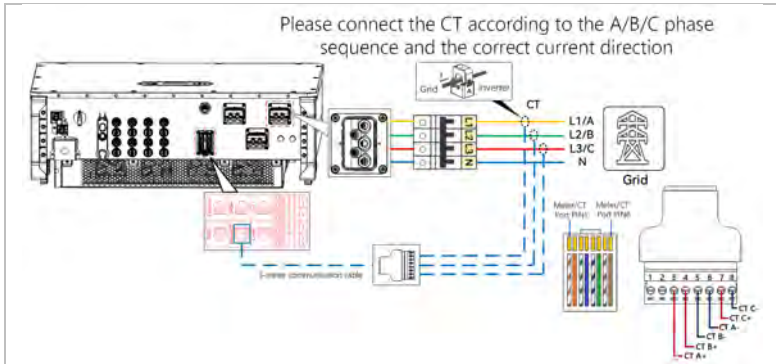
Porta COM dell'inverter Pin	Funzione	PIN Meter
Meter/CT PIN1	Meter -RS485 A	Pin 24
Meter /CT PIN2	Meter -RS485 B	Pin 25

Porta COM inverter Pin	Funzione	Pin CT
Meter /CT PIN3	Segnale differenziale CT A+	8 T A+
Meter /CT PIN4	Segnale differenziale CT B+	9 T B+
Meter /CT PIN5	Segnale differenziale CT B-	10 T B-
Meter /CT PIN6	Segnale differenziale CT A-	11 T A-
Meter /CT PIN7	Segnale differenziale CT C+	12 T C+
Meter /CT PIN8	Segnale differenziale CT C-	13 T C-

- ▶ Il Meter mostra un valore di potenza positivo per l'immissione in rete e un valore negativo per l'acquisto di energia dalla rete.
- ▶ Utilizzare il cavo a doppino intrecciato schermato (la schermatura deve essere collegata a terra su uno dei due lati)
- ▶ Il diametro esterno del rame deve essere superiore a 0,5 mm<sup>2</sup>.
- ▶ Tenere lontano da cavi di alimentazione o altri campi elettrici.
- ▶ Utilizzare resistenze di terminazione alle estremità della linea RS485 per migliorare la qualità del segnale.



**Sistema A: misurazione diretta con CT**







**Misurazione della produzione fotovoltaica tramite Meter trifase**

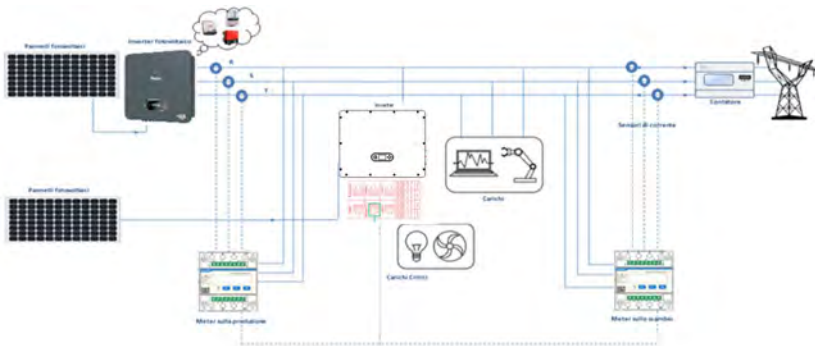


Figura 5-27a Collegamento e Meter con TA su scambio e produzione (prendendo come esempio il Meter CHINT)

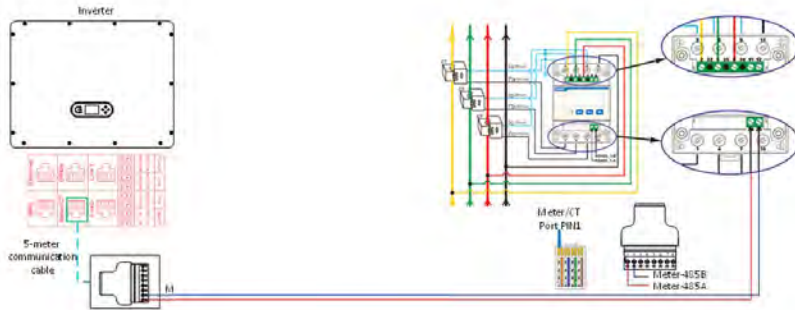


Figura 5-27b collegamento e Meter con TA su scambio e produzione (prendendo come esempio il Meter CHINT)



### Configurazione dei parametri del Meter trifase DTSU

Dopo aver collegato correttamente il cablaggio, è necessario impostare i parametri corretti dal display del Meter.



1. Premere per:
  - "Conferma"
  - "Spostare il cursore"  
(per inserire i valori)
2. Premere per "tornare indietro"
3. Premere per "scorrere"

Figura 5 27c - Legenda del Meter

### Configurazione del Meter trifase DTSU per lo scambio

Per visualizzare il dispositivo in modalità di lettura sullo scambio è necessario accedere al menu delle impostazioni, come indicato di seguito:

1. Premere SET apparirà la scritta CODE



2. Premere SET, apparirà la scritta "600":



3. Digitare il numero "701":
  - a. Dalla prima schermata in cui appare il numero "600", premere una volta il tasto " " per inserire il numero "601".
  - b. Premere due volte "SET" per spostare il cursore a sinistra ed evidenziare "601";
  - c. Premere ancora una volta il tasto " " fino a inserire il numero "701" (701 è il codice di accesso alle impostazioni).

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



1. Confermare premendo SET fino a quando non si accede al menu delle impostazioni.
2. Accedere ai seguenti menu e impostare i parametri indicati:
  - D. CT:
    - I. Premere SET per accedere al menu
    - II. Scrivere "40":
      1. Dalla prima schermata in cui appare il numero "1", premere ripetutamente " " fino a quando appare il numero "10".
      2. Premere una volta "SET" per spostare il cursore a sinistra ed evidenziare "10"
      3. Premere più volte il pulsante "→" fino a inserire il numero "40".

**Nota:** in caso di errore, premere "SET" fino a quando il numero delle migliaia è evidenziato, quindi premere " " fino a quando appare solo il numero "1"; a questo punto ripetere la procedura sopra descritta.



- III. Premere "ESC" per confermare "→" per passare all'impostazione successiva
- E. INDIRIZZO:
  - IV. Lasciare l'indirizzo 01 (impostato di default) in questo modo l'inverter assegnerà come potenza relativa allo scambio i dati inviati dal Meter.

## Configurazione del Meter trifase DTSU sullo scambio e sulla produzione



Per visualizzare il dispositivo in modalità di lettura sullo scambio è necessario accedere al menu delle impostazioni, come indicato di seguito:

1. Premere SET, apparirà la scritta CODICE



2. Premere SET, apparirà la scritta "600":



3. Digitare il numero "701":
  - a. Dalla prima schermata in cui appare il numero "600", premere una volta il tasto " " per inserire il numero "601".
  - b. Premere due volte "SET" per spostare il cursore a sinistra ed evidenziare "601";
  - c. Premere ancora una volta il tasto " " fino a inserire il numero "701" (701 è il codice di accesso alle impostazioni).

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



4. Confermare premendo SET fino a quando non si accede al menu delle impostazioni.
5. Accedere ai seguenti menu e impostare i parametri indicati:
  - d. CT:
    - I. Premere SET per accedere al menu
    - II. Scrivere "40":

- i. Dalla prima schermata in cui appare il numero "1", premere ripetutamente " " fino a quando appare il numero "10".
- ii. Premere una volta "SET" per spostare il cursore a sinistra ed evidenziare "10"
- iii. Premere più volte il pulsante "→" fino a inserire il numero "40"

**Nota:** in caso di errore, premere "SET" fino a evidenziare il numero delle migliaia, quindi premere " " fino a visualizzare solo il numero "1";

a questo punto ripetere la procedura sopra descritta.



- III. Premere "ESC" per confermare "→" per scorrere all'impostazione successiva

e. **INDIRIZZO:**

- I. Premere SET per accedere al Menù:
- II. Scrivere "02" (premere una volta "→" dalla schermata "01"). Con l'indirizzo 02 l'inverter assegnerà i dati inviati dal Meter come potenza relativa alla produzione. È possibile impostare fino a un massimo di 3 contatori per la produzione (indirizzi 02, 03, 04).



- III. Premere "ESC" per confermare.



## Verifica del Meter trifase DTSU allo scambio

Per effettuare tale verifica è necessario:

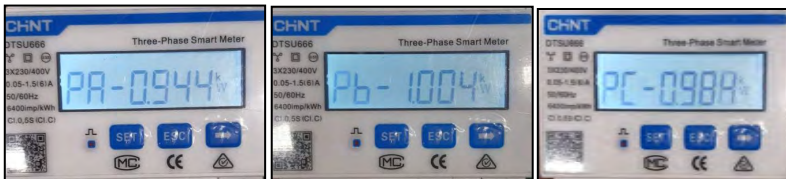
- Accendere l'inverter ibrido solo in alternanza e spegnere qualsiasi altra fonte di produzione fotovoltaica (se presente);
- Accendere carichi superiori a 1kw per ciascuna delle tre fasi dell'impianto;

Posizionarsi davanti al Meter e, utilizzando i tasti " " per scorrere tra le voci e "ESC" per tornare indietro, verificare che:

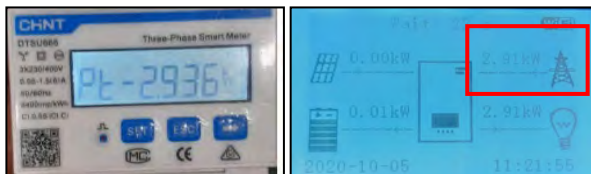
1. I valori del fattore di potenza per ciascuna fase Fa, Fb e Fc (offset tensione/corrente) siano compresi tra 0,8 e 1,0. In caso di valore inferiore, il sensore deve essere spostato in una delle altre due fasi fino a quando tale valore non sia compreso tra 0,8 e 1,0.



2. La potenza Pa, Pb e Pc deve essere:
  - Superiori a 1 kW.
  - In linea con il consumo domestico.
  - Il segno davanti a ciascun valore negativo (-).



3. Accendere l'inverter fotovoltaico tramite l'interruttore rotante su ON e le batterie, verificare che il valore di potenza totale Pt sia in linea con il valore indicato sul display dell'inverter



### Verifica del Meter trifase DTSU sulla produzione

In caso di Meter sulla produzione è necessario ripetere le operazioni precedenti:

1. Spegner l'inverter ibrido e lasciare acceso solo quello fotovoltaico puro;
2. Far entrare in produzione il fotovoltaico puro;
3. Verifica del fattore di potenza come descritto nel caso precedente;
4. I segni di potenza Pa, Pb e Pc devono essere concordanti;
5. Accendere l'inverter ibrido, verificare che il valore della potenza totale Pt fotovoltaica sia in linea con il valore indicato sul display dell'inverter.



### 5.10.4 Porta parallela

Nei sistemi con più inverter, è possibile collegare i dispositivi in una configurazione Master/Slave. In questa configurazione, solo un Meter di energia è collegato all'inverter Master per il controllo del sistema.

- ▶ In **modalità off-grid**, è possibile collegare in parallelo un massimo di 3 inverter.
- ▶ In **modalità on-grid**, è possibile collegare in parallelo un massimo di 6 inverter.
- ▶ In sistemi con più inverter, la linea di comunicazione parallela non deve superare i 10 m.

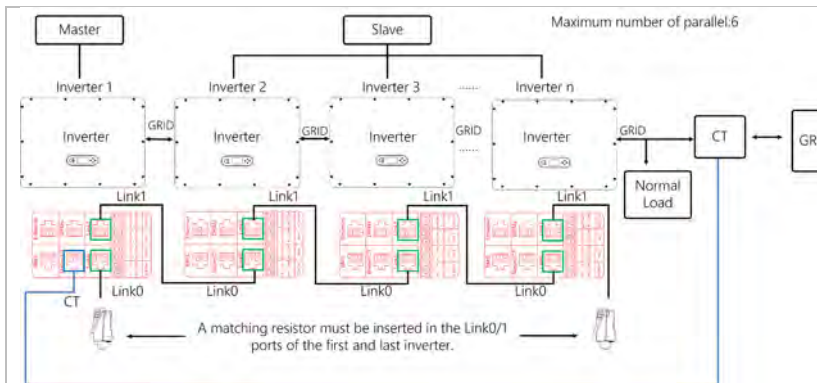


Figura 5-28 Sistema parallelo (modalità on-grid)

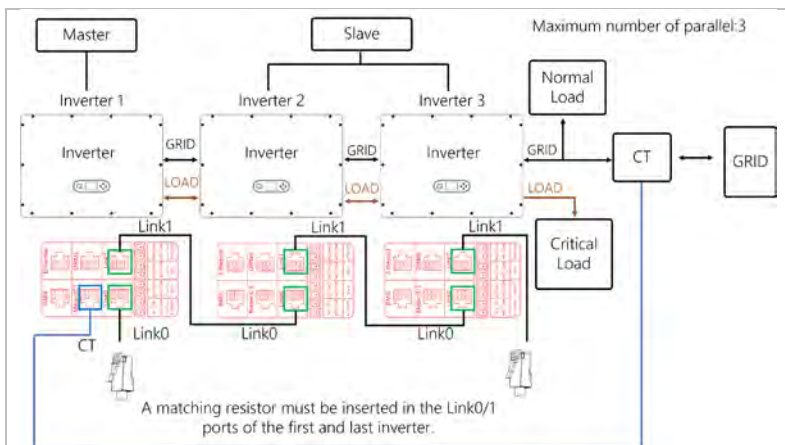
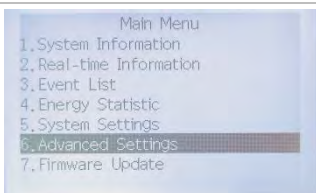
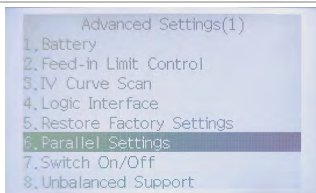


Figura 5-29 sistema parallelo (modalità off-grid)

### Impostazione parallela



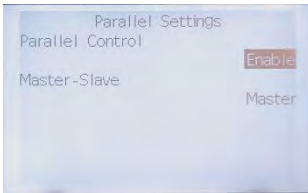
Seleziona Impostazioni avanzate



Seleziona Impostazioni parallele



Inserisci la password 0715.



#### **Inverter master**

Selezionare Inverter 1. Passare dal controllo parallelo disabilitato a quello abilitato. Lo stato predefinito dell'inverter 1 è la modalità Master.



#### **Inverter slave**

Configurare gli inverter da 2 a n in sequenza in base al numero di unità parallele. Il numero massimo di unità parallele per l'inverter trifase AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR è sei.

Impostazione dell'indirizzo parallelo da 2 a 6 per l'inverter slave.

- ▶ Nella modalità di funzionamento in parallelo, l'alimentazione di emergenza, la modalità generatore e il supporto sbilanciato devono essere prima disattivati da remoto. Le impostazioni per le unità slave devono essere effettuate sulla macchina master dopo lo spegnimento remoto.
- ▶ Prestare attenzione quando si collegano gli inverter in parallelo, il cavo di comunicazione non deve essere raggruppato con il cavo di alimentazione (GRID - BACKUP) in un unico canale cavo o essere molto vicino, poiché ciò potrebbe causare guasti anomali nel sistema in parallelo. È preferibile far passare i cavi di comunicazione in un canale cavo separato.

### **5.10.5 Collegamento BMS**

Per le batterie è necessario collegare il CAN Bus al sistema di gestione della batteria (il cavo di comunicazione è incluso nella confezione degli accessori della batteria).

L'inverter utilizzerà il CAN Bus in base alla selezione della batteria nel menu dell'inverter.

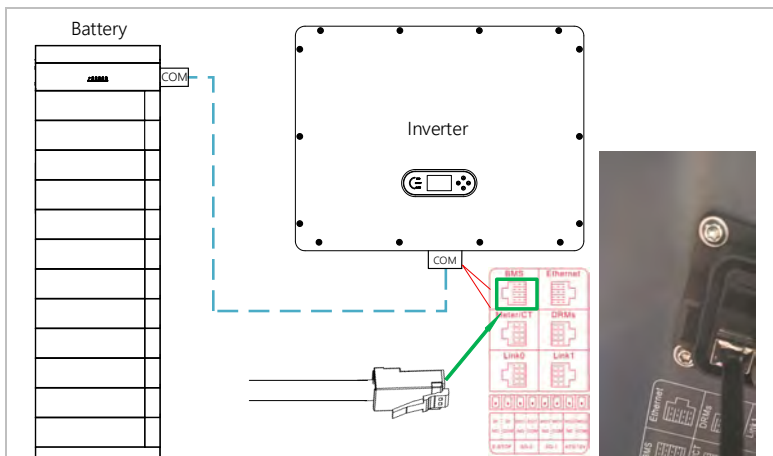


Figura 5-30 Collegamento BMS

### 5.10.6 Interfaccia DRM/Logica

L'interfaccia DRM/logica viene utilizzata per controllare l'immissione o l'acquisto di energia da parte degli inverter tramite segnali esterni, solitamente forniti dai gestori di rete con ricevitori di controllo delle ondulazioni o altri mezzi. Il DRM0 può essere utilizzato per un segnale di spegnimento proveniente da dispositivi di protezione della rete esterni.

I pin dell'interfaccia logica sono definiti in base ai requisiti delle diverse norme. Effettuare il collegamento in base ai requisiti di sicurezza del proprio paese (vedere di seguito per una breve descrizione dei requisiti di sicurezza).

In primo luogo, collegare il cavo della porta DRM nel set di cavi della porta COM all'unità di controllo in conformità con la sequenza dei fili richiesta dalle norme di sicurezza:

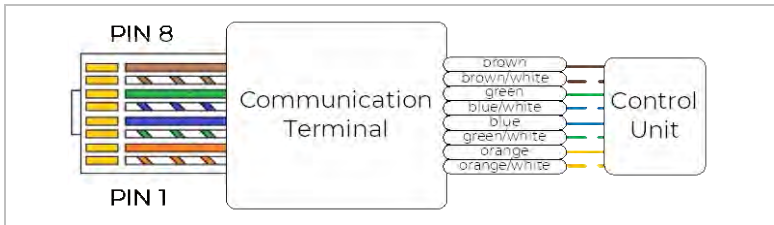


Figura 5-31 Collegamento DRM(a)

Collegare il terminale RJ45 sull'altra estremità del connettore COM alla porta DRM:

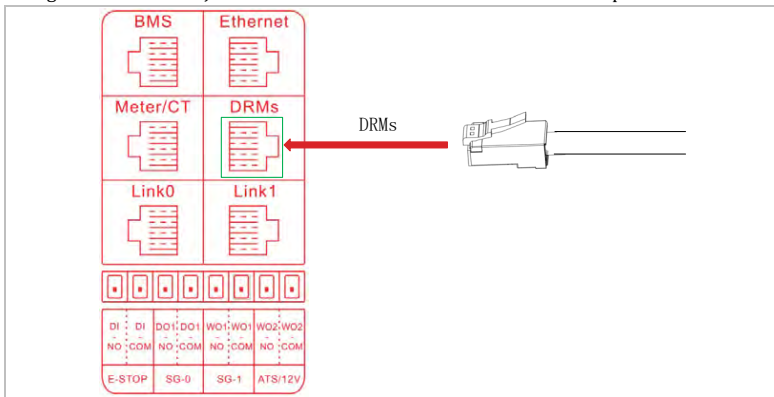


Figura 5-32 Collegamento DRM(b)

### DRM per AS/NZS 4777.2:2015 e AS/NZS 4777.2:2020

Conosciuti anche come modalità di risposta alla domanda dell'inverter (DRM).

L'inverter riconosce tutti i comandi di risposta alla domanda supportati e avvia la reazione entro due secondi. L'inverter continuerà a rispondere finché la modalità rimane attiva.

Pin	Colore	Funzione
1	arancione/bianco	DRM1/5
2	arancione	DRM2/6
3	verde/bianco	DRM3/7
4	blu	DRM4/8

5	blu/bianco	RefGen
6	verde	DRM0
7	marrone/bianco	Corto interno
8	marrone	

Metodo di attivazione delle modalità di risposta alla domanda:

Modalità	Presenza RJ45 Attivata tramite cortocircuito dei pin:		Limite di corrente reale (riferito alla corrente nominale dell'inverter per fase)
	5	6	
<b>DRM0</b>	5	6	0
<b>DRM1</b>	1	6	Import=0
<b>DRM2</b>	2	6	Importazione<50%
<b>DRM3</b>	3	6	Importazione <75%
<b>DRM4</b>	4	6	Non limitato
<b>DRM5</b>	1	5	Generare=0
<b>DRM6</b>	2	5	Generare<50%
<b>DRM7</b>	3	5	Generare<75%
<b>DRM8</b>	4	5	Non limitato

### Interfaccia logica per VDE-AR-N 4105:2018-11

Questa funzione serve a controllare e/o limitare la potenza di uscita dell'inverter. L'inverter può essere collegato a un ricevitore radio per il controllo delle ondulazioni al fine di limitare dinamicamente la potenza di uscita di tutti gli inverter all'interno del sistema.





RCR: il ricevitore di controllo a impulsi radio (RCR) è un'interfaccia tra un impianto fotovoltaico e la società di distribuzione dell'energia elettrica.

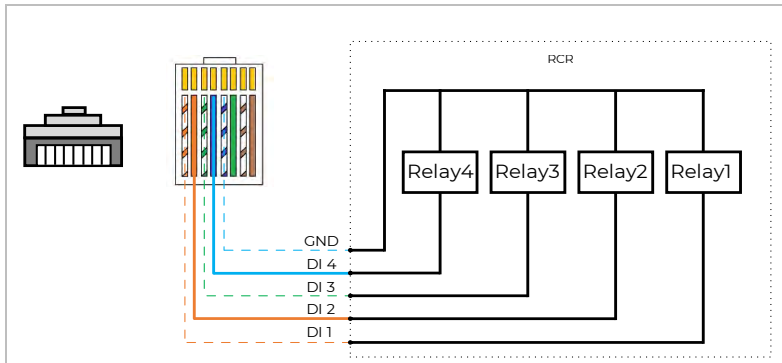


Figura 5-33 Collegamento DRM(c)

L'inverter è preconfigurato sui seguenti livelli di potenza:

Pin	Nome	Parametro	Valore di potenza preimpostato*
1	DI 1	Relè 1 attivato	0
2	DI 2	Relè 2 attivato	30
3	DI 3	Relè 3 attivato	60
4	DI 4	Relè 4 attivato	100
5	GND	Segnale interno	/

\*) Quando si utilizza questa funzione autonomamente, assicurarsi che il relè normalmente aperto sia scollegato prima dell'uso e fornire autonomamente il segnale di azionamento per il relè.

\*) Priorità: DI 1 > DI 2 > DI 3 > DI 4

### Interfaccia logica per EN50549-1:2019



L'uscita di potenza attiva può essere interrotta entro cinque secondi dall'invio di un comando all'interfaccia di ingresso.

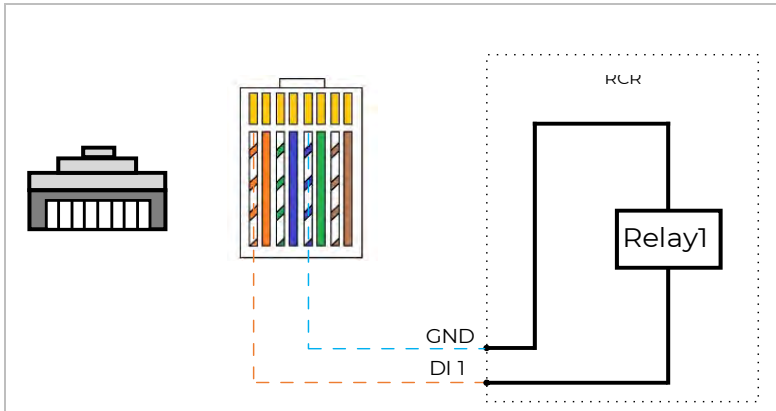


Figura 5-34 Collegamento DRM(d)

#### Descrizione funzionale del terminale

Pin	Nome	Inverter	Valore di potenza preimpostato*
1	DI 1	Relè 1 inserito	0
5	GND	Segnale interno	/



### 5.10.7 STOP di emergenza

AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR dispone della funzione STOP di emergenza. Per abilitare questa funzione, fare riferimento alla seguente procedura:

#### A. Interfacce di connessione

DI NO e DI COM sono utilizzati per l'arresto di emergenza.

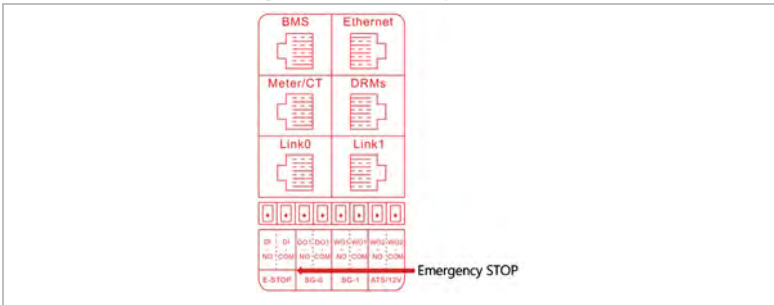
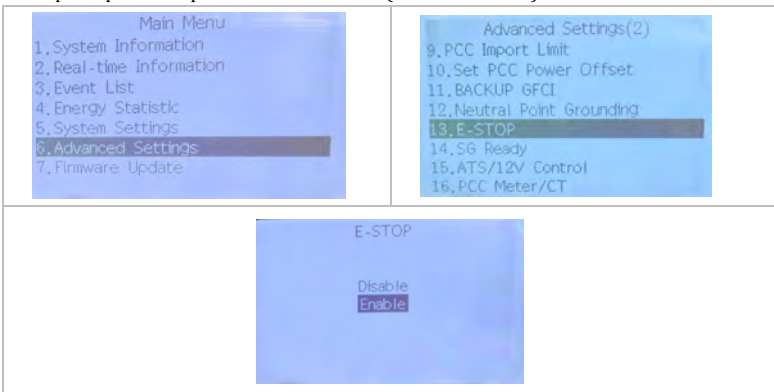


Figura 5-35 Collegamento STOP di emergenza (a)

#### B. Impostazione della funzione

Abilitare la funzione tramite LCD:

Menu principale → Impostazioni avanzate → (Password: 0715) → E-STOP → Abilita



DI NO si collega con DI GND: RUN

DI NO si disconnette con DI GND: STOP

#### C. Esempio di applicazione

Funzionamento normale:

Il pin 1 (DI NO) è collegato al pin 2 (DI COM) tramite il pulsante.

Arresto di emergenza:

PREMERE il pulsante. Il pin 1 (DI NO) si disconnette dal pin 2 (DI COM). L'inverter smetterà di funzionare.

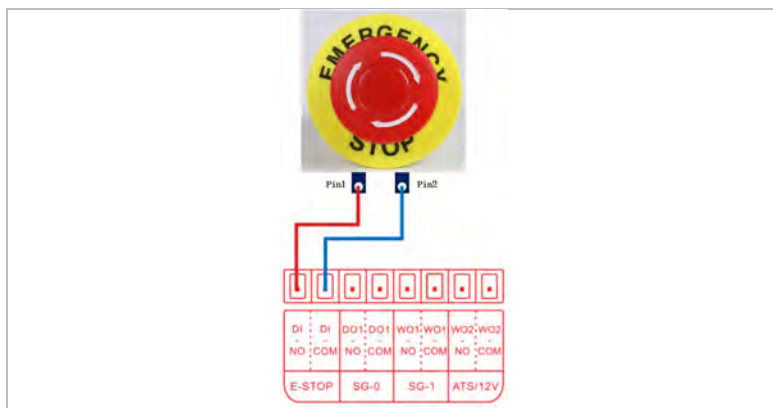


Figura 5-36 Collegamento STOP di emergenza (b)

## 5.11 Funzione di limitazione dell'immissione

La funzione di limitazione dell'immissione può essere utilizzata per limitare la potenza reimpressa nella rete. Per questa funzione, è necessario installare un dispositivo di misurazione della potenza secondo il sistema A, B o C.













**Limite di immissione:** la somma delle fasi di immissione non deve superare il valore limite di potenza impostato. La potenza delle fasi che assorbono energia dalla rete non viene presa in considerazione.

**Limite trifase:** la somma della potenza di immissione di tutte e tre le fasi non deve superare il valore limite di potenza impostato. Questa impostazione è adatta per la misurazione del bilanciamento, come è comune ad esempio in Germania.



- ▶ Per l'impostazione del limite trifase, i sensori di corrente devono essere correttamente assegnati alle fasi L1, L2 e L3.
- ▶ Se la comunicazione con il Meter viene interrotta, l'inverter limita la sua potenza di uscita al valore limite di potenza impostato.

## 5.12 Monitoraggio del sistema

Monitoraggio ZCS				
Codice prodotto	Foto del prodotto	Monitoraggio APP	Monitoraggio portale	Possibilità di inviare comandi e aggiornare l'inverter da remoto in caso di assistenza tecnica
ZSM-WIFI				
ZSM-ETH				
ZSM-4G				

Gli inverter AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR offrono diversi metodi di comunicazione per il monitoraggio del sistema:

RS485, chiavetta Wi-Fi, chiavetta Ethernet o chiavetta 4G.

### 5.12.1 RS485

È possibile collegare dispositivi collegati tramite RS485 al PC o a un data logger tramite un adattatore USB RS485.

- ▶ La linea RS485 non deve superare i 1000 m di lunghezza.

- ▶ Assegnare a ciascun inverter il proprio indirizzo Modbus (da 1 a 31) tramite il display LCD.

### 5.12.2 Wi-Fi/4G/Ethernet

Una volta installato lo stick logger, gli inverter possono caricare direttamente i dati relativi al funzionamento, all'energia e agli allarmi nel portale/APP di monitoraggio AZZURRO.

## 5.13 Installazione del Wi-Fi

1. Rimuovere il cappuccio protettivo dall'interfaccia USB.
2. Installare lo stick Wi-Fi/Ethernet.
3. Serrare il dado di collegamento.

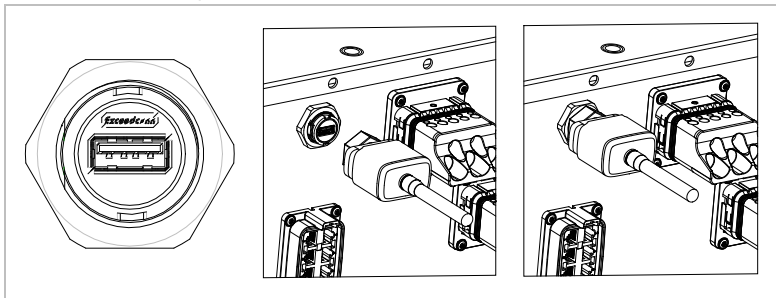


Figura5 -37 Installare lo stick Wi-Fi

### 5.13.1 Configurazione della chiavetta WiFi tramite browser web

**Preparazione:** La chiavetta WiFi è installata secondo quanto descritto nella sezione precedente e l'inverter Zucchetti Centro Sistemi Spa deve essere in funzione.

- ▶ La rete WiFi deve supportare la modalità 2,4 GHz. Il logger della chiavetta WiFi non supporta la rete a 5 GHz!
- ▶ I logger stick utilizzano la porta TCP in uscita 10000. Se il router ha limitato le porte, aprirle per il logger stick.



La configurazione dell'adattatore Wi-Fi richiede la presenza di una rete Wi-Fi vicino all'inverter per ottenere una trasmissione stabile dei dati dall'adattatore dell'inverter al modem Wi-Fi.

**Strumenti necessari per la configurazione:**

- 1) Smartphone, PC o tablet

Recarsi davanti all'inverter e cercare la rete Wi-Fi utilizzando uno smartphone, un PC o un tablet, assicurandosi che il segnale della rete Wi-Fi domestica raggiunga il luogo in cui è installato l'inverter.

Se il segnale Wi-Fi è presente nel luogo in cui è installato l'inverter, è possibile avviare la procedura di configurazione.

Se il segnale Wi-Fi non raggiunge l'inverter, è necessario installare un sistema per amplificare il segnale e portarlo nel luogo di installazione.

- 1) Attivare la ricerca delle reti Wi-Fi sul telefono o sul PC in modo che vengano visualizzate tutte le reti visibili dal dispositivo.



Figura5 -38 - Ricerca delle reti Wi-Fi su smartphone iOS (a sinistra) e smartphone Android (a destra)

**Nota:** disconnettersi da tutte le reti Wi-Fi a cui si è connessi rimuovendo l'accesso automatico.



Figura5 -39 - Disattivazione della riconnessione automatica a una rete

- 2) Connettiti a una rete Wi-Fi generata dall'adattatore Wi-Fi dell'inverter (ad es. AP\_\*\*\*\*\*, dove \*\*\*\*\* indica il numero di serie dell'adattatore Wi-Fi riportato sull'etichetta del dispositivo), che funziona come punto di accesso.

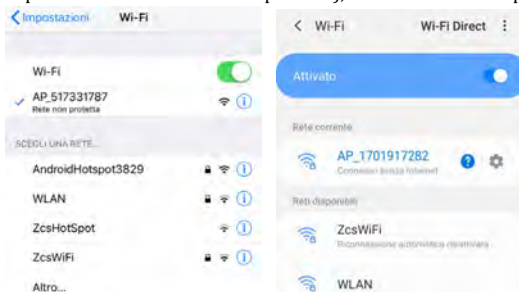


Figura5 -40 - Connessione all'Access Point per adattatore Wi-Fi su smartphone iOS (a sinistra) e smartphone Android (a destra)

- 3) Se si utilizza un adattatore Wi-Fi di seconda generazione, verrà richiesta una password per connettersi alla rete Wi-Fi dell'inverter. Utilizzare la password riportata sulla confezione o sull'adattatore Wi-Fi.



Figura 5-41 - Password dell'adattatore Wi-Fi esterno

**Nota:** per garantire che l'adattatore sia collegato al PC o allo smartphone durante la procedura di configurazione, abilitare la riconnessione automatica della rete AP\_\*\*\*\*\*.

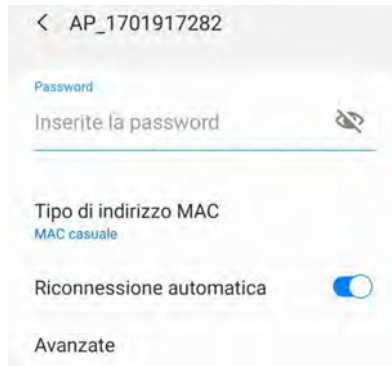


Figura 5-42 - Richiesta di inserimento della password

**Nota:** l'Access Point non è in grado di fornire l'accesso a Internet; confermare per mantenere la connessione Wi-Fi, anche se Internet non è disponibile



Figura 5-43 - Schermata che indica che non è possibile accedere a Internet

- 4) Aprire un browser (Google Chrome, Safari, Firefox) e inserire l'indirizzo IP 10.10.100.254 nella barra degli indirizzi nella parte superiore dello schermo.

Nella finestra che appare, inserire "admin" sia come nome utente che come password.



Figura 5-44 - Schermata per accedere al server web per configurare l'adattatore Wi-Fi





- 5) Si aprirà la schermata di stato, che mostra le informazioni del logger, come il numero di serie e la versione del firmware.

Verificare che i campi Informazioni sull'inverter siano compilati con le informazioni relative all'inverter.

La lingua della pagina può essere modificata utilizzando il comando nell'angolo in alto a destra.

The screenshot shows a web interface with a navigation menu on the left, a main content area, and a help section on the right. A red box highlights the 'Inverter information' section in the main content area. Another red box highlights the language dropdown menu in the top right corner.

- Inverter information	
Inverter serial number	ZH1ES160JSE488
Firmware version (main)	V210
Firmware version (slave)	---
Inverter model	ZH1ES160
Rated power	--- W
Current power	--- W
Yield today	11.2 kWh
Total yield	9696.0 kWh
Alerts	F12F14
Last updated	0

- Device information	
Device serial number	1701917282
Firmware version	LSW3_14_FFFF_1.0.00
Wireless AP mode	Enable
SSID	AP_1701917282
IP address	10.10.100.254
MAC address	98:68:63:54:0a:87
Wireless STA mode	Enable
Router SSID	AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120515
Signal Quality	0%
IP address	0.0.0.0
MAC address	98:68:63:54:0a:86

- Remote server information	
Remote server A	Not connected
Remote server B	Not connected

Figura 5-45 – Schermata di stato

- 6) Fare clic sul pulsante Configurazione guidata nella colonna di sinistra.
- 7) Nella nuova schermata che si apre, selezionare la rete Wi-Fi a cui si desidera collegare l'adattatore Wi-Fi, assicurandosi che l'indicatore di potenza del segnale ricevuto (RSSI) sia superiore al 30%. Se la rete non è visibile, premere il pulsante Aggiorna.

Nota: verificare che la potenza del segnale sia superiore al 30%; in caso

contrario, avvicinare il router o installare un ripetitore o un amplificatore di segnale.

Fare clic su Avanti.

**Please select your current wireless network:**

Site Survey

SSID	BSSID	RSSI	Channel
iPhone di Giacomo	E1-29-EE-6C-31-18	100	10
ZooWiFi	FE-EC-DA-1D-C3-9	96	7
ZooHotSpot	FC-EC-DA-1D-C3-9	96	7
WLAN	E1-EC-DA-1D-C3-9	96	7
ZooHotSpot	FC-EC-DA-1D-CB-A3-57	11	11
WLAN	E1-EC-DA-1D-CB-A3	57	11
ZooWiFi	FE-EC-DA-1D-D1-A3	54	11
WLAN	E1-EC-DA-1D-7D-8B	45	11
ZooWiFi	FE-EC-DA-1D-CB-8B	37	11
ZooHotSpot	FC-EC-DA-1D-CB-8B	35	11

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

Refresh

**Add wireless network manually:**

Network name (SSID)  
(Basic: case sensitive) iPhone di Giacomo

Encryption method WPA2PSK

Encryption algorithm AES

Next

1 2 3 4

Figura 5-46 - Schermata per la selezione della rete wireless disponibile (1)

- 8) Inserire la password della rete Wi-Fi (modem Wi-Fi), cliccando su Mostra password per assicurarsi che sia corretta; la password non deve contenere caratteri speciali (&, #, %) e spazi.

Nota: durante questo passaggio, il sistema non è in grado di garantire che la password inserita sia quella effettivamente richiesta dal modem, pertanto assicurarsi di inserire la password corretta.

Verifica anche che la casella sottostante sia impostata su Abilita.

Quindi fare clic su "Avanti" e attendere alcuni secondi per la verifica.



Please fill in the following information:

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

Obtain an IP address  
automatically **Enable** ▾

IP address

Subnet mask

Gateway address

DNS server address

**Back** **Next**

1 2 3 4

Figura 5-46 – Schermata per l'inserimento della password della rete wireless (2)

- 9) Fare nuovamente clic su "Avanti" senza selezionare nessuna delle opzioni relative alla sicurezza del sistema.

**Enhance Security**

You can enhance your system security by choosing the following methods

**Hide AP**

**Change the encryption mode for AP**

**Change the user name and password for Web server**

**Back** **Next**

1 2 3 4

Figura 5-47 - Schermata per l'impostazione delle opzioni di sicurezza (3)

- 10) Fare clic su "OK".

Setting complete!

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

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

Back

OK

1

2

3

4

Figura 5-48 - Schermata di configurazione finale (4)

- 11) A questo punto, se la configurazione dell'adattatore ha avuto esito positivo, verrà visualizzata l'ultima schermata di configurazione e il telefono o il PC si disaccoppierà dalla rete Wi-Fi dell'inverter.
- 12) Chiudere manualmente la pagina web con il tasto Chiudi sul PC o rimuoverla dallo sfondo del telefono.

Setting complete! Please close this page manually!

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

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

Management UI ver.

Figura 5-49 - Schermata di configurazione riuscita

### 5.13.2 Verifica

Per verificare la corretta configurazione, ricollegarsi e accedere alla pagina di stato. Controllare le seguenti informazioni:

- a. Modalità STA wireless
  - i. SSID router > Nome router
  - ii. Qualità del segnale > diversa da 0%
  - iii. Indirizzo IP > diverso da 0.0.0.0
- b. Informazioni sul server remoto
  - i. Server remoto A > Connesso

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

Figura 5-50 – Schermata di stato

### Stato dei LED presenti sull'adattatore

- 1) Stato iniziale:
  - NET (LED sinistro): spento
  - COM (LED centrale): acceso fisso
  - READY (LED destro): lampeggiante



Figura 5-51 - Stato iniziale dei LED

- 2) Stato finale:  
NET (LED sinistro): acceso fisso  
COM (LED centrale): acceso fisso  
READY (LED destro): lampeggiante



Figura 5-52 - Stato finale dei LED

Se il LED NET non si accende o se l'opzione Remote Server A nella pagina Status continua a visualizzare "Not Connected", la configurazione non è stata eseguita correttamente, ovvero è stata inserita una password del router errata o il dispositivo è stato scollegato durante la connessione.

È necessario ripristinare l'adattatore:

- ✓ Premere il pulsante Reset per 10 secondi e rilasciarlo
- ✓ Dopo alcuni secondi, i LED si spegneranno e READY inizierà a lampeggiare rapidamente
- ✓ L'adattatore è ora tornato allo stato iniziale. A questo punto è possibile ripetere la procedura di configurazione.

L'adattatore può essere resettato solo quando l'inverter è acceso.



Figura 5-52 - Pulsante di reset sull'adattatore Wi-Fi

### 5.13.3 Risoluzione dei problemi

#### Stato dei LED presenti sull'adattatore

- 1) Comunicazione irregolare con l'inverter  
NET (LED sinistro): acceso fisso  
COM (LED centrale): spento  
READY (LED destro): lampeggiante



Figura 5-52 - Stato di comunicazione irregolare tra inverter e Wi-Fi

- ✓ Controllare l'indirizzo Modbus impostato sull'inverter:

Accedere al menu principale con il tasto ESC (primo tasto a sinistra), andare su Informazioni di sistema e premere INVIO per accedere al sottomenu. Scorrere fino al parametro Indirizzo Modbus e assicurarsi che sia impostato su 01 (e in ogni caso diverso da 00).

Se il valore non è 01, andare su "Impostazioni" (impostazioni di base per inverter ibridi) ed entrare nel menu Indirizzo Modbus dove è possibile impostare il valore 01.

- ✓ Verificare che l'adattatore Wi-Fi sia collegato correttamente e saldamente all'inverter, assicurandosi di serrare le due viti a croce in dotazione.

- ✓ Verificare che il simbolo Wi-Fi sia presente nell'angolo in alto a destra del display dell'inverter (fisso o lampeggiante).



Figura 5-53 - Icone sul display degli inverter monofase LITE (a sinistra) e degli inverter trifase o ibridi (a destra)

Riavviare l'adattatore:

- ✓ Premere il pulsante di reset per 5 secondi e rilasciare
  - ✓ Dopo alcuni secondi, i LED si spegneranno e inizieranno a lampeggiare rapidamente
  - ✓ L'adattatore sarà ora resettato senza aver perso la configurazione con il router
- 2) Comunicazione irregolare con il server remoto  
 NET (LED sinistro): spento  
 COM (LED centrale): acceso  
 READY (LED destro): lampeggiante



Figura 5-54 - Stato di comunicazione irregolare tra Wi-Fi e server remoto

- ✓ Verificare che la procedura di configurazione sia stata eseguita correttamente e che sia stata inserita la password di rete corretta.
- ✓ Durante la ricerca della rete Wi-Fi tramite smartphone o PC, assicurarsi che il segnale Wi-Fi sia sufficientemente forte (durante la configurazione è richiesta una potenza del segnale RSSI minima del 30%). Se necessario, aumentarla utilizzando un ripetitore di rete o un router dedicato al monitoraggio dell'inverter.



- ✓ Verificare che il router abbia accesso alla rete e che la connessione sia stabile; verificare che un PC o uno smartphone possano accedere a Internet.
- ✓ Verificare che la porta 80 del router sia aperta e abilitata all'invio di dati
- ✓ Resetta l'adattatore come descritto nella sezione precedente

Se, al termine dei precedenti controlli e della successiva configurazione, il server remoto A risulta ancora "Non connesso" o il LED NET è spento, potrebbe esserci un problema di trasmissione a livello di rete domestica e, più specificatamente, che i dati tra il router e il server non vengono trasmessi correttamente. In questo caso, è consigliabile effettuare dei controlli a livello di router per assicurarsi che non vi siano ostacoli all'uscita dei pacchetti di dati verso il nostro server.

Per assicurarsi che il problema risieda nel router domestico ed escludere problemi con l'adattatore Wi-Fi, configurare l'adattatore utilizzando la funzione hotspot Wi-Fi dello smartphone come rete wireless di riferimento.

#### **Utilizzo di un telefono cellulare Android come modem**

- a) Verifica che la connessione 3G/LTE sia attiva sul tuo smartphone. Vai al menu Impostazioni del sistema operativo (l'icona a forma di ingranaggio sullo schermo con l'elenco di tutte le app installate sul telefono), seleziona "Altro" dal menu Wireless e reti e assicurati che il Tipo di rete sia impostato su 3G/4G/5G.
- b) Nel menu delle impostazioni Android, vai su Wireless e reti > Altro. Seleziona Hotspot mobile/Tethering, quindi abilita l'opzione Hotspot mobile Wi-Fi; attendi qualche secondo affinché venga creata la rete wireless. Per modificare il nome della rete wireless (SSID) o la password, seleziona Configura hotspot Wi-Fi.



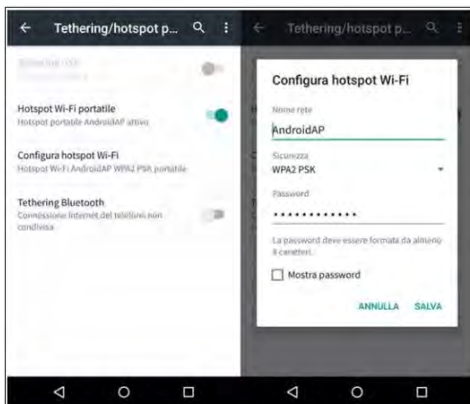


Figura 5-55 - Configurazione di uno smartphone Android come router hotspot

### Utilizzo di un iPhone come modem

- a) Per condividere la connessione dell'iPhone, verifica che la rete 3G/LTE sia attiva andando su Impostazioni > Telefono cellulare e assicurandoti che l'opzione "Voce e dati" sia impostata su 5G, 4G o 3G. Per accedere al menu delle impostazioni iOS, clicca sull'icona grigia a forma di ingranaggio nella schermata iniziale del telefono.
- b) Accedere al menu Impostazioni > Hotspot personale e attivare l'opzione Hotspot personale. L'hotspot è ora abilitato. Per modificare la password della rete Wi-Fi, selezionare Password Wi-Fi dal menu hotspot personale.

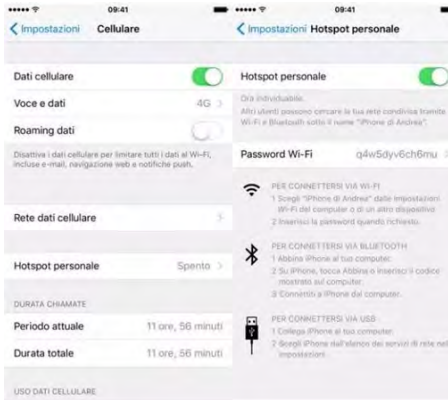


Figura 5-56 - Configurazione di uno smartphone iOS come router hotspot

A questo punto, è necessario riconfigurare l'adattatore Wi-Fi utilizzando un PC o uno smartphone diverso da quello utilizzato come modem.

Durante questa procedura, quando viene richiesto di selezionare la rete Wi-Fi, scegli quella attivata dallo smartphone e poi inserisci la password ad essa associata (che può essere modificata dalle impostazioni dell'hotspot personale). Se al termine della configurazione, accanto a "Server remoto A" compare "Connesso", allora il problema è con il router di casa.

È quindi consigliabile verificare la marca e il modello del router di casa che si sta cercando di collegare all'adattatore Wi-Fi; alcune marche di router potrebbero avere porte di comunicazione chiuse. In questo caso, contattare il servizio clienti del produttore del router e chiedere di aprire la porta 80 (direttamente dalla rete agli utenti esterni).

### 5.13.4 Configurazione della chiavetta Wi-Fi con l'app AZZURRO OPERATORS

Requisiti del sistema operativo mobile, versione minima Android 7.0; iOS 14.0.

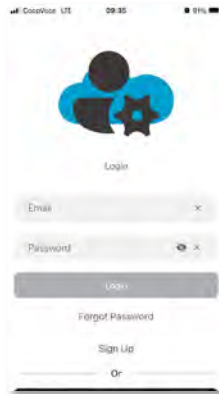
1. ① Utenti di telefoni Android: cercare "Azzurro Operators" nell'app store Android (Snap Pea, Baidu, ecc.), scaricare e installare.
2. ② È anche possibile scaricare "Azzurro Operators" scansionando direttamente il codice QR sottostante o facendo uno screenshot.



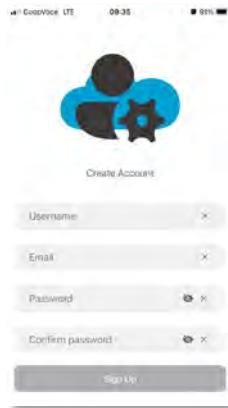
#### Registrazione

Per accedere all'APP Azure Operators ci sono 2 modi:

1. Se hai già un account Azzurro System o Azzurro Operators, puoi accedere utilizzando la tua email e password:



2. Altrimenti, per creare un nuovo account Azzurro Operators, accedi alla sezione "sing in":



3. Completa la registrazione inserendo i dati richiesti:
  - ✓ Nome utente;
  - ✓ E-mail;
  - ✓ Password;
  - ✓ Conferma password.



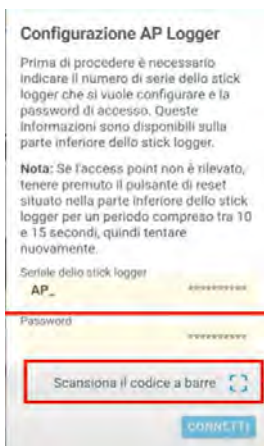
Dopo aver inserito correttamente le informazioni, clicca sul pulsante "Registrati" per accedere automaticamente all'account.

### Sincronizzazione WiFi Stick Logger

Accedere alla sezione Stick Logger.



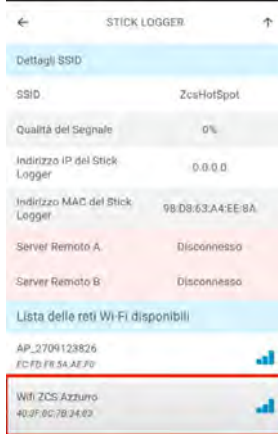
Inserisci il numero di serie e la password riportati sull'etichetta dell'antenna oppure utilizza la funzione "Scansiona codice a barre" per scansionare il codice a barre situato nella parte inferiore dello Stick Logger.



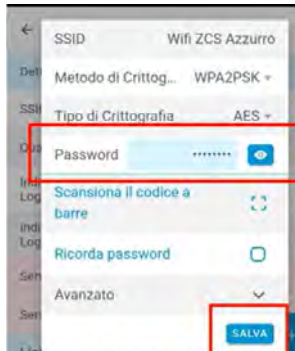
Dall'elenco delle reti WiFi disponibili, seleziona la rete a cui desideri connettere l'antenna



(nell'esempio mostrato: ZCS Azzurro WiFi).



Inserisci la password della rete WiFi selezionata e premi Salva.



Dopo aver eseguito queste operazioni, attendere alcuni minuti per consentire allo Stick Logger di riavviarsi e stabilire la connessione.

Riconnetterti allo Stick Logger: qui puoi visualizzare lo stato del dispositivo, i dettagli della connessione e la qualità del segnale.

Dettagli SSID	
SSID	Wifi ZCS Azzurro
Qualità del Segnale	96%
Indirizzo IP del Stick Logger	192.168.1.104
Indirizzo MAC del Stick Logger	98:D8:63:A4:EE:8A
Server Remoto A	Connesso
Server Remoto B	Disconnesso

Ora è possibile creare il sistema utilizzando l'app Azzurro System e/o il portale Azzurro.

### Stato dello stick Wi-Fi

I LED presenti sullo stick Wi-Fi forniscono informazioni relative allo stato:

LED	Stato	Descrizione
NET	Comunicazione con il router	Acceso: connessione al server riuscita
		Lampeggiante (1 sec.): connessione al router riuscita
		Lampeggiante (0,1 sec.): modalità WPS attiva
		Spento: nessuna connessione al router
COM	Comunicazione con l'inverter	Lampeggiante (1 sec.): comunicazione con l'inverter
		Acceso: logger collegato all'inverter
		Spento: nessuna connessione all'inverter
PRONTO	Stato del logger	Lampeggiante (1 sec.): Stato normale
		Lampeggiante (0,1 sec.): reset in corso
		Spento: Stato di errore





#### **Pulsante di reset**

<b>Tasto</b>	<b>Descrizione</b>
1 sec.	Modalità WPS
5 sec.	Riavvio
10 sec.	Riavvio (reset)

### **5.13.5 Configurazione della chiavetta Ethernet**

La chiavetta Ethernet viene fornita con DHCP di serie, quindi ottiene automaticamente un indirizzo IP dal router.

Se desideri configurare un indirizzo IP fisso, collega un PC alla chiavetta Ethernet e apri la pagina di configurazione tramite l'indirizzo web **10.10.100.254**.

#### **Installazione**

L'installazione deve essere eseguita per tutti gli inverter compatibili con l'adattatore. Tuttavia, la procedura è più rapida e semplice poiché non è necessario aprire il coperchio anteriore dell'inverter.

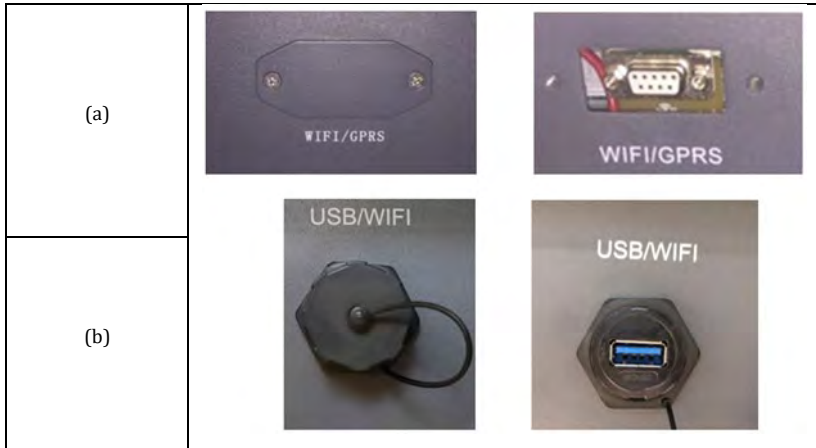
Il corretto funzionamento del dispositivo richiede la presenza di un modem correttamente collegato alla rete e in funzione, al fine di ottenere una trasmissione stabile dei dati dall'inverter al server.

Per monitorare l'inverter, l'indirizzo di comunicazione RS485 deve essere impostato su 01 direttamente dal display.

#### **Strumenti di installazione:**

- Cacciavite a croce
- Adattatore Ethernet
- Rete schermata (Cat. 5 o Cat. 6) crimpata con connettori RJ45

- 1) Spegnere l'inverter seguendo la procedura descritta nel presente manuale.
- 2) Rimuovere il coperchio per accedere al connettore Wi-Fi/Eth nella parte inferiore dell'inverter svitando le due viti a croce (a) o svitando il coperchio (b), a seconda del modello di inverter, come mostrato in figura.



- 3) Rimuovere il dado ad anello e il pressacavo impermeabile dall'adattatore per consentire il passaggio del cavo di rete; quindi inserire il cavo di rete nella porta appropriata all'interno dell'adattatore e serrare il dado ad anello e il pressacavo per garantire una connessione stabile.

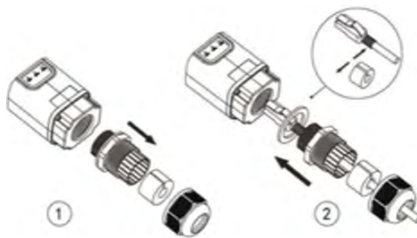
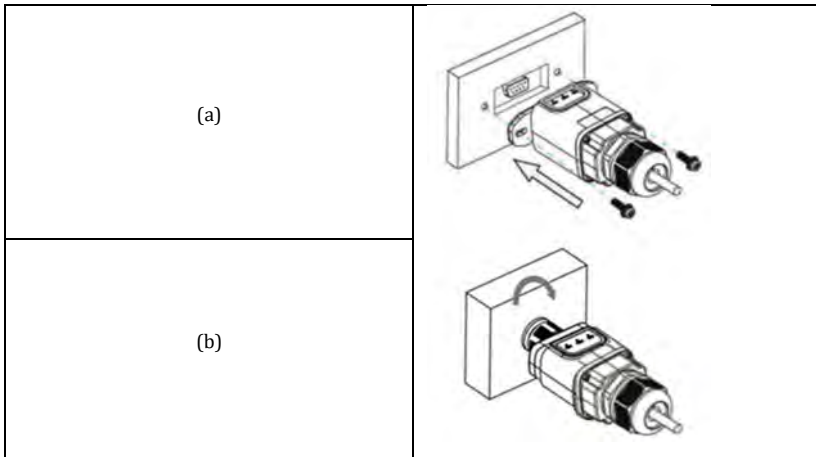


Figura 5-57 - Inserimento del cavo di rete all'interno del dispositivo

- 4) Collegare l'adattatore Ethernet alla porta appropriata, assicurandosi di seguire la direzione del collegamento e garantire il corretto contatto tra le due parti.





- 5) Collegare l'altra estremità del cavo di rete all'uscita ETH (o equivalente) del modem o di un dispositivo di trasmissione dati adeguato.

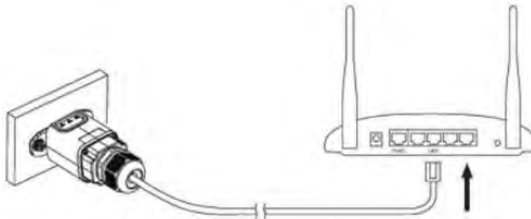


Figura 5-58 - Collegamento del cavo di rete al modem

- 6) Accendere l'inverter seguendo la procedura descritta nel manuale.  
7) A differenza delle schede Wi-Fi, l'adattatore Ethernet non necessita di configurazione e inizia a trasmettere dati poco dopo l'accensione dell'inverter.

### Verifica

Attendere due minuti dopo l'installazione dell'adattatore e controllare lo stato dei LED sul dispositivo.

### Stato dei LED presenti sull'adattatore

Stato iniziale:

- ✓ NET (LED sinistro): spento

- ✓ COM (LED centrale): acceso fisso
- ✓ SER (LED destro): lampeggiante



Figura 5-59 - Stato iniziale dei LED

Stato finale:

- ✓ NET (LED sinistro): acceso fisso
- ✓ COM (LED centrale): acceso fisso
- ✓ SER (LED destro): lampeggiante



Figura 5-59 - Stato finale dei LED





## Risoluzione dei problemi

### Stato dei LED presenti sull'adattatore

- 1) Comunicazione irregolare con l'inverter
  - ✓ NET (LED sinistro): acceso fisso
  - ✓ COM (LED centrale): spento
  - ✓ SER (LED destro): lampeggiante



Figura 5-59 - Stato di comunicazione irregolare tra l'inverter e l'adattatore

- ✓ Controllare l'indirizzo Modbus impostato sull'inverter:  
Accedere al menu principale con il tasto ESC (primo tasto a sinistra), andare su Informazioni di sistema e premere INVIO per accedere al sottomenu. Scorrere fino al parametro Indirizzo Modbus e assicurarsi che sia impostato su 01 (e in ogni caso diverso da 00).  
Se il valore non è 01, andare su "Impostazioni" (impostazioni di base per inverter ibridi) e accedere al menu Indirizzo Modbus dove è possibile impostare il valore 01.
- ✓ Verificare che l'adattatore Ethernet sia collegato correttamente e saldamente all'inverter, assicurandosi di serrare le due viti a croce in dotazione. Verificare che il cavo di rete sia inserito correttamente nel dispositivo e nel modem e che il connettore RJ45 sia crimpato correttamente.

- 2) Comunicazione irregolare con il server remoto

- ✓ NET (LED sinistro): spento
- ✓ COM (LED centrale): acceso

- ✓ SER (LED destro): lampeggiante



Figura 5-60 - Stato di comunicazione irregolare tra l'adattatore e il server remoto

- ✓ Verificare che il router abbia accesso alla rete e che la connessione sia stabile; verificare che un PC possa accedere a Internet
- ✓ Verificare che la porta 80 del router sia aperta e abilitata all'invio di dati.

Si consiglia di verificare la marca e il modello del router domestico che si sta tentando di collegare all'adattatore Ethernet; alcune marche di router potrebbero avere porte di comunicazione chiuse. In questo caso, contattare il servizio clienti del produttore del router e chiedere di aprire la porta 80 (direttamente dalla rete agli utenti esterni).



### 5.13.6 Configurazione della chiavetta 4G

Gli adattatori ZCS 4G sono venduti con una SIM virtuale integrata nel dispositivo con traffico dati incluso per 10 anni, adeguato per la corretta trasmissione dei dati per il monitoraggio dell'inverter.

Per monitorare l'inverter, l'indirizzo di comunicazione RS485 deve essere impostato su 01 direttamente dal display.

#### Installazione

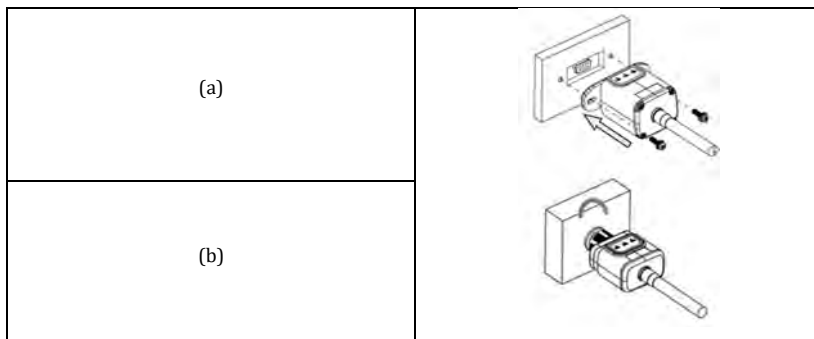
L'installazione deve essere eseguita per tutti gli inverter compatibili con l'adattatore. Tuttavia, la procedura è più rapida e semplice poiché non è necessario aprire il coperchio anteriore dell'inverter.

#### Strumenti di installazione:

- Cacciavite a croce
  - Adattatore 4G
- 1) Spegner l'inverter seguendo la procedura descritta nel presente manuale.
  - 2) Rimuovere il coperchio per accedere al connettore Wi-Fi/GPRS nella parte inferiore dell'inverter svitando le due viti a croce (a) o svitando il coperchio (b), a seconda del modello di inverter, come mostrato nella figura.



- 3) Inserire l'adattatore 4G nella porta appropriata, assicurandosi di seguire la direzione del collegamento e garantire il corretto contatto tra le due parti. Fissare l'adattatore 4G serrando le due viti all'interno della confezione.



- 4) Accendere l'inverter seguendo la procedura descritta nel manuale.
- 5) A differenza delle schede Wi-Fi, l'adattatore 4G non necessita di configurazione e inizia a trasmettere dati poco dopo l'accensione dell'inverter.

### Verifica

Dopo aver installato l'adattatore, entro i successivi 3 minuti controllare lo stato dei LED sul dispositivo per assicurarsi che sia configurato correttamente.

### Stato dei LED presenti sull'adattatore

- 1) Stato iniziale:
  - ✓ NET (LED sinistro): spento
  - ✓ COM (LED centrale): lampeggiante
  - ✓ SER (LED destro): lampeggiante



Figura 5-61 - Stato iniziale dei LED





- 2) Registrazione:
  - ✓ NET (LED sinistro): lampeggia rapidamente per circa 50 secondi; il processo di registrazione richiede circa 30 secondi
  - ✓ COM (LED centrale): lampeggia rapidamente 3 volte dopo 50 secondi
- 3) Stato finale (circa 150 secondi dopo l'avvio dell'inverter):
  - ✓ NET (LED sinistro): lampeggiante (si accende e si spegne a intervalli regolari)
  - ✓ COM (LED centrale): acceso fisso
  - ✓ SER (LED destro): acceso fisso



Figura 5-62 - Stato finale dei LED

### Stato dei LED presenti sull'adattatore

- 1) Comunicazione irregolare con l'inverter
  - ✓ NET (LED sinistro): acceso
  - ✓ COM (LED centrale): spento
  - ✓ SER (LED destro): acceso



Figura 5-62 - Stato di comunicazione irregolare tra inverter e adattatore

- ✓ Controllare l'indirizzo Modbus impostato sull'inverter:  
Accedere al menu principale con il tasto ESC (primo tasto a sinistra), andare su Informazioni di sistema e premere INVIO per accedere al sottomenu. Scorrere fino al parametro Indirizzo Modbus e assicurarsi che sia impostato su 01 (e in ogni caso diverso da 00).  
  
Se il valore non è 01, andare su "Impostazioni" (impostazioni di base per inverter ibridi) ed entrare nel menu Indirizzo Modbus dove è possibile impostare il valore 01.
- ✓ Verificare che l'adattatore 4G sia collegato correttamente e saldamente all'inverter, assicurandosi di serrare le due viti a croce in dotazione.
- 2) Comunicazione irregolare con il server remoto:
  - NET (LED sinistro): lampeggiante
  - COM (LED centrale): acceso
  - SER (LED destro): lampeggiante



Figura 5-63 - Stato di comunicazione irregolare tra adattatore e server remoto



- ✓ Verificare che il segnale 4G sia presente nel luogo di installazione (l'adattatore utilizza la rete Vodafone per la trasmissione 4G; se questa rete non è presente o il segnale è debole, la SIM utilizzerà una rete diversa o limiterà la velocità di trasmissione dei dati). Assicurarsi che il luogo di installazione sia adatto alla trasmissione del segnale 4G e che non vi siano ostacoli che potrebbero influire sulla trasmissione dei dati.
- ✓ Controllare lo stato dell'adattatore 4G e che non vi siano segni esterni di usura o danneggiamento.



## 6 Installazione Sistema ZCB8000-64/80/96kWh

### 6.1 Istruzioni sistema Cabinet

Tutte le operazioni su questa apparecchiatura devono essere eseguite da tecnici elettricisti qualificati e addestrati o da personale di messa in servizio certificato. Gli operatori devono avere piena familiarità con la struttura del sistema, i principi di funzionamento e le norme pertinenti del paese/regione in cui si trova il progetto.

Leggere attentamente il manuale d'uso prima di installare l'apparecchiatura per comprendere le informazioni sul prodotto e le precauzioni di sicurezza. Qualsiasi danno causato da stoccaggio, trasporto, installazione o funzionamento non conformi al presente documento e al manuale d'uso non è coperto dalla garanzia del prodotto.

Durante l'installazione è necessario utilizzare strumenti isolati. Per la sicurezza personale, indossare dispositivi di protezione individuale (DPI).

Durante l'installazione o il funzionamento, se il personale si allontana per un breve periodo, è necessario chiudere lo sportello dell'armadio.

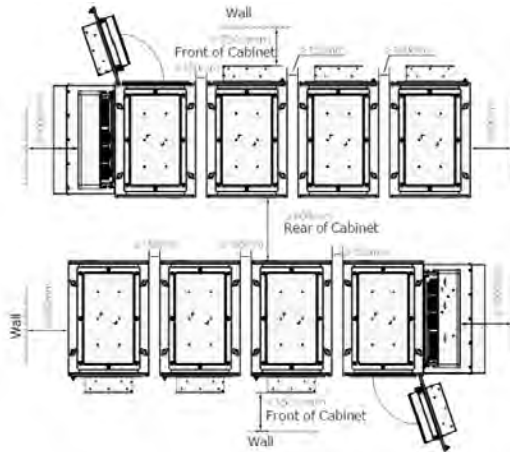
Se l'apparecchiatura è graffiata o la vernice è scrostata a causa di urti durante il trasporto o l'installazione, ripararla utilizzando vernice per esterni Y3-1172W (bianca) o RAL9011 (nera).

Per le posizioni di fissaggio dei componenti di installazione, delle viti e degli altri accessori in dotazione, consultare la "Lista di imballaggio".





Spazio di installazione armadi di accumulo di energia e Inverter installati schiena a schiena:

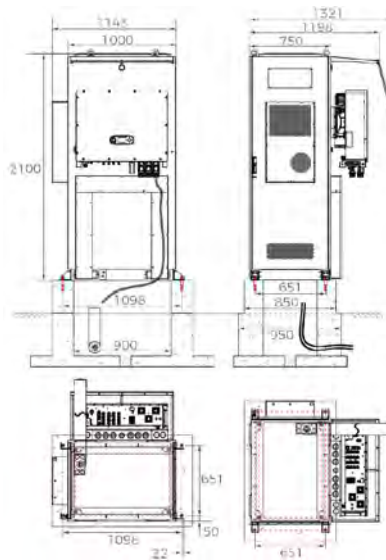




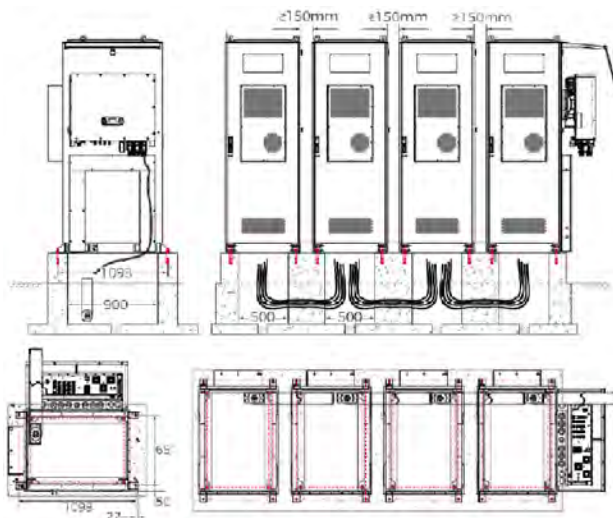
### 6.3 Panoramica del prodotto sistema Cabinet

I requisiti relativi alle fondamenta devono seguire la descrizione fornita nei disegni di progettazione del cantiere. Per i disegni dettagliati, contattare il servizio pre-vendita di Zucchetti Centro Sistemi Spa.

Schema di installazione armadio:



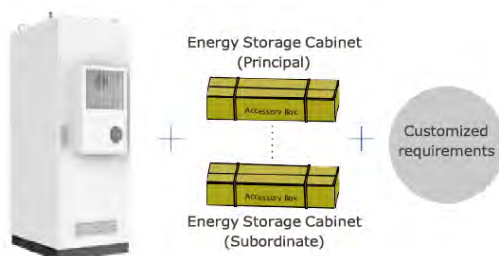
Schema di collegamento armadi in parallelo:



## 6.4 Controllo alla consegna sistema Cabinet:

### Configurazione standard


Armadio per lo stoccaggio di energia + Kit accessori per l'armadio + Altri requisiti personalizzati (come mostrato nell'immagine sottostante).





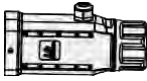







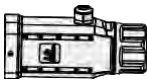
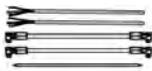

Si prega di controllare gli articoli consegnati e le relative quantità confrontandoli con la "Lista di spedizione" e la "Lista di imballaggio". In caso di articoli mancanti, si prega di contattare il distributore o il servizio post-vendita.













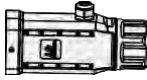

 Armadio di accumulo energia (A) ZZT-POWER-MINI-KIT				
 1 PCS	 1 PCS	 1 PCS	 1 PCS	
 1 PCS	 Pacchetto cavi A		 M20 4 PCS	 1 PCS
 Connettore impermeabile	 M10*30 4 PCS	 M5*12 16 PCS	 M4*12 25 PCS	 M6*30 12 PCS
 50 (KKT*50) 6 PCS	 40 (KKT*40) 1 PCS	 1 PCS	 20 PCS	/

 Armadio di accumulo energia (B) ZZT-POWER-MINI-KIT-20M				
 M20 4 PCS	 1 PCS	 20 PCS	 1 PCS	 Pacchetto cavi B

 Armadio di accumulo energia (C) ZZT-POWER-MINI-KIT-100M				
 M20 4 PCS	 1 PCS	 20 PCS	 1 PCS	 Pacchetto cavi C
 Armadio di accumulo energia (E) ZZT-POWER-MINI-FIX				



 4 PCS	 M5*25 18 PCS	 20 PCS	 M16*150 5 PCS	/
--	---	---	--	---

 Armadio di accumulo energia (F) ZZT-POWER-MINI-KIT-PAR				
 M20 4 PCS	 1 PCS	 20 PCS	 1 PCS	 Pacchetto cavi F


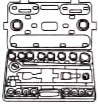











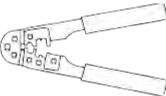





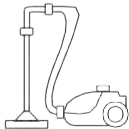

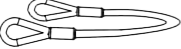

 Base in acciaio ZZT-BASE-POWER-MINI			
 1 PCS	 2 PCS	 4 PCS	 4 PCS
 1 PCS	 1 PCS	 M16*150 5 PCS	 70 (KKT*70) 12 PCS
 M16*40 6 PCS	 M16*13 6 PCS	 M8*25 61 PCS	/





## 6.5 Installazione sistema Cabinet:

### Strumenti

 Trapano a percussione (Punte: $\Phi$ 14 mm, $\Phi$ 16 mm)	 Chiave a bussola	 Chiave	 Pinze diagonali	 Spellafili
 Cacciavite a testa piatta (testa: 0,6 mm*3,5 mm)	 Martello di gomma	 Trincetto	 Pennarell	 Metro a nastro in acciaio
 Livella digitale o a bolla	 Crimpatrice idraulica	 Tagliacavi	 Crimpatrice RJ45	 Multimetro (intervallo di tensione CC $\geq$ 1500 V CC)
 Guaina	 Pistola a caldo	 Fascette	 Scala isolata	 Aspirapolvere
 Gru	 Fune di sollevamento	 Carrello	/	

## 6.6 Sollevamento e trasporto con elevatore sistema Cabinet:

### Sollevamento

Utilizzare 4 "anelli di sollevamento M20\*30", disponibili nel kit di accessori in dotazione.

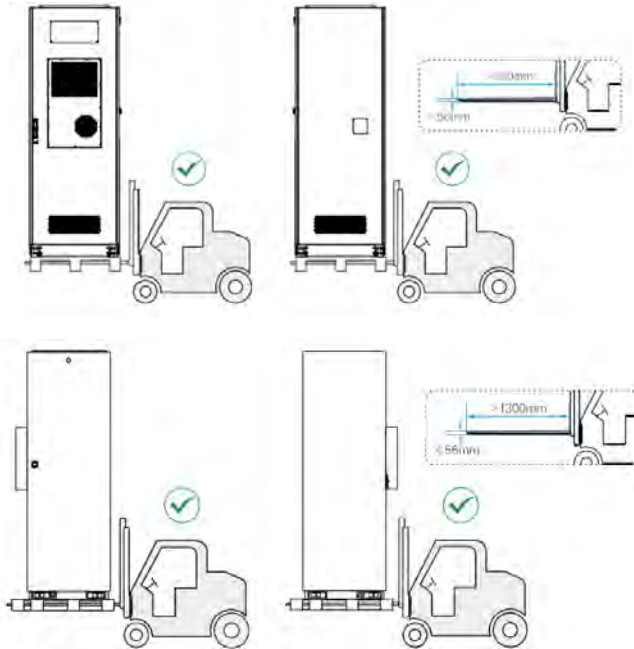


Prima del sollevamento, assicurarsi che la fondazione in calcestruzzo soddisfi i requisiti di installazione, che la superficie della fondazione abbia i segni di posizionamento corretti e che il sistema di accumulo di energia sia orientato correttamente in modo da corrispondere ai segni.

La capacità di sollevamento della gru deve essere superiore a 6 t, con un raggio di lavoro non inferiore a 5 m.

### Trasporto con elevatore



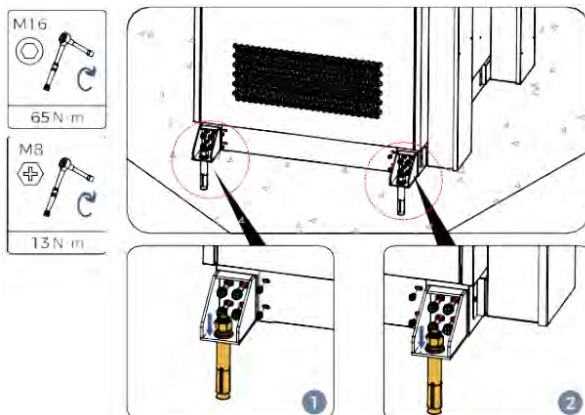


La capacità di carico del carrello elevatore deve essere superiore a 4 t. Se le condizioni di lavoro sul campo non soddisfano i requisiti, contattare un professionista per una valutazione.

## 6.7 Installazione del sistema di accumulo sistema Cabinet:

### Installazione standard (senza base in acciaio)

1. Estraete 4 pezzi di "bulloni di espansione M16\*150" dal kit di accessori in dotazione.
2. Inserire i bulloni di espansione nella fondazione in calcestruzzo secondo le dimensioni di installazione richieste.
3. Fissare l'armadio al pavimento in cemento utilizzando i bulloni di espansione.
4. Completare l'installazione ed eseguire un'ispezione.

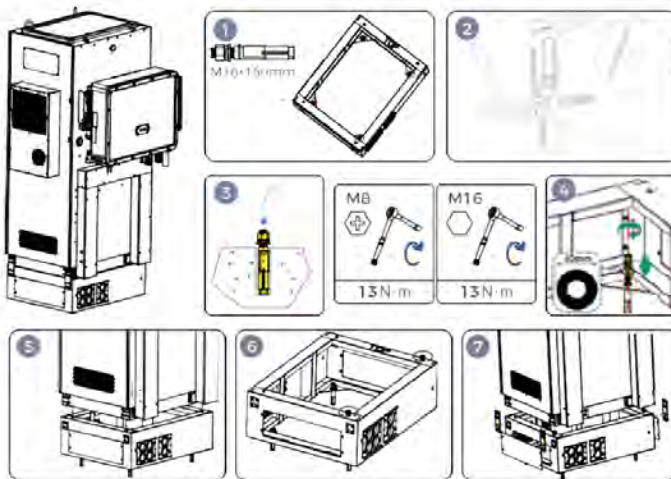




### Installazione della base in acciaio (Opzionale).

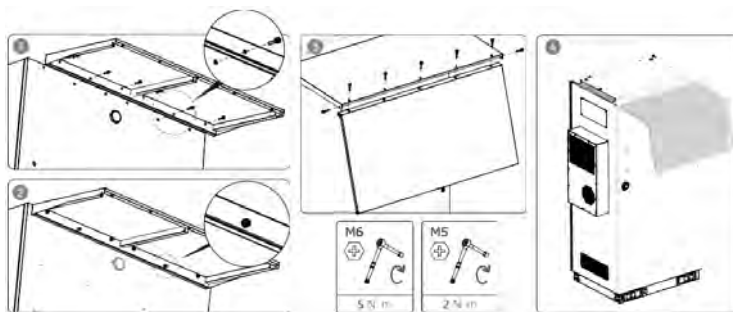
1. Sollevare o spostare la base in acciaio nella posizione designata, assicurandosi che il lato "nero" della base in acciaio sia rivolto nella direzione opposta rispetto all'orientamento previsto per l'apertura delle porte dell'apparecchiatura.
2. Fissare la base in acciaio al pavimento in cemento utilizzando bulloni ad espansione.
3. Fissare saldamente l'armadio di accumulo energia alla base in acciaio utilizzando bulloni.
4. Installare le piastre di copertura e i componenti metallici del collegamento parallelo.

Completare l'installazione ed eseguire un'ispezione.



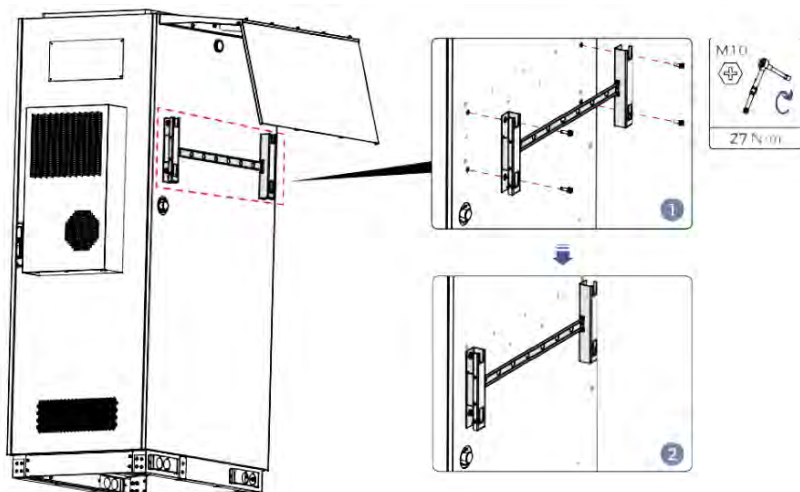
## 6.8 Installazione del kit parasole sistema Cabinet

Utilizzare 11 "viti M6\*30" e 2 "viti M5\*12" dal kit di accessori. In esso è incluso anche il teto parasole.



## 6.9 Installazione staffa dell'inverter fotovoltaico (sistema Cabinet)

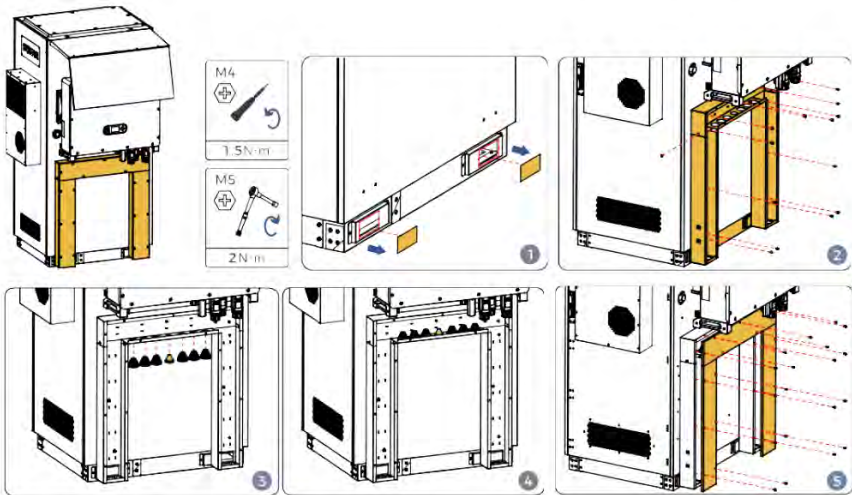
Utilizzare 4 viti M10\*30 del kit accessori. La staffa dell'inverter fotovoltaico è inclusa nella confezione dell'inverter fotovoltaico.





## 6.10 Installazione dei pressacavi del sistema di accumulo (sistema Cabinet)

Utilizzare 23 viti "M4\*12", 13 viti "M5\*12", 10 passacavi 50 (KKTX50) e 1 passacavo 40 (KKTX40) dal kit di accessori. Anche le passerelle portacavi sono incluse nel kit.

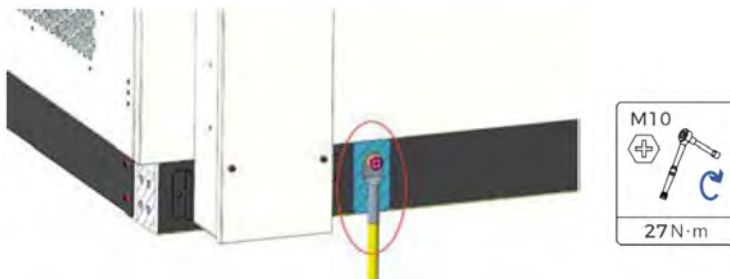


## 6.11 Installazione conduttore di messa a terra del sistema di accumulo (sistema Cabinet)

Utilizzare 4 viti "M10\*30" del kit accessori. Assicurarsi che la resistenza di terra sia  $\leq 4$

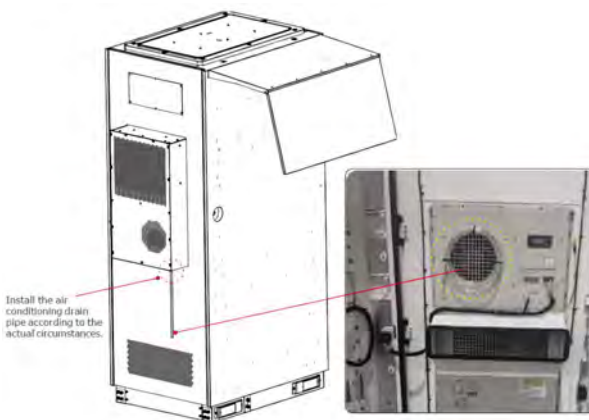
### Cavo di messa a terra

Utilizzare un cavo di messa a terra da 25 mm<sup>2</sup> a 50 mm<sup>2</sup> per garantire un collegamento affidabile tra l'armadio di accumulo di energia e il punto di messa a terra della rete di terra del sito.



## 6.12 Installazione del tubo di scarico dell'impianto di condizionamento (sistema Cabinet)

Installare il tubo di scarico dell'aria condizionata in base alle circostanze effettive.



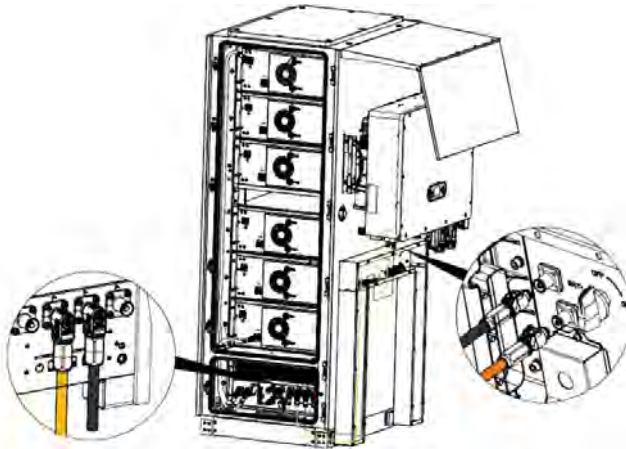


## 6.13 Installazioni dei cavi di connessione (sistema Cabinet)

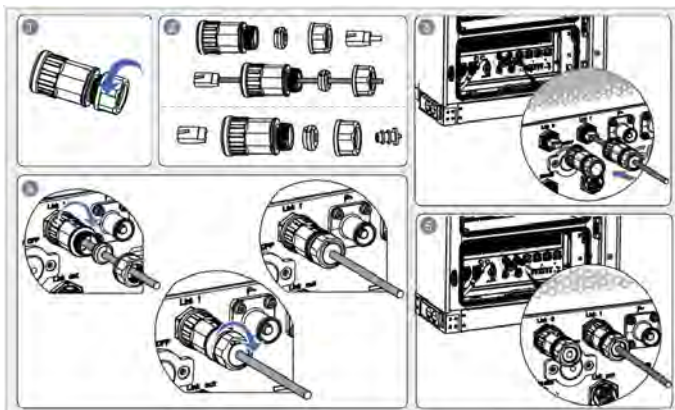
### Preparare i cavi necessari e proseguire con il kit di accessori in dotazione

1. Collegare i cavi di alimentazione tra BCU e inverter

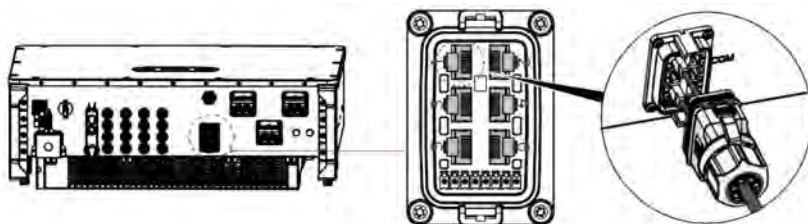
Collegare i cavi di alimentazione della BCU, assicurandosi che la polarità dei cavi sia corretta. Far passare i cavi lungo l'armadio e le passerelle portacavi e inserire completamente i terminali dei cavi fino a sentire un "clic".



2. Collegare i cavi di comunicazione tra la BCU e l'inverter.
  - a. Copertura impermeabile del terminale di comunicazione BCU

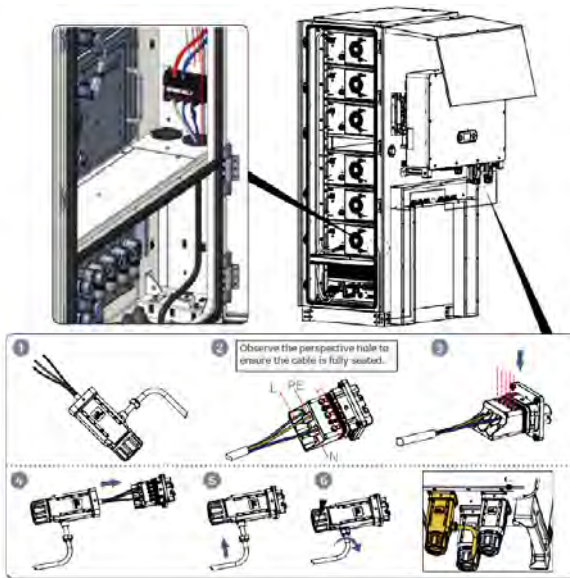


- b. Posa dei cavi di comunicazione lungo l'armadio e le passerelle portacavi, quindi collegali al connettore COM dell'inverter.

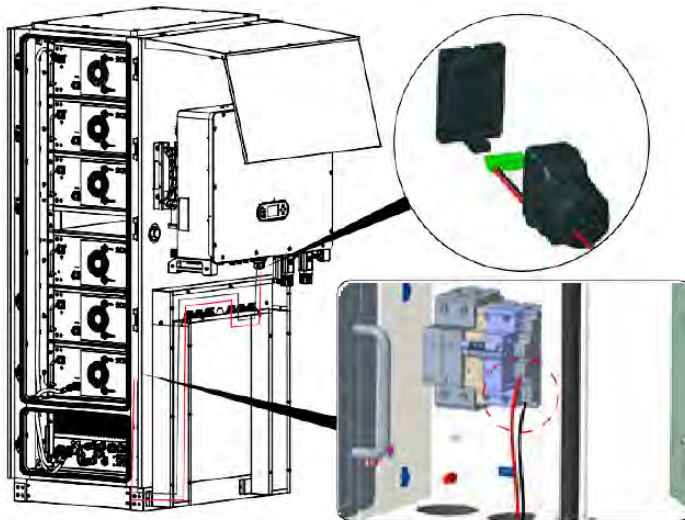


3. Collegare i cavi di alimentazione tra l'armadio e l'inverter.

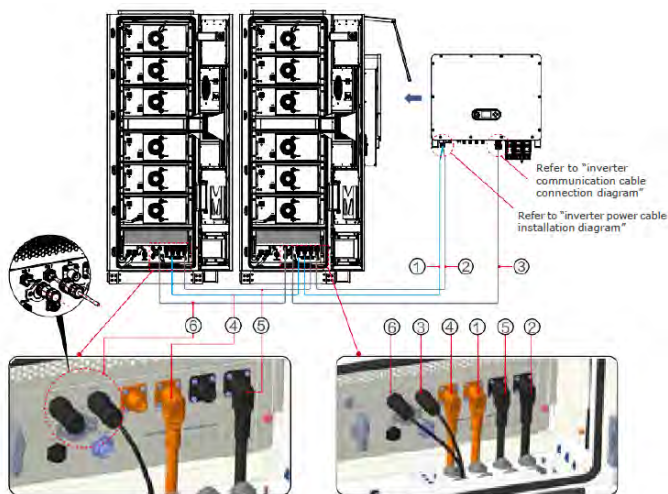
Far passare i cavi di alimentazione dedicati dell'armadio lungo l'armadio e le passerelle portacavi e collegarli alla porta di carico dell'inverter.



4. Cablaggio per sistema di arresto di emergenza.

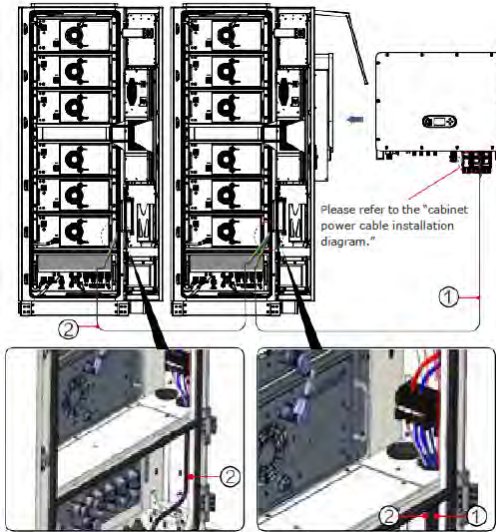


5. Collegamento in parallelo con inverter.  
 Collegamento della batteria e del cavo di comunicazione.

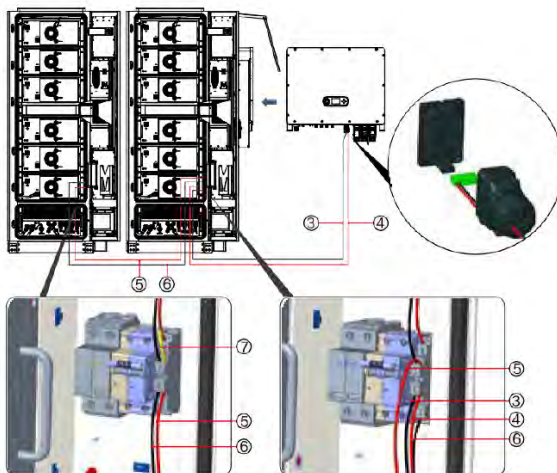


Collegamento del cavo di alimentazione parallelo.





Collegamento del pulsante EPO parallelo.





## 6.14 Accensione

### Fasi di accensione

1. Accendere l'interruttore della porta della batteria dell'inverter.



2. Accendere l'interruttore automatico dell'armadio.



3. Accendere l'interruttore della batteria CC.



4. Accendere l'interruttore della batteria CC. Premere il pulsante di avvio BCU ON/OFF





## 7 Messa in servizio dell'inverter

### 7.1 Prova di sicurezza prima della messa in servizio dell' Inverter

#### AVVISO

##### Controllare l'intervallo di tensione

- ▶ Assicurarsi che le tensioni CC e CA rientrino nell'intervallo consentito dall'inverter.

### 7.2 Doppio controllo

Assicurarsi che l'inverter e tutti i cavi siano installati correttamente, in modo sicuro e affidabile e che tutti i requisiti ambientali siano soddisfatti.

1. L'inverter è fissato saldamente alla staffa di montaggio sulla parete.
2. I cavi PV+/PV- siano saldamente collegati e che la polarità e la tensione siano corrette.
3. I cavi BAT+/BAT- sono collegati saldamente, la polarità e la tensione sono corrette.
4. L'isolatore CC è collegato correttamente tra la batteria e l'inverter, isolatore CC: OFF.
5. I cavi GRID / BUCKUP/GENERATOR sono collegati saldamente / correttamente.
6. L'interruttore CA è collegato correttamente tra la porta GRID e la porta GRID & GEN dell'inverter, interruttore: OFF.
7. L'interruttore CA è collegato correttamente tra la porta BUCKUP dell'inverter e il carico critico, interruttore: OFF.
8. Per la batteria, assicurarsi che il cavo di comunicazione sia stato collegato correttamente.

### 7.3 Avvio dell'inverter

Seguire i passaggi riportati di seguito per accendere l'inverter.

1. Assicurarsi che non vi sia generazione di energia nell'inverter dalla rete.
2. Accendere l'interruttore PV.
3. Accendere l'isolatore CC tra la batteria e l'inverter. Accendere la batteria.
4. Accendere l'interruttore CA tra la porta GRID dell'inverter e la rete elettrica.
5. Accendere l'interruttore CA tra la porta BUCKUP dell'inverter e il carico critico.
6. L'inverter dovrebbe ora iniziare a funzionare.

### 7.4 Configurazione iniziale

È necessario impostare i seguenti parametri su prima che l'inverter inizi a funzionare.

Parametro	Nota
1. Impostazione della lingua	L'impostazione predefinita è l'inglese
2. Impostazione dell'ora di sistema	Se sei connesso al server o utilizzi l'app, l'ora viene impostata automaticamente sull'ora locale
3. Importazione dei parametri di sicurezza	Fare riferimento alla tabella dei codici paese riportata di seguito e selezionare il paese e il codice.
4. Impostazione dello scenario applicativo	In base alla configurazione dello scenario di applicazione dell'utente, impostare i parametri della porta PV, della porta BAT, della porta GRID, della porta BACKUP e della porta Gen. Se una batteria è collegata all'ingresso BAT1, selezionare "Bat Input1", altrimenti "Not Use"
5. Impostazione della modalità di funzionamento	Impostare diverse modalità di funzionamento e configurare i parametri per le diverse modalità di funzionamento (Autoconsumo, Priorità di immissione, Peak Shaving, Tempo di utilizzo, Passivo) e impostare i parametri di accumulo di energia della batteria (SOC di interruzione della carica, SOC di interruzione della scarica in rete, SOC di interruzione della scarica fuori rete, SOC di recupero della scarica fuori rete).

La modalità operativa predefinita è la modalità Autoconsumo.





### 7.4.1 Configurazione della batteria

I modelli AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR hanno un ingresso batteria (corrente massima 100 A).

### 7.4.2 Configurazione del sistema di inverter in parallelo

Per aumentare la potenza di BACKUP e di rete del sistema, l'AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR può essere collegato in parallelo alla porta Grid e alla porta BACKUP.

Per la configurazione della comunicazione, seguire i seguenti passaggi:

1. Impostare l'unità master
2. Impostare le unità slave

► Ogni inverter deve avere un indirizzo parallelo univoco

### 7.4.3 Impostazione del codice paese

1. I diversi gestori di rete di distribuzione nei vari paesi hanno requisiti diversi per il collegamento alla rete degli inverter fotovoltaici collegati alla rete.
2. Assicurarsi di aver selezionato il codice paese corretto in base ai requisiti delle autorità regionali e consultare un elettricista qualificato o i dipendenti delle autorità preposte alla sicurezza elettrica.
3. Zucchetti Centro Sistemi Spa non è responsabile delle conseguenze derivanti dalla selezione di un codice paese errato.
4. Il codice paese selezionato influenza il monitoraggio della rete del dispositivo. L'inverter controlla continuamente i limiti impostati e, se necessario, scollega il dispositivo dalla rete.

- Per un elenco aggiornato dei codici paese in base alla versione del firmware, è possibile consultare il documento al seguente link:

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

## 8 Funzionamento del dispositivo

Questo capitolo descrive i display LCD e LED dell'inverter AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR.

### 8.1 Pannello di controllo e campo di visualizzazione

#### 8.1.1 Pulsanti e spie luminose

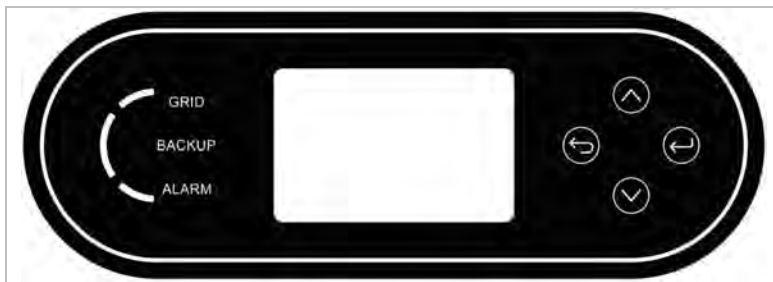






Figura -81 Interfaccia principale

#### Pulsanti

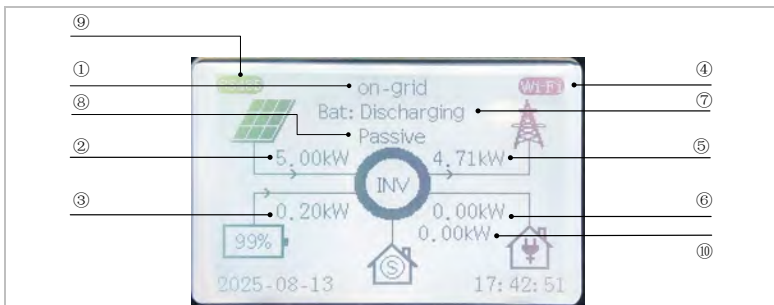
Pulsante	Nome	Descrizione
	Indietro	Schermata precedente, accedi al menu
	Su	Seleziona voce di menu precedente, aumenta valore di impostazione
	Giù	Seleziona la voce di menu successiva, diminuisci il valore di impostazione
	Inserisci	Inserisci voce di menu, seleziona cifra successiva, conferma impostazione



**LED**







Stato	Colore	Stato
In rete	Verde	Normale
	Verde (lampeggiante)	Standby
Fuori rete	Verde	Normale
	Verde (lampeggiante)	Standby
Allarme	Rosso	Errore

## 8.2 Display standard

Lo schermo mostra tutte le informazioni rilevanti dell'inverter:



① <b>Stato attuale dell'inverter</b>	Utilizzato per visualizzare lo stato di funzionamento corrente dell'inverter, inclusi connessione alla rete, fuori rete e standby.	
② <b>Potenza fotovoltaica</b>	Per visualizzare la potenza fotovoltaica.	
③ <b>Potenza della batteria</b>	Per visualizzare la potenza di carica o scarica della batteria. Se non è collegata alcuna batteria, qui non viene visualizzata alcuna indicazione relativa alla batteria.	
④ <b>Accessori</b>	 	Viene utilizzato per visualizzare gli accessori attualmente collegati

		all'inverter, inclusi capture stick, USB e Meter.
⑤ Alimentazione di rete		Questa porta può essere utilizzata per visualizzare l'alimentazione di rete o l'alimentazione del generatore.
		
⑥ Consumo domestico	Energia consumata dai carichi domestici	
⑦ Stato di abilitazione del canale FV	Utilizzato per visualizzare il numero attuale di canali di ingresso fotovoltaici aperti	
⑧ Modalità di funzionamento	Visualizza la modalità operativa corrente dell'inverter; la modalità operativa specifica è descritta al punto 7.3	
⑨ Stato master-slave		Utilizzato per collegare più inverter in parallelo, indica se l'inverter corrente si trova in posizione master o slave.
⑩ Potenza del generatore		Questa porta può essere utilizzata per visualizzare la potenza del generatore e la potenza del carico di emergenza.
		Questa porta può anche essere configurata per non essere utilizzata, e in tal caso non ci sarà alcuna visualizzazione in questa posizione

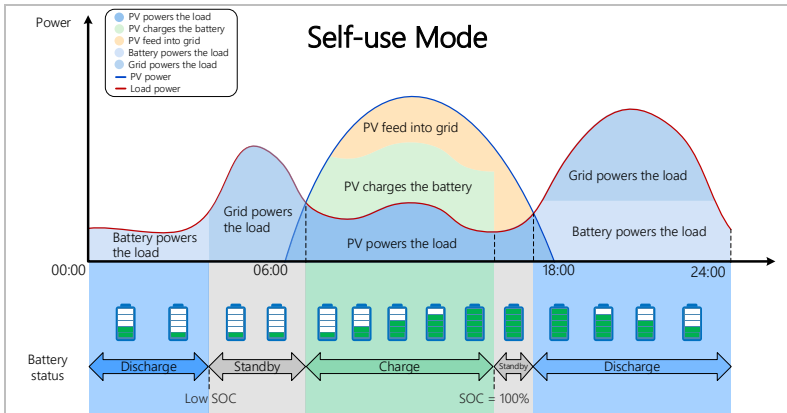
## 8.3 Modalità di accumulo di energia

AZZURRO 3PH HYD 30000...60000 ZSR è dotato di diverse modalità di gestione dell'energia integrate.

### 8.3.1 Modalità di autoconsumo (priorità: carichi > batteria > rete)

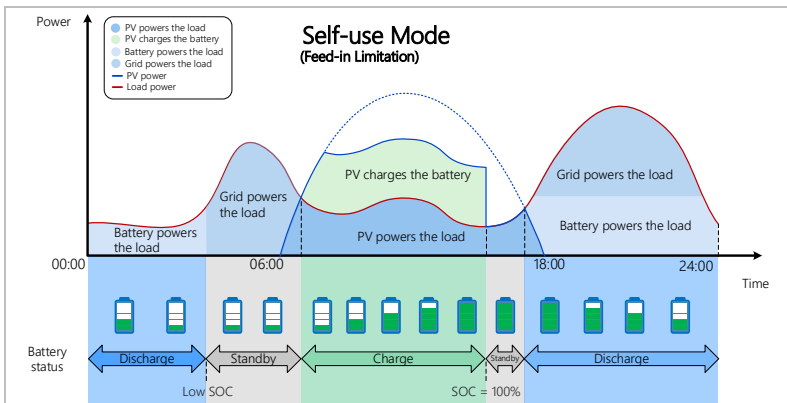
La modalità di autoconsumo è adatta per aree con bassi sussidi di immissione in rete e prezzi dell'elettricità elevati. L'energia fotovoltaica alimenterà prima i carichi, poi l'energia in eccesso caricherà la batteria e infine l'energia rimanente verrà immessa nella rete.



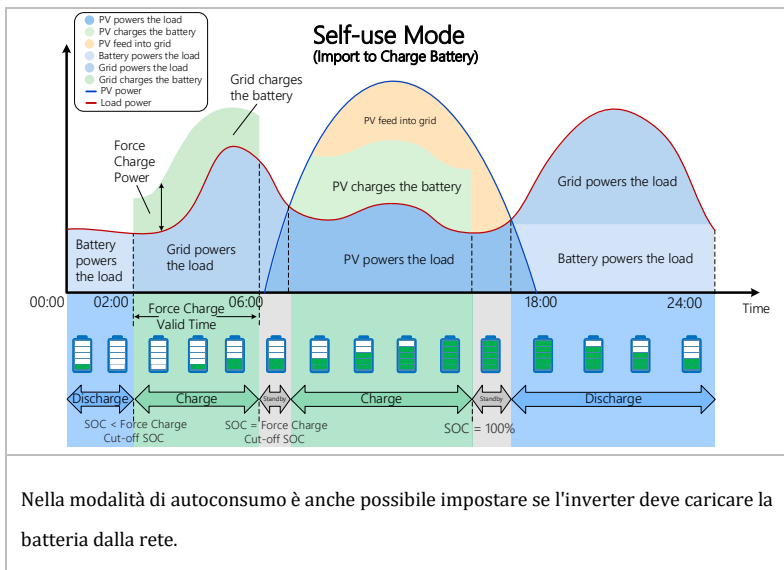


**Il fotovoltaico è sufficiente:** l'energia generata dal fotovoltaico viene utilizzata in via prioritaria per alimentare il carico. L'energia in eccesso viene quindi utilizzata per caricare la batteria e, se rimane ancora energia in eccesso, può essere venduta alla rete.

**Il fotovoltaico è insufficiente:** la batteria scarica energia al carico e, una volta raggiunta la capacità minima SOC, interrompe automaticamente lo scaricamento.



Nel caso in cui l'azienda elettrica locale limiti la vendita di energia elettrica alla rete, è possibile impostare il valore di controllo dell'esportazione sull'inverter.

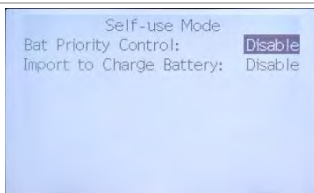


Nella modalità di autoconsumo, l'inverter caricherà e scaricherà automaticamente la batteria secondo le seguenti regole:

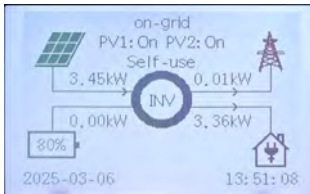
**Metodo di impostazione 1:** Priorità batteria: disabilitato; Ricarica dalla rete: disabilitato

Priorità dell'alimentazione: FV, batteria, rete.

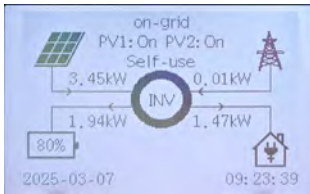
Priorità del consumo energetico: carichi, batteria, rete.



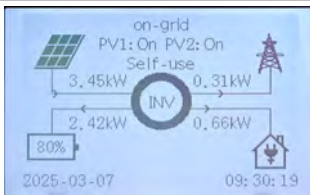
**Imposta modalità di autoconsumo 1**



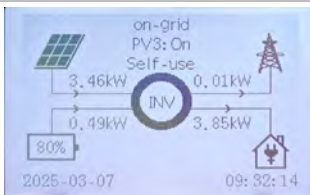
Se la generazione fotovoltaica è uguale al consumo del carico ( $\Delta P < 100 \text{ W}$ ), l'inverter non caricherà né scaricherà la batteria



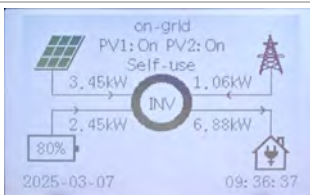
Se la generazione fotovoltaica è superiore al consumo del carico, l'energia in eccesso viene immagazzinata nella batteria



Se la batteria è piena o alla massima potenza di carica, l'energia in eccesso verrà esportata alla rete



Se la generazione fotovoltaica è inferiore al consumo del carico, scaricherà la batteria per fornire energia al carico.



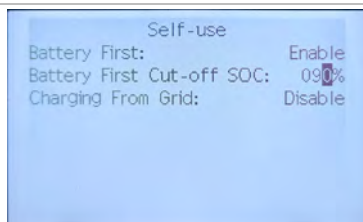
Se la produzione fotovoltaica più la potenza di scarica della batteria è inferiore al carico, l'inverter importerà energia dalla rete.

- ▶ Se non è consentito esportare energia nella rete, è necessario installare un Meter di energia e/o un CT e abilitare la funzione "limitazione di immissione".

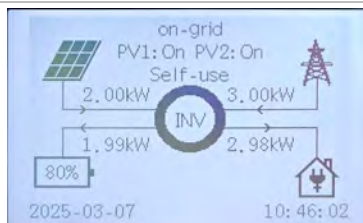
**Metodo di impostazione 2:** Priorità batteria: Abilitato, SOC di interruzione priorità batteria: 90%; Ricarica dalla rete: Disabilitato.

Priorità dell'alimentazione: fotovoltaico, batteria, rete.

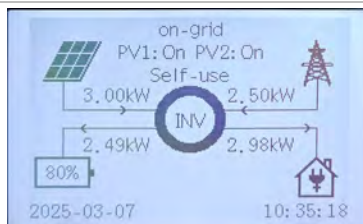
Priorità del consumo energetico: carichi, batteria, rete.



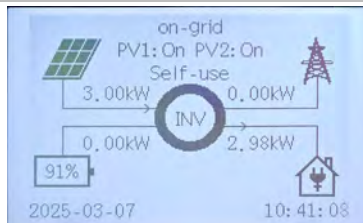
### Imposta modalità di autoconsumo 2



Se la potenza fotovoltaica è inferiore o uguale alla potenza di carica della batteria e il SOC della batteria è inferiore al 90%, l'inverter dà la priorità alla carica della batteria e la rete fornisce energia ai carichi domestici.



Se la potenza di generazione fotovoltaica è superiore alla potenza di carica della batteria e il SOC della batteria è inferiore al 90%, l'inverter dà la priorità alla carica delle batterie e l'energia residua generata dal fotovoltaico viene utilizzata con la rete per alimentare i carichi domestici.



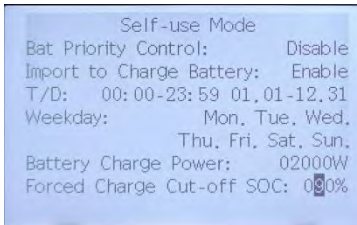
Se le batterie continuano a caricarsi e il SOC della batteria raggiunge il 90%, l'inverter interrompe la ricarica delle batterie e tutta l'energia generata dal fotovoltaico viene fornita ai carichi domestici.



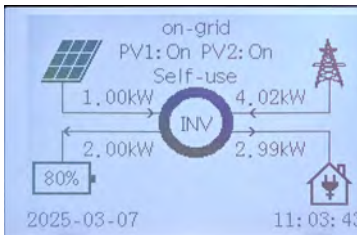
**Metodo di impostazione 3:** Controllo Priorità batteria: disabilitato;

Importazione per caricare la batteria: abilitato.

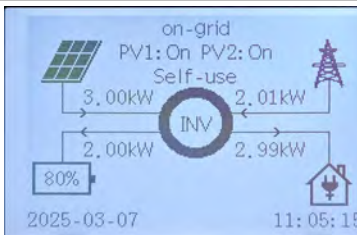
Quando l'abilitazione della ricarica della batteria in ingresso è attivata, l'utente può impostare l'intervallo di tempo di ricarica specifico, la potenza massima di ricarica della batteria e il SOC massimo di interruzione per la ricarica forzata tramite il display LCD.



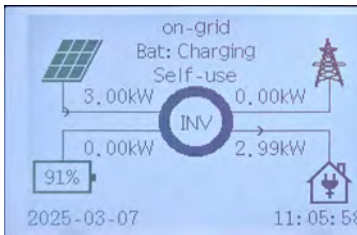
**Metodo di impostazione 3**



Se la potenza fotovoltaica è inferiore alla potenza di carica della batteria e il SOC della batteria è inferiore al 90%, l'inverter dà la priorità alla carica della batteria mentre preleva energia dalla rete per caricare la batteria, e la potenza del carico viene fornita dalla rete.



Se la potenza di generazione fotovoltaica è superiore alla potenza di carica della batteria e il SOC della batteria è inferiore al 90%, l'inverter dà la priorità alla carica delle batterie e l'energia residua generata dall'energia fotovoltaica viene utilizzata con la rete per alimentare i carichi domestici.



Se le batterie continuano a caricarsi e il SOC della batteria raggiunge il 90%, l'inverter interrompe la ricarica delle batterie e tutta l'energia generata dall'energia fotovoltaica viene fornita ai carichi domestici.



**Metodo di impostazione 4:** Priorità batteria: Abilitato;

Ricarica dalla rete: Abilitato.

In questa modalità, le funzioni Priorità batteria e Ricarica dalla rete sono attive contemporaneamente, vedere i metodi di impostazione 2 e 3 per i dettagli.

Self-use	
Battery First:	Enable
Battery First Cut-off SOC:	00%
Charging From Grid:	Enable
T/D:	00: 00-23; 59 01, 01-12, 31
Weekday:	Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat, Sun,
Charging Power Limit:	02000W
Charge Cut-off SOC:	00%

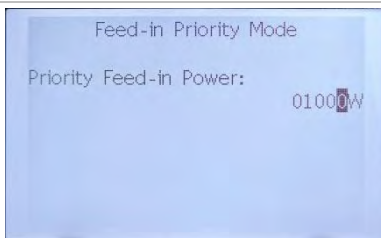
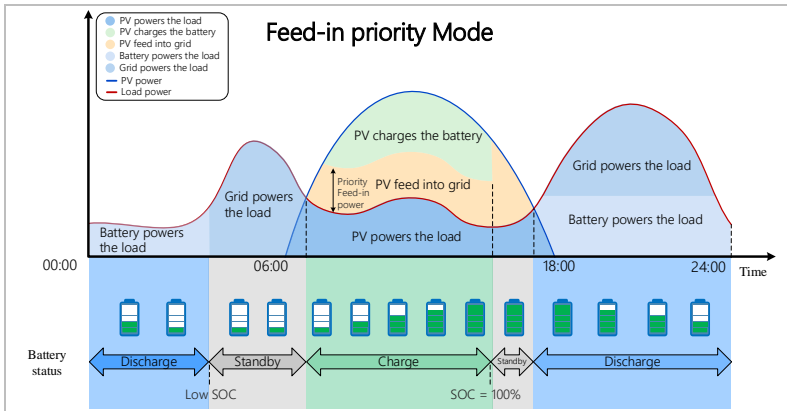
**Metodo di impostazione 4**





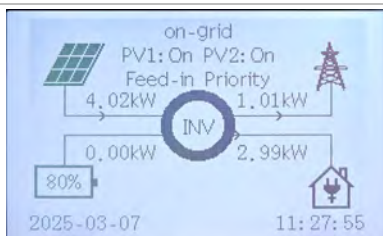
### 8.3.2 Modalità priorità di immissione (Priorità: Carichi > Rete > Batteria)

La modalità priorità di immissione è adatta per aree con elevati sussidi di immissione, ma presenta una limitazione della potenza di immissione. L'energia generata dal fotovoltaico viene indirizzata verso l'alimentazione dei carichi. L'energia in eccesso rispetto al fabbisogno dei carichi verrà immessa nella rete. Se la quantità di energia elettrica venduta alla rete raggiunge la soglia limite impostata, l'energia rimanente verrà utilizzata per caricare la batteria.

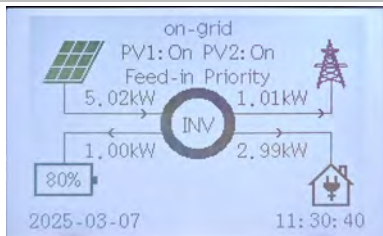


**Modalità priorità di immissione**





In questa modalità, l'utente può impostare la potenza massima dell'alimentatore; quando la potenza fotovoltaica meno la potenza di consumo del carico è inferiore o uguale alla potenza dell'alimentatore (ad esempio 1 kW), l'energia in eccesso generata dal fotovoltaico viene immessa nella rete.



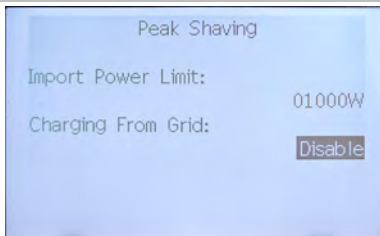
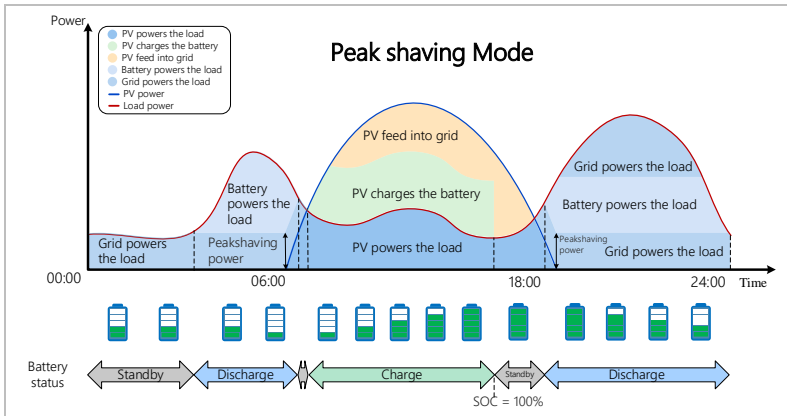
In questa modalità, l'utente può impostare la potenza massima dell'alimentatore; quando la potenza fotovoltaica meno la potenza di consumo del carico è superiore alla potenza dell'alimentatore (ad esempio, 1 kW), l'energia in eccesso verrà utilizzata per caricare la batteria.

### 8.3.3 Modalità Peak Shaving

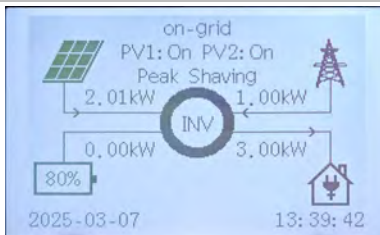
La modalità di livellamento dei picchi è impostata per livellare i picchi di consumo elettrico. Il sistema è controllato in modo intelligente per garantire che la ricarica avvenga durante le ore non di punta e lo scaricamento durante le ore di punta.

L'energia fotovoltaica alimenterà prima i carichi. Quando l'energia fotovoltaica è insufficiente, viene data priorità all'acquisto di energia elettrica dalla rete. Quando l'acquisto di energia elettrica dalla rete supera la soglia impostata, la batteria si scarica. Se la scarica della batteria è ancora insufficiente, continua ad acquistare energia elettrica dalla rete.

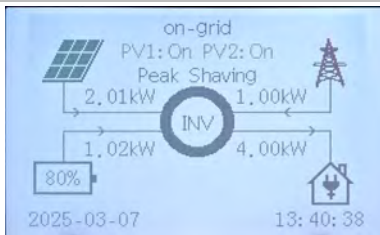




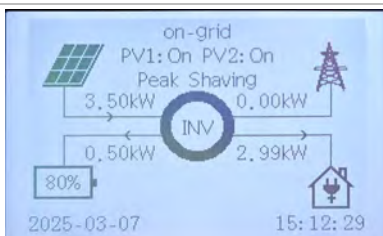
Ricarica dalla rete: disabilitata



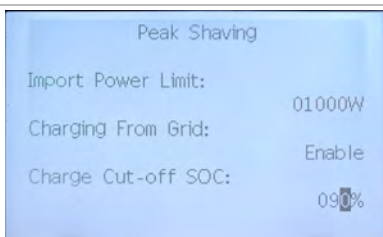
Quando l'energia fotovoltaica non è sufficiente a fornire il consumo del carico, la rete inizia a fornire energia al carico e la potenza massima prelevata dalla rete non supera la potenza di importazione prioritaria.



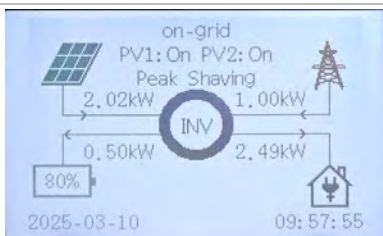
Quando anche l'energia fotovoltaica e la potenza di importazione prioritaria sono insufficienti a soddisfare il consumo del carico, la batteria inizia a scaricarsi per alimentare il consumo del carico.



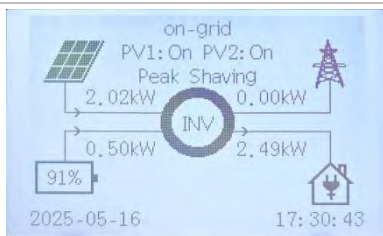
Quando la produzione di energia fotovoltaica è superiore al consumo del carico, l'energia in eccesso viene utilizzata per caricare la batteria; quando lo stato di carica della batteria (SOC) è superiore al valore impostato, l'energia in eccesso viene immessa nella rete elettrica.



Ricarica dalla rete: Abilita



Quando la "Ricarica dalla rete" è abilitata e l'energia fotovoltaica non è sufficiente per alimentare il carico e il carico consuma meno del limite di potenza di importazione, la rete inizia a fornire energia, che è inferiore all'impostazione del limite di potenza di importazione.



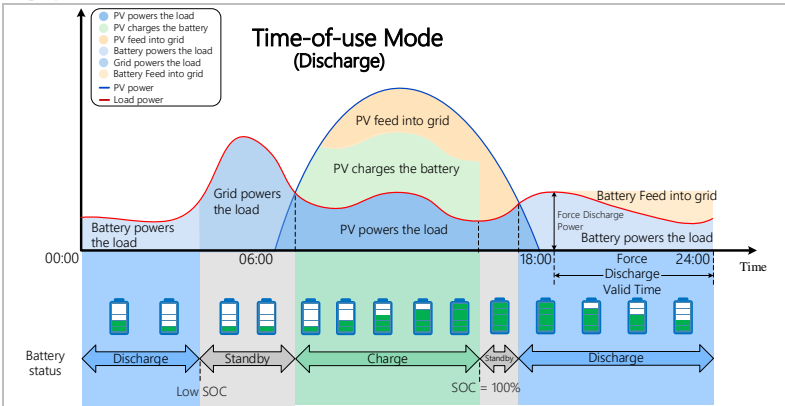
Quando il SOC della batteria è superiore al valore impostato, la batteria e il fotovoltaico forniscono energia al carico contemporaneamente.





### 8.3.4 Modalità Time-of-use

Nella modalità Tempo di utilizzo, è possibile impostare diverse modalità di funzionamento, ovvero Autoconsumo, Ricarica, Scarica, Riduzione dei picchi e Batteria spenta, per diversi periodi di tempo in base alle esigenze effettive e alle condizioni ambientali tramite il display LCD.



Time-of-use Mode	
Rules 1: Enable	
Mode	<b>Discharge</b>
Time:	01:00-05:00
Date:	01.01-12.31
Weekday:	Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat, Sun
Power:	02500W
SOC:	030%

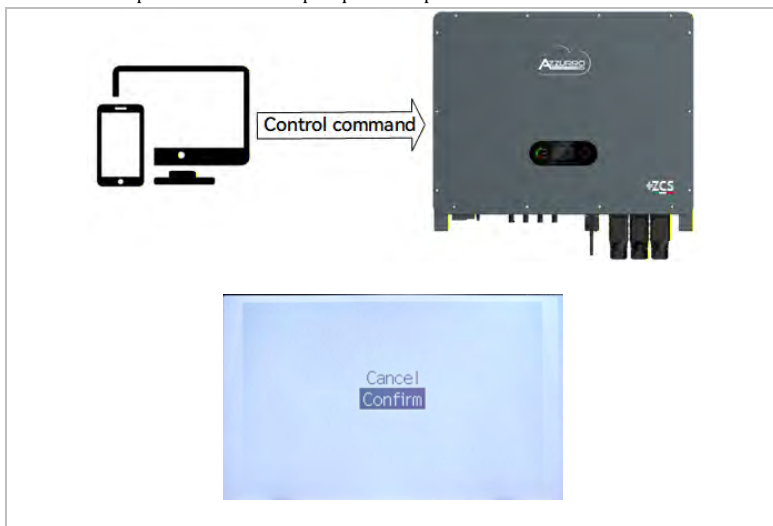
Time-of-use Mode	
Rules 0: Enable	
Mode	<b>Charge</b>
Time:	01:00-05:00
Date:	01.01-12.31
Weekday:	Mon, Tue, Wed, Thu, Fri, Sat, Sun
Power:	02500W
SOC:	100%

È possibile impostare fino a 5 regole (regola 0, 1, 2, 3 e 4). Se più di una regola è valida per un determinato momento, viene attivata la regola con il numero più basso. Ogni regola può essere abilitata o disabilitata, inoltre il periodo di carica e scarica per una regola può essere abilitato separatamente.

Nell'esempio sopra riportato, Regola 0: la batteria verrà caricata con 2,5 kW tra l'1 e le 5 del mattino, e Regola 1: scaricata con 2,5 kW tra l'1 e le 5 del mattino. In caso di conflitto tra la Regola 0 e la Regola 1, la Regola 0 ha la precedenza.

### 8.3.5 Modalità passiva

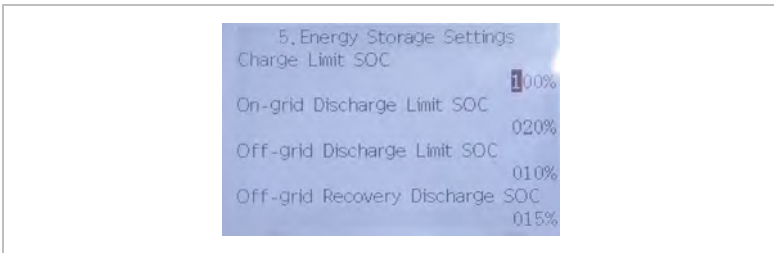
La modalità passiva viene utilizzata in sistemi con sistemi di gestione dell'energia esterni. Il funzionamento dell'inverter sarà controllato dal controller esterno utilizzando il protocollo Modbus RTU. Contattare Zucchetti Centro Sistemi Spa se è necessaria la definizione del protocollo Modbus per questo dispositivo.





### 8.3.6 Impostazioni di accumulo di energia

In questa interfaccia l'utente può impostare quattro stati di carica e scarica della batteria: Charge Limit SOC, On-grid Discharge Limit SOC, Off-grid Discharge Limit SOC, Off-grid Recovery Discharge SOC.



### 8.4 Menu "Aggiornamento firmware "

Alla prima installazione, tutti gli inverter ibridi Zucchetti devono essere aggiornati all'ultima versione del firmware disponibile sul sito web [www.zcsazzurro.com](http://www.zcsazzurro.com), a meno che l'inverter non sia già aggiornato alla versione presente sul sito web o a una versione

Serial number inverter  
**S:V030064/00/64 01**  
900.00502015-0

Line# QC1 QC2  
Q7 Q101 Q102  
Hi Pot Test1 Burn In  
Q82 Q83  
Test12 FunctTest IP65 Test  
Q92 Q95 Q111  
202207150003-1

Versione firmware a bordo dell'inverter  
(da paragonare con quella presente sul sito ZCS Azzurro)

Firmware HYD 3000 6000 ZSS HP V30050 00 50

Firmware HYD 3000 6000 ZSS HP V40012 CO 20

Il downgrade potrebbe portare al blocco dell'installazione

successiva (vedi immagine sotto).

**ATTENZIONE!!!** Il downgrade della versione firmware dell'inverter potrebbe causare un malfunzionamento.

Gli inverter 3PH HYD30000-60000-ZSR devono essere aggiornati utilizzando una chiavetta USB da 8 GB.

Gli inverter 3PH HYD30000-60000-ZSR offrono l'aggiornamento del software tramite chiavetta USB per massimizzare le prestazioni dell'inverter ed evitare errori di funzionamento causati da bug del software.

Quando si esegue un aggiornamento del firmware, eseguire l'aggiornamento con l'ingresso FV o lo stato della rete, l'aggiornamento non andrà a buon fine se è collegata solo la batteria.

- ▶ Se si desidera eseguire un aggiornamento del firmware, eseguire l'aggiornamento con l'ingresso FV o lo stato della rete; l'aggiornamento non andrà a buon fine se è collegata solo la batteria.

1. Inserire la chiavetta USB nel computer.
2. All'interno del sito web [www.zcsazzurro.com](http://www.zcsazzurro.com) troverete l'ultima versione del software per eseguire l'aggiornamento.
3. Decomprimere il file e copiare il file originale su una chiavetta USB. Attenzione: il file di aggiornamento del firmware deve trovarsi nella sottocartella "firmware"!
4. Premere il pulsante "Indietro" sull'interfaccia principale per accedere alla pagina del menu principale e selezionare "2. Impostazioni avanzate - Accensione/Spegnimento - Spegnimento". Spegner l'inverter in modo sicuro.
5. Inserire la chiavetta USB nell'interfaccia USB dell'inverter.
6. Accedere alla voce di menu "7. Aggiornamento firmware" sul display LCD.
7. Inserire la password (la password standard è 0715) e selezionare "Aggiornamento firmware".
8. Inserire la password (la password standard è 0715) e selezionare "Inverter" o "Batteria".
9. Il sistema aggiornerà quindi tutte le parti in sequenza. Prestare attenzione ai display.





10. Se viene visualizzato un messaggio di errore, ripetere l'aggiornamento. Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica per ricevere aiuto.
11. Al termine dell'aggiornamento, andare alla voce di menu "Impostazioni avanzate - Accensione/Spengimento - Accensione" per avviare e far funzionare l'inverter.
12. È possibile verificare la versione corrente del firmware nella voce "Inverter(1)" del menu "Informazioni di sistema".



## 9 Troubleshooting

### 9.1 Troubleshooting

Questa sezione contiene informazioni e procedure relative alla risoluzione di potenziali problemi dell'inverter.

Per eseguire la risoluzione dei problemi, procedere come segue:

- ▶ Controllare gli avvisi, i messaggi di errore o i codici di errore visualizzati sullo schermo dell'inverter.
- ▶ Se sullo schermo non vengono visualizzate informazioni di errore, verificare che siano stati soddisfatti i seguenti requisiti:
  - ▶ L'inverter è stato installato in un'area pulita, asciutta e ben ventilata?
  - ▶ L'interruttore FV è impostato su ON?
  - ▶ I cavi sono sufficientemente dimensionati e abbastanza corti?
  - ▶ I collegamenti di ingresso, i collegamenti di uscita e il cablaggio sono tutti in buone condizioni?
  - ▶ Le impostazioni di configurazione per l'impianto in questione sono corrette?
  - ▶ Il campo di visualizzazione e i cavi di comunicazione sono collegati correttamente e non sono danneggiati?

Seguire i passaggi riportati di seguito per visualizzare i problemi registrati: Premere "Indietro" per accedere al menu principale nell'interfaccia normale. Nella schermata dell'interfaccia selezionare "Elenco eventi", quindi premere "OK" per accedere agli eventi.

#### 9.1.1 Procedura di spegnimento

Se è necessario spegnere l'inverter per un'ispezione elettrica, seguire i seguenti passaggi:

1. Premere "Indietro" sull'interfaccia principale per accedere alla pagina del menu principale, quindi selezionare Impostazioni avanzate - Accendi/Spigni - Spigni. Spegner l'inverter in modo sicuro.
2. Scollegare l'interruttore CA che collega la porta della rete elettrica dell'inverter alla rete elettrica.





3. Scollegare l'interruttore CA che collega la porta di carico dell'inverter al carico di emergenza.
4. Scollegare l'interruttore FV sul lato FV.
5. Spegner la batteria e scollegare l'interruttore FV tra la batteria e l'inverter.
6. Attendere 5 minuti prima di controllare l'inverter.

- ▶ Dopo aver utilizzato l'impostazione del menu per spegnere l'inverter, è necessario controllare l'inverter e, per riattivarlo, è necessario che si trovi ancora nella pagina del menu principale. Selezionare Impostazioni avanzate - Accensione/Spengimento - Accensione. Avviare per consentire all'inverter di avviarsi e funzionare.

### 9.1.2 Allarme guasto a terra

Questo inverter è conforme alla norma IEC 62109-2, clausola 13.9, e alla norma AS/NZS 5033 per la protezione da guasti a terra.

Se si verifica un allarme di guasto a terra, l'errore viene visualizzato sullo schermo LCD, la spia rossa si accende e l'errore può essere trovato nel registro della cronologia degli errori. Quando l'inverter è collegato al sistema di batterie, se il sistema di batterie presenta un allarme di guasto a terra/perdita in conformità con AS/NZS 5139, anche l'inverter emetterà un allarme. Il metodo di allarme è lo stesso di cui sopra.

- ▶ Nel caso di dispositivi dotati di stick logger, le informazioni relative all'allarme possono essere visualizzate sul portale di monitoraggio e recuperate tramite l'app per smartphone.

## 9.2 Elenco degli errori

### 9.2.1 Elenco degli errori dell'inverter

ID	Codice Nome	Descrizione	Soluzione
001	GridOVP	La tensione della rete elettrica è troppo alta	<p>Se l'allarme si verifica occasionalmente, la causa possibile è che la rete elettrica è occasionalmente anomala. L'inverter tornerà automaticamente allo stato di funzionamento normale quando la rete elettrica tornerà alla normalità.</p> <p>Se l'allarme si verifica frequentemente, verificare che la tensione/frequenza della rete rientri nell'intervallo accettabile. In caso affermativo, controllare l'interruttore automatico CA e il cablaggio CA dell'inverter.</p> <p>Se la tensione/frequenza di rete NON rientra nell'intervallo accettabile e il cablaggio CA è corretto, ma l'allarme si verifica ripetutamente, contattare l'assistenza tecnica per modificare i punti di protezione da sovratensione, sottotensione, sovralfrequenza e sottofrequenza della rete dopo aver ottenuto l'approvazione dal gestore della rete elettrica locale.</p>
002	GridUVP	La tensione della rete elettrica è troppo bassa	
003	GridOFP	La frequenza di rete è troppo alta	
004	GridUFP	La frequenza di rete è troppo bassa.	
005	GFCI	Guasto da dispersione di carica	Controllare l'inverter e il cablaggio.
008	IslandFault	Guasto protezione isola	<p>Se l'allarme si verifica occasionalmente, la causa possibile è che la rete elettrica è occasionalmente anomala. L'inverter tornerà automaticamente allo stato di funzionamento normale quando la rete elettrica tornerà alla normalità.</p> <p>Se l'allarme si verifica frequentemente,</p>
009-010	GridOVPIstant1 /2	Sovratensione transitoria della tensione di rete 1/2	





ID	Codice Nome	Descrizione	Soluzione
011	VGridLineFault	Errore di tensione della linea di rete elettrica	controllare se la tensione/frequenza della rete rientra nell'intervallo accettabile. In caso affermativo, controllare l'interruttore automatico CA e il cablaggio CA dell'inverter. Se la tensione/frequenza della rete NON rientra nell'intervallo accettabile e il cablaggio CA è corretto, ma l'allarme si verifica ripetutamente, contattare l'assistenza tecnica per modificare i punti di protezione da sovratensione, sottotensione, sovralfrequenza e sottofrequenza della rete dopo aver ottenuto l'approvazione dal gestore della rete elettrica locale.
012	InvVoltFault	Sovratensione dell'inverter	Errori interni dell'inverter, spegnere l'inverter, attendere 5 minuti, quindi riaccenderlo. Verificare se il problema è stato risolto. In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica.
013	RefluxFault	Funzione Feed-in Limit difettosa	Errore interno dell'inverter. Spegner l'inverter, attendere 5 minuti e quindi riaccenderlo. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.
016	Mutazione fase rete	Mutazione di fase della rete	Guasti recuperabili, attendere 5 minuti. Verificare se il problema è stato risolto. Oppure spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e quindi riaccendere l'unità. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.
017	HwADErrGrid	Errore di campionamento della corrente di rete	
018	HwADErrDCI(AC)	Errore di campionamento DCI (AC)	
019	HwADErrVGrid(DC)	Errore di campionamento della tensione di rete (DC)	
020	HwADErrVGrid(AC)	Errore di campionamento della tensione di rete (AC)	



ID	Codice Nome	Descrizione	Soluzione	
021	HwGFCIFault(DC)	Errore di campionament o GFCI (CC)		
024	HwADErrIdc	Errore di campionament o corrente in ingresso		
029	ConsistentGFCI	Errore di coerenza della corrente di dispersione		
030	ConsistentVgrid	Errore di coerenza della tensione di rete		
032	Guasto N-PE	Guasto di terra neutra		
033	SpiCommFault(DC)	Errore di comunicazione SPI (DC)	<p>Errore interno dell'inverter. Spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e quindi riaccendere l'unità. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.</p> <p>Guasti interni dell'inverter. Spegnere l'inverter, attendere 5 minuti, quindi riaccenderlo. Verificare se il problema è stato risolto. In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica.</p>	
03	SpiCommFault(AC)	Comunicazione SPI difettosa (AC)		
035	SChip_Fault	Errore chip slave (DC)		
036	MChip_Fault	Errore chip master (DC)		
038	InvSoftStartFail	L'inverter non è riuscito a emettere il segnale di avvio		
039	Allarme spegnimento arco	Protezione spegnimento arco		
041	RelayFail	Errore di rilevamento relè		
				<p>Errori recuperabili, attendere 5 minuti. Verificare se il problema è stato risolto. In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica.</p> <p>Errore interno dell'inverter.</p>
				<p>Errore interno dell'inverter. Spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e quindi riaccendere l'unità. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.</p>





ID	Codice Nome	Descrizione	Soluzione
042	IsoFault	Resistenza di isolamento troppo bassa	Controllare la resistenza di isolamento tra l'impianto fotovoltaico e la terra (messa a terra); in caso di cortocircuito, riparare tempestivamente il guasto.
043	PEConnectFault	Guasto a terra	Controllare il funzionamento del conduttore PE
044	InputConfigError	Configurazione errata della modalità di ingresso	Controllare la modalità di ingresso (modalità parallela/indipendente) Impostazioni per l'inverter. In caso contrario, modificare la modalità di ingresso.
046	ReversalConnect	Il PV è collegato in modo inverso	Verificare che il cablaggio del PV sia corretto.
047	ErroreParallelo	Il master non esiste o è duplicato	Controllare le impostazioni della modalità parallela dell'inverter. Verificare che il cablaggio sia corretto.
050	TempErrHeatSink1	Errore di temperatura dissipatore di calore 1	Per gli inverter CA, assicurarsi che il cavo NTC dell'inverter sia collegato correttamente. Assicurarsi che l'inverter sia installato in un luogo non esposto alla luce solare diretta o ad altre fonti di calore Assicurarsi che l'inverter sia installato in un luogo fresco/ben ventilato. Assicurarsi che l'inverter sia installato in posizione verticale e che la temperatura ambiente sia inferiore al limite di temperatura dell'inverter.
051	TempErrHeatSink2	Errore temperatura dissipatore di calore 2	
059	TempErrInv1	Modulo 1-3 Protezione temperatura	Per gli inverter CA, assicurarsi che il cavo NTC dell'inverter sia collegato correttamente. Assicurarsi che l'inverter sia installato in un luogo non esposto alla luce diretta del sole o ad altre fonti di calore Assicurarsi che l'inverter sia installato in un luogo fresco/ben ventilato. Assicurarsi che l'inverter sia installato in posizione verticale e che la temperatura ambiente sia inferiore al limite di temperatura dell'inverter.
065	BusRmsUnbalance	Tensione RMS del bus asimmetrica	Errore interno dell'inverter. Spegner l'inverter, attendere 5 minuti e quindi riaccendere l'unità.



ID	Codice Nome	Descrizione	Soluzione
066	BusInstUnbalanc e	Il valore transitorio della tensione del bus è sbilanciato	Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.
067	BusUVP	La tensione del bus CC è troppo bassa durante il collegamento alla rete elettrica	
068	BusZVP	La tensione del bus CC è troppo bassa	
069	PVOVP	La tensione di ingresso FV è troppo alta	Verificare se la tensione in serie del PV (Voc) è superiore alla tensione massima in ingresso dell'inverter. In tal caso, regolare il numero di moduli PV in serie. Dopo la correzione, l'inverter torna automaticamente allo stato normale.
070	BatOVP	Sovratensione della batteria	Verificare se la tensione della batteria è superiore alla tensione massima in ingresso dell'inverter. In tal caso, regolare il numero di moduli batteria in serie.
072	SwBusRmsOVP	Tensione RMS del bus dell'inverter Sovratensione del software	Errore interno dell'inverter. Spegner l'inverter, attendere 5 minuti e quindi riaccendere l'unità. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.
073	SwBusIOVP	Tensione istantanea del bus dell'inverter Sovratensione del software	
08	SwBatOCP	Protezione da sovracorrente software della batteria	Errore interno dell'inverter. Spegner l'inverter, attendere 5 minuti e quindi riaccendere l'unità. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.
082	DciOCP	Protezione da sovracorrente Dci	





ID	Codice Nome	Descrizione	Soluzione
083	SwIOCP	Protezione istantanea della corrente di uscita	
084	SwBuckBoostOCP	Sovracorrente software BckBst	
085	SwAcRmsOCP	Protezione corrente RMS in uscita	
086	SwPvOCPInstant	Protezione software da sovracorrente PV	
088	IacUnbalance	Corrente di uscita sbilanciata	
090	IbalanceOCP	Protezione corrente bilanciata	
096	EPSLoadShortCircuit	Sovratensione hardware bus inverter	
098	HwBusOVP	Sovratensione hardware bus inverter	<p>Errore interno dell'inverter. Spegner l'inverter, attendere 5 minuti e quindi riaccendere l'unità. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.</p> <p>Errore interno dell'inverter. Spegner l'inverter, attendere 5 minuti e quindi riaccendere l'unità. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.</p>
100	HwBatOCP	Overflow hardware della batteria	
102	HwPVOCP	Overflow hardware PV	
103	HwACOCP	La corrente di rete è troppo alta e ha attivato la protezione hardware.	
105	MeterCommFault	Errore di comunicazione con l'unità di misurazione	Verificare che il Meter sia collegato correttamente.





ID	Codice Nome	Descrizione	Soluzione
110-112	Sovraccarico 1-3	Protezione da sovraccarico 1-3	Verificare che l'inverter non sia sovraccarico.
121	SpdFail(DC)	Guasto alla protezione contro i fulmini (CC)	Errori recuperabili, attendere 5 minuti. Verificare se il problema è stato risolto. Oppure spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e quindi riaccendere l'unità. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.
122	SpdFail(AC)	Guasto alla protezione contro i fulmini (AC)	
145	USBFault	Il dispositivo non è in grado di leggere i dati dalla chiavetta USB. La chiavetta USB è danneggiata. Oppure il formato della chiavetta USB non è compatibile con il dispositivo.	Spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e quindi riaccendere l'unità. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.
147	BluetoothFault	La comunicazione Bluetooth del dispositivo non funziona	Spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e quindi riaccendere l'unità. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.
150	FlashFault	Errore FLASH della scheda di comunicazione	Spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e quindi riaccendere l'unità. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.
151	BatPartOffline	Una parte della comunicazione della batteria è andata persa	Spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e quindi riaccendere l'unità. Se l'errore persiste, controllare la linea di comunicazione o il collegamento della batteria e dell'inverter per verificare la presenza di errori.





ID	Codice Nome	Descrizione	Soluzione
152	Errore sicurezza di	La versione di sicurezza non è coerente con la versione di sicurezza interna	Verificare che le norme di sicurezza siano conformi agli standard locali e importare i parametri di sicurezza corretti.
153	SCIlose(DC)	Errore di comunicazione SCI (DC)	Aggiornare il software
154	SCIlose(AC)	Errore di comunicazione SCI (AC)	Aggiornamento software
156	SoftVerError	Versioni software non compatibili	Scaricare il firmware più recente dal sito Web e avviare l'aggiornamento del software. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.
157	BMS1-CommFault	Errore di comunicazione della batteria al litio 1	Assicurarsi che la batteria sia compatibile con l'inverter. Si consiglia la comunicazione CAN. Controllare che non vi siano errori nella linea di comunicazione o nel collegamento tra la batteria e l'inverter.
162	Spegnimento remoto	Spegnimento remoto	L'inverter viene spento da remoto.
163	Drms0Shutdown	Spegnimento DRM 0	L'inverter funziona con uno spegnimento Drms0.
169-174	FanFault1-6	Guasto ventola 1-6	Spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e quindi riaccendere l'unità. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.
177	BMS OVP	Allarme sovratensione BMS	Errore interno nella batteria al litio collegata. Spegner l'inverter e la batteria al litio, attendere 5 minuti e quindi riaccendere i componenti. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.
178	BMS UVP	Allarme sottotensione BMS	
179	BMS OTP	Avviso di alta temperatura BMS	
180	BMS UTP	Avviso BMS temperatura bassa	



ID	Codice Nome	Descrizione	Soluzione
181	BMS OCP	Avviso di sovraccarico BMS durante la carica e la scarica	
186	BatDischargeHTP	BAT Avviso di temperatura elevata durante la scarica.	Errore interno nella batteria al litio collegata. Spegnerne l'inverter e la batteria al litio, attendere 5 minuti e quindi riaccendere i componenti. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.
187	BatDischargeLTP	Avviso di bassa temperatura BAT durante la scarica.	Errore interno nella batteria al litio collegata. Spegnerne l'inverter e la batteria al litio, attendere 5 minuti e quindi riaccendere i componenti. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.
188	BatChargeHTP	BAT Avviso di temperatura elevata durante la carica.	Errore interno nella batteria al litio collegata. Spegnerne l'inverter e la batteria al litio, attendere 5 minuti e quindi riaccendere i componenti. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.
189	AFCICommLose	Errore di comunicazione AFCI	Assicurarsi che l'interruttore AFCI sia installato correttamente.
190	BatChargeLTP	Avviso di bassa temperatura BAT durante la ricarica.	Errore interno nella batteria al litio collegata. Spegnerne l'inverter e la batteria al litio, attendere 5 minuti e quindi riaccendere i componenti. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.
325	DCRelayFault	Guasto relè corrente continua	Spegnerne l'inverter, attendere 5 minuti e quindi riaccendere l'unità. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.
328	AcStartTimeOut	BAT attivo non funzionante.	Errore interno nella batteria al litio attiva. Controllare la linea di alimentazione e la linea CAN tra l'inverter e la batteria, quindi riprovare. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.





ID	Codice Nome	Descrizione	Soluzione
379	AFCICheckError	Anomalia nell'autotest del chip AFCI	Spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e quindi riaccendere l'unità. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.
401	AFCIO	Rilevato arco elettrico nel canale AFCI	Spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e quindi riaccendere l'unità. Se l'errore persiste, contattare l'assistenza tecnica.

### 9.2.2 Elenco errori batteria

ID	Nome	Descrizione	Soluzione
864	HS1OverTempFault	Protezione da sovratemperatura del radiatore 1	Spegnere e attendere 2 ore. Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica.
865	OverTempFault_Env	Protezione da sovratemperatura della temperatura ambiente	
868	Relay1Fail	Il relè 1 è guasto	
871	Relè2Guasto	Il relè 2 è guasto	
872	SwBusInstantOVP	Sovratensione software bus	Se questo guasto si verifica occasionalmente, attendere alcuni minuti per vedere se il problema si risolve. Se questo guasto si verifica frequentemente, contattare l'assistenza tecnica.
874	SwBatInstantOVP	Sovratensione software batteria	
876	SwBatInstantOCP		
893	unrecoverBusSCP	Protezione permanente da cortocircuito	Riavviare la batteria e attendere alcuni minuti. Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica.
895	unrecoverBusRPP	Collegamento inverso permanente del bus	Verificare che il cablaggio sia corretto e riavviare la batteria. Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica.
899	BMSOVOCP	Guasto BMS per sovratensione e sovracorrente	Se questo guasto si verifica occasionalmente, attendere alcuni minuti per vedere se il problema si risolve. Se questo guasto si verifica frequentemente, contattare l'assistenza tecnica.
900	SwBatAvgOCP	Protezione da sovracorrente media della batteria	

ID	Nome	Descrizione	Soluzione
903	SwCBCOCP	Protezione da sovracorrente CBC software	
905	StartupBus SCP	Protezione da cortocircuito all'avvio	Riavviare la batteria e attendere alcuni minuti, verificare se la linea di alimentazione è in cortocircuito, se il problema non è risolto, contattare l'assistenza tecnica.
908	PCSCanCommFault	Comunicazione CAN difettosa tra batteria e inverter	Assicurarsi che la batteria sia compatibile con l'inverter. Si consiglia la comunicazione CAN. Controllare la linea di comunicazione o il collegamento della batteria e dell'inverter per verificare la presenza di errori.
911	ADOffsetCalibrateFault	Errore di calibrazione offset campione	Riavvia la batteria e attendi alcuni minuti. Se il problema persiste, contatta l'assistenza tecnica.





## 9.3 Manutenzione

Gli inverter non richiedono generalmente una manutenzione quotidiana o periodica. Prima di procedere alla pulizia, assicurarsi che l'interruttore FV e l'interruttore CA tra l'inverter e la rete elettrica siano stati disattivati. Attendere almeno 5 minuti prima di procedere alla pulizia.

### 9.3.1 Pulizia dell'inverter

Pulire l'inverter utilizzando un soffiatore d'aria e un panno morbido e asciutto o una spazzola a setole morbide. NON pulire l'inverter con acqua, prodotti chimici corrosivi, detergenti ecc.

### 9.3.2 Pulizia del dissipatore di calore

Per garantire il corretto funzionamento a lungo termine dell'inverter, assicurarsi che vi sia spazio sufficiente per la ventilazione intorno al dissipatore di calore. Controllare che il dissipatore di calore non sia ostruito (polvere, neve ecc.) e rimuovere eventuali ostruzioni. Pulire il dissipatore di calore utilizzando un soffiatore d'aria e un panno morbido asciutto o una spazzola a setole morbide. NON pulire il dissipatore di calore con acqua, prodotti chimici corrosivi, detergenti ecc.



## 10 Dati tecnici

- I seguenti parametri possono variare senza preavviso, fare riferimento al manuale d'uso e alla scheda tecnica sul nostro sito web.

Modello	AZZURRO 3PH HYD 30000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 40000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 50000 ZSR		AZZURRO 3PH HYD 60000 ZSR
<b>Ingresso PV</b>					
Potenza fotovoltaica massima consigliata	60kWp	80 kWp	100 kWp		120 kWp
Tensione massima in ingresso	1000 V CC				
Tensione di avvio[1]	200 V CC				
Tensione nominale in ingresso	600 V CC				
Intervallo di tensione MPP	160-950 Vd.c.				
Numero di MPPT	4				
Numero massimo di stringhe di ingresso per MPPT	2/2/2/2				
Corrente massima in ingresso	40 A/40 A/40 A/40 A				
Isc max.	50 A/50 A/50 A/50 A				
<b>Batteria</b>					
Intervallo di tensione	600-1000 Vd.c.				
Numero di canali di ingresso batteria	1				
Potenza massima di carica	60 kW				
Potenza massima di scarica	30kW	40 kW	49,9 kW	50 kW	60 kW
Corrente di carica massima	100 A				
Corrente di scarica massima	48 A	64 A	79,8 A	80 A	100 A
Tipo di batteria[2]	Ioni di litio				
Comunicazione BMS	CAN				
<b>Backup CA</b>					





Modello	AZZURRO 3PH HYD 30000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 40000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 50000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 60000 ZSR
Tensione di uscita nominale	3N~+PE, 380/400/415 Va.c.			
Frequenza nominale di uscita	50/60 Hz			
Potenza nominale in uscita	30kW	40 kW	50 kW	60 kW
Corrente nominale di uscita	45,6/43,3/41,7 A	60,8/57,7/55,6 A	76,0/72,2/69,6 A	91,2/86,6/83,5 A
Potenza apparente nominale	30 kVA	40 kVA	50 kVA	60 kVA
Potenza apparente massima	33 kVA	44 kVA	55 kVA	66 kVA
Corrente di uscita max.	50,1/47,6/45,9 A	66,9/63,5/61,2 A	83,6/79,4/76,5 A	100/95,3/91,8 A
Potenza apparente di picco in uscita [3]	1,5 volte la potenza nominale, 10 s			
THDv (@ carico lineare)	<3%			
Tempo di commutazione [4]	4 ms			
Carico asimmetrico	Sì, supporta il 100% di carico trifase sbilanciato			
<b>AC Smartload/Generatore</b>				
nominale Tensione di uscita	3N~+PE, 380/400/415 Va.c.			
Frequenza nominale di uscita	50/60 Hz			
Potenza nominale in uscita	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW
Corrente nominale di uscita	45,6/43,3/41,7 A	60,8/57,7/55,6 A	76,0/72,2/69,6 A	91,2/86,6/83,5 A
Potenza apparente nominale	30 kVA	40 kVA	50 kVA	60 kVA
Potenza apparente massima	33 kVA	44 kVA	55 kVA	66 kVA
Corrente di uscita max.	50,1/47,6/45,9 A	66,9/63,5/61,2 A	83,6/79,4/76,5 A	100/95,3/91,8 A
<b>Rete CA</b>				
Tensione nominale	3(N)~+PE, 380/400/415 Va.c.			
Frequenza nominale	50/60 Hz			
Potenza nominale in uscita	30 kW	40 kW	50 kW	60 kW



Modello	AZZURRO 3PH HYD 30000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 40000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 50000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 60000 ZSR
Corrente nominale di uscita	45,6/43,3/41,7 A	60,8/57,7/55,6 A	76,0/72,2/69,6 A	91,2/86,6/83,5 A
Potenza apparente nominale	30 kVA	40 kVA	50 kVA	60 kVA
Potenza apparente massima	33 kVA	44 kVA	55 kVA	66 kVA
Corrente di uscita max.	50,1/47,6/45,9 A	66,9/63,5/61,2 A	83,6/79,4/76,5 A	100/95,3/91,8 A
Corrente massima in ingresso	100 A			
THDi	<3%			
Intervallo fattore di potenza	0,8 in ritardo-0,8 in anticipo			
<b>Efficienza</b>				
Efficienza MPPT massima	99,9			
Efficienza massima	98,0%	98,2%	98,2%	98,2%
Efficienza europea	97,0%	97,5%	97,5%	97,5%
Efficienza massima di carica/scarica [5]	98,0%	98,2%	98,2%	98,2%
<b>Protezione</b>				
Interruttore PV	Sì			
Protezione contro il collegamento inverso del sistema fotovoltaico	Sì			
Protezione contro il collegamento inverso della batteria	Sì			
Protezione da cortocircuito in uscita	Sì			
Protezione da sovracorrente in uscita	Sì			
Protezione da sovratensione in uscita	Sì			
Rilevamento dell'impedenza di isolamento	Sì			





Modello	AZZURRO 3PH HYD 30000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 40000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 50000 ZSR	AZZURRO 3PH HYD 60000 ZSR
Rilevamento corrente residua	Sì			
Protezione anti-isola	Sì			
Protezione da sovratensioni	PV: Tipo I+II, CA: Tipo II			
<b>Parametri generali</b>				
Topologia dell'inverter	Non isolata			
Classe di protezione	Classe I			
Grado di protezione IP	IP66			
Categoria di sovratensione	AC III, DC II			
Intervallo di temperatura di esercizio	Da -30 °C a +60 °C (riduzione della potenza al di sopra di +45 °C)			
Intervallo di umidità relativa	5%-95			
Altitudine massima di esercizio	4000 m (riduzione della potenza al di sopra dei 2000 m)			
Autoconsumo in standby [7]	<15 W			
Metodo di installazione	Montaggio a parete			
Dimensioni (L*A*P)	850*660*305 mm			
Modalità di raffreddamento	Flusso d'aria intelligente			
Peso	75 kg			
Comunicazione	RS485, opzionale: WiFi/4G/LAN			
Display	LCD e APP			

[1] Tensione fotovoltaica minima per avviare il funzionamento MPPT.

[2] Fare riferimento al documento "Elenco delle batterie compatibili con gli inverter Zucchetti Centro Sistemi Spa".

[3] Pieno sole.

[4] In modalità on-grid, la potenza nominale dell'inverter ibrido è superiore alla potenza totale dei carichi domestici.

[5] Massima efficienza batteria-CA di carica e scarica della batteria.

[6] Secondo EN/IEC 61643-11.

[7] Perdita in standby alla tensione di ingresso nominale.

In base al tipo di installazione sono disponibili le seguenti KIT:



- ✓ Energy storage cabinet (A) ZZT-POWER-MINI-KIT
- ✓ Energy storage cabinet (B) ZZT-POWER-MINI-KIT-20M
- ✓ Energy storage cabinet (C) ZZT-POWER-MINI-KIT-100M
- ✓ Energy storage cabinet (E) ZZT-POWER-MINI-FIX
- ✓ Energy storage cabinet (F) ZZT-POWER-MINI-KIT-PAR
- ✓ Steel base ZZT-BASE-POWER-MINI

Per maggiori dettagli andare la capitolo "6.4 Controllo alla consegna:" all'interno del presente manuale





## 11 Disinstallazione

### 11.1 Procedura di disinstallazione

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

### 11.2 Imballaggio

Se possibile, imballare il prodotto nella sua confezione originale.

### 11.3 Conservazione

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

### 11.4 Smaltimento

Zucchetti Centro Sistemi S.p.a. non è responsabile dello smaltimento dell'apparecchiatura o di sue parti che non avvenga in conformità alle normative e agli standard vigenti nel paese di installazione.



Il simbolo del bidone della spazzatura barrato indica che l'apparecchiatura, al termine della sua vita utile, deve essere smaltita separatamente dai rifiuti domestici.

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

Per ulteriori informazioni, contattare l'autorità competente per la raccolta dei rifiuti nel proprio Paese.

Uno smaltimento improprio dei rifiuti potrebbe avere effetti negativi sull'ambiente e sulla salute umana a causa delle sostanze potenzialmente pericolose.

Con la vostra collaborazione nel corretto smaltimento di questo prodotto, contribuite al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero del prodotto stesso, nonché alla protezione dell'ambiente.



**ZUCCHETTI**  
Centro Sistemi



## 12 Termini e condizioni di garanzia

Per consultare i Termini e condizioni di garanzia offerti da ZCS Azzurro, fare riferimento alla documentazione contenuta nella confezione del prodotto e al sito web [www.zcsazzurro.com](http://www.zcsazzurro.com)





[zcsazzurro.com](http://zcsazzurro.com)



Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.  
Green Innovation Division  
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167  
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy  
[zcscompany.com](http://zcscompany.com)

