



USER'S MANUAL



THREE-PHASE STRING INVERTER

3PH 100-110KTL-V4



ZUCCHETTI
Centro Sistemi



Inverter per collegamento alla rete 3PH 100-110KTL-V4

Manuale utente



Sommario

1. Precauzioni di sicurezza preliminari.....	7
1.1. Istruzioni di sicurezza.....	7
1.2. Simboli e icone.....	10
2. Caratteristiche del prodotto.....	12
2.1. Presentazione del prodotto.....	12
2.2. Descrizione delle funzioni.....	14
2.3. Stoccaggio Inverter.....	15
2.4. Protezione del modulo.....	15
2.5. Altro.....	17
3. Installazione.....	18
3.1. Processo di installazione.....	19
3.2. Controlli prima dell'installazione.....	19
3.3. Strumenti per l'installazione.....	21
3.4. Posizione di installazione.....	23
3.5. Movimentazione dell'inverter 3PH 100-110KTL-V4.....	24
3.6. Installazione della staffa.....	28
4. Collegamenti elettrici.....	30
4.3. Collegamento dei cavi PNGD (messa a terra).....	32
4.4. Collegamento dei cavi di alimentazione in uscita CA.....	33
4.5. Collegamento dei cavi di alimentazione in ingresso DC.....	38
4.6. Wiring method recommended.....	41
4.7. Collegamento dei cavi di comunicazione.....	42
5. Messa in servizio dell'inverter.....	47
5.1. Ispezione di sicurezza prima della messa in servizio.....	47
5.2. Avvio dell'inverter.....	48
6. Interfaccia operativa.....	49
6.1. Pannello operativo e display.....	49
6.2. Interfaccia principale.....	50

6.3. Menù principale.....	53
6.4. Aggiornamento del software dell'inverter.....	58
7. Risoluzione dei problemi e manutenzione	61
7.1. Risoluzione dei problemi.....	61
7.2. Manutenzione.....	70
7.3. Recupero del PID.....	71
7.4. Manutenzione ventole	72
7.5. Sostituzione ventole	73
8. Disinstallazione	75
8.1. Fasi di disinstallazione	75
8.2. Imballaggio	75
8.3. Stoccaggio.....	75
8.4. Smaltimento.....	75
9. Dati tecnici.....	76
9.1. Dati tecnici 3PH 100-110 KTL-V4.....	76
10. Sistemi di Monitoraggio	77
10.1.1. Installazione.....	78
10.1.2. Configurazione.....	79
10.1.3. Verifica	88
10.1.4. Risoluzione dei problemi	91
10.2.1. Installazione.....	95
10.2.2. Verifica	97
10.2.3. Risoluzione dei problemi	98
10.3.1. Installazione.....	100
10.3.2. Verifica	102
10.4.1. Indicazioni preliminari sulla configurazione del datalogger	105
10.4.2. Collegamenti elettrici e configurazione	107
10.4.3. DISPOSITIVI ZSM-DATALOG-04 AND ZSM-DATALOG-10	111
10.4.4. CONFIGURAZIONE WI-FI	111
10.4.5. Configurazione Ethernet	111
10.4.6. Verifica della corretta configurazione del datalogger.....	118



10.4.7.	Dispositivi ZSM-RMS001/M200 e ZSM-RMS001/M1000.....	121
10.4.7.1.	Descrizione meccanica e interfaccia del datalogger	121
10.4.7.2.	Collegamento del datalogger agli inverter	122
10.4.7.3.	Connessione a Internet tramite cavo Ethernet	122
10.4.7.4.	Collegamento dell'alimentatore e del gruppo batterie al datalogger	122
10.4.7.5.	Collegamento del sensore di irraggiamento e temperatura della cella LM2-485 PRO al datalogger ..	123
10.4.8.	Configurazione del datalogger	124
10.4.8.1.	Configurazione del datalogger sul portale ZCS Azzurro.....	126
10.4.8.2.	Configurazione di rete.....	127
10.4.9.	Monitoraggio locale	128
10.4.9.1.	Requisiti per l'installazione del monitoraggio locale	128
10.4.9.2.	Funzionalità del monitoraggio locale	128
11.	Termini e condizioni di garanzia.....	130



Istruzioni generali

Il presente manuale contiene importanti precauzioni relative alla sicurezza che devono essere seguite e rispettate durante l'installazione e la manutenzione dell'apparecchiatura.

Conservare le presenti istruzioni!

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

Dichiarazione di copyright

Il copyright del presente manuale appartiene a Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. È vietato copiare, riprodurre o distribuire il presente manuale (compresi software, ecc.), in qualsiasi forma o mezzo senza il consenso di Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Tutti i diritti riservati. ZCS si riserva il diritto di interpretazione finale. Il presente manuale è soggetto a modifiche in base ai feedback di utenti, installatori o clienti.

Si prega di controllare il nostro sito web <http://www.zcsazzurro.com> per l'ultima versione.

Assistenza tecnica

ZCS offre un servizio di assistenza tecnica accessibile inviando una richiesta direttamente dal sito web www.zcsazzurro.com

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

Prefazione

Informazioni generali

Leggere attentamente il presente manuale prima di procedere con le operazioni di installazione, uso o manutenzione.

Il presente manuale contiene importanti precauzioni relative alla sicurezza che devono essere seguite e rispettate durante l'installazione e la manutenzione dell'apparecchiatura.

- **Ambito di applicazione**

Questo manuale descrive il montaggio, l'installazione, i collegamenti elettrici, la messa in esercizio, la manutenzione e la risoluzione dei problemi dei seguenti inverter:

3PH 100-110KTL-V4

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

- **Destinatari**

Il presente manuale è destinato al personale tecnico qualificato (installatori, tecnici, elettricisti, personale dell'assistenza tecnica o chiunque sia qualificato e certificato per operare in un impianto fotovoltaico), responsabile dell'installazione e dell'avviamento dell'inverter nell'impianto fotovoltaico, nonché agli operatori di tale impianto.

- **Simboli utilizzati**

Il presente manuale fornisce informazioni per intervenire in sicurezza utilizzando determinati simboli allo scopo di assicurare l'incolumità del personale e dei materiali, nonché per garantire un utilizzo efficiente durante il normale funzionamento.

È importante comprendere tali informazioni per evitare infortuni e danni materiali. Prendere visione dei simboli di seguito riportati e impiegati nel presente manuale.

	Pericolo: indica una situazione pericolosa che, se non risolta o evitata, potrebbe causare danni gravi alla persona o addirittura morte.
Pericolo	
	Avvertenza: indica una situazione di pericolo che, se non risolta o evitata, può portare a gravi lesioni personali, ferite o decesso.
Avvertenza	
	Cautela: indica una situazione di pericolo che, se non risolta o evitata, può portare a lesioni personali lievi o moderate.
Cautela	
	Attenzione: indica una situazione di potenziale pericolo che, se non risolta o evitata, può portare a danni all'impianto o altri danni materiali.
Attenzione	
	Nota: specifica suggerimenti importanti per il funzionamento corretto e ottimale del prodotto.

1. Precauzioni di sicurezza preliminari



Nota

Se si riscontrano problemi o dubbi nella lettura e comprensione delle seguenti informazioni, contattare Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. tramite gli appositi canali.

Precauzioni di sicurezza in questo capitolo Istruzioni per la sicurezza

Introduce principalmente le precauzioni di sicurezza da seguire durante l'installazione e l'uso dell'apparecchiatura.

Simboli e icone

Introduce i principali simboli di sicurezza sull'inverter.

1.1. Istruzioni di sicurezza

Prima di installare e utilizzare l'apparecchiatura, leggere e comprendere le istruzioni contenute nel presente manuale e familiarizzare con i relativi simboli di sicurezza illustrati in questo capitolo.

A seconda dei requisiti nazionali e locali, è necessario ottenere l'autorizzazione dal proprio fornitore locale prima di effettuare il collegamento alla rete elettrica, assicurandosi che i collegamenti vengano eseguiti da un elettricista qualificato.

Per eventuali riparazioni o interventi di manutenzione rivolgersi al centro di assistenza autorizzato più vicino. Per informazioni sul centro di assistenza autorizzato più vicino rivolgersi al distributore. NON eseguire riparazioni da soli, poiché ciò potrebbe causare incidenti o danni.

Prima di installare e mettere in funzione l'apparecchiatura, il circuito elettrico delle stringhe deve essere scollegato aprendo l'interruttore della stringa per interrompere la corrente continua ad alta tensione dell'impianto fotovoltaico. Il mancato rispetto di questa precauzione potrebbe causare lesioni gravi.

Personale qualificato

Assicurarsi che l'operatore abbia le competenze e la formazione necessarie per azionare l'apparecchiatura. Il personale responsabile dell'uso e della manutenzione dell'apparecchiatura deve essere qualificato e in grado di eseguire le attività descritte e deve, inoltre, essere in possesso di adeguate conoscenze su come interpretare correttamente il contenuto del presente manuale. Per motivi di sicurezza, questo inverter può essere installato solo da un elettricista qualificato e formato, dotato delle competenze e delle conoscenze necessarie. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. declina ogni responsabilità per danni a cose e persone causati da un uso non corretto del dispositivo.

Requisiti di installazione

Installare e avviare l'inverter nel rispetto delle seguenti istruzioni. Posizionare l'inverter su supporti portanti idonei con una capacità di carico sufficiente (ad esempio pareti o rack fotovoltaici) e assicurarsi che sia posizionato in verticale. Scegliere una posizione adatta per l'installazione delle apparecchiature elettriche. Accertarsi che vi sia spazio sufficiente per la dispersione del calore e per i futuri interventi di manutenzione. Mantenere un'adeguata ventilazione e assicurare una circolazione dell'aria sufficiente per il raffreddamento. L'umidità dell'aria deve essere inferiore al 90%.

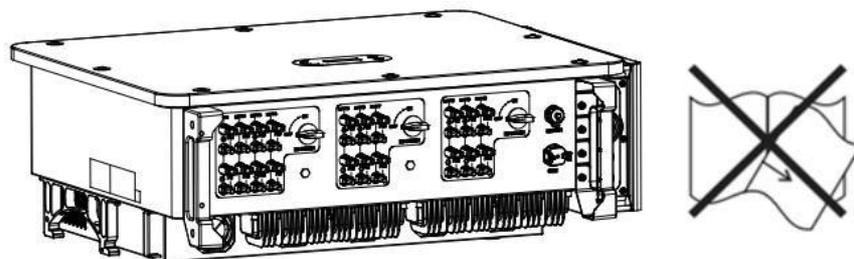


Figura 1- Non perdere o danneggiare il presente manuale

Requisiti per il trasporto

In caso di problemi all'imballaggio o di danni visibili, informare immediatamente il vettore. Se necessario, richiedere l'assistenza di un installatore di impianti fotovoltaici o di Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Il trasporto dell'apparecchiatura, soprattutto se su strada, deve essere effettuato con veicoli idonei a proteggere i componenti (in particolare i componenti elettronici) da urti violenti, umidità, vibrazioni, ecc.

Collegamenti elettrici

Attenersi alle normative sulla prevenzione degli incidenti associati all'elettricità quando si utilizzano inverter fotovoltaici.

	Prima di collegare l'alimentazione, assicurarsi di scollegare i moduli fotovoltaici scollegando tutti gli interruttori CC del generatore. Se esposti al sole, i pannelli fotovoltaici producono una tensione che può essere pericolosa!
Pericolo	
	Tutte le operazioni di installazione devono essere affidate a un elettricista professionista che deve:
Avvertenza	<ul style="list-style-type: none"> • essere qualificato e preparato per il lavoro; • aver letto attentamente il presente manuale e averne compreso il contenuto.
	Prima di collegare l'inverter alla rete, assicurarsi di aver ottenuto tutte le autorizzazioni necessarie dal gestore di rete locale e che tutti i collegamenti elettrici siano stati eseguiti da un elettricista professionista.
Attenzione	
	Non rimuovere l'etichetta informativa né aprire l'inverter. In caso contrario, ZCS non fornirà alcuna garanzia o intervento di manutenzione.
Nota	

Funzionamento

	<p>Il contatto con la rete elettrica o il terminale dell'apparecchiatura può causare folgorazione o incendio!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non toccare il terminale o il conduttore collegato alla rete elettrica. • Seguire tutte le precauzioni e i requisiti di sicurezza relativi all'allacciamento alla rete.
Pericolo	
	<p>Alcuni componenti interni raggiungono temperature molto elevate quando l'inverter è in funzione. Indossare guanti protettivi!</p>
Attenzione	

Interventi di manutenzione e riparazione

	<ul style="list-style-type: none"> • Prima di effettuare qualsiasi intervento di riparazione, scollegare l'inverter dalla rete di alimentazione (lato CA) e dall'impianto fotovoltaico (lato CC). • Dopo aver spento gli interruttori CA e CC, attendere 5 minuti prima di eseguire qualsiasi intervento di riparazione o manutenzione sull'inverter!
Pericolo	
	<ul style="list-style-type: none"> • Far funzionare l'inverter solo dopo aver riparato eventuali guasti. Per eventuali riparazioni, contattare il centro di assistenza autorizzato locale. • Non smontare i componenti interni dell'inverter senza autorizzazione. Tale operazione invaliderà la garanzia. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. non sarà responsabile per eventuali danni o perdite causati da tali azioni.
Attenzione	

CEM/livello di rumore

La compatibilità elettromagnetica (CEM) si riferisce a quelle apparecchiature elettriche che funzionano in un dato ambiente elettromagnetico senza generare problemi o errori e senza influire in modo inaccettabile sull'ambiente. Pertanto, la CEM rappresenta i caratteri di qualità di un'apparecchiatura elettrica.

- Immunità al rumore esterno: immunità ai disturbi elettromagnetici dell'impianto esterno.
- Livello di emissione sonora: influenza delle emissioni elettromagnetiche sull'ambiente.
- Livello di emissione di rumore: influenza dell'emissione elettromagnetica sull'ambiente

	<p>Le radiazioni elettromagnetiche dell'inverter possono essere dannose per la salute! Non sostare in modo continuo a meno di 20 cm dall'inverter mentre questo è in funzione.</p>
Pericolo	

1.2. Simboli e icone

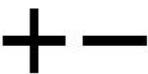
Segnali di sicurezza

	L'alta tensione dell'inverter può essere dannosa per la salute! Il prodotto può essere utilizzato solo da personale qualificato. Tenere il prodotto fuori dalla portata dei bambini.
Pericolo	
	Prestare attenzione a possibili ustioni dovute al contatto con parti calde. Toccare lo schermo o premere i tasti solo mentre l'inverter è in funzione.
Cautela	
	Le stringhe FV devono essere collegate a terra secondo le normative locali. Per garantire la sicurezza dell'impianto e delle persone, l'inverter e le stringhe fotovoltaiche devono essere collegate a terra in modo sicuro.
Attenzione	
	Garantire la corretta tensione di ingresso CC, che deve essere inferiore alla tensione CC massima consentita. La sovratensione può causare danni permanenti all'inverter o altri guasti non coperti dalla garanzia!
Avvertenza	

Simboli sull'inverter

Sull'inverter sono presenti alcuni simboli di sicurezza. Leggere e comprendere il contenuto dei simboli prima di installare l'inverter.

	Sull'inverter potrebbe essere presente tensione residua! Prima di aprire l'apparecchiatura, attendere 5 minuti per accertarsi che i condensatori si siano completamente scaricati.
	Attenzione all'alta tensione
	Attenzione alle temperature elevate
	Conforme alle norme europee (CE)

	<p>Punto di collegamento a terra</p>
	<p>Leggere il presente manuale prima di installare l'inverter.</p>
	<p>Indicazione dell'intervallo di temperatura consentito</p>
	<p>Polarità positiva e negativa della tensione di ingresso (CC).</p>
	<p>RCM (Regulatory Compliance Mark, marchio di conformità normativa). Il prodotto è conforme ai requisiti degli standard australiani applicabili. Caratteristiche del prodotto.</p>



2. Caratteristiche del prodotto

Precauzioni di sicurezza in questo capitolo

Presentazione del prodotto

Questo capitolo descrive il campo di utilizzo e le dimensioni generali degli inverter 3PH 100-110KTL-V4.

Descrizione delle funzioni

Descrive come funzionano gli inverter 3PH 100-110KTL-V4 e i relativi moduli operativi interni.

Curva di efficienza

Descrive le curve di efficienza dell'inverter.

2.1. Presentazione del prodotto

Campo di utilizzo

I modelli 3PH 100-110KTL-V4 sono inverter fotovoltaici collegati alla rete dotati di 10 MPPT, in grado di convertire la corrente continua generata dalle stringhe fotovoltaiche in corrente alternata trifase sinusoidale e di fornire l'energia alla rete elettrica pubblica. Come dispositivo di scollegamento deve essere utilizzato un interruttore di circuito AC, che deve essere sempre facilmente accessibile.

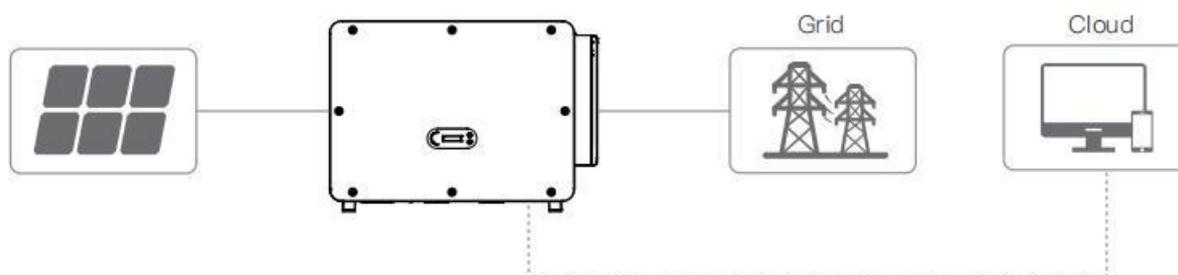
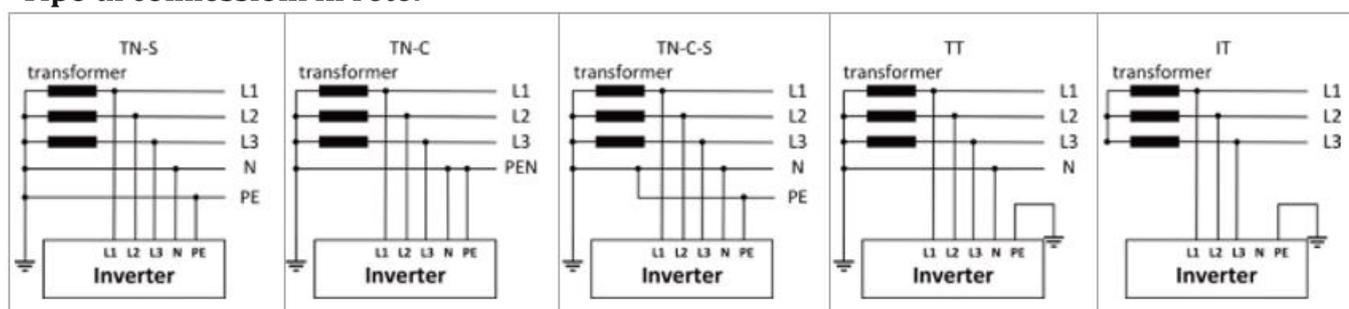


Figura 2- Impianto fotovoltaico connesso alla rete

Gli inverter 3PH 100-110KTL-V4 possono essere utilizzati solo con moduli fotovoltaici che non richiedono che uno dei poli sia messo a terra. La corrente e la tensione operativa durante il normale funzionamento non devono superare i limiti indicati nelle specifiche tecniche. Solo i moduli fotovoltaici possono essere connessi all'input dell'inverter (non collegare batterie o altre fonti di alimentazione).

Tipo di connessioni in rete:



Descrizione delle dimensioni

- Dimensioni complessive: L×W×H=970×695×325mm

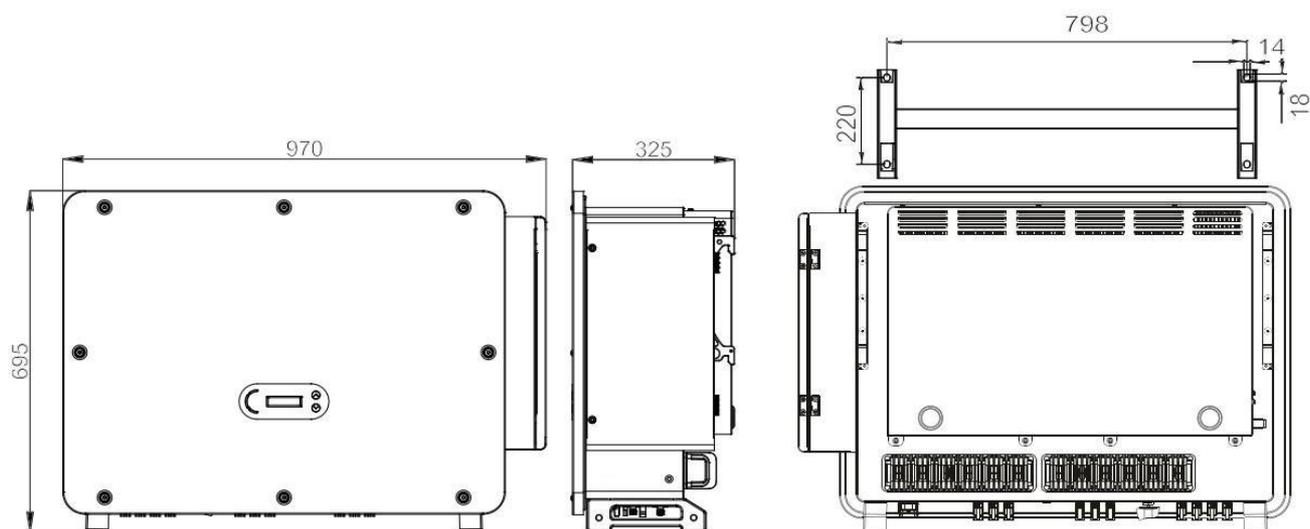


Figura 3 - Vista anteriore, laterale e posteriore dell'inverter e della staffa

- Etichette sull'inverter

ZCS Solar Grid-tied Inverter	
Model	AZZURRO 3PH 100KTL-V4
Max. DC Input Voltage	1100V
Operating MPPT Voltage Range	180-1000V
Max. Input Current	10-40A
Max. PV Isc	10-50A
Rated Output Voltage	3/N/PE, 220/380Vac
	230/400Va c. 240/415Vac
Max. Output Current	167.2A/380Vac
	159.5A/400Vac
	153.1A/415Vac
Rated Output Frequency	50/60Hz
Rated Output Power	100kW
Max. Output Apparent Power	110kVA
Power Factor	1 (adjustable +/-0.8)
Ingress Protection	IP66
Operating Temperature Range	-30°C ~ +60°C
Inverter Topology	Non-Isolation
Protective Class	Class I
Overvoltage Category	AC III, DC II
Zucchetti Centro Sistemi SpA Via Lungarno 305/A, 52028 Terranuova Bracciolini (AR), Italy Manufactured in EXTRA EU	



Figura 4 - Non rimuovere l'etichetta sul lato dell'inverter

2.2. Descrizione delle funzioni

La tensione DC generata dai moduli FV viene filtrata attraverso la scheda di ingresso prima di entrare nella scheda di alimentazione. La scheda di ingresso ha anche la funzione di rilevare l'impedenza di isolamento e la tensione/corrente di ingresso DC. La scheda di alimentazione converte l'alimentazione DC in alimentazione AC. La corrente convertita in CA viene filtrata attraverso la scheda di uscita e quindi inviata alla rete. La scheda di uscita ha anche la funzione di misurare la tensione/corrente della rete e del GFCI e funge da relè di isolamento in uscita. La scheda di controllo fornisce l'alimentazione ausiliaria, controlla lo stato di funzionamento dell'inverter e lo visualizza sul display. Il display mostra anche i codici di errore quando l'inverter non funziona correttamente. Allo stesso tempo, la scheda di controllo può attivare la riproduzione per proteggere i componenti interni.

Schema elettrico a blocchi

Il 3PH 100-110KTL-V4 è dotato di 20 stringhe di ingresso DC. 10 tracciatori MPPT convertono la corrente continua dell'array fotovoltaico in corrente trifase adatta per alimentare la rete elettrica. Entrambi i lati CC e CA sono dotati di un dispositivo di protezione dalla sovratensione (SPD).

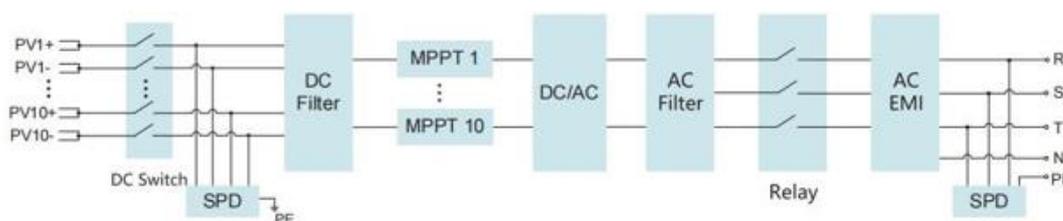


Figura 5 - Schema a blocchi degli inverter 3PH 80KTL-136KTL

Funzioni dell'Inverter

A. Unità di gestione dell'energia

Controllo remoto per l'avviamento/l'arresto dell'inverter tramite comando esterno.

B. Immissione di potenza reattiva nella rete

L'inverter è in grado di produrre potenza reattiva e quindi di immetterla nella rete attraverso l'impostazione del fattore di sfasamento. La gestione del feed-in può essere controllata direttamente tramite dal gestore della rete tramite un'interfaccia RS485.

C. Limitazione della potenza attiva alimentata nella rete

Abilitando la funzione di limitazione della potenza attiva, l'inverter può limitare la potenza attiva immessa nella rete al valore desiderato (espresso in percentuale).

D. Autoriduzione della potenza quando la rete è in sovralfrequenza

Quando la frequenza della rete supera il limite impostato, l'inverter riduce la potenza per garantire la stabilità della rete.

E. Trasmissione dei dati

L'inverter (o un gruppo di inverter) può essere monitorato a distanza tramite un sistema di comunicazione avanzato basato sull'interfaccia RS485, tramite registratori di dati esterni, Wi-Fi, GPRS o Ethernet.

F. Aggiornamento del software È possibile effettuare il caricamento da remoto dell'interfaccia USB per il caricamento del firmware.

2.3. Stoccaggio Inverter

Se l'inverter non viene installato immediatamente, le condizioni di stoccaggio devono soddisfare i seguenti requisiti:

- Inserire l'inverter nella confezione originale e lasciare l'essiccante all'interno, sigillato con tappi
- Mantenere la temperatura di stoccaggio intorno $-40^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$, Umidità relativa 5~95%, senza condensa.

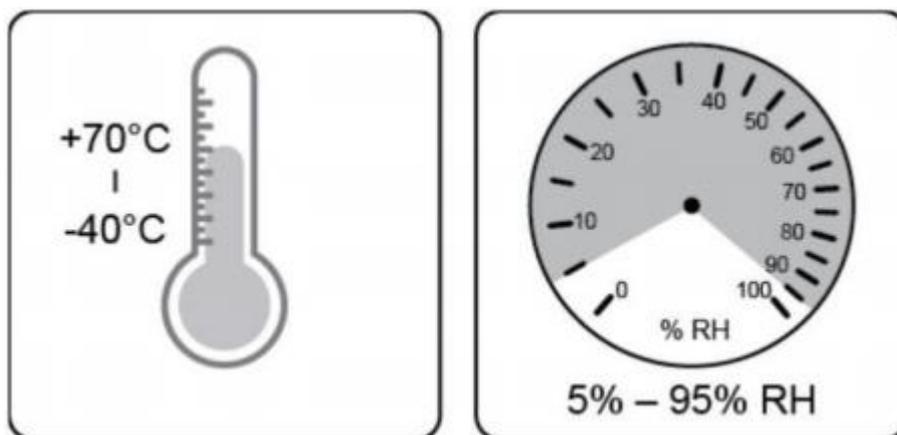


Figure 5 - Temperatura e umidità di stoccaggio

- Il numero massimo di strati sovrapposti non può superare i 4 strati.
- Se l'inverter è immagazzinato per più di mezzo anno, l'inverter deve essere completamente esaminato e testato da personale qualificato o tecnico prima dell'uso.

2.4. Protezione del modulo

A. Anti-islanding

L'inverter è dotato di un sistema di protezione che spegne automaticamente l'impianto in caso di interruzione dell'alimentazione. Si tratta di un sistema di "anti-islanding". Questa funzione permette agli elettricisti di operare protetti quando riparano le linee sulla rete, in conformità alle leggi e alle normative nazionali vigenti.

B. RCMU

Gli inverter sono dotati di ridondanza sul valore della corrente di dispersione verso terra, sia sul lato della corrente continua sia su quello della corrente alternata. La corrente di dispersione verso terra viene misurata simultaneamente e indipendentemente da due processori diversi: è sufficiente che uno dei due rilevi un guasto per attivare la protezione, con la conseguente separazione dalla rete e arresto dell'operazione.

C. Monitoraggio della rete

La tensione di rete viene monitorata continuamente per garantire che i valori di tensione e frequenza rientrino nei limiti operativi.

D. Protezione interna del dispositivo inverter

L'inverter ha tutti i tipi di protezioni interne per proteggere il dispositivo e i componenti interni quando si verificano situazioni anomale sulla rete o sulla linea di ingresso CC.

E. Protezione dai guasti di terra

L'inverter deve essere utilizzato con moduli fotovoltaici collegati con collegamenti "flottanti", ossia con terminali positivi e negativi non messi a terra. Un circuito di protezione avanzata contro i guasti a massa monitora continuamente il collegamento a massa e scollega l'inverter quando viene rilevato un guasto a terra. La condizione di guasto a massa è indicata da un LED rosso sul pannello frontale.



2.5. Altro

- La corrente CC di corto circuito iniziale è 756.7A-peak
- Come indicato in VDE-AR-N 4105:2018-11, sezione 6 Costruzione del sistema/rete di generazione di energia e del sistema di protezione (protezione NS), i requisiti di protezione della rete e del sistema differiscono in base alla potenza apparente massima ($S_{Amax} \sum S_{Amax}$) delle unità di generazione e accumulo collegate allo stesso punto di connessione della rete.
- Per installazioni con $S_{Amax} \sum S_{Amax} \leq 30kVA$, la protezione NS può essere o
 - una protezione NS centrale sul pannello misuratore centrale o decentrata in una sub-distribuzione; o
 - una protezione NS integrata.
- I modelli di apparecchiatura di cui al presente manuale sono tutti al di sotto di questi limiti e possono essere selezionate entrambe le opzioni.
- Per installazioni con $S_{Amax} \sum S_{Amax} > 30kVA$, la protezione NS deve essere garantita da un dispositivo di protezione centrale NS sul pannello misuratore centrale.

In questo caso, considerando l'apparecchiatura di cui al presente Manuale utente, tale situazione si verificherà quando diverse unità sono collegate allo stesso punto di connessione della rete.

Nota: la protezione deve essere tale che un singolo errore non porti a una perdita della funzione di protezione (tolleranza singolo errore). L'uscita è disattivata in modo ridondante dal commutatore ad alta potenza e da due relè in serie. Ciò garantisce che l'apertura del circuito in uscita funzioni anche in caso di errore. Modello relè AC HF167F-200, 830Vac/200A.

Tutti i modelli sono stati attivati senza relè aggiuntivo collegato durante la certificazione VDE4105:2018 per verificare la protezione interna dell'apparecchiatura.

3. Installazione

Precauzioni di sicurezza in questo capitolo

Questo capitolo descrive le modalità di installazione dell'inverter 3PH 100-110KTL-V4.

Note per l'installazione:

	<ul style="list-style-type: none"> • NON installare gli inverter 3PH 100-110KTL-V4 in prossimità di materiali infiammabili. • NON installare gli inverter 3PH 100-110KTL-V4 in un'area in cui sono conservati materiali infiammabili o esplosivi.
Pericolo	
	<p>L'alloggiamento e il dissipatore di calore possono surriscaldarsi notevolmente mentre l'inverter è in funzione. NON installare l'inverter in luoghi dove potrebbero essere toccati inavvertitamente.</p>
Avvertenza	
	<ul style="list-style-type: none"> • Considerare il peso dell'inverter durante la movimentazione e il trasporto. • Scegliere una posizione e una superficie di montaggio appropriate. • Assegnare l'installazione dell'inverter ad almeno due persone.
Attenzione	

A. Processo di installazione

In questo capitolo si descrive il processo di installazione dell'inverter 3PH 100-110KTL-V4.

B. Controlli prima dell'installazione

In questo capitolo si descrivono i controlli da eseguire sull'imballaggio esterno, sull'inverter e sui suoi componenti.

C. Strumenti per l'installazione

In questo capitolo si descrivono gli utensili necessari per installare l'inverter e per effettuare i collegamenti elettrici.

D. Posizione di installazione

In questo capitolo si descrivono le caratteristiche del luogo di installazione dell'inverter.

E. Spostamento dell'inverter

In questo capitolo si descrive come spostare l'inverter nel luogo di installazione.

F. Installazione dell'inverter

In questo capitolo si descrive la procedura di montaggio dell'inverter a parete.

3.1. Processo di installazione

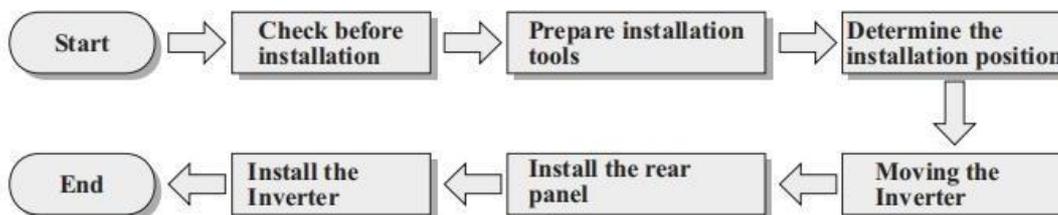


Figura 5 - Fasi di installazione

3.2. Controlli prima dell'installazione

Controllo dell'imballaggio esterno

I materiali e i componenti dell'imballaggio possono essere danneggiati durante il trasporto. Pertanto, controllare i materiali dell'imballaggio esterno prima di installare l'inverter. Ispezionare la superficie della scatola per accertare l'assenza di danni esterni come buchi o tagli. Se si riscontrano danni di qualsiasi natura, non aprire la scatola contenente l'inverter e contattare il fornitore e la società di trasporto non appena possibile.

Si consiglia di rimuovere i materiali imballati dalla scatola 24 ore prima di installare l'inverter.

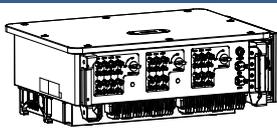
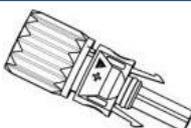
Controllo del prodotto

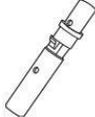
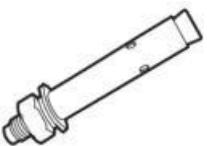
Dopo aver tolto l'inverter dall'imballo, verificare che il prodotto sia integro e completo. Se si riscontrano danni o componenti mancanti, contattare il fornitore e la società di trasporto.

Contenuto della confezione

Controllare attentamente il contenuto della confezione prima dell'installazione onde accertarsi che nessun elemento all'interno della confezione sia mancante o danneggiato.

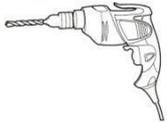
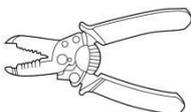
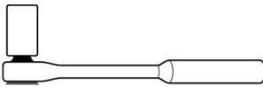
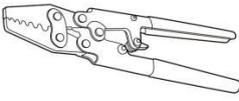
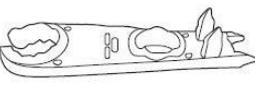
L'imballo deve contenere quanto segue:

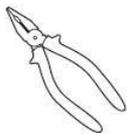
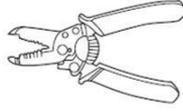
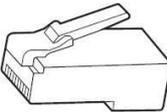
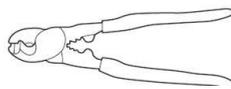
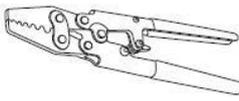
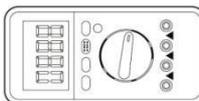
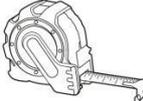
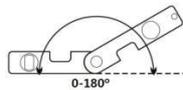
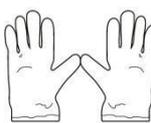
N.	Immagini	Descrizione	Quantità
1		AZZURRO 3PH 100-110KTL-V4	1 pz
2		Pannello posteriore	1 pz
3		Connettore di ingresso FV+	20 pz

4		Connettore di ingresso FV-	20 pz
5		Perno metallico FV+	20 pz
6		Perno metallico FV-	20 pz
7		Viti esagonali M10*90	4 pz
8		Viti esagonali M6*30	2 pz
9		Manuale	1 PZ
10		Scheda di garanzia	2 PZ
12	 <p>GENTILE CLIENTE, TI RICORDIAMO DI ACCEDERE ALLA SEZIONE ESTENSIONE GARANZIA, DAL SITO WWW.ZUCCHETTI.COM PER ESTENDERE LA GARANZIA DEL TUO INVERTER COME INDICATO NEI T&C</p> <p>DEAR CUSTOMER, WE REMIND YOU TO ACCESS THE WARRANTY EXTENSION SECTION OF THE SITE WWW.AZZURRO.COM TO EXTEND THE WARRANTY OF YOUR INVERTER AS WROTE ON THE T&C</p>	Certificato di qualità	1 PZ
13		Connettore COM a 16 pin	1 PZ

3.3. Strumenti per l'installazione

I seguenti strumenti sono necessari per l'installazione dell'inverter e per l'allacciamento elettrico; pertanto, prepararli prima dell'installazione.

N.	Strumento		Funzione
1		Trapano - Punta consigliata: 10 mm	Per praticare i fori nel muro per il fissaggio della staffa
2		Cacciavite	Per avvitare e svitare le viti per i vari collegamenti
3		Spelafili	Per preparare i cavi per il cablaggio
5		Chiave inglese regolabile (apertura superiore a 32 mm)	Per serrare i bulloni
6		Chiave a brugola da 4 mm Chiave a brugola da 6 mm	Per avvitare l'inverter alla staffa di montaggio a parete e aprire il coperchio anteriore dell'inverter
7		Chiave a bussola M5	Per serrare i bulloni
8		Strumento di crimpatura RJ45	Per crimpare i connettori RJ45 per i cavi di comunicazione
9		Martello di gomma	Per inserire i tasselli a espansione nei fori della parete
10		Strumento di rimozione MC4	Per rimuovere i connettori CC dall'inverter

11		Pinze diagonali	Per tagliare e stringere le estremità del cavo
12		Strumento spelafili	Per rimuovere la guaina esterna dei cavi
13		RJ45	2 pz
14		Cesoie per cavi	Per tagliare i cavi di alimentazione
15		Strumento di crimpatura	Per crimpare i cavi di alimentazione
16		Multimetro	Per controllare i valori di tensione e corrente
17		Pennarello	Per segnare i fori sul muro per una migliore precisione
18		Metro a nastro	Per misurare le distanze
19		Bolla	Per assicurarsi che la staffa sia in piano
20		Guanti ESD	Indumenti protettivi
21		Occhiali di sicurezza	Indumenti protettivi

3.4. Posizione di installazione

Scegliere una posizione di installazione appropriata per l'inverter.

Per determinare la posizione di montaggio, attenersi ai requisiti riportati di seguito.

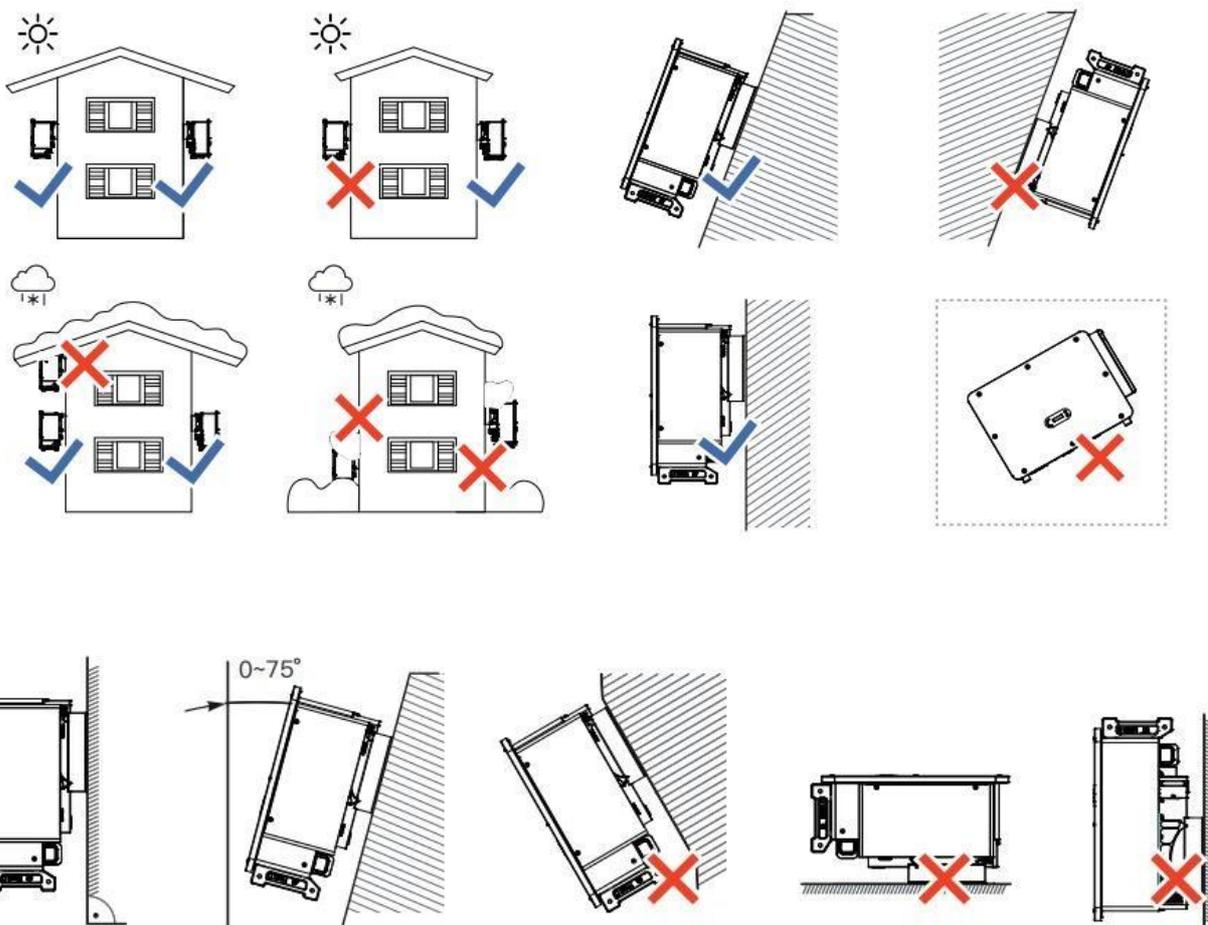
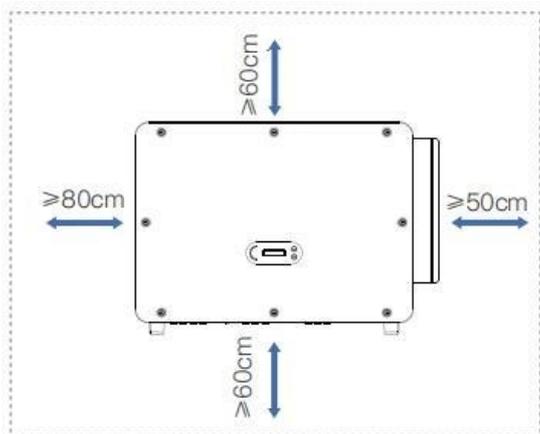


Figura 6 - Requisiti per l'installazione di un singolo inverter



Nota: Per motivi di sicurezza, ZCS S.p.A. e/o i suoi partner non possono effettuare riparazioni tecniche o interventi di manutenzione, né spostare l'inverter da e verso terra se è stato installato ad un'altezza superiore a 180 cm dal suolo. Gli inverter installati ad altezze maggiori devono essere spostati a terra prima di poter essere riparati o sottoposti a manutenzione.

3.5. Movimentazione dell'inverter 3PH 100-110KTL-V4

In questo capitolo si descrive come spostare correttamente l'inverter

- 1) Una volta aperta la confezione, inserire le mani nelle fessure su entrambi i lati dell'inverter e afferrarlo come mostrato nella figura seguente. Per eseguire questa operazione sono necessarie due persone al fine di garantire la sicurezza degli operatori e la corretta manipolazione dell'inverter.

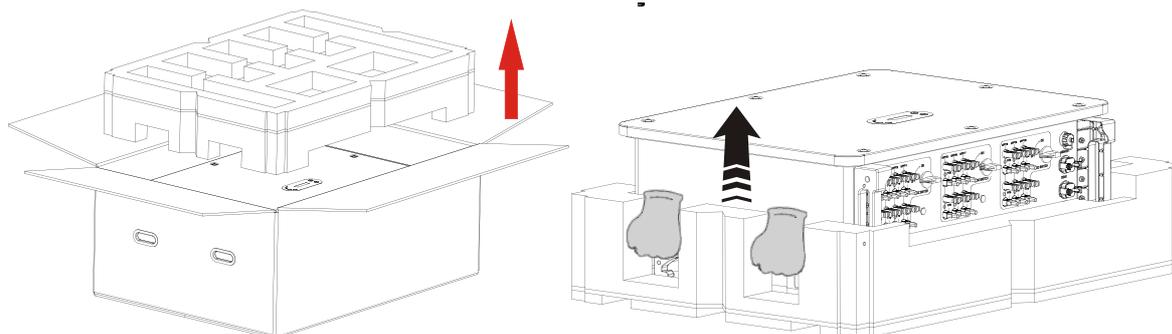
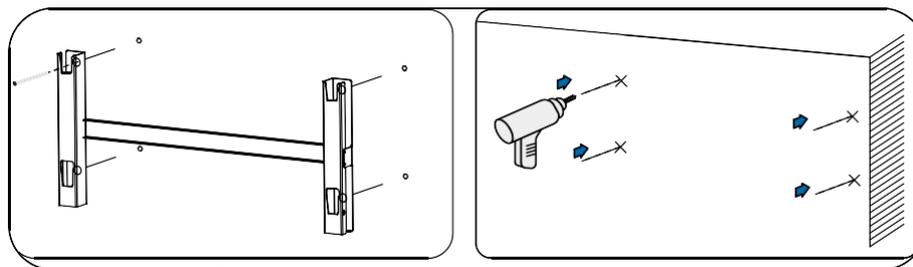


Figura 8 - Estrazione dell'inverter dall'imballaggio

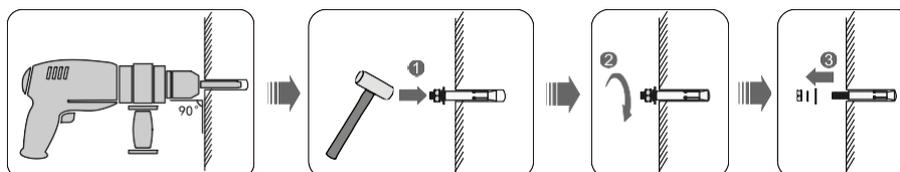
- 2) Sollevare l'inverter dalla scatola di imballaggio e portarlo nel luogo di installazione.

	<ul style="list-style-type: none"> • Per evitare danni e lesioni personali, tenere saldamente l'inverter durante lo spostamento in quanto è un apparecchio pesante. • Non posizionare l'inverter con i terminali di ingresso/uscita a contatto con altre superfici, poiché queste non sono progettate per sostenere il peso dell'inverter. Posizionare sempre l'inverter in orizzontale. • Quando si posiziona l'inverter a terra, assicurarsi di posizionare un supporto sotto l'unità per proteggere lo sportello anteriore. • Utilizzare la maniglia ausiliaria all'interno della confezione per spostare l'inverter. Dopo l'uso, conservarlo bene per l'uso futuro.
Attenzione	

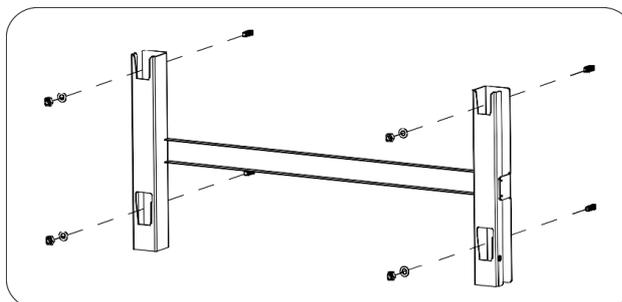
- 3) Posizionare il pannello posteriore sulla parete di montaggio, determinare l'altezza di montaggio della staffa e contrassegnare di conseguenza i fori. Praticare i fori utilizzando il trapano a percussione, mantenere il trapano perpendicolarmente alla parete e assicurarsi che la posizione dei fori sia adatta per i bulloni di espansione.



4) Inserire il bullone di espansione verticalmente nel foro.

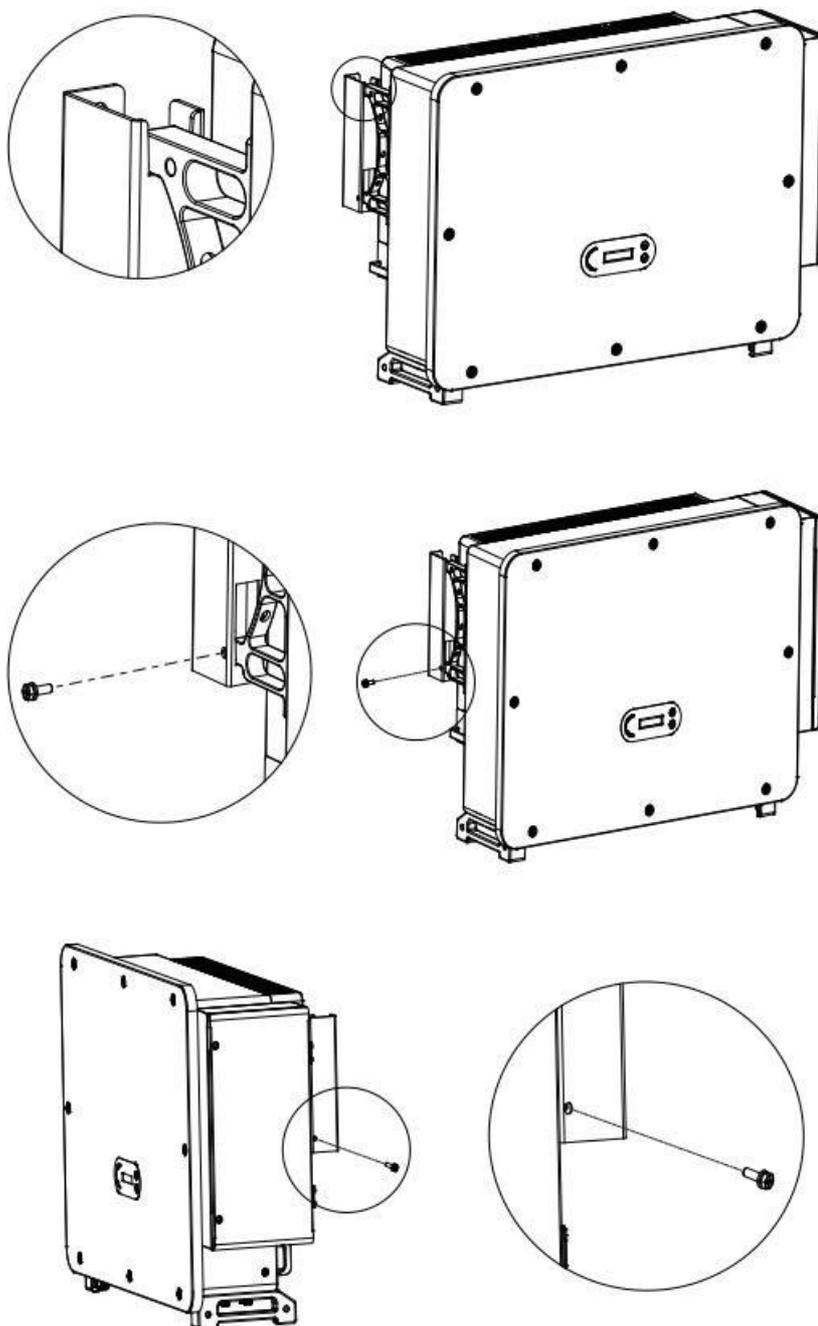


5) Allineare il pannello posteriore alle posizioni dei fori, fissare i pannelli posteriori sulla parete serrando il bullone a espansione con i dadi.

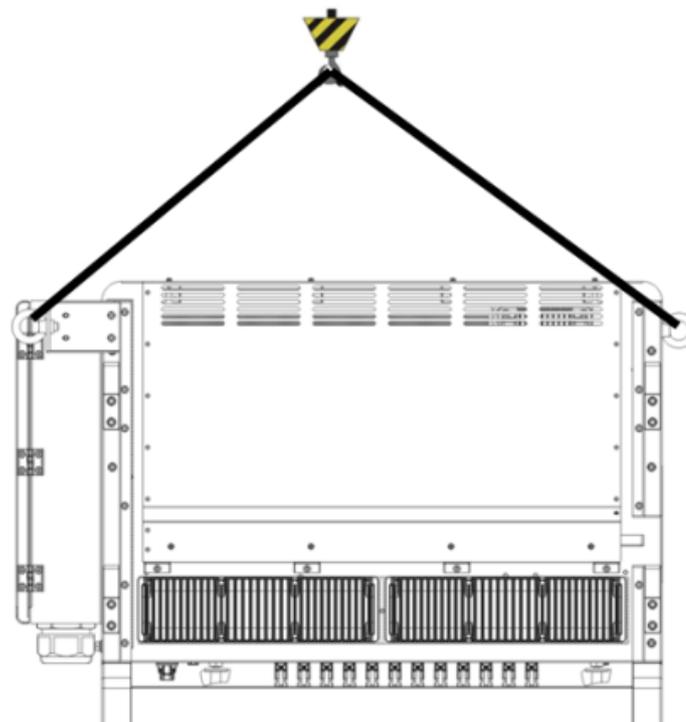


6) Apparecchiatura di sollevamento.

Sollevare l'inverter e agganciarlo al pannello posteriore, fissando entrambi i lati con la vite M6 (accessori).



Allacciare e legare la fune attraverso i due anelli. Sollevare l'inverter a 50 mm dal suolo utilizzando un sistema di sollevamento, controllare il dispositivo di serraggio dell'anello di sollevamento e della fune. Dopo aver verificato che la legatura è sicura, sollevare l'inverter fino alla destinazione.



Attenzione

- **Mantenere l'equilibrio quando si solleva l'inverter, evitare di schiantarsi sul muro o altro obiettivo .**
- **Smettere di lavorare in condizioni di maltempo come pioggia, nebbia pesante, avvolgimento.**

3.6. Installazione della staffa

- 1) Posizionare il pannello posteriore sulla parete di montaggio, determinare l'altezza di montaggio della staffa e contrassegnare di conseguenza i fori. Praticare i fori utilizzando il trapano a percussione, mantenere il trapano perpendicolarmente alla parete e assicurarsi che la posizione dei fori sia adatta per i bulloni di espansione.

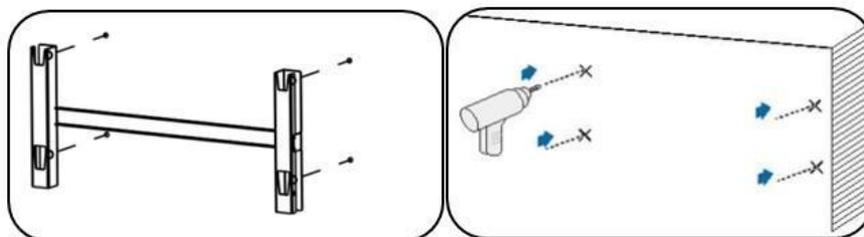


Figura 9 - Trapanatura dei fori sulla parete di montaggio

- 2) Utilizzare la staffa di montaggio a parete, accertarsi che la posizione dell'asta sia allo stesso livello utilizzando una livella e contrassegnare il punto con un pennarello.

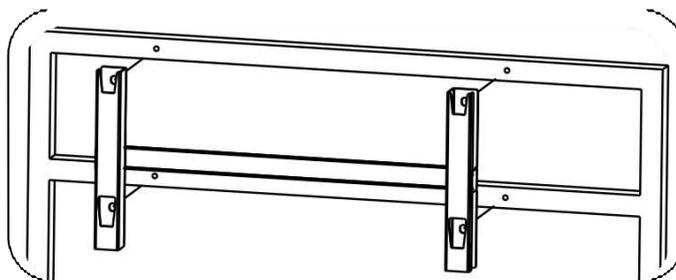


Figura 10 - Verificare la posizione del foro

- 3) Forare con un trapano a percussione; prestare attenzione a non lasciare macchie.

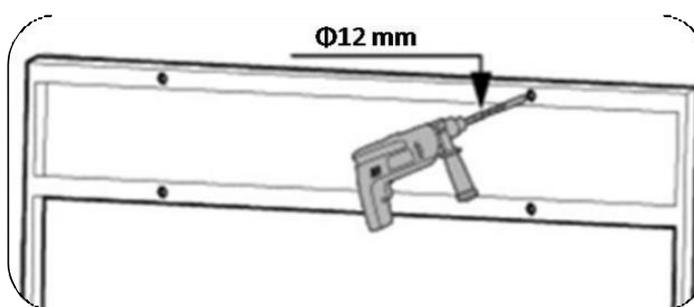


Figura 11 - Trapanamento dei fori

- 4) Utilizzare la vite M10 e la rondella piatta M10 per fissare la staffa alla parete (Nota: la vite M10*50 e la rondella piatta M10 devono essere predisposte in precedenza).

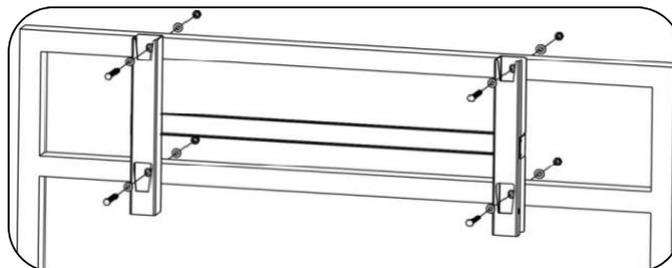
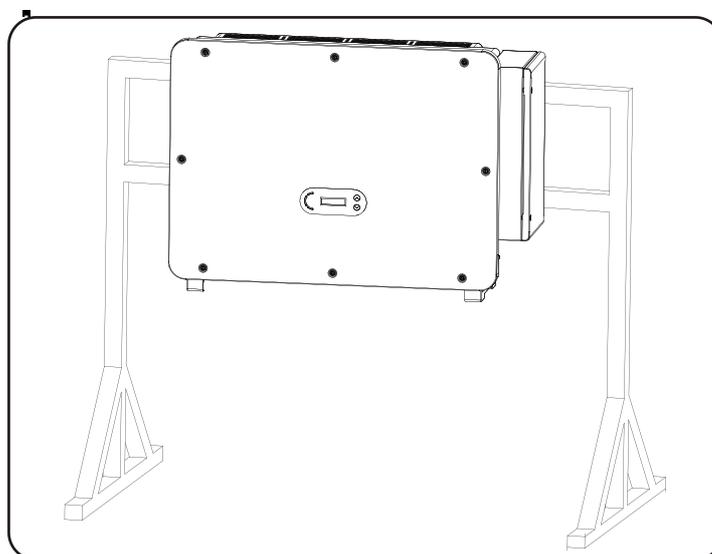


Figura 12 - Fissaggio della staffa alla parete

5) Ripetere il passo 4).



Nota: se l'altezza tra il suolo e la staffa è inferiore a 1,3 m, utilizzare la maniglia ausiliaria per l'installazione. In caso contrario, utilizzare un'apparecchiatura di sollevamento.

4. Collegamenti elettrici

Questo capitolo descrive i collegamenti elettrici da eseguire per l'inverter 3PH 100-110KTL-V4. Leggere attentamente la presente sezione prima di collegare i cavi.

NOTA: prima di effettuare qualsiasi collegamento elettrico, assicurarsi che gli interruttori CC e CA siano aperti. Ricordare che la carica elettrica accumulata rimane nel condensatore dell'inverter dopo lo spegnimento degli interruttori CC e CA; pertanto, è necessario attendere almeno 5 minuti per consentire al condensatore di scaricarsi completamente.

	L'inverter deve essere installato e riparato da tecnici professionisti o elettricisti.
Attenzione	
	I moduli FV generano elettricità se esposti alla luce solare, il che può comportare il rischio di scosse elettriche. Prima di collegare il cavo di alimentazione di ingresso CC, assicurarsi di scollegare le stringhe tramite gli interruttori automatici appropriati.
Pericolo	
	La tensione massima a circuito aperto della stringa fotovoltaica deve essere inferiore a 1100 V. L'inverter 3PH 100-110KTL-V4 presenta 10 canali di ingresso indipendenti (MPPT); tutti i moduli fotovoltaici ad essi collegati devono essere dello stesso modello e marca, nonché essere posizionati con lo stesso orientamento (azimut solare e angolo di inclinazione).
Nota	

4.1. Collegamenti elettrici

In questo capitolo si descrive la procedura per effettuare i collegamenti elettrici.

4.2. Connettore terminale

In questo capitolo si presenta il layout delle porte dei terminali dell'inverter.

4.3. Collegamento del cavo PNGD (messa a terra)

In questo capitolo si descrive il collegamento del cavo di messa a terra (PGND) per la messa a terra dell'inverter.

4.4. Collegamento dei cavi di alimentazione in uscita CA

In questo capitolo si descrive il collegamento dell'inverter alla rete CA mediante i cavi di alimentazione CA (in seguito al collegamento alla rete da parte del distributore).

4.5. Collegamento dei cavi di alimentazione in ingresso CC

In questo capitolo si descrive il collegamento delle stringhe fotovoltaiche all'inverter tramite i cavi di alimentazione CC.

4.6. Collegamento dei cavi di comunicazione

In questo capitolo si descrivono i cavi WiFi/USB, COM e come collegarli alle porte WiFi/USB.

4.7. Controllo di sicurezza Prima di azionare l'inverter, controllare l'array FV, il collegamento di sicurezza lato CC dell'inverter e il collegamento di sicurezza lato CA.

4.1. Collegamenti elettrici

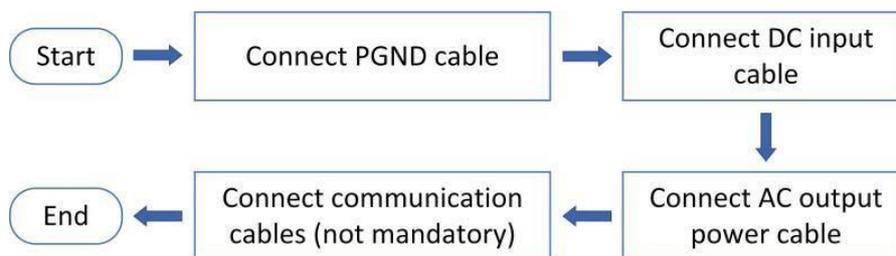
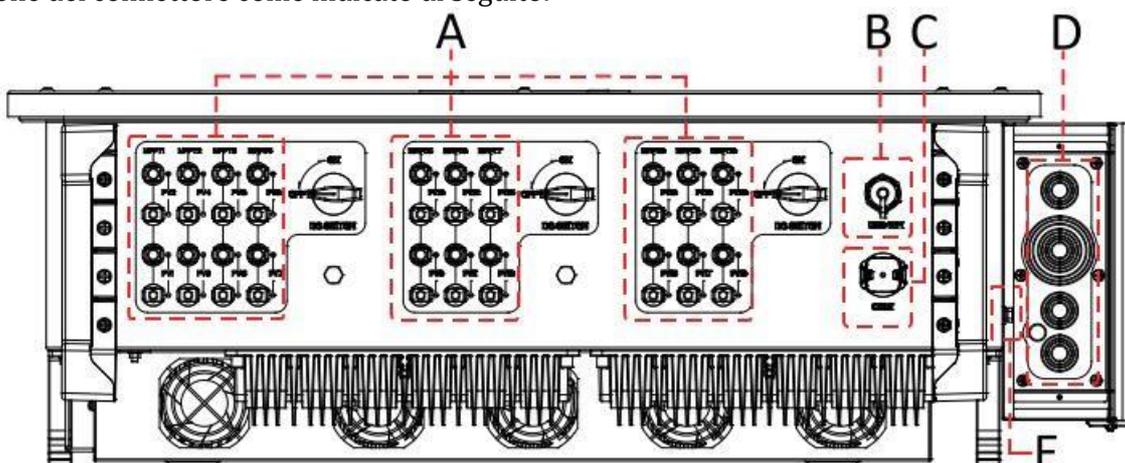


Figura 13 - Diagramma di flusso per il collegamento dei cavi all'inverter

4.2. Connettore terminale

Descrizione del connettore come indicato di seguito:



*scattare una foto come riferimento

N°	Nome		Descrizione
A	Terminali di ingresso CC	PVX+/PVX-	Connettore FV
B	Porta USB/WIFI	USB/WIFI	Per comunicazione con WIFI.
C	RS485 Modbus/DRM	RS485/DRM	Porta di comunicazione RS485/porta DRM
D	Terminali di uscita CA		Terminale di uscita CA
E	Messa a terra		Collegamento del terminale di messa a terra, sceglierne almeno uno per il collegamento a terra

4.3. Collegamento dei cavi PNGD (messa a terra)

Collegare l'inverter 3PH 100-110KTL-V4 all'elettrodo di terra utilizzando cavi di protezione di terra (PGND).

	<p>L'inverter 3PH 100-110KTL-V4 è sprovvisto di trasformatore, pertanto le polarità positiva e negativa della stringa fotovoltaica NON necessitano di messa a terra. In caso contrario, l'inverter potrebbe non funzionare. Tutte le parti metalliche non sotto carico (come il telaio del modulo FV, il rack FV, l'alloggiamento della scatola di collegamento e l'alloggiamento dell'inverter) nel sistema di alimentazione FV devono essere collegate a terra.</p>
Attenzione	

Prerequisiti:

Preparare il cavo di messa a terra (si consiglia il cavo per esterni giallo-verde da 16 mm² e il terminale OT M8).

Procedura:

- 1) Togliere lo strato isolante per una lunghezza appropriata utilizzando uno spelafili.

Nota: L2 è circa 2-3 mm più lungo di L1.

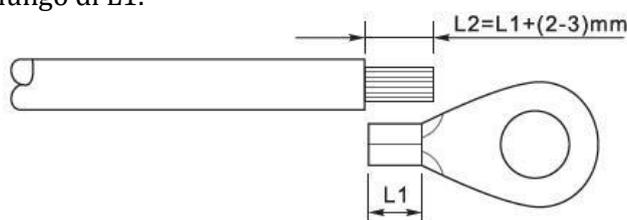


Figura 14 - Preparazione del cavo di messa a terra (1)

- 2) Inserire i fili con le anime esposte nel terminale OT e crimparli con una pinza crimpatrice, come illustrato nella figura sotto riportata. Si consiglia di utilizzare il terminale OT: Cavo OTM6: $\geq 6 \text{ mm}^2$

Nota 1: L3 corrisponde alla lunghezza tra lo strato isolante del cavo di terra e la parte crimpata, mentre L4 la distanza tra la parte crimpata e i fili conduttori che sporgono dalla parte crimpata.

Nota 2: la cavità formata dopo che il conduttore è stato crimpato deve avvolgere completamente i fili del conduttore. Il nucleo del filo deve essere a stretto contatto con il terminale.

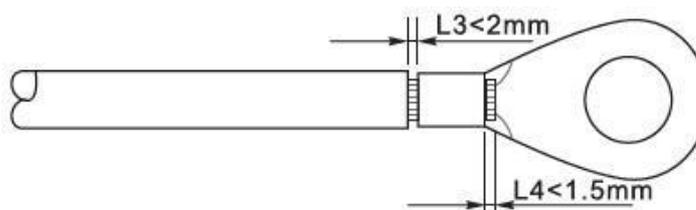
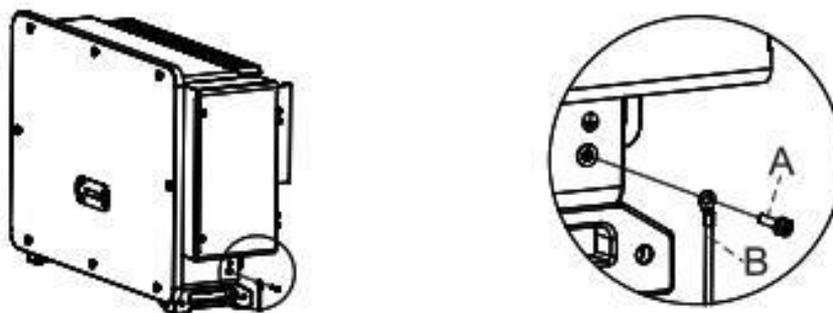


Figura 15 - Preparazione del cavo di messa a terra (2)

- 3) Togliere la vite dal lato inferiore dell'inverter (vedi figura), collegare il cavo di messa a terra al punto di messa a terra e serrare la vite di raggruppamento. La coppia di serraggio è 6-7 Nm.

Nota: per garantire le prestazioni anticorrosive dei terminali di terra, applicare su di essi gel di silice dopo aver collegato il cavo di terra.



A. Vite esagonale M8

B. Cavo di messa a terra

Figura 16 - Schema delle istruzioni di messa a terra esterna dell'inverter

4.4. Collegamento dei cavi di alimentazione in uscita CA

L'inverter è dotato di un'unità di monitoraggio della corrente residua (RCMU) standard e integrata: quando l'inverter rileva un eccesso di corrente di dispersione pari a 300 mA, si stacca dalla rete elettrica per protezione. Per il dispositivo a corrente residua esterna (RCD), la corrente residua nominale deve essere di 300 mA o superiore.

Condizione preliminare:

Il lato CA dell'inverter deve collegare una corrente di circuito trifase per garantire che l'inverter possa essere staccato dalla rete elettrica in condizioni anomale.

Il cavo CA deve soddisfare i requisiti del gestore della rete locale.

Procedura di collegamento dei cavi

Aprire la scatola del cablaggio.

- Con un cacciavite M6, svitare le due viti sulla scatola del cablaggio.
- Aprire il coperchio della scatola dei cavi.

Note:

- Non aprire il coperchio della scheda principale dell'inverter.
- Prima di aprire la scatola del cablaggio, accertarsi che non vi siano collegamenti CC e CA.
- In caso di apertura della scatola dei cavi durante una giornata di neve o di pioggia, adottare le misure di protezione necessarie per evitare che la neve e la pioggia penetrino nella scatola del cablaggio. Altrimenti non aprire la scatola del cablaggio.
- Non lasciare viti inutilizzate nella scatola del cablaggio.

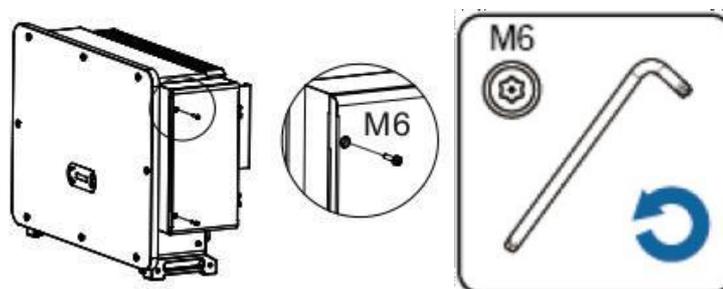


Figura 17 - Apertura della scatola del cablaggio

Nota per il cablaggio dei terminali e precauzioni

- Prima di collegarsi alla rete, accertarsi che la tensione e la frequenza della rete locale soddisfino i requisiti dell'inverter ; per qualsiasi domanda rivolgersi alla società del gestore della rete locale per assistenza.
- L'inverter può collegarsi alla rete solo dopo che si è ottenuta l'autorizzazione dal gestore della rete locale.
- Non collegare carichi tra l'inverter e l'interruttore automatico CA
- Requisito OT/DT:
- Quando si utilizza un cavo con l'anima in rame, utilizzare un connettore terminale in rame.
- Quando si utilizza un cavo in alluminio rivestito in rame, utilizzare un connettore terminale in rame
- Quando si utilizza un cavo con l'anima in alluminio, utilizzare un connettore terminale di transizione in rame e alluminio o un connettore terminale in alluminio

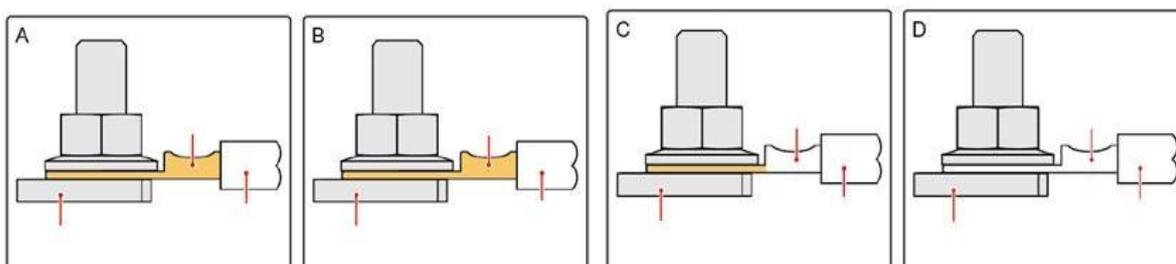


Figura 18 - Requisito OT/DT per il collegamento del terminale

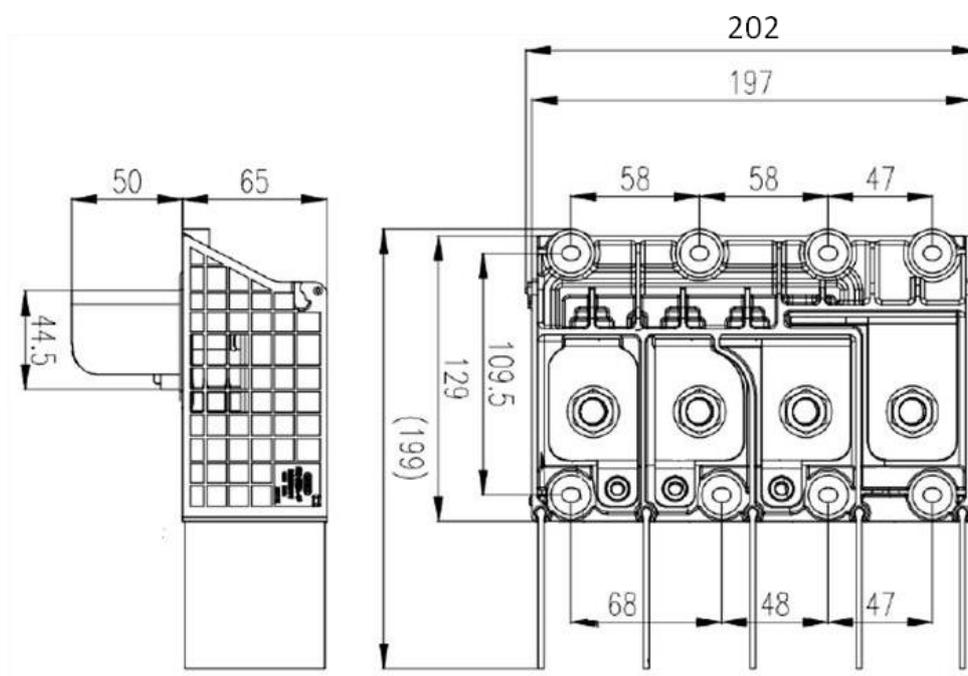


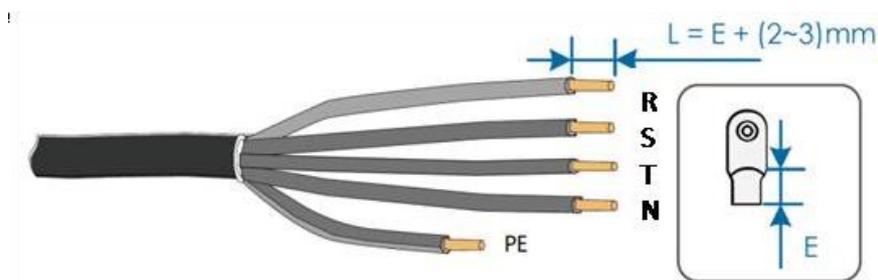
Figura 19 - Dimensioni del terminale CA

Procedura di cablaggio

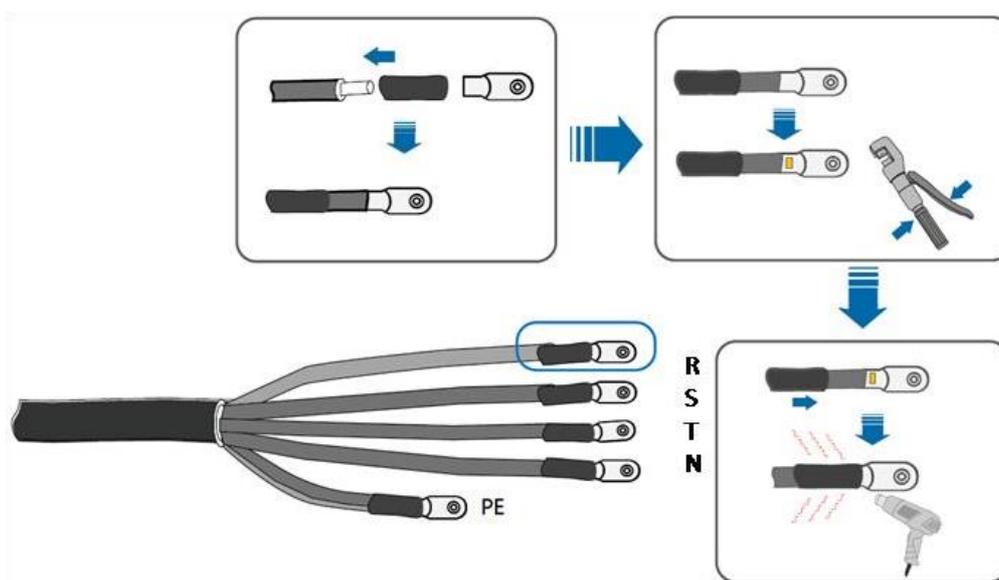
Nel capitolo si utilizza un filo a cinque anime come esempio, ma il filo a quattro conduttori ha la stessa procedura di collegamento. La tabella seguente presenta le dimensioni consigliate del cavo CA.

Type Module	Area della sezione trasversale del cavo di L/N(mm ²)	Area della sezione trasversale del cavo di P/E(mm ²)	Gamma O.D. (mm) cavo multipolare	Gamma O.D. (mm) cavo unipolare
3PH 100-110KTL-V4	Copper Wire:95~185 Aluminum Wire:120~240	16~35	≤60	≤32

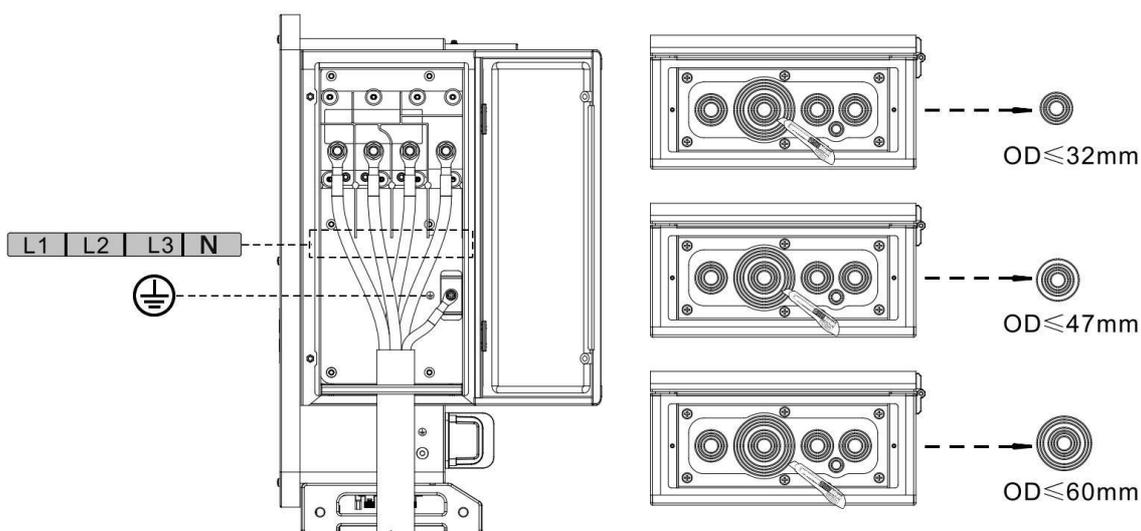
- 1) Aprire il coperchio.
- 2) Spegner l'interruttore di circuito CA e fissarlo per impedire che possa ricollegarsi.
- 3) Svitare il dado della morsetteria CA e selezionare l'anello di tenuta in base al diametro esterno del cavo. Inserire il dado e l'anello di tenuta nel cavo in sequenza.
- 4) Togliere lo strato isolante per una lunghezza appropriata come illustrato nella figura sottostante.



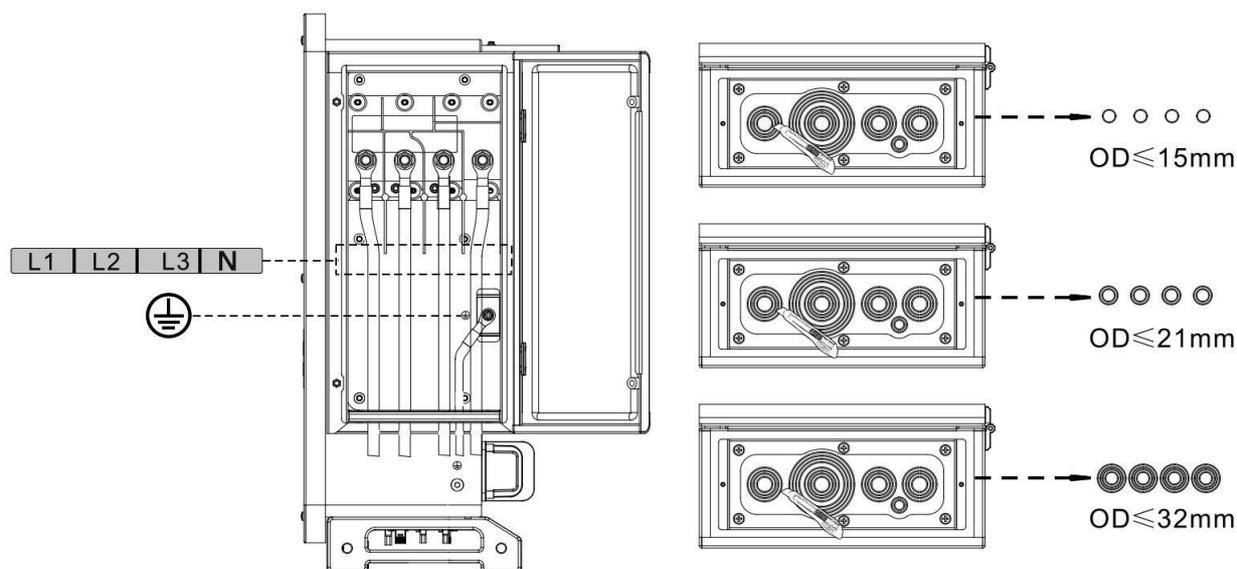
5) Crimpare il terminale.



6) A seconda della configurazione della rete, collegare L1, L2, L3 e N ai terminali in base all'etichetta e serrare la vite sul terminale con un cacciavite.



Il cavo unipolare è cablato come segue:



Note:

- Le linee di fase utilizzano un connettore del terminale M12, la linea PE utilizza un connettore del terminale M8. La posizione della linea "PE" e della linea "N" non devono essere opposte. La posizione opposta può causare danni permanenti all'inverter.
- Come mostrato nella figura seguente, nel modello HV il cavo N non deve essere collegato.

7) Chiudere il coperchio della scatola del cablaggio e serrare la vite.

4.5. Collegamento dei cavi di alimentazione in ingresso DC

Collegare l'inverter 3PH 100-110KTL-V4 alle stringhe fotovoltaiche utilizzando cavi di alimentazione in ingresso DC.

Selezionare la modalità di ingresso: l'inverter 3PH 100-110KTL-V4 è dotato di 10 MPPT che possono essere impostati in modo indipendente o in parallelo, a seconda di come è stato progettato l'impianto. L'utente può scegliere la modalità operativa MPPT appropriata.

Modalità indipendente (predefinita):

Se le stringhe sono indipendenti (es. installate su falde separate), il modello di ingresso deve essere impostato su "modalità indipendente".

Modalità parallela:

Se le stringhe sono collegate in parallelo, la modalità di ingresso deve essere impostata su "modalità parallela".

Nota:

- Il collegamento di stringhe FV all'inverter deve seguire la seguente procedura. In caso contrario, la garanzia non coprirà alcun guasto determinato da uso improprio.
- Accertarsi che la corrente di cortocircuito massima delle stringhe FV sia inferiore all'ingresso corrente CC dell'inverter massimo e che tre "interruttori DC" siano in posizione OFF. In caso contrario si potrebbero provocare alta tensione e scosse elettriche.
- Accertarsi che l'array FV sia ben isolato in ogni momento.
- Accertarsi che la stessa stringa FV abbia la stessa struttura, ossia lo stesso modello, lo stesso numero di pannelli, la stessa direzione, lo stesso azimut.
- Accertarsi che il connettore positivo FV sia collegato al polo positivo dell'inverter e che il connettore negativo sia collegato al polo negativo dell'inverter.
- Utilizzare i connettori forniti nel sacchetto degli accessori. I danni causati da errori non sono coperti da garanzia.

Contesto

Sezione trasversale (mm ² /AWG)		Diametro esterno del cavo (mm)
Intervallo	Valore consigliato	
4,0-6,0 / 11-9	4,0 / 11	4.5 - 7.8

Figura 20 - Dimensioni raccomandate del cavo DC

- 1) Individuare i pin di contatto metallici nel sacchetto degli accessori, collegare il cavo come illustrato nella figura seguente (1. cavo positivo, 2. cavo negativo).

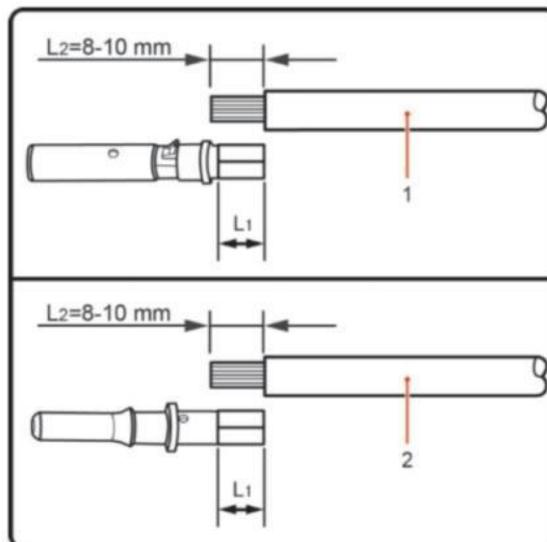
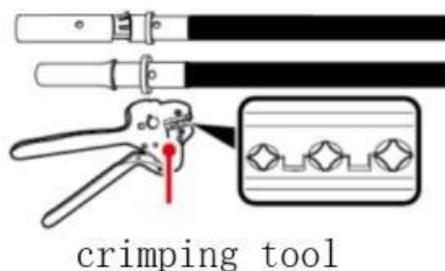
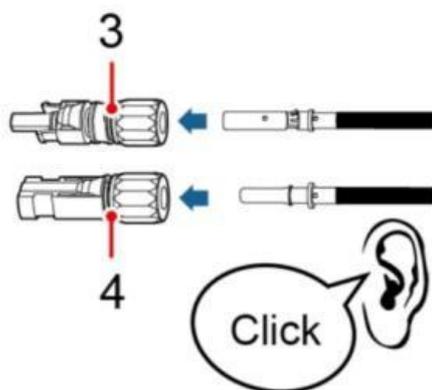


Figura 21 - Collegamento del cavo CC

- 2) Crimpare il pin di contatto in metallo FV sul cavo a strisce con una pinza a crimpare adeguata.



- 3) Inserire il filo nel dado cieco del connettore e montarlo nella parte posteriore del connettore maschio o femmina; quando si avverte uno scatto, l'insieme è posizionato correttamente. (3. connettore positivo, 4. connettore negativo).



- 4) Misurare la tensione FV dell'ingresso CC con un multimetro, verificare che il cavo di ingresso CC sia polare e collegare il connettore CC con l'inverter fino a quando non si sente un leggero suono che indica che il collegamento è riuscito.

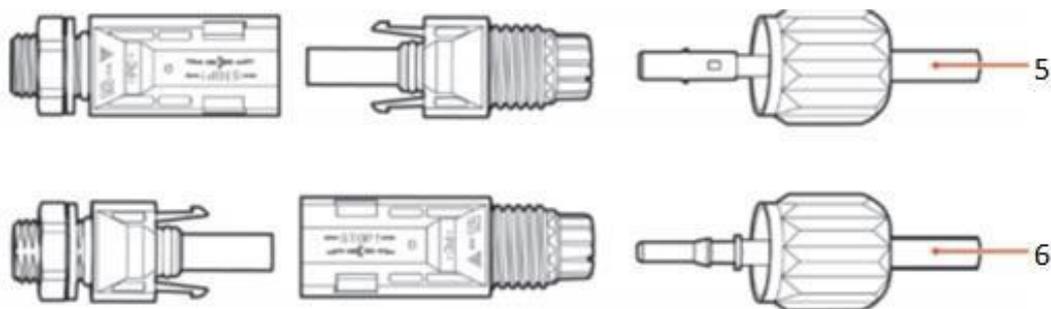
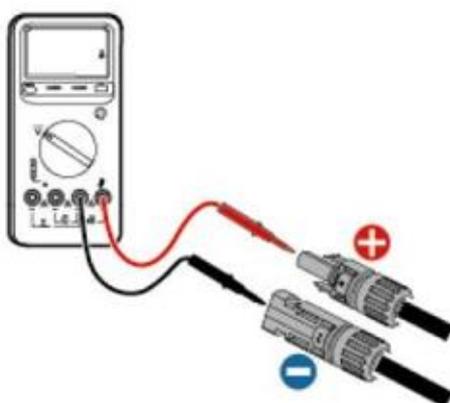


Figura 22 - Collegamento del cavo CC



Nota: Nota: utilizzare un multimetro per controllare il polo positivo e il polo negativo dell'array fotovoltaico!

Consiglio: qualora occorra estrarre il connettore fotovoltaico dal lato dell'inverter, utilizzare l'apposito utensile come illustrato nella figura sotto riportata con un movimento delicato.

Procedura di rimozione

Per rimuovere i connettori positivo e negativo dall'inverter, inserire uno strumento di rimozione nell'innesto a baionetta e spingere lo strumento applicando una forza adeguata, come mostrato nella figura sottostante.



Avvertenza

Prima di rimuovere i connettori positivo e negativo, assicurarsi che l'interruttore automatico dell'inverter sia spento. In caso contrario, la corrente continua potrebbe causare un arco elettrico che potrebbe provocare un incendio

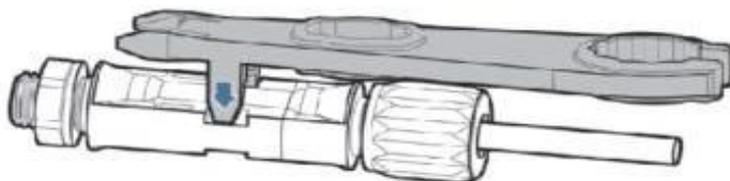


Figura 23 - Estrazione del connettore CC

4.6. Wiring method recommended

L'inverter ha un totale di 20 terminali di ingresso DC, di cui il ramo di MPPT1 ~ MPPT4 è controllato da DC switch 1, il ramo di MPPT5 ~ MPPT7 è controllato da DC switch 2 e il ramo di MPPT8 ~ MPPT10 è controllato da DC switch 3.

Si raccomanda che tutti i terminali di ingresso PV siano distribuiti uniformemente sui rami MPPT1~MPPT10, e la corrente massima di ogni MPPT sia controllata a 40 A, e la corrente massima di ogni ramo MPPT sia di 20 A. quando la corrente massima di ogni ramo MPPT è 20 A, al fine di dare pieno gioco alla capacità di generazione di energia della stringa fotovoltaica e prolungare la durata dell'inverter, quando il numero di stringhe di ingresso è 12 ~ 20 stringhe, il metodo di connessione raccomandato dei terminali di ingresso CC è il seguente:

Inserisci il numero di stringhe	Selezione terminale
Dodici	PV1/PV2/PV3/PV4/PV5/PV7/PV9/PV11/PV13/PV15/PV17/PV19
Tredici	PV1/PV2/PV3/PV4/PV5/PV6/PV7/PV9/PV11/PV13/PV15/PV17/PV19
Quattordici	PV1/PV2/PV3/PV4/PV5/PV6/PV7/PV8/PV9/PV11/PV13/PV15/PV17/ PV19
Quindici	PV1/PV2/PV3/PV4/PV5/PV6/PV7/PV8/PV9/PV10/PV11/PV13/PV15/ PV17/PV19
Sedici	PV1/PV2/PV3/PV5/PV6/PV7/PV8/PV9/PV10/PV11/PV12/PV13/PV15/ PV17/PV19
Diciassette	PV1/PV2/PV3/PV4/PV5/PV6/PV7/PV8/PV9/PV10/PV11/PV12/PV13/ PV14/PV15/PV17/PV19
Diciotto	PV1/PV2/PV3/PV4/PV5/PV6/PV7/PV8/PV9/PV10/PV11/PV12/PV13/ PV14/PV15/PV16/PV17/PV19
Diciannove	PV1/PV2/PV3/PV4/PV5/PV6/PV7/PV8/PV9/PV10/PV11/PV12/PV13/ PV14/PV15/PV16/PV17/PV18/PV19
Venti	PV1/PV2/PV3/PV4/PV5/PV6/PV7/PV8/PV9/PV10/PV11/PV12/PV13/ PV14/PV15/PV16/PV17/PV18/PV19/PV20

Notes: PV1/PV2 due tensioni di stringa devono essere quanto più coerenti possibile, setssa cosa per PV3/PV4、PV5/PV6、PV7/PV8、PV9/PV10、PV11/PV2、PV13/PV14、PV15/PV16、PV17/PV18、PV19/PV20.

4.7. Collegamento dei cavi di comunicazione

Nota:

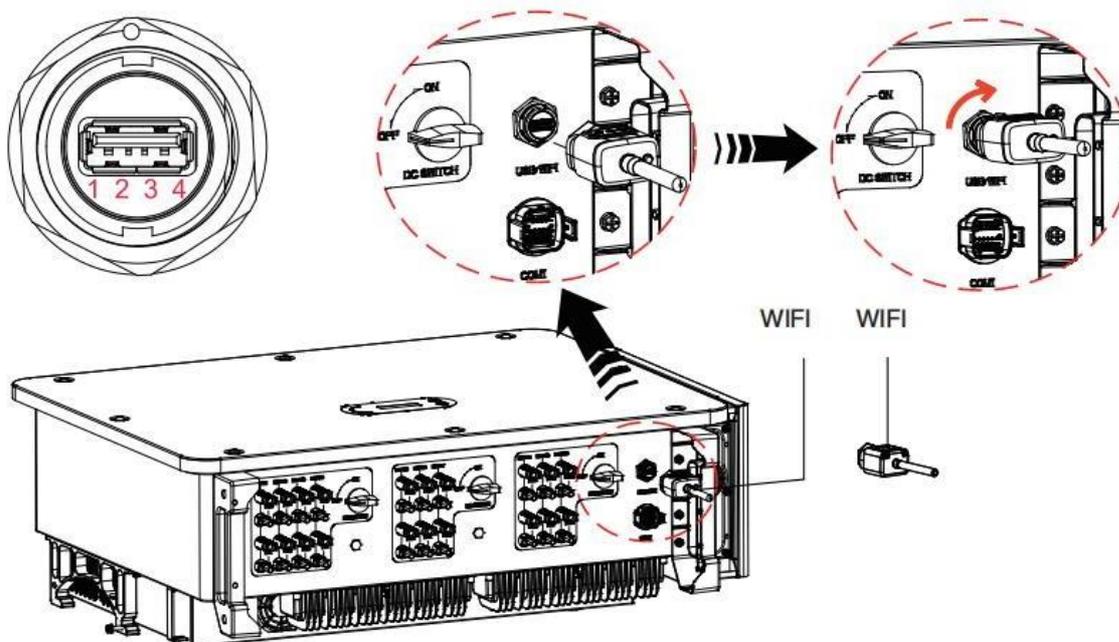
Durante la disposizione dello schema elettrico, separare il cablaggio di comunicazione dal cablaggio di alimentazione per evitare di influenzare il segnale.

Porta WiFi/USB

Descrizione della porta:

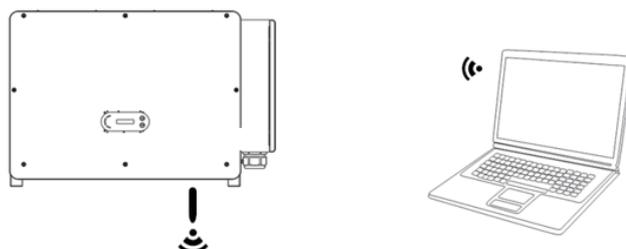
Porta USB/WIFI	USB: PORTA USB	Da usare per aggiornare il software
	WIFI: PORTA WIFI/GPRS/ETH ERNET	Utilizzare per collegare WiFi/GPRS/Ethernet per la trasmissione dei dati

Procedura:



WIFI:

Tramite la chiavetta di acquisizione dati USB (WiFi), trasferire le informazioni sulla potenza di uscita dell'inverter, le informazioni sugli allarmi, lo stato operativo al terminale PC o al dispositivo di acquisizione dati locale, quindi caricare sul server. Registrare il monitoraggio remoto del dispositivo AZZURRO 3PH 100-110KTL-V4 sul relativo sito web o APP, a seconda del dispositivo di monitoraggio SN.



Porta di comunicazione COM-multifunzione

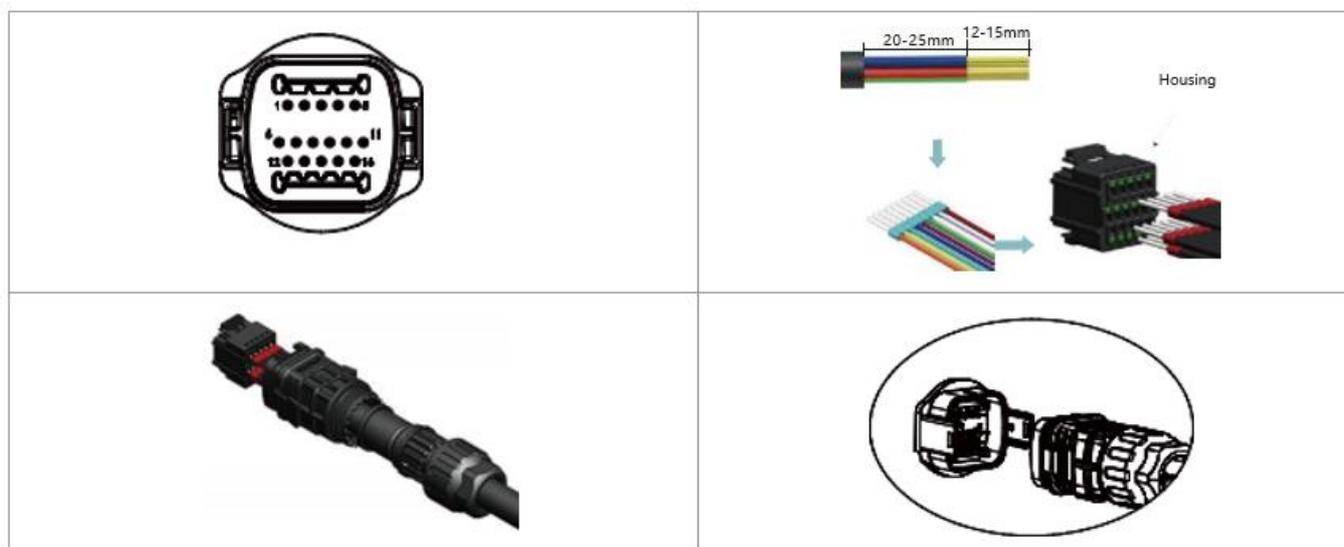
La seguente tabella presenta le dimensioni cavo cdi comunicazione consigliate.

Nome	Tipo	Diametro esterno (mm)	Area (mm ²)
Cavo di comunicazione RS485	Doppino intrecciato schermato per esterni che soddisfa gli standard locali	3 anime: 4~8	0,25~1

Descrizione della porta:

PIN	Definizione	Funzione	Nota
1	RS485A	Segnale RS485 +	Collegamento per monitoraggio multi-Inverter (esempio collegamento datalogger ecc..)
2	RS485A	Segnale RS485 +	
3	RS485B	Segnale RS485 -	
4	RS485B	Segnale RS485 -	
5	Contatore elettrico RS485A	Segnale contatore elettrico RS485+	Collegamento RS485 del Meter
6	Contatore elettrico RS485B	Segnale contatore elettrico RS485-	
7	GND.S	Collegamento GND	Porta DRMS
8	DRM0	Spegnimento remoto	
9	DRM1/5		
10	DRM2/6		
11	DRM3/7		
12	DRM4/8		
13	CAN-3A	CAN+	Per parallelo
14	CAN-3B	CAN-	Per parallelo
15	CAN-3A	CAN+	Per parallelo
16	CAN-3B	CAN-	Per parallelo

Procedura:



Descrizione della porta di comunicazione

Logic Interface (Interfaccia logica)

A. Interfaccia logica per AS/NZS 4777,2:2020, nota anche come modalità di risposta alla domanda dell'inverter (DRM, Demand Response Modes).

L'inverter rileverà e avvierà una risposta a tutti i comandi risposta-domanda supportati entro 2 secondi e continuerà a rispondere finché la modalità rimane attivata.

PIN	Funzione
9	DRM1/5
10	DRM2/6
11	DRM3/7
12	DRM4/8
7	GND
8	DRM0

Descrizione della funzione del terminale DRMS

NOTA: Comando DRM supportato: DRM0, DRM5, DRM6, DRM7, DRM8.

B. Interfaccia logica per AS/NZS 4777,2:2020, nota anche come modalità di risposta alla domanda dell'inverter (DRM, Demand Response Modes).

L'inverter rileverà e avvierà una risposta a tutti i comandi risposta-domanda supportati entro 2 secondi e continuerà a rispondere finché la modalità rimane attivata.

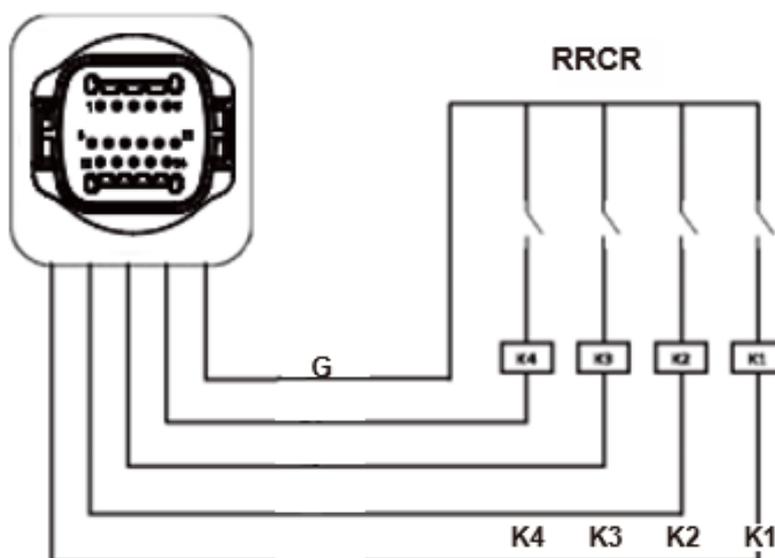


Figure 21 - Descrizione della funzione del terminale

PIN	Nome pin	Descrizione	Connesso a (RRCR)
9	L1	Ingresso contatto relè 1 K1 - Uscita relè 1	K1 - Uscita relè 1
10	L2	Ingresso contatto relè 2 K1 - Uscita relè 1	K2 - Uscita relè 2
11	L3	Ingresso contatto relè 3 K1 - Uscita relè 1	K3 - Uscita relè 3
12	L4	Ingresso contatto relè 4 K1 - Uscita relè 1	K4 - Uscita relè 4
7	G	GND	Relays common node

Descrizione della funzione del terminale

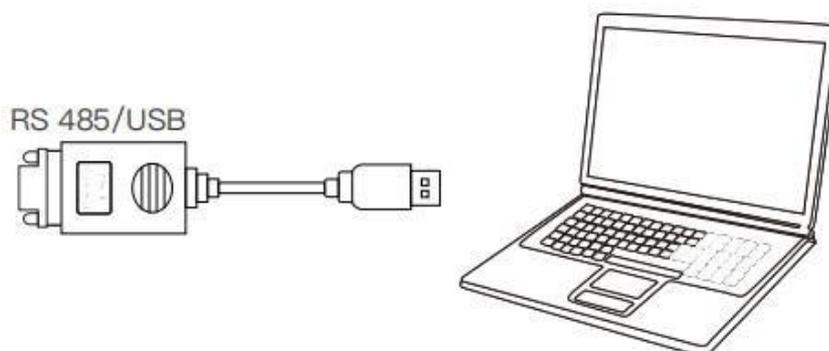
Stato relè: chiuso = 1, aperto = 0

L1	L2	L3	L4	Active Power	cos(φ)
1	0	0	0	0%	1
0	1	0	0	30%	1
0	0	1	0	60%	1
0	0	0	1	100%	1

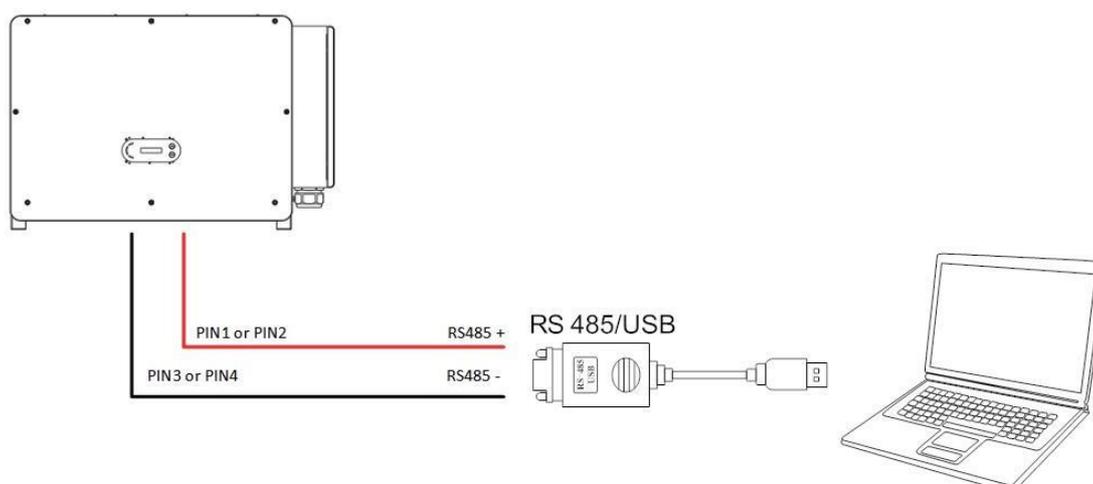
L'inverter è preconfigurato sui seguenti livelli di potenza RRCR.

RS485

Tramite l'interfaccia RS485, trasferire i dati sull'uscita di potenza dell'inverter, sugli allarmi, sullo stato di funzionamento al terminale PC o al dispositivo di acquisizione dati locale, quindi caricarli sul server.



Se viene utilizzato un solo AZZURRO 3PH 100-110KTL-V4, utilizzare un cavo di comunicazione; fare riferimento alla sezione per la definizione dei pin COM e scegliere una delle due porte RS485.



Nota:

La lunghezza del cavo di comunicazione RS485 deve essere inferiore a 1000 m. La lunghezza del cavo di comunicazione WiFi deve essere inferiore a 100 m.

5. Messa in servizio dell'inverter

5.1. Ispezione di sicurezza prima della messa in servizio

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

- **Stringhe fotovoltaiche**

Prima di accendere l'inverter è necessario esaminare la stringa fotovoltaica. Verificare la tensione a circuito aperto di ogni pannello fotovoltaico e confrontarla con i dati della scheda tecnica.

- Assicurarsi che la tensione a circuito aperto di ogni stringa FV corrisponda ai dati tecnici;
- Assicurarsi che le polarità positiva e negativa siano corrette.

- **Connessione CC**

Assicurarsi che l'interruttore CC dell'inverter sia spento. Utilizzare il multimetro per verificare la tensione e la corrente sul lato CC. Controllare il cavo CC, assicurarsi che i poli positivo e negativo non siano invertiti e coincidano con i poli positivo e negativo della stringa fotovoltaica; in caso contrario, l'inverter potrebbe subire danni irreparabili. Confrontare la tensione di ogni stringa collegata allo stesso MPPT; se la differenza è superiore al 3%, la stringa fotovoltaica potrebbe essere danneggiata. La tensione CC massima (se viene raggiunta la temperatura di esercizio minima consentita) deve essere inferiore a 1100 V. Accertarsi che tutte le stringhe fotovoltaiche siano collegate stabilmente all'ingresso dell'inverter.

- **Connessione CA**

Assicurarsi che l'interruttore CA dell'inverter sia spento. Verificare che le fasi dell'inverter siano correttamente collegate alla rete (R, S, T, N, PE). Verificare che il tipo di rete CA in cui è installato l'inverter sia corretto (TN-C, TN-S, TT). Verificare che la tensione di ciascuna fase rientri nell'intervallo corretto. Se possibile, misurare la THD; se la distorsione armonica totale è eccessiva, l'inverter potrebbe non funzionare correttamente.

- **Installazione del coperchio anteriore e delle viti di fissaggio**

5.2. Avvio dell'inverter

- 1) Accendere l'interruttore DC sia sul pannello di zona che sull'inverter fotovoltaico (se presente); attendere che lo schermo si accenda.
- 2) Accendere l'interruttore AC installato a parete.
Quando la stringa fotovoltaica genera corrente continua sufficiente, l'inverter si avvia automaticamente. La scritta "normal" visualizzata sullo schermo indica il corretto funzionamento dell'inverter.
- 3) Impostare il codice del paese corretto.

Nota: i gestori di rete nei diversi paesi richiedono specifiche diverse per quanto riguarda i collegamenti alla rete degli inverter fotovoltaici. Pertanto, è molto importante selezionare il codice paese corretto in base ai requisiti delle autorità locali.

In caso di dubbi, consultare l'ingegnere di sistema o un elettricista qualificato.

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. non potrà essere ritenuta responsabile per eventuali conseguenze derivanti dall'errata selezione del codice del paese.

Se l'inverter segnala la presenza di guasti, consultare il relativo capitolo di questo manuale oppure rivolgersi all'assistenza tecnica di Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.

6. Interfaccia operativa

Precauzioni di sicurezza in questo capitolo

In questo capitolo viene descritto il display e il suo funzionamento, nonché i pulsanti e gli indicatori LED dell'inverter 3PH 100-110KTL-V4.

6.1. Pannello operativo e display

Pulsanti e indicatori LED

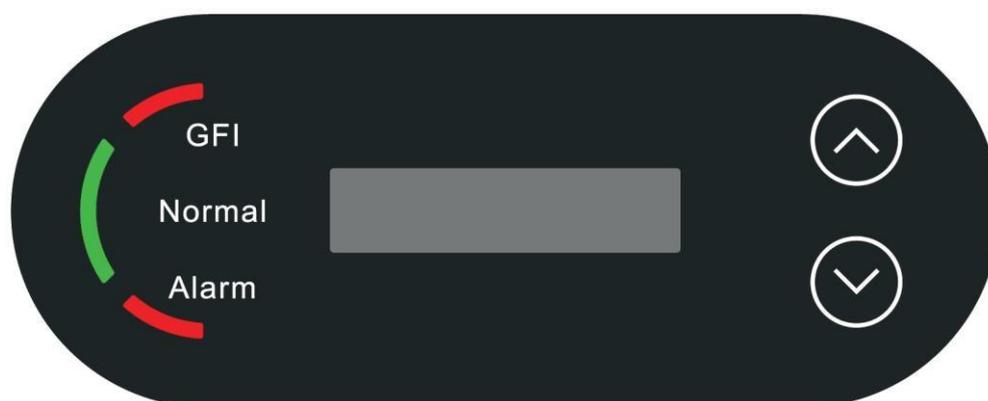


Figura 24 - Display LCD con pulsanti e indicatori LED

Pulsanti principali:

“^” Premere brevemente il pulsante UP (SU) = verso l’alto

“^” Premere a lungo il pulsante UP (SU) = uscire

dall’interfaccia attuale “v” Premere brevemente

il pulsante DOWN (GIÙ) = verso il basso

“v” Premere a lungo il pulsante DOWN (GIÙ) = accedere all’interfaccia attuale

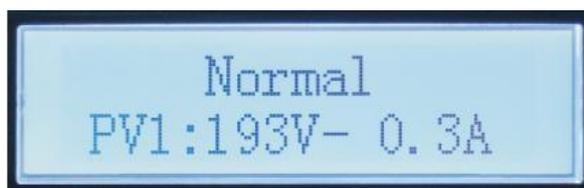
Indicatori:

- Luce rossa per “GFI” accesa = GFCI difettosa
- Luce verde per “Normal” lampeggiante = conto alla rovescia o controllo in corso
- Luce verde per “Normal” accesa = normale
- Luce rossa per “Alarm” accesa = problema recuperabile o irrecuperabile

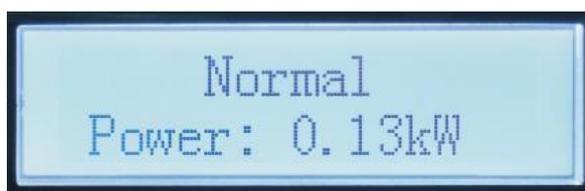
6.2. Interfaccia principale

L'interfaccia LCD ha indicato lo stato dell'inverter, le informazioni sugli allarmi, la connessione della comunicazione, la corrente e la tensione di ingresso FV, la tensione di rete, la corrente e la frequenza, la generazione odierna, la generazione totale.

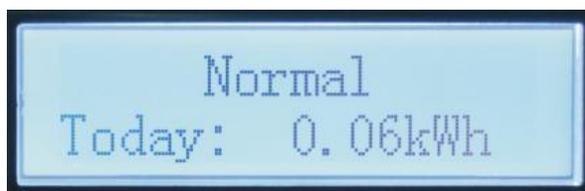
Stato di funzionamento dell'inverter, potenza ec corrente in ingresso prodotta dal FV.



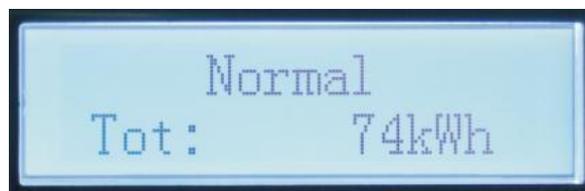
Stato operativo dell'inverter, potenza generata dal fotovoltaico.



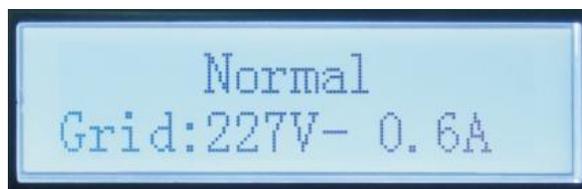
Stato operativo dell'inverter, elettricità prodotta oggi.



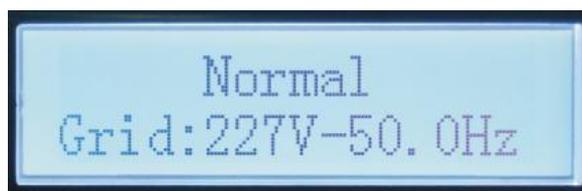
Stato operativo dell'inverter, elettricità totale generata.



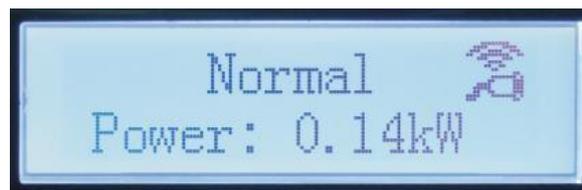
Stato operativo dell'inverter, tensione e corrente di rete.



Stato operativo dell'inverter, tensione e frequenza di rete.



Allarme guasto all'inverter, stato WiFi/RS485.



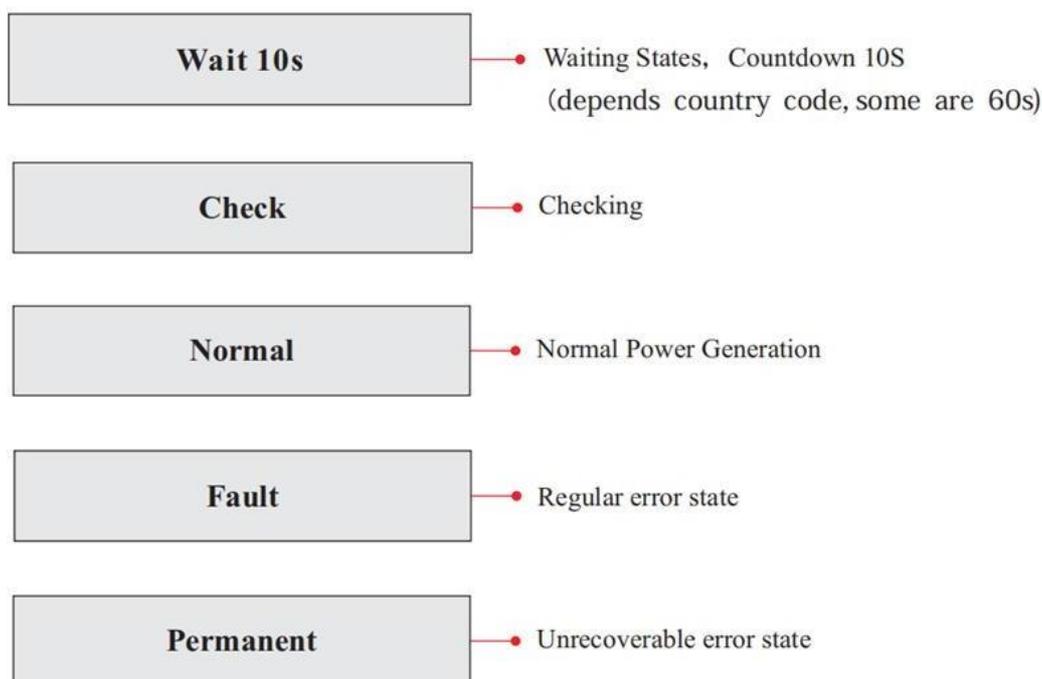
Allarme guasto inverter.



Quando l'alimentazione è accesa, sul display LCD viene visualizzato INITIALIZING, come mostrato nella figura seguente.



Quando la scheda di controllo è correttamente collegata alla scheda di comunicazione, il display LCD mostra lo stato attuale dell'inverter, come riportato nella figura seguente.



Gli stati dell'inverter includono: Wait (attesa), Check (verifica), Normal (normale) Fault (guasto) e Permanent (fisso).

Wait (attesa): L'inverter è in attesa di controllare lo stato quando si ricollega l'impianto. In questo stato, il valore della tensione di rete è compreso tra i limiti massimo e minimo, e così via; altrimenti l'inverter passa allo stato di guasto o allo stato permanente.

Verifica: L'inverter sta controllando il resistore di isolamento, i relè e altri requisiti di sicurezza. Esegue inoltre l'autotest per garantire che il software e l'hardware dell'inverter funzionino correttamente. Se si verifica un errore o un guasto, l'inverter passa allo stato di guasto o allo stato permanente.

Normal (normale): L'inverter passa allo stato normale, ossia alimenta la rete; l'inverter passa allo stato di guasto o permanente se si verifica un errore o un guasto.

Fault (errore): stato di guasto; l'inverter ha riscontrato un errore recuperabile. Dovrebbe recuperare se gli errori si risolvono. Se lo stato di errore persiste, controllare l'inverter in base al codice di errore.

Permanent (Fisso): L'inverter ha rilevato un errore irreversibile: va fatto eseguire un debug dal manutentore in base al codice di errore.

Quando la connessione della scheda di controllo e di comunicazione presenta errori, il display LCD si interfaccia come mostrato nella figura seguente.



6.3. Menù principale

Premere a lungo il pulsante freccia in basso nell'interfaccia standard per accedere all'interfaccia principale, che include le informazioni di seguito:

Normale:	-----Premere a lungo il pulsante GIÙ
	1. Enter Setting (Inserimento impostazioni)
	2. Event List (Elenco eventi)
	3.SystemInfo (Info sistema)
	4. Display Time (Ora del display)
	5. Software Update (Aggiornamento software)

(A) Interfaccia di inserimento impostazioni rappresentata di seguito

Il menù "Impostazioni" contiene i seguenti sottomenù:

Inserisci impostazioni	Premere a lungo il pulsante DOWN (GIÙ)	
	1. Data e Ora	12. Interfaccia logica
	2. Azzera Energia	13. Scansione curva IV
	3.Elimina Eventi	14.Imposta derating di potenza
	4.Imposta Paese	15. Seleziona PCC
	5.Controllo remoto	16. Impostazioni PID
	6.Imposta energia	17.Imposta baud
	7. Imposta indirizzo	18.Rileva terra
	8. Modo Ingressi	19.Impostazioni AFCI
	9.Lingua	20.Importa archivio sicurezza
	10.Mod. 0 Imm	21.Archivio sicurezza
	11.Hard Reflux	

Premere a lungo il pulsante per Accedere all'interfaccia principale di "1.Inserire impostazioni" e premere a lungo per accedere al menù impostazioni. È possibile selezionare il valore da impostare premendo brevemente il pulsante.

Nota 1: alcune impostazioni richiedono l'inserimento della password (la password predefinita è 0001); quando si immette la password, premere brevemente per modificare il numero, premere a lungo per confermare il numero corrente e premere nuovamente a lungo dopo aver inserito la password corretta. Se viene visualizzato "password error, try again" (errore password, riprova), sarà necessario reinserire la password corretta.

- **Data e Ora**

Impostare la data e l'ora di sistema per l'inverter.

- **Azzera energia**

Eliminare la generazione totale di energia dell'inverter.

- **Elimina eventi**

Elimina gli eventi storici registrati nell'inverter.

- **Imposta paese**

Premere a lungo il pulsante, accedere all'interfaccia, salvare il file specifico in una USB e inserire l'USB nella porta di comunicazione inverter.

- **Controllo Remoto**

Comando locale di accensione/spegnimento dell'inverter.

- **Imposta energia**

Imposta la generazione di energia totale. È possibile modificare la generazione di energia totale tramite questa opzione.

- **Imposta indirizzo**

Impostare l'indirizzo (quando è necessario monitorare più inverter contemporaneamente.), Di default 01.

- **Modo Ingressi**

Azzurro 3PH 100-110KTL-V4 dispone di 10 circuiti MPPT e ognuno può funzionare in modo interdipendente o diviso in modalità parallela. L'utente può modificare l'impostazione in base alla configurazione.

- **Lingua**

Impostare la lingua del display dell'inverter.

- **Mod. 0 Immissione**

Premere a lungo il pulsante giù per accedere all'interfaccia di selezione Abilita Reflusso P (inserire la password di default: 0001), quindi premere a lungo il pulsante giù per accedere all'interfaccia impostazioni potenza a corrente inversa, e si potrà inserire la percentuale di potenza a corrente inversa. Premere a lungo il pulsante su per uscire dall'interfaccia impostazioni.

Il valore della potenza di reflusso impostato tramite le funzioni anti-reflusso è il valore di potenza massimo che è consentito trasmettere alla rete.

- **Hard Reflux**

Imposta l'interruttore e la percentuale anti-reflusso elevato.

- **Interfaccia logica**

Abilita o disabilita le interfacce logiche. È usata per Australia (AS4777), Europa generale (50549), Germania (4105).

- **Scansione Curva IV**

Scansione delle ombre, quando il componente è bloccato o anomalo, provocando picchi di potenza multipli; abilitando questa funzione è possibile tracciare il punto di picco di potenza massima.

- **Imposta derating di potenza**

Imposta l'interruttore della funzione di riduzione del carico attivo, percentuale di riduzione del carico.

- **Seleziona PCC**

Seleziona il metodo di campionamento della rete parallela

- **Impostazioni PID**

Abilita o disabilita la funzione PID Quando il modulo PID è abilitato (inserire la password di default: 0001) funzionerà tra le 00:00 e le 04:00.

- **Imposta baud**

Seleziona il tipo di protocollo e imposta la percentuale di baud.

- **Rilevamento terra**

Imposta la protezione di rilevamento terra.

- **Impostazioni AFCI**

Attiva la funzione di rilevamento AFCI.

- **Input di sicurezza**

Mettere il file di aggiornamento della libreria sicurezza "125KW-G4_SAFETY.bin" nella directory principale/cartella del firmware della chiavetta USB e inserire la chiavetta USB nell'inverter. L'aggiornamento avrà luogo automaticamente dopo l'attivazione dell'inverter.

- **Imposta archivio sicurezza**

L'utente può modificare i parametri di sicurezza della macchina attraverso il disco flash USB e l'utente deve copiare in anticipo le informazioni sui parametri che devono essere modificati nella scheda del disco flash USB, una volta inserita la chiavetta USB nell'inverter, Premere i tasti su e giù per selezionare la regione dello standard di sicurezza, premere e tenere premuto il pulsante giù per inserire la selezione standard in base alla regione, quindi cambiare pagina per selezionare lo standard di sicurezza.

Codice	Paese	Codice	Paese
000	Germany	VDE4105	EU
		BDEW	
		VDE0126	
		VDE4105-HV	Korea
		BDEW-HV	
		VDE4110	
		VDE4120	
001	Italia	CEI-021 Internal	Europe General
		CEI-016 Italia	
		CEI-021 External	
		CEI-021 In Areti	Cyprus
		CEI-021In-HV	
		CEI-016-HV	
		CEI-016-MV	
002	Australia	Australia	India
		Australia-B	
		Australia-C	
003	Spain	ESP-RD1699	New Zealand
		RD1699-HV	
		NTS	Brazil
		UNE217002+RD647	
		Spian Island	
004	Turkey	Turkey	
005	Denmark	Denmark	Slovakia
		DK-TR322	
		Western Denmark	
		Eastern Denmark	
006	Greece	GR-Continent	Slovakia
		GR-Island	
007	Netherland	Netherland	Czechia
		Netherland-MV	
		Netherland-HV	
		031	Slovenia
008	Belgium	Belgium	Norway
		Belgium-HV	
009	UK	G99	Mexico
		G98	
		G99-HV	
010	China	China-B	Ireland
		Taiwan	
		TrinaHome	
		HongKong	Thailand
		SKYWORTH	
		CSISolar	50Hz

	006		CHINT		000		SA
	007		China-MV	044	001	South Africa	SA-HV
	008		China-HV	045			
	009		China-A		000		DEWG
	010		JOLYWOOD	046		Dubai	DEWG-MV
011	000	France	France		001		
	001		FAR Arrete23	047-106			
	002		FR VDE0126-HV	107	000	Croatia	Croatia
	003		France VFR 2019	108	000	Lithuania	Lithuania
	004		VDE0126 Enedis	109	000	Estonia	Estonia
	005		VDE0126-HV Enedis	110			
	006		VFR2019 Enedis	111	000	Columbia	Columbia
			112-120	001		Columbia-LV	
012	000	Poland	Poland	121	000	Saudi Arabia	IEC62116
	001		Poland-MV	122	000	Latvia	
	002		Poland-HV	123	000	Romania	
	003		Poland-ABCD				
013	000	Austria	Tor Erzeuger				
014	000	Japan	Japan-50Hz				
	001		Japan-60Hz				
015	000	Switzerlan	Switzerlan-A				
	001		Switzerlan-B				
16-17							

(B) Lista eventi

L'elenco degli eventi serve per visualizzare i record degli eventi in tempo reale, incluso il numero totale di eventi insieme al numero ID specifico e all'ora dell'evento. L'utente può accedere all'interfaccia dell'elenco degli eventi tramite l'interfaccia principale per controllare i dettagli dei record degli eventi in tempo reale. L'evento verrà elencato in base all'ora in cui si verifica e gli eventi recenti verranno elencati più in alto. Premere a lungo il pulsante e premere brevemente il pulsante per passare all'interfaccia standard, quindi accedere all'interfaccia "2. Event List (Elenco eventi)".

2. Event List (Elenco eventi)	
1. Current event (Evento attuale)	2. History event (Cronologia eventi)
Informazioni sull'errore	001 ID04 06150825 (Mostra il numero di sequenza dell'evento, il numero ID dell'evento e l'ora in cui si è verificato)

(C) Info sistema

Info sistema	Premere a lungo il pulsante DOWN (GIÙ)	
	1. Tipo inverter	11.Modalità 0 immissione
	2. Seriale	12.Potenza immissione
	3.General Soft Version	13.DRMs0
	4.Hard Version	14.DRMn
	5.Paese	15. Scansione MPPT
	6.SafetySWVersion	16. Rid carico attivo
	7.Safety Hardversion	17. Seleziona PCC
	8. Indirizzo Modbus	18. Moltiplicatore potenza
	9. Modalità ingresso	19. Rileva terra
	10. Stato remoto	

L'utente accede al menu principale premendo a lungo il pulsante GIÙ, premendo brevemente e girando la pagina per selezionare il contenuto del menu, quindi premendo a lungo il pulsante per accedere a "3. Info sistema". Girando la pagina verso il basso è possibile selezionare le informazioni di sistema da visualizzare.

(D) Visualizzazione dell'ora

Premere a lungo il pulsante, quindi premere brevemente il pulsante per passare alla pagina nell'interfaccia utente standard e immettere "4.Display Time" (Visualizzazione ora), quindi premere a lungo il pulsante per visualizzare l'ora attuale del sistema.

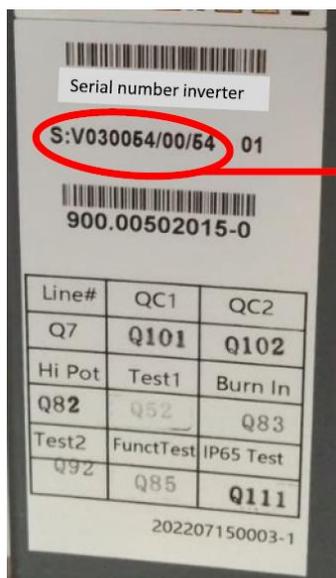
(E) Aggiornamento software

L'utente può aggiornare il software tramite una unità flash USB. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. fornirà il nuovo software di aggiornamento chiamato firmware per l'utente, se necessario.

6.4. Aggiornamento del software dell'inverter

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

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



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

[Firmware HYD 3000 6000 ZSS HP V30050 00 50](#)



*Il downgrade potrebbe portare
al blocco del dispositivo*

[Firmware HYD 3000 6000 ZSS HP V40012 00 12](#)



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

Gli inverter 3PH H100-110KTL-V4 per poter essere aggiornati è necessario utilizzare una chiavetta USB da 8GB.

- 1) Spegnere l'interruttore differenziale AC e l'interruttore DC, quindi togliere il coperchio della scheda di comunicazione, come indicato nella figura seguente. Se è stata collegata la linea RS485, rilasciare prima il dado a tenuta e assicurarsi che la linea di comunicazione non sia più attiva. Quindi rimuovere la copertura a tenuta.

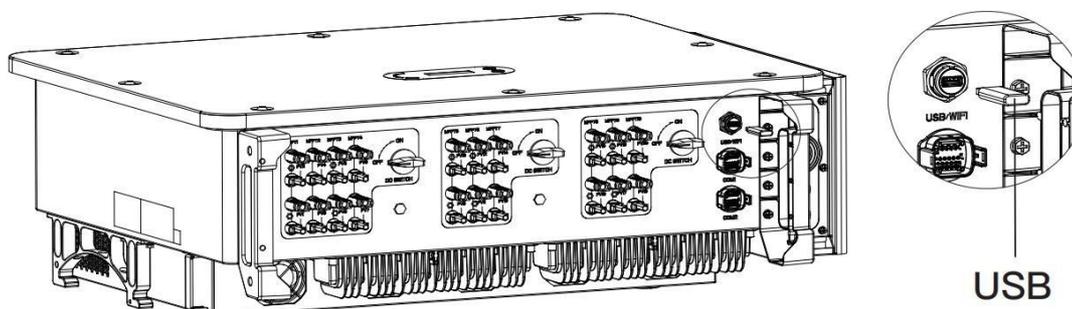


Figura 25 - Rimozione della copertura della scheda di comunicazione

- 2) Inserire il cavo USB nel computer.
- 3) Scaricare dal sito www.zcsazzurro.com nella sezione prodotti, inverter per accumulo, selezionando il modello di inverter in possesso, sotto la sezione firmware il firmware dell'inverter in possesso
- 4) Salvare all'interno della chiavetta USB solamente la cartella firmware con all'interno i file .bin
- 5) Tramite rimozione sicura, rimuovere la chiavetta dal computer
- 6) Assicurarsi di avere l'inverter spento
- 7) Inserire la chiavetta USB nell'apposta porta USB dell'inverter
- 8) Accendere l'inverter ruotando su ON il sezionatore rotativo DC dell'inverter
- 9) Immettere la password 0715 e avviare il processo di aggiornamento.
- 10) Il sistema aggiornerà il DSP principale, il DSP slave e l'ARM uno dopo l'altro. Se l'aggiornamento del DSP principale ha esito positivo, sul display LCD viene visualizzato "Update DSP1 Success" (Aggiornamento DSP1 riuscito), altrimenti viene visualizzato "Update 2 Fail" (Aggiornamento DSP1 non riuscito). Se l'aggiornamento del DPS slave ha esito positivo, sul display LCD viene visualizzato "Update DSP2 Success" (Aggiornamento DSP2 riuscito), altrimenti viene visualizzato "UpdateDSP2 Fail" (Aggiornamento DSP2 non riuscito).
- 11) Se l'aggiornamento non è riuscito, spegnere l'interruttore CC, attendere che lo schermo LCD si spenga, quindi riaccendere l'interruttore CC e continuare l'aggiornamento a partire dal passo 5.
- 12) Al termine dell'aggiornamento, spegnere l'interruttore CC, attendere che lo schermo LCD si spenga, quindi ripristinare la comunicazione a tenuta stagna e poi riaccendere l'interruttore CC e l'interruttore CA; l'inverter entrerà in funzione. L'utente può controllare la versione corrente del software in InfoSistema 3. Versione SW.

7. Risoluzione dei problemi e manutenzione

7.1. Risoluzione dei problemi

Nel presente capitolo si descrivono i possibili errori per questo prodotto. Leggere attentamente i suggerimenti di seguito riportati per la risoluzione dei problemi:

- 1) Controllare il messaggio di avvertenza o i codici di guasto sul pannello informazioni dell'inverter.
- 2) Se sul pannello non viene visualizzato alcun codice di errore, controllare i seguenti elenchi:
 - L'inverter è stato installato in un luogo pulito, asciutto e ben ventilato?
 - L'interruttore CC è spento?
 - Il diametro e la lunghezza dei cavi sono conformi ai requisiti?
 - Il collegamento di ingresso e uscita e il cablaggio sono in buone condizioni?
 - Le impostazioni di configurazione sono corrette per il tipo di installazione?

Nel presente capitolo si descrivono i possibili errori, le azioni da compiere per la loro risoluzione e si forniscono agli utenti metodi e suggerimenti per la risoluzione dei problemi.
 Per la verifica nell'elenco degli eventi, consultare il Manuale.

ID elenco eventi	Nome evento elenchi	Descrizione evento elenchi	Soluzione
ID01	GridOVP	La tensione di alimentazione di rete è eccessiva	Se l'errore si verifica occasionalmente, una possibile causa riguarda l'anomalia temporanea della rete elettrica. L'inverter torna automaticamente allo stato operativo normale quando la rete elettrica
ID02	GridUVP	La tensione di alimentazione di rete è insufficiente	
ID03	GridOFP	La frequenza di alimentazione di rete è eccessiva	Tornare nella norma Se l'allarme si verifica frequentemente, controllare se la tensione/frequenza di rete

ID04	GridUFP	La frequenza di alimentazione di rete è insufficiente	rientra nell'intervallo In caso contrario, contattare l'assistenza tecnica. Se questi dati sono corretti, controllare l'interruttore differenziale CA e il cablaggio CA dell'inverter. Se la tensione/frequenza rientra nella gamma accettabile e il cablaggio CA è corretto ma l'allarme suona 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 locale.
ID05	GFCIFault	Anomalia GFCI	Se l'errore si verifica occasionalmente, la possibile causa è che i circuiti esterni siano talvolta anomali. L'inverter torna automaticamente allo stato operativo normale dopo la correzione del guasto. Se il guasto si verifica di frequente e dura per molto tempo, controllare se la resistenza di isolamento tra l'array FV e la terra è troppo bassa, quindi verificare le condizioni di isolamento del cavo FV.
ID06	OVRT	OVRT difettoso	Se occasionalmente parte l'allarme, la causa probabile è che la rete elettrica si trovi in uno stato anomalo. L'inverter torna automaticamente al normale funzionamento quando la rete elettrica ritorna allo stato normale.
ID07	LVRT	LVRT difettoso	
ID08	IslandFault	Isolamento difettoso	
ID09	GridOVPIstant1	Tensione istantanea di rete eccessiva 1	Se l'allarme si verifica frequentemente, controllare se la tensione/frequenza di rete rientra nell'intervallo Se questi dati sono corretti, controllare l'interruttore differenziale CA e il cablaggio CA dell'inverter. Se la tensione/frequenza NON rientra nella gamma accettabile e il cablaggio CA è corretto ma l'allarme suona ripetutamente, contattare l'assistenza tecnica per modificare i punti di protezione da sovratensione, sotto tensione, sovralfrequenza,
ID10	GridOVPIstant2	Tensione istantanea di rete eccessiva 2	
ID11	VGridLineFault	Tensione di linea difettosa	
ID12	InvOVP	Sovratensione inverter	e sottofrequenza della rete dopo aver ottenuto l'approvazione dal gestore della rete locale.
ID13	RefluxFault	Sovraccarico anti-controcorrente	

ID14	VGridUnbalance	Squilibrio della tensione di rete	<p>ID12-ID26 sono guasti interni all'inverter, spegnere l'interruttore CC, attendere 5 minuti, quindi accendere l'interruttore CC. Controllare se il guasto è stato corretto. Altrimenti, contattare l'assistenza tecnica</p>	
ID17	HwADFaultIGrid	Errore di campionamento della corrente di rete		
ID18	HwADFaultDCI	Errore di campionamento DCI		
ID19	HwADFaultVGrid(DC)	Campionamento tensione di rete difettoso (lato CC)		
ID20	HwADFaultVGrid(AC)	Campionamento tensione di rete difettoso (lato CA)		
ID21	GFCIDeviceFault(DC)	Campionamento di dispersione di corrente (lato CC)		
ID22	GFCIDeviceFault(AC)	Campionamento di dispersione di corrente (lato CA)		
ID23	HwADFaultIdcBranch	Campionamento della derivazione di corrente difettoso		
ID24	HwADFaultIdc	Campionamento della corrente di ingresso CC difettoso		
ID25	HwADerrDCI(DC)			
ID26	HwADerrIdcBranch			
ID29	ConsistentFault_GFCI	Il valore di campionamento GFCI tra il DSP master e il DSP slave non è coerente		<p>ID29-ID38 Guasti interni dell'inverter: spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e poi riaccenderlo. Verificare se l'anomalia si è risolta, In caso negativo, contattare l'assistenza tecnica.</p>
ID30	ConsistentFault_Vgrid	Il valore di campionamento della tensione di rete tra master e slave non è coerente		
ID31	ConsistentFault_DCI			
ID33	SpiCommFault(DC)	Comunicazione SPI difettosa (lato CC)		
ID34	SpiCommFault(AC)	Comunicazione SPI difettosa (lato CA)		
ID35	SChip_Fault	Chip difettoso (lato CC)		

ID36	MChip_Fault	Chip difettoso (lato CA)	
ID37	HwAuxPowerFault	Errore potenza ausiliaria	
ID38	InvSoftStartFail	Avvio soft inverter non riuscito	
ID39	ArcShutdownAlarm	Protezione spegnimento arco	Verificare se la linea di collegamento del modulo fotovoltaico e i terminali hanno un contatto di arco non adeguato. Se è presente un errore, risolverlo tempestivamente.
ID41	RelayFail	Relè difettoso	Guasti interni dell'inverter: spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e poi riaccenderlo. Verificare se l'anomalia si è risolta, In caso negativo, contattare l'assistenza tecnica
ID42	IsoFault	Isolamento inferiore difettoso	Controllare la resistenza di isolamento tra l'array fotovoltaico e la massa (terra); in caso di cortocircuito, il guasto deve essere riparato tempestivamente.
ID43	PEConnectFault	Massa difettosa	Verificare che il filo PE di uscita CA sia collegato a terra.
ID44	PvConfigError	Modalità di ingresso non corretta	Controllare le impostazioni della modalità di ingresso (modalità parallela/indipendente) per l'inverter. In caso contrario, modificare la modalità di ingresso.
ID45	Riservato		
ID46	ReversalConnect	Errore di collegamento polarità invertita ingresso FV	Collegare il gruppo FV secondo la polarità corretta.
ID50	TempFault_HeatSink_1	Protezione da surriscaldamento del dissipatore di calore 1	Per la batteria interna BMS assicurarsi che il cavo NTC della batteria sia collegato correttamente. Accertarsi che l'inverter sia installato in un luogo in cui non vi sia luce diretta del sole. Accertarsi che l'inverter sia installato in un luogo fresco/ben ventilato. Accertarsi che l'inverter sia installato verticalmente e che la temperatura ambiente sia inferiore al limite di temperatura dell'inverter.
ID51	TempFault_HeatSink_2	Protezione da surriscaldamento del dissipatore di calore 2	
ID52	TempFault_HeatSink_3	Protezione da surriscaldamento del dissipatore di calore 3	
ID53	TempFault_HeatSink_4	Protezione da surriscaldamento del dissipatore di calore 4	
ID54	TempFault_HeatSink_5	Protezione da surriscaldamento del dissipatore di	

		calore 5	
ID55	TempFault_HeatSink 6	Protezione da surriscaldamento del dissipatore di calore 6	
ID57	TempFault_Env1	Protezione da surriscaldamento del dissipatore di calore 6	
ID59	TempFault_Inv1	Protezione temperatura ambiente 1	
ID60	TempFault_Inv2	Protezione da surriscaldamento del Modello 1	
ID61	TempFault_Inv3	Protezione da surriscaldamento del Modello 2	
ID62	TempDiffErrInv	La differenza di temperatura del Modulo inverter è eccessiva	
ID65	VbusRmsUnbalance	Protezione da surriscaldamento del Modello 3	<p>Guasti interni dell'inverter: spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e poi riaccenderlo. Verificare se l'anomalia si è risolta, In caso negativo, contattare l'assistenza tecnica.</p>
ID66	VbusInstantUnbalance	Valore RMS sbilanciato della tensione del bus	
ID67	BusUVP	Valore istantaneo sbilanciato della tensione del bus	
ID68	BusZVP	Tensione del bus bassa	
ID69	PVOVP	Sottotensione del bus durante il collegamento alla rete	<p>Controllare se la tensione serie FV (Voc) è superiore alla tensione di ingresso massima dell'inverter. In tal caso, regolare il numero di moduli FV in serie e ridurre la tensione della serie FV per adattarla alla gamma di tensioni di ingresso dell'inverter. Dopo la correzione, l'inverter torna automaticamente allo stato normale.</p>
ID70	Riservato	Sovratensione FV	
ID71	LLCBusOVP	Protezione da sovratensione LLC	

		BUS	
ID72	SwBusRmsOVP	Sovratensione BUS	<p>Guasti interni dell'inverter: spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e poi riaccenderlo. Verificare se l'anomalia si è risolta.</p> <p>In caso negativo, contattare l'assistenza tecnica.</p>
ID73	SwBusInstantOVP	Software di sovratensione del bus dell'inverter	
ID81	Reserved	Sovratensione software valore istantaneo tensione bus dell'inverter	
ID82	DciOCP	Protezione sovracorrente e Dci	
ID83	SwOCPInstant	Sovracorrente Dci difettosa	
ID84	Reserved	Protezione corrente di uscita istantanea	
ID85	SwAcRmsOCP	Protezione del valore effettivo di uscita della corrente	
ID86	SwPvOCPInstant	Protezione corrente RMS di uscita	
ID87	IpvUnbalance	Flussi FV su parallele asimmetriche	
ID88	IacUnbalance	Protezione software sovracorrente FV	
ID89	SwPvOCP	Protezione software sovracorrente FV	
ID90	IbalanceOCP	Protezione della corrente di bilanciamento del bus dell'inverter	
ID91	SwAcCBCFault	Protezione dalla sovracorrente CA Software	
ID97	Reserved	Squilibrio corrente di uscita	
ID98	HwBusOVP	Sovratensione hardware bus inverter	



ID99	Reserved	Sovratensione hardware bus inverter	
ID100	Reserved		
ID102	HwPVOCP	Flussi eccessivi hardware FV	
ID103	HwACOCP	Sovracorrente hardware uscita CA	
ID104	HwDiffOCP	Sovracorrente differenziale hardware	
ID105	MeterCommFault	Errore di comunicazione dei contatori	Controllare che il cablaggio dei contatori sia corretto.
ID113	OverTempDerating	Derating temperatura	Questo errore determina solo un allarme, non farà entrare direttamente il sistema in stato di guasto.
ID114	FreqDerating	Derating frequenza	Accertarsi che la frequenza e la tensione della rete elettrica rientrino nella gamma accettabile.
ID115	FreqLoading	Carico di frequenza	
ID116	VoltDerating	Derating di tensione	
ID117	VoltLoading	Carico di tensione	
ID129	unrecoverHwAcOCP	Errore permanente hardware di sovracorrente in uscita	ID129-ID135 sono guasti interni dell'inverter: spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e poi riaccenderlo. Verificare se l'anomalia si è risolta.
ID130	unrecoverBusOVP	Errore permanente sovratensione bus	
ID131	unrecoverHwBusOVP	Errore permanente hardware sovratensione bus	

ID133	Reserved		In caso negativo, contattare l'assistenza tecnica.
ID134	unrecoverAcOCPInstant	Errore permanente sovracorrente transitoria di uscita	
ID135	unrecoverIacUnbalance	Errore permanente scompenso corrente di uscita	
ID137	PermInCfgError	Errore permanente di impostazione della modalità di ingresso	Controllare le impostazioni della modalità di ingresso FV (modalità parallela/indipendente) per l'inverter. In caso negativo, modificare la modalità di ingresso FV.
ID138	unrecoverPVOCPInstant	Errore permanente da sovracorrente in ingresso	
ID139	unrecoverHwPVOCP	Errore permanente sovracorrente hardware in ingresso	Guasti interni dell'inverter: spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e poi riaccenderlo. Verificare se il problema è risolto. In caso negativo, contattare l'assistenza tecnica.
ID140	unrecoverRelayFail	Errore permanente del relè	
ID141	unrecoverVbusUnbalance	Errore permanente bus sbilanciato	
ID142	PermSpdFail(DC)	Protezione da sovratensione FV	
ID143	Perm Spd Fail(AC)	Protezione da sovratensione rete elettrica	
ID145	USB Fault	Anomalia USB	Controllare la porta USB dell'inverter
ID146	Wifi Fault	Errore WiFi	Controllare la porta WiFi dell'inverter
ID147	Bluetooth Fault	Errore Bluetooth	Controllare il collegamento bluetooth dell'inverter
ID148	RTC Fault	Guasto dell'orologio RTC	
ID149	CommEEPROM Fault	Errore EEPROM scheda di comunicazione	

ID150	Flash Fault	Errore FLASH scheda di comunicazione	
ID152	Safety Ver Fault	La versione software non corrisponde alla versione di sicurezza	
ID153	SCIlose(DC)	Errore comunicazione SCI (DC)	
ID154	SCIlose(AC)	Comunicazione SCI (lato CA)	
ID155	SCIlose (Fuse)	Errore di comunicazione SCI (fusibile)	
ID156	SoftVerError	Versione software incoerente	Contattare l'assistenza tecnica e aggiornare il software.
ID161	ForceShutdown	Forzatura dello spegnimento	L'inverter ha eseguito un arresto forzato
ID162	RemoteShutdown	Spegnimento remoto	L'inverter ha eseguito uno spegnimento Drms0.
ID163	Drms0Shutdown	Arresto Drms0	L'inverter è stato spento da remoto.
ID165	RemoteDerating	Derating da remoto	L'inverter ha eseguito una riduzione del carico da remoto.
ID166	LogicInterfaceDerating	Derating interfaccia logica	L'inverter viene caricato dall'interfaccia logica di esecuzione.
ID167	AlarmAntiRefluxing	Derating anti-reflusso	L'inverter si è azionato per evitare una caduta del carico in controcorrente.
ID169	FanFault1	Allarme ventola 1	Controllare se la ventola 1 dell'inverter funziona normalmente.
ID170	FanFault2	Allarme ventola 2	Controllare se la ventola 2 dell'inverter funziona normalmente.
ID171	FanFault3	Allarme ventola 3	Controllare se la ventola 3 dell'inverter funziona normalmente.
ID172	FanFault4	Allarme ventola 4	Controllare se la ventola 4 dell'inverter funziona normalmente.
ID173	FanFault5	Allarme ventola 5	Controllare se la ventola 5 dell'inverter funziona normalmente.
ID174	FanFault6	Allarme ventola 6	Controllare se la ventola 6 dell'inverter funziona normalmente.
ID175	FanFault7	Allarme ventola 7	Controllare se la ventola 7 dell'inverter funziona normalmente.

ID176	MeterCommLose	Errore di comunicazione dei contatori	Controllare che il cablaggio dei contatori sia corretto
ID189	AFCICommLose	Si è persa la comunicazione con il modulo AFCI	
ID191	PID_Output_Fail	Funzione PID guasta	
ID192	PLC_Com_Fail	Si è persa la comunicazione con la PLC	Controllare che il cablaggio dei contatori sia corretto

7.2. Manutenzione

In generale, gli inverter non richiedono alcuna manutenzione quotidiana o ordinaria. In ogni caso, per un corretto funzionamento a lungo termine dell'inverter, accertarsi che il dissipatore di calore per il raffreddamento dell'inverter abbia spazio sufficiente a garantire una ventilazione adeguata e che non sia ostruito da polvere o altri oggetti.

Pulizia dell'inverter

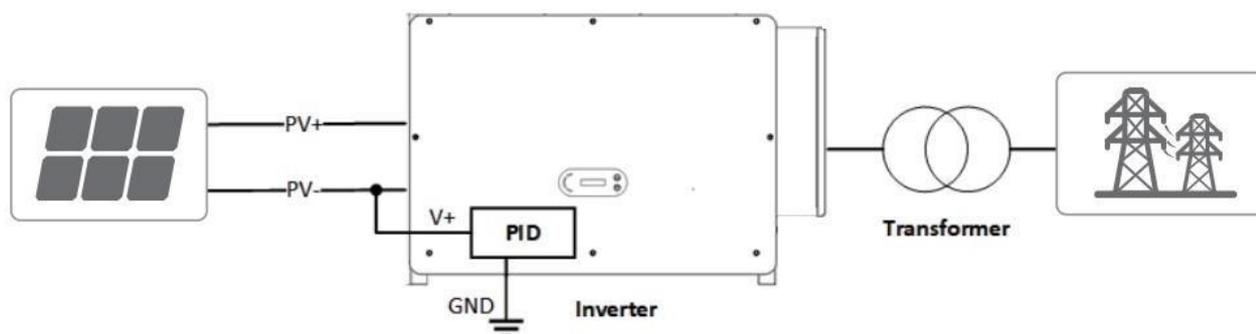
Utilizzare un compressore, un panno morbido e asciutto o una spazzola a setole morbide per pulire l'inverter. Non utilizzare acqua, sostanze chimiche corrosive o detergenti aggressivi per la pulizia dell'inverter. Scollegare l'alimentazione CA e CC dall'inverter prima di eseguire qualsiasi operazione di pulizia.

Pulizia del dissipatore di calore

Utilizzare un compressore, un panno morbido e asciutto o una spazzola a setole morbide per pulire il dissipatore di calore. Non utilizzare acqua, sostanze chimiche corrosive o detergenti aggressivi per la pulizia del dissipatore di calore. Scollegare l'alimentazione CA e CC dall'inverter prima di eseguire qualsiasi operazione di pulizia.

7.3. Recupero del PID

Durante il funzionamento dell'inverter, il modulo funzione PID aumenta il potenziale tra il polo negativo dell'array fotovoltaico e la connessione di terra fino ad un valore positivo per annullare l'effetto PID.



Nota:

Dopo aver abilitato la funzione di recupero del PID, la tensione predefinita del modulo FV verso massa è di 800 VCC. In caso di dubbi, contattare il produttore del modulo FV o consultare il relativo Manuale utente.

Se lo schema di tensione della funzione di recupero/protezione PID non rispetta i requisiti del modulo FV corrispondente, la funzione PID non può funzionare correttamente o può addirittura danneggiare il modulo FV.

Prima di abilitare la funzione PID inverso, assicurarsi che l'inverter sia stato collegato al sistema IT.

Se l'inverter non è in funzione, il modulo PID applicherà tensione inversa al modulo fotovoltaico per ripristinare il modulo degradato.

Se la funzione di recupero del PID è abilitata, il PID funziona solo di notte.

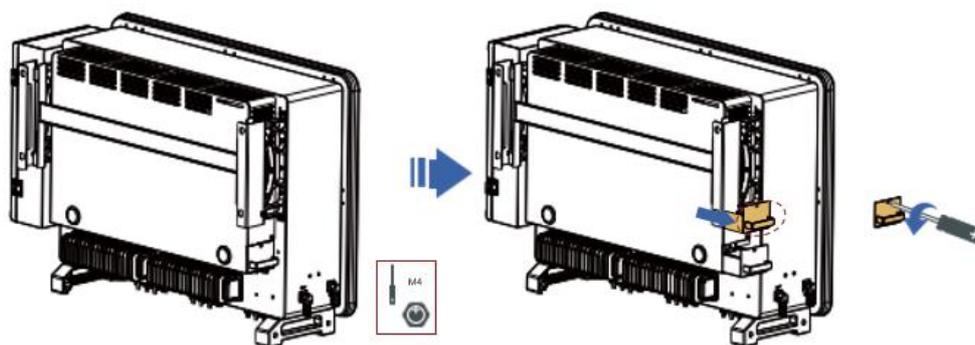
Dopo l'abilitazione della funzione di recupero del PID, la tensione delle serie FV a terra è di default pari a 500 Vdc. Si può modificare il valore di default tramite l'App.

7.4. Manutenzione ventole

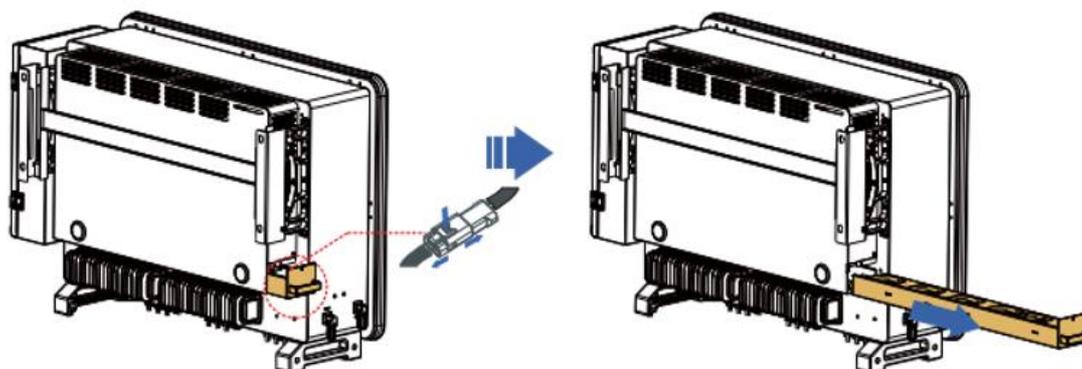
Seguire i seguenti passaggi per la manutenzione:

1. Prima di sostituire una ventola, spegnere l'inverter
2. Quando si sostituisce una ventola, utilizzare strumenti di isolamento e indossare dispositivi di protezione individuale.

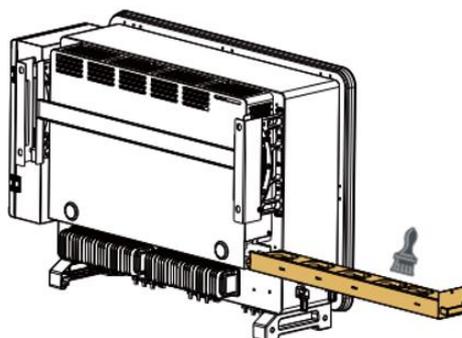
Step 1: Rimuovere la vite sul vassoio della ventola e salvarlo, Estrarre la staffa della ventola circa 5-10cm.



Step 2: Tagliare le fascette che tengono il cavo della ventola, scollegare i morsetti di collegamento e estrarre la staffa della ventola.



Step 3: Usa una spazzola a setole morbide o un'aspirapolvere per pulire polvere e detriti dalla superficie delle ventole.



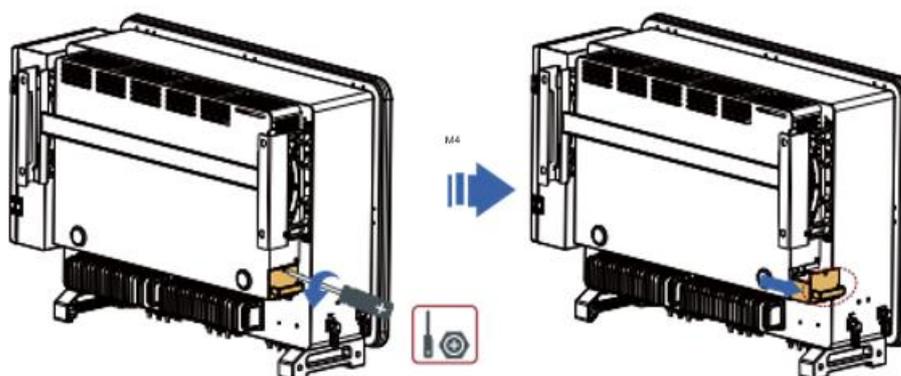
Step 4: Seguire il passo 2 per allineare la staffa della ventola con la posizione di montaggio, inserire la staffa della ventola e collegare i morsetti di collegamento. Quindi serrare le viti sulla staffa del ventilatore secondo il punto 1.

7.5. Sostituzione ventole

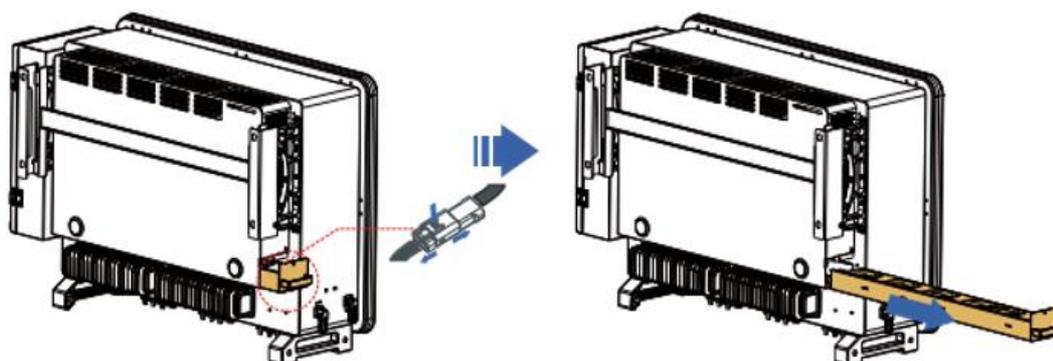
Seguire i seguenti passaggi per la manutenzione:

1. Prima di sostituire una ventola, spegnere l'inverter
2. Quando si sostituisce una ventola, utilizzare strumenti di isolamento e indossare dispositivi di protezione individuale.

Step 1: Rimuovere la vite sul vassoio della ventola e salvarlo, Estrarre la staffa della ventola circa 5-10cm.

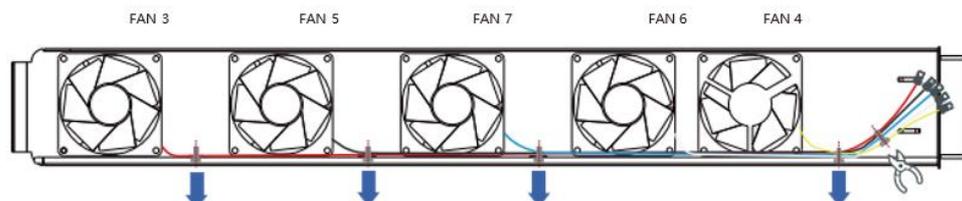


Step 2: Tagliare le fascette che tengono il cavo della ventola, scollegare i morsetti di collegamento e estrarre la staffa della ventola.

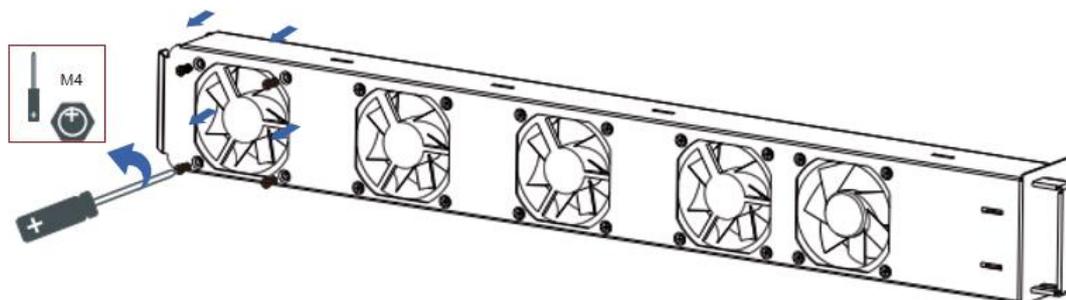


Nota: Non usare la forza bruta per estrarre il terminale, è possibile utilizzare le pinze (o un piccolo cacciavite) per premere sulla fibbia mobile, e poi fare la trazione e l'inserimento.

Step 3: tagliare le fascette della ventola difettosa (viene utilizzato come esempio qui sotto, altri ventilatori funzionano allo stesso modo).



Step 4: Rimuovere la ventola difettosa



Step 5: Installa la nuova ventola, seguendo l'ordine degli step 4 e 3.

Step 6: Pulire la staffa della ventola per assicurarsi che non ci siano oggetti estranei lasciati dietro.

Step 7: Seguire lo step 2 per allineare la staffa della ventola con la posizione di montaggio, inserire la staffa della ventola e collegare i morsetti di collegamento. Quindi serrare le viti sulla staffa del ventilatore secondo lo step 1.

Nome ventola	Ventola 3	Ventola 5	Ventola 7	Ventola 6	Ventola 4
Colore	■ Rosso	■ Nero	■ Blu	■ Bianco	■ Giallo
Porta PCBA corrispondente	CN7	CN9	CN16	CN4	CN8
Codice errore	FanFault3	FanFault5	FanFault7	FanFault6	FanFault4

Tabella di confronto dei messaggi di guasto della ventola

8. Disinstallazione

8.1. Fasi di disinstallazione

- Scollegare l'inverter dalla rete CA aprendo l'interruttore automatico CA.
- Scollegare l'inverter dalla stringa fotovoltaica s aprendo l'interruttore automatico CC.
- Attendere 5 minuti.
- Estrarre i connettori CC.
- Rimuovere i terminali CA.
- Svitare il bullone di fissaggio della staffa e rimuovere l'inverter dalla parete.

8.2. Imballaggio

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

8.3. Stoccaggio

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

8.4. Smaltimento

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. non è responsabile per lo smaltimento dell'apparecchiatura, né parti di essa, non conforme alle normative e agli standard vigenti nel paese di installazione.



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

Questo prodotto deve essere conferito al punto di raccolta rifiuti della comunità locale per il riciclaggio. Per ulteriori informazioni, contattare l'autorità per la raccolta dei rifiuti del proprio paese.

Lo smaltimento inappropriato dei rifiuti potrebbe influire negativamente sull'ambiente e sulla salute umana a causa di sostanze potenzialmente pericolose.

Collaborando al corretto smaltimento di questo prodotto, si contribuisce al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero del prodotto e alla protezione dell'ambiente.

9. Dati tecnici

9.1. Dati tecnici 3PH 100-110 KTL-V4

DATI TECNICI	3PH 100KTL-V4	3PH 110KTL-V4
Dati tecnici ingresso DC		
Potenza DC Tipica*	120000W	132000W
Massima Potenza DC per ogni MPPT		20000W
N. MPPT indipendenti/N. stringhe per MPPT		10/2
Tensione massima di ingresso DC		1100V
Tensione di attivazione		200V
Tensione nominale di ingresso DC		625V
Intervallo MPPT di tensione DC		180V-1000V
Intervallo di tensione DC a pieno carico		500V-850V
Massima corrente in ingresso per ogni MPPT		40A
Massima corrente assoluta per ogni MPPT		50A
Dati tecnici uscita AC		
Potenza nominale AC	100kW	110kW
Potenza massima AC	110kVA	125kVA
Massima corrente AC per fase	160A	181A
Tipologia connessione/Tensione nominale di rete	Trifase 3PH/N/PE 220V/230V/240V (PH-N); 380V/400V/415V (PH-PH) o Trifase 3PH/PE 380V/400V/415V (PH-PH)	
Intervallo tensione di rete	179V~276V (PH-N); 310V~480V (PH-PH) (secondo gli standard di rete locali)	
Frequenza nominale di rete	50Hz/60Hz	
Intervallo di frequenza di rete	45Hz~55Hz / 55Hz~65Hz (secondo gli standard di rete locali)	
Distorsione armonica totale	<3%	
Fattore di potenza	1 (programmabile +/-0.8)	
Intervallo di regolazione della Potenza Attiva (impostabile)	0~100%	
Limitazione immissione in rete	Immissione regolabile da zero al valore di potenza nominale**	
Efficienza		
Efficienza massima	98.6%	
Efficienza pesata (EURO)	98.3%	
Efficienza MPPT	>99.9%	
Consumo notturno	<1W	
Protezioni		
Protezione di interfaccia interna	No	
Protezioni di sicurezza	Anti islanding, RCMU, Ground Fault Monitoring, Arc Fault Circuit Interruption	
Protezione da inversione di polarità DC	Sì	
Sezionatore DC	Integrato	
Protezione da surriscaldamento	Sì	
Categoria Sovratensione/Classe di protezione	Categoria sovratensione III / Classe protezione I	
Scaricatori integrati	AC/DC: Tipo 2 standard	
Standard		
EMC	EN 61000-6-2/4, EN 61000-3-11/12	
Safety standard	IEC 62109-1/2	
Standard di connessione alla rete	Certificati e standard di connessione disponibili su www.zcsazzurro.com	
Comunicazione		
Interfacce di comunicazione (opzionali)	Wi-Fi/4G/Ethernet (opzionali), RS485 (protocollo proprietario), USB, Bluetooth	
Informazioni Generali		
Intervallo di temperatura ambiente ammesso	-30°C...+60°C (limitazione di potenza sopra i 45°C)	
Topologia	Transformerless	
Grado di protezione ambientale	IP66	
Intervallo di umidità relativa ammesso	0%...100%	
Massima altitudine operativa	4000m	
Rumorosità	< 60dB @ 1mt	
Peso	75 kg	
Raffreddamento	Convezione forzata da ventole	
Dimensioni (A*L*P)	695 mm*970mm * 325 mm	
Monitoraggio dati	Display LCD + APP	
Garanzia	10 anni	

* La potenza DC tipica non rappresenta un limite massimo di potenza applicabile. Il configuratore online disponibile sul sito www.zcsazzurro.com fornirà le possibili configurazioni applicabili

** Possibile utilizzando meter specifico

10. Sistemi di Monitoraggio

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



10.1. Adattatore Wi-Fi esterno

10.1.1. Installazione

A differenza della scheda Wi-Fi interna, l'adattatore esterno deve essere installato per tutti gli inverter compatibili. Tuttavia, la procedura è più rapida e semplice in quanto non è necessario aprire il coperchio anteriore dell'inverter.

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

Strumenti per l'installazione:

- Cacciavite a croce
 - Adattatore Wi-Fi esterno
- 1) Spegner l'inverter seguendo la procedura descritta in questo manuale.
 - 2) Rimuovere il coperchio di accesso al connettore Wi-Fi sul fondo dell'inverter svitando le due viti a croce (a), oppure svitando il coperchio (b), come mostrato in figura.



Figura 26 - Porta per adattatore Wi-Fi esterno

- 3) Collegare l'adattatore Wi-Fi alla porta appropriata, assicurandosi di seguire la direzione della connessione e garantire il corretto contatto tra le due parti.

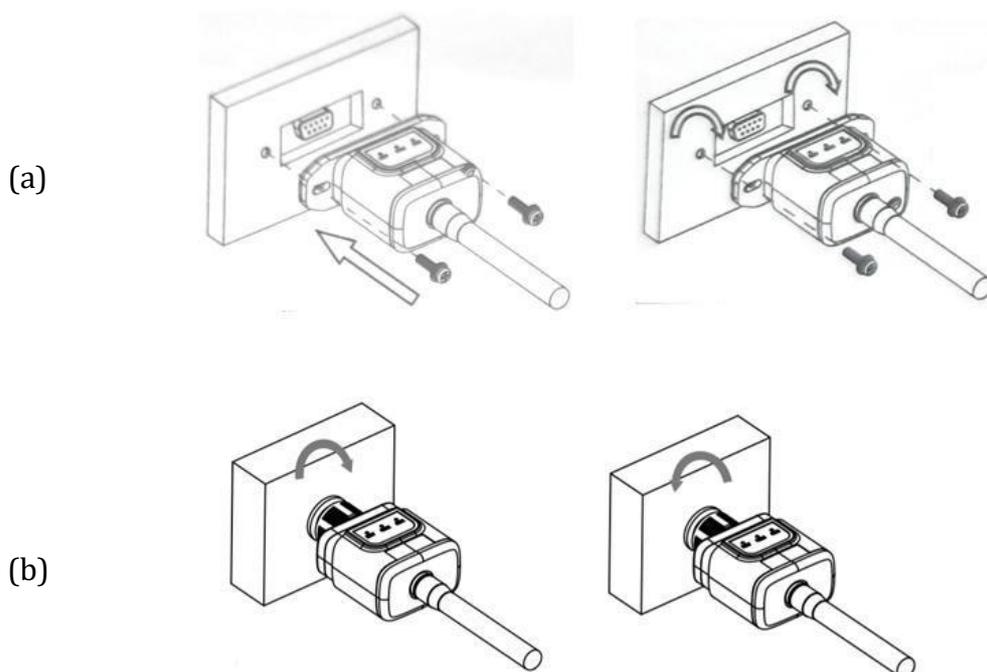


Figura 27 - Inserimento e fissaggio dell'adattatore Wi-Fi esterno

4) Accendere l'inverter seguendo la procedura descritta nel manuale.

10.1.2. Configurazione

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

Strumenti necessari per la configurazione:

- smartphone, PC o tablet

Posizionarsi davanti all'inverter e cercare la rete Wi-Fi tramite smartphone, PC o 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 di installazione dell'inverter, è possibile iniziare 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 PC in modo da visualizzare tutte le reti visibili dal dispositivo.



Figura 28 - Ricerca delle reti Wi-Fi su smartphone iOS (sinistra) e smartphone Android (destra)

Nota: disconnettersi da qualsiasi rete Wi-Fi a cui si è connessi rimuovendo l'accesso automatico.



Figura 29 - Disabilitazione della riconnessione automatica a una rete

- 2) Collegarsi a una rete Wi-Fi generata dall'adattatore Wi-Fi dell'inverter (es. AP_*****, dove ***** indica il numero di serie dell'adattatore Wi-Fi riportato sull'etichetta del dispositivo), che funge da punto di accesso.

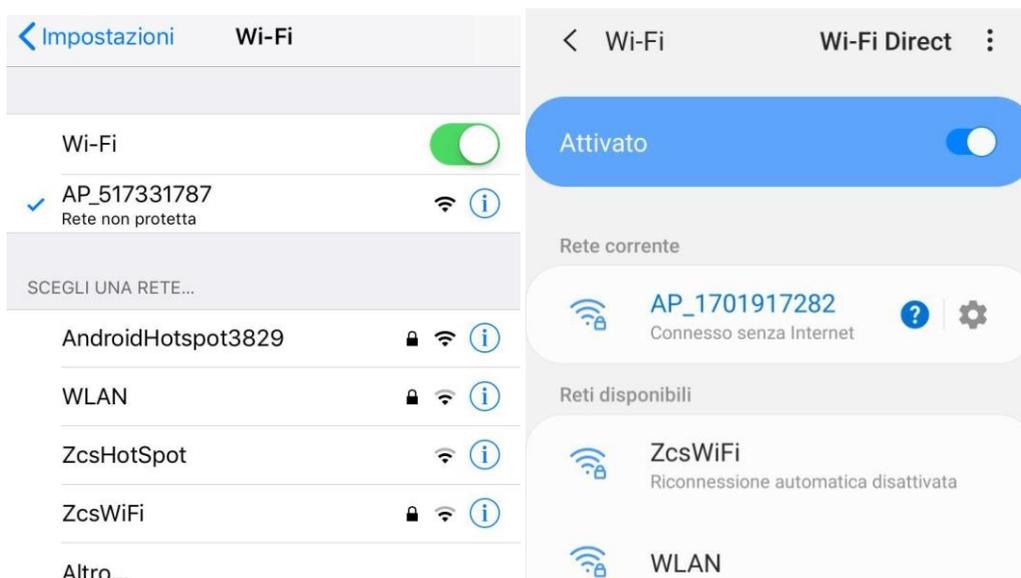


Figura 30 - Connessione al punto d'accesso per l'adattatore Wi-Fi su smartphone iOS (sinistra) e smartphone Android (destra)

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



Figura 31 - Password dell'adattatore Wi-Fi esterno

Nota: per assicurarsi che l'adattatore sia connesso al PC o allo smartphone durante la procedura di configurazione, abilitare la riconnessione automatica della rete AP_*****.

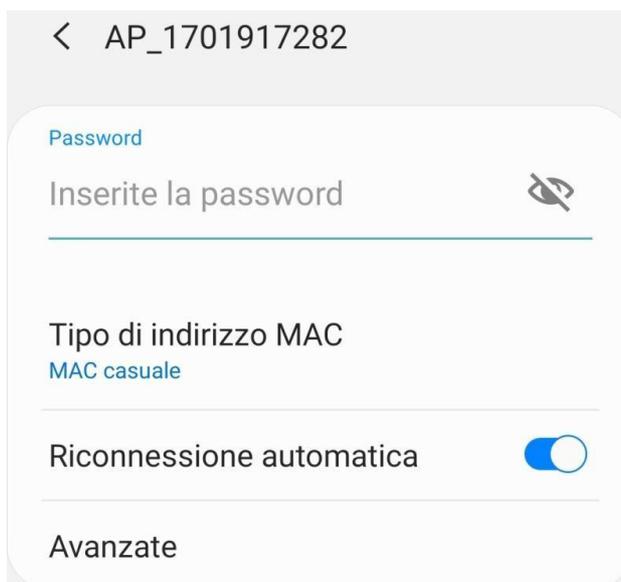


Figura 32 – Richiesta di immissione della password

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



Figura 33 – 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 casella visualizzata, inserire "admin" sia come Username che come Password.



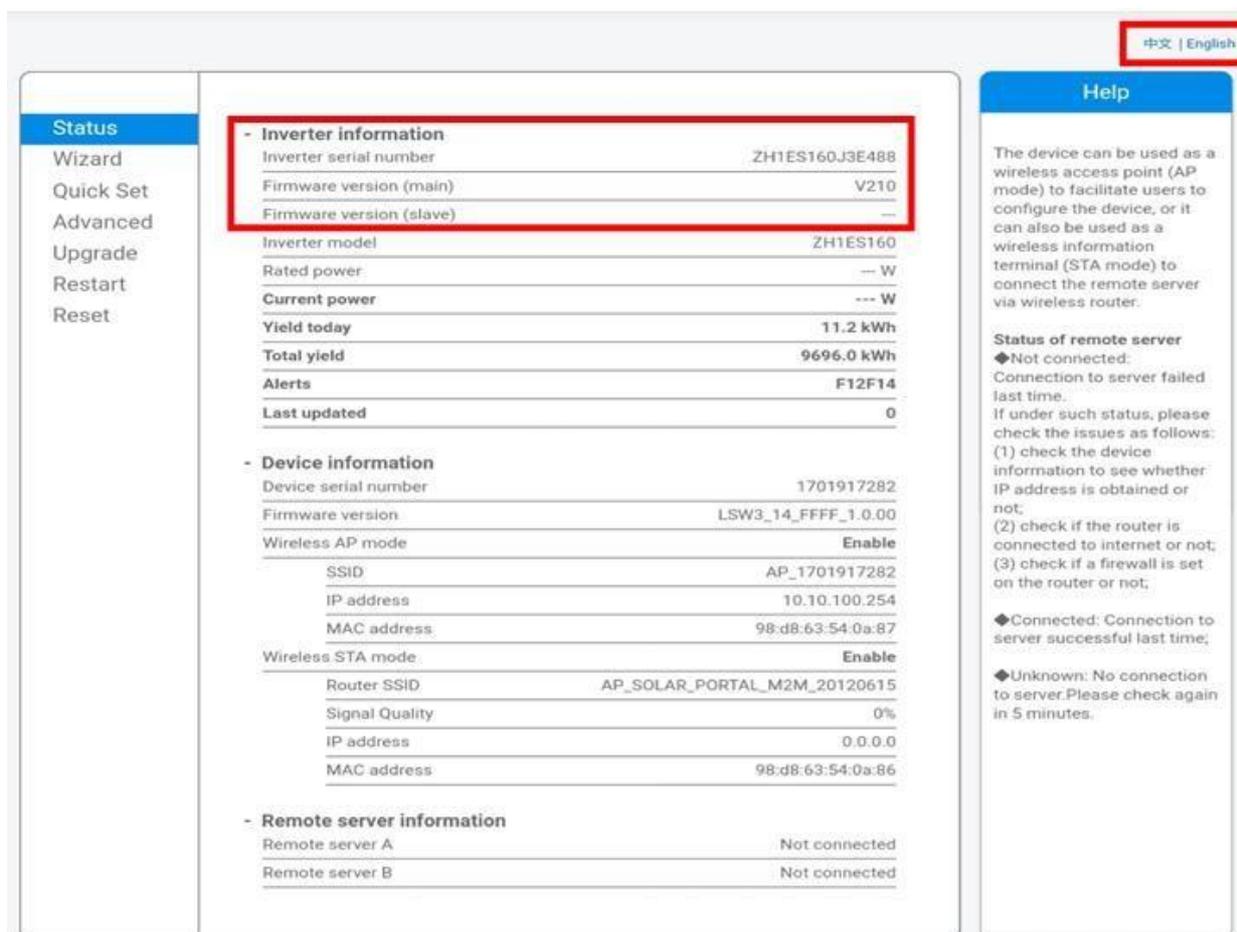
Figura 34 – Schermata di accesso al server Web per configurare l'adattatore Wi-Fi



- 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 delle informazioni sull'inverter siano compilati con le informazioni sull'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 language selector (中文 | English) in the top right. On the left is a navigation menu with options: Status, Wizard, Quick Set, Advanced, Upgrade, Restart, and Reset. The main content area is divided into three sections:

- Inverter information** (highlighted with a red box):

Inverter serial number	ZH1ES160J3E488
Firmware version (main)	V210
Firmware version (slave)	—
Inverter model	ZH1ES160
Rated power	— W
Current power	— W
Yield today	11.2 kWh
Total yield	9696.0 kWh
Alerts	F12F14
Last updated	0
- Device information**:

Device serial number	1701917282
Firmware version	LSW3_14_FFFF_1.0.00
Wireless AP mode	Enable
SSID	AP_1701917282
IP address	10.10.100.254
MAC address	98:d8:63:54:0a:87
Wireless STA mode	Enable
Router SSID	AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120615
Signal Quality	0%
IP address	0.0.0.0
MAC address	98:d8:63:54:0a:86
- Remote server information**:

Remote server A	Not connected
Remote server B	Not connected

On the right, there is a 'Help' section with text explaining the device's use as a wireless access point (AP mode) or terminal (STA mode), and a 'Status of remote server' section with three states: Not connected, Connected, and Unknown.

Figura 35 – Schermata di stato

- 6) Fare clic sul pulsante Wizard setup (Configurazione guidata) nella colonna di sinistra.

- 7) Nella nuova schermata visualizzata, selezionare la rete Wi-Fi a cui connettere l'adattatore Wi-Fi, assicurandoci che l'indicatore di potenza del segnale ricevuto (RSSI) sia maggiore del 30%. Se la rete non è visibile, premere il pulsante Refresh (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 Next (Avanti).

Please select your current wireless network:

Site Survey

SSID	BSSID	RSSI	Channel
<input checked="" type="radio"/> iPhone di Giacomo	EE:25:EF:6C:31:18	100	6
<input type="radio"/> ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C3:9	86	1
<input type="radio"/> ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C3:9	86	1
<input type="radio"/> WLAN	E:EC:DA:1D:C3:9	86	1
<input type="radio"/> ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
<input type="radio"/> WLAN	E:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
<input type="radio"/> ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:A3	54	11
<input type="radio"/> WLAN	E:EC:DA:1D:C8:8B	45	1
<input type="radio"/> ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:8B	37	1
<input type="radio"/> ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:8B	35	1

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

Refresh

Add wireless network manually:

Network name (SSID)
(Note: case sensitive)

Encryption method

Encryption algorithm

Next



Figura 36 - Schermata per la selezione della rete wireless disponibile (1)

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

Nota: in questa fase, il sistema non è in grado di garantire che la password inserita sia quella effettivamente richiesta dal modem, quindi assicurarsi di aver inserito la password corretta. Verificare inoltre che la casella sottostante sia impostata su Enable (Abilita). Quindi fare clic su "Next" (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 37 - Schermata per l'inserimento della password della rete wireless (2)

- 9) Fare nuovamente clic su "Next" (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 38 - 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.



Figura 39 - Schermata di configurazione finale (4)

- 11) A questo punto, se la configurazione dell'adattatore è andata a buon fine, apparirà l'ultima schermata di configurazione e il telefono o il PC si disaccoppiano dalla rete Wi-Fi dell'inverter.
12) Chiudere manualmente la pagina Web con il tasto Close (Chiudi) del PC per 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

Web Ver:1.0.24

Figura 40 - Schermata di configurazione riuscita

10.1.3. Verifica

Per effettuare la verifica di corretta configurazione, riconnettersi e accedere alla pagina di stato. Verificare le seguenti informazioni:

- a. Modalità STA wireless
 - i. SSID del router > Nome del router
 - ii. Qualità del segnale > diverso 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	
Remote server information		
Remote server A	Not connected	

Figura 42 - Schermata di stato



Stato dei LED presenti sull'adattatore

1) Stato iniziale:

NET (LED sinistro): spento
COM (LED centrale): acceso
fisso READY (LED destro):
acceso lampeggiante



Figura 43 - Stato iniziale dei LED

2) Stato finale:

NET (LED sinistro): fisso
COM (LED centrale): acceso
fisso READY (LED destro):
acceso lampeggiante



Figura 44 - Stato finale dei LED

Se il LED NET non si accende o se l'opzione Server remoto A nella pagina Status (Stato) mostra ancora "Not Connected" (Non connesso), la configurazione non è andata a buon fine, ovvero è stata inserita la password del router errata o il dispositivo è stato disconnesso 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 la scritta READY (PRONTO) inizierà a lampeggiare velocemente
- L'adattatore è ora tornato al suo stato iniziale. A questo punto è possibile ripetere nuovamente la procedura di configurazione.

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



Figura 45 – Pulsante Reset sull'adattatore Wi-Fi

10.1.4. Risoluzione dei problemi

Stato dei LED presenti sull'adattatore

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



Figura 46 - Stato di comunicazione irregolare tra inverter e Wi-Fi

- Verificare l'indirizzo Modbus impostato sull'inverter:
Accedere al menu principale con il tasto ESC (primo tasto a sinistra), andare su System Info (Info sistema) quindi premere ENTER (INVIO) per entrare nel sottomenu. Scorrere verso il basso fino al parametro Modbus address (Indirizzo Modbus) e assicurarsi che sia impostato su 01 (o comunque diverso da 00).
- Se il valore non è 01, andare su "Settings" (Impostazioni) (impostazioni di base per inverter ibridi) ed entrare nel menu Modbus address (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 con testa 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 47 - Icone sul display dell'inverter LITE monofase (sinistra) e inverter trifase o ibridi (destra)

- Riavviare l'adattatore:
 - Premere il pulsante di ripristino per 5 secondi e rilasciare
 - Dopo alcuni secondi i LED si spegneranno e inizieranno a lampeggiare velocemente
 - L'adattatore verrà ora ripristinato senza aver perso la configurazione con il router

2) Comunicazione irregolare con server remoto

- NET (LED sinistro): spento
- COM (LED centrale): acceso
- READY (LED destro): acceso lampeggiante



Figura 48 - 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 uno smartphone o un PC, assicurarsi che il segnale Wi-Fi sia sufficientemente forte (durante la configurazione è richiesta una potenza minima del segnale RSSI del 30%). Se necessario, aumentarlo utilizzando un amplificatore di segnale o un router dedicato al monitoraggio dell'inverter.
- Verificare che il router abbia accesso alla rete e che la connessione sia stabile; verificare inoltre che il PC o lo smartphone possano accedere a Internet
- Verificare che la porta 80 del router sia aperta e abilitata all'invio dei dati.
- Ripristinare l'adattatore come descritto nella sezione precedente

Se, al termine delle verifiche precedenti e della successiva configurazione, il Server remoto A risulta ancora "Not Connected" (Non Connesso) o il LED NET è spento, potrebbe esserci un problema di trasmissione a livello della rete domestica e, più precisamente, i dati tra il router e il server non vengono trasmessi correttamente. In questo caso, si consiglia di effettuare dei controlli a livello di router al fine di assicurarsi che non siano presenti impedimenti all'uscita dei pacchetti di dati verso il nostro server.

Per accertarsi 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 uno smartphone Android come modem

- Verificare che la connessione 3G/LTE sia attiva sullo smartphone. Accedere al menu delle impostazioni del sistema operativo (l'icona dell'ingranaggio sullo schermo con l'elenco di tutte le app installate sul telefono), selezionare "Altro" dal menu Wireless e reti e assicurarsi che il tipo di rete sia impostato su 3G/4G/5G.
- Nel menu delle impostazioni di Android, andare su Wireless e reti > Altro. Selezionare Hotspot mobile/Tethering, quindi abilitare l'opzione Wi-Fi mobile hotspot; attendere qualche secondo per la creazione della rete wireless. Per modificare il nome della rete wireless (SSID) o la password, selezionare Configura hotspot Wi-Fi.

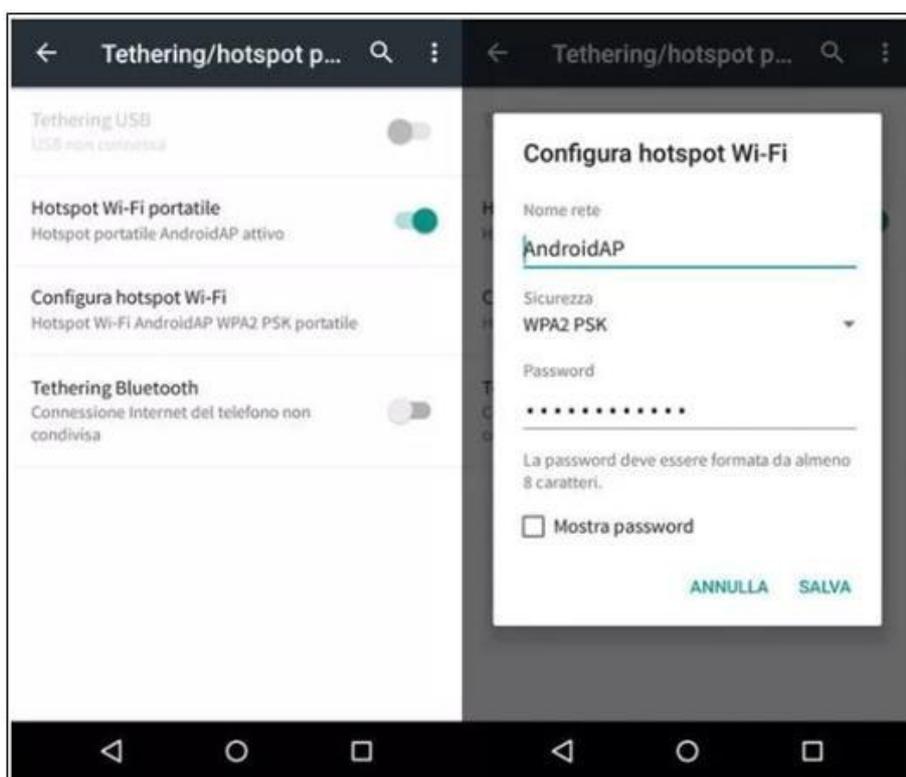


Figura 49 - Configurazione di uno smartphone Android come router hotspot

• Utilizzo di un iPhone come modem

- Per condividere la connessione dell'iPhone, verificare che la rete 3G/LTE sia attiva andando in Impostazioni > Cellulare e assicurandosi che l'opzione "Voce e dati" sia impostata su 5G, 4G o 3G. Per accedere al menu delle impostazioni iOS, fare clic sull'icona a forma di ingranaggio grigia nella schermata iniziale del telefono.
- Andare nel 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 dell'hotspot personale.

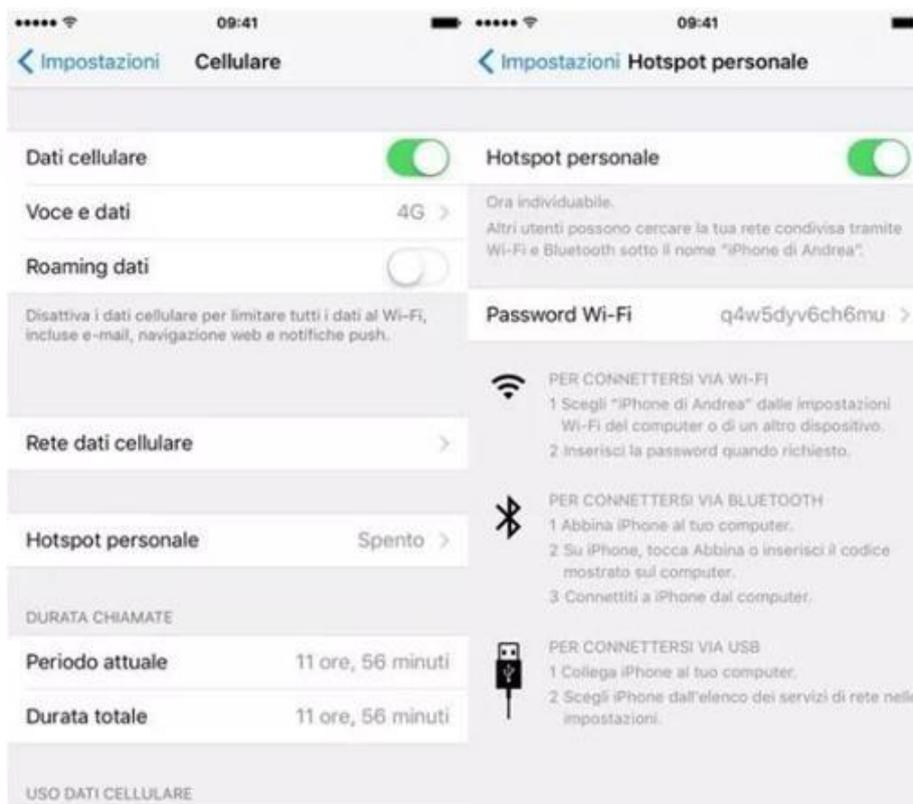


Figura 50 – Configurazione di uno smartphone iOS come router hotspot

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 richiesto di selezionare la rete Wi-Fi, scegliere quella attivata dallo smartphone quindi inserire la password ad essa associata (modificabile dalle impostazioni dell'hotspot personale). Se al termine della configurazione compare "Conncted" (Connesso) accanto a "Server remoto A", allora il problema riguarda il router domestico.

Si consiglia quindi di verificare marca e modello del router domestico che si sta tentando di connettere 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 richiedere l'apertura della porta 80 (direttamente dalla rete agli utenti esterni).

10.2. Adattatore Ethernet

10.2.1. Installazione

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

Il corretto funzionamento del dispositivo richiede la presenza di un modem correttamente connesso alla rete e funzionante per ottenere una trasmissione dei dati stabile dall'inverter al server.

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

Strumenti per l'installazione:

- Cacciavite a croce
 - Adattatore Ethernet
 - Rete schermata (Cat. 5 o 6) crimpata con connettori RJ45
- 1) Spegner l'inverter seguendo la procedura descritta in questo manuale.
 - 2) Rimuovere il coperchio di accesso al connettore Wi-Fi/Eth sul fondo dell'inverter svitando le due viti a croce (a), oppure svitando il coperchio (b), a seconda del modello di inverter, come mostrato in figura.

(a)



(b)



Figura 51 - Porta dell'adattatore Ethernet

- 3) Rimuovere la ghiera e il pressacavo a tenuta dall'adattatore per consentire il passaggio del cavo di rete; quindi inserire il cavo di rete di rete nell'apposita porta all'interno dell'adattatore e serrare la ghiera e il pressacavo per garantire una connessione stabile.

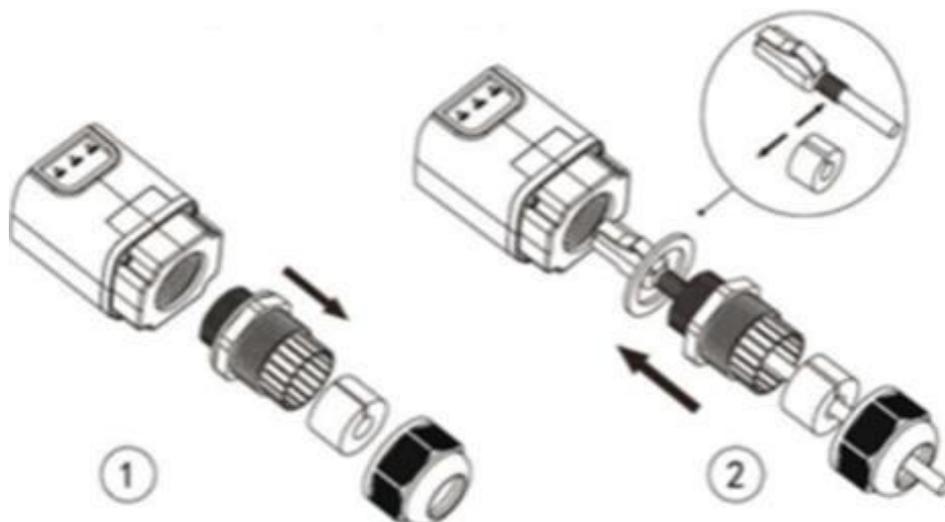


Figura 52 - Inserimento del cavo di rete all'interno del dispositivo

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

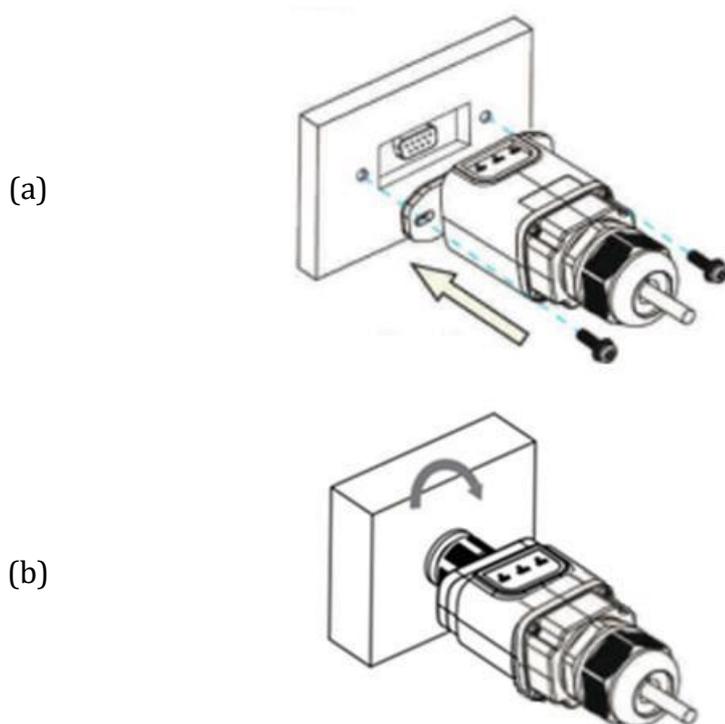


Figura 53 - Inserimento e fissaggio dell'adattatore Ethernet

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

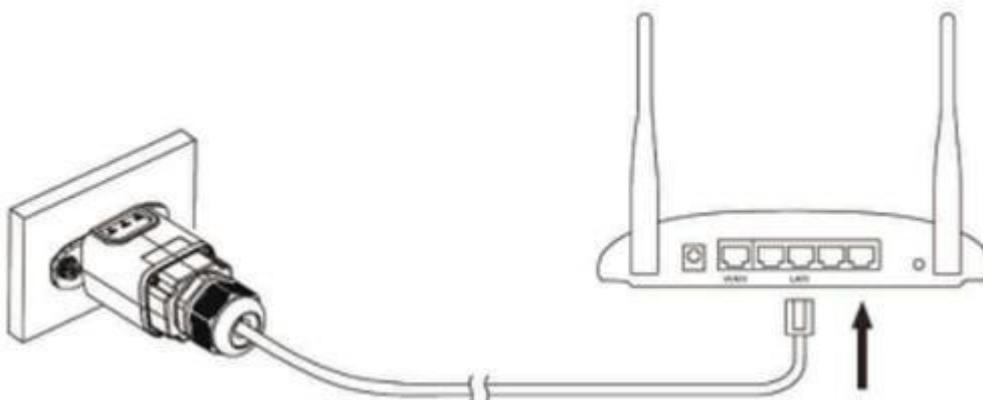


Figura 54 - Collegamento del cavo di rete al modem

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

10.2.2. Verifica

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

Stato dei LED presenti sull'adattatore

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



Figura 55 - Stato iniziale dei LED

2) Stato finale:

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



Figura 56 - Stato finale dei LED

10.2.3. Risoluzione dei problemi

Stato dei LED presenti sull'adattatore

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



Figura 57 - Stato di comunicazione irregolare tra inverter e adattatore

- Verificare l'indirizzo Modbus impostato sull'inverter:
Accedere al menu principale con il tasto ESC (primo tasto a sinistra), andare su System Info (Info sistema) quindi premere ENTER (INVIO) per entrare nel sottomenu. Scorrere verso il basso fino al parametro Modbus address (Indirizzo Modbus) e assicurarsi che sia impostato su 01 (o comunque diverso da 00).
Se il valore non è 01, andare su "Settings" (Impostazioni) (impostazioni di base per inverter ibridi) ed entrare nel menu Modbus address (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 con testa a croce in dotazione. Verificare che il cavo di rete sia correttamente inserito nel dispositivo e nel modem e che il connettore RJ45 sia correttamente crimpato.

2) Comunicazione irregolare con server remoto

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



Figura 58 - Stato di comunicazione irregolare tra adattatore e server remoto

- Verificare che il router abbia accesso alla rete e che la connessione sia stabile; verificare inoltre che il PC possa accedere a Internet

Verificare che la porta 80 del router sia aperta e abilitata all'invio dei dati

Si consiglia di verificare marca e modello del router domestico che si sta tentando di connettere 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 richiedere l'apertura della porta 80 (direttamente dalla rete agli utenti esterni).

10.3. Adattatore 4G

Gli adattatori ZCS 4G vengono venduti con una SIM virtuale integrata nel dispositivo con tariffa di traffico dati inclusa per 10 anni, adeguata alla corretta trasmissione dei dati per il monitoraggio dell'inverter.

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

10.3.1. Installazione

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

Strumenti per l'installazione:

- Cacciavite a croce
 - Adattatore 4G
- 1) Spegnere l'inverter seguendo la procedura descritta in questo manuale.
 - 2) Rimuovere il coperchio di accesso al connettore Wi-Fi/GPRS sul fondo dell'inverter svitando le due viti a croce (a), oppure svitando il coperchio (b), a seconda del modello di inverter, come mostrato in figura.

(a)



(b)



Figura 59 – Porta dell'adattatore 4G

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

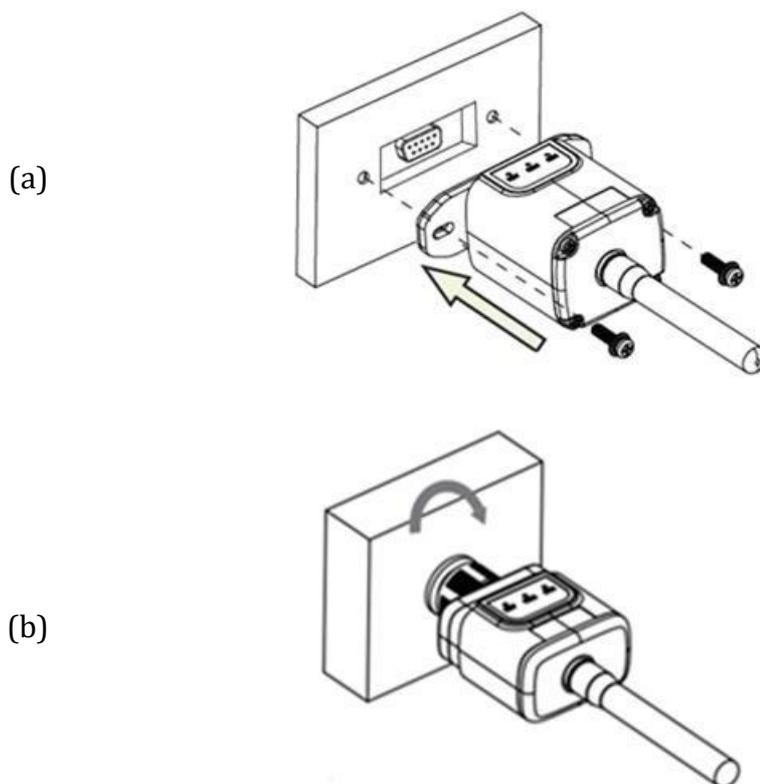


Figura 60 - Inserimento e fissaggio dell'adattatore 4G

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

10.3.2. Verifica

Dopo aver installato l'adattatore, verificare entro i 3 minuti successivi 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): acceso lampeggiante
- SER (LED destro): acceso lampeggiante



Figura 61 - Stato iniziale dei LED

2) Registrazione:
e:

- NET (LED sinistro): lampeggia velocemente per circa 50 secondi; il processo di registrazione dura 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 acceso (spento e acceso a intervalli uguali)
- COM (LED centrale): acceso fisso
- SER (LED destro): acceso fisso



Figura 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 63 - Stato di comunicazione irregolare tra inverter e adattatore

- Verificare l'indirizzo Modbus impostato sull'inverter:
Accedere al menu principale con il tasto ESC (primo tasto a sinistra), andare su System Info (Info sistema) quindi premere ENTER (INVIO) per entrare nel sottomenu. Scorrere verso il basso fino al parametro Modbus address (Indirizzo Modbus) e assicurarsi che sia impostato su 01 (o comunque diverso da 00).

Se il valore non è 01, andare su "Settings" (Impostazioni) (impostazioni di base per inverter ibridi) ed entrare nel menu Modbus address (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 con testa a croce in dotazione.

2) Comunicazione irregolare con server remoto:

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



Figura 64 - Stato di comunicazione irregolare tra adattatore e server remoto

- Verificare che nel luogo di installazione sia presente il segnale 4G (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 dati). Assicurarsi che il luogo di installazione sia adatto alla trasmissione del segnale 4G e che non siano presenti ostacoli che potrebbero influire sulla trasmissione dei dati.
- Controllare lo stato dell'adattatore 4G e che non siano presenti segni esterni di usura o danni.

10.4. Datalogger

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

10.4.1. Indicazioni preliminari sulla configurazione del datalogger

Gli inverter AzzurroZCS possono essere monitorati tramite un datalogger connesso a una rete Wi-Fi presente nel luogo di installazione o tramite un cavo Ethernet connesso a un modem. Gli inverter sono collegati a margherita al datalogger tramite una linea seriale RS485.

- Datalogger fino a 4 inverter (cod. ZSM-DATALOG-04): permette di monitorare fino a 4 inverter. Può essere collegato alla rete tramite una rete Ethernet o Wi-Fi.
- Datalogger fino a 10 inverter (cod. ZSM-DATALOG-10): permette di monitorare fino a 10 inverter. Può essere collegato alla rete tramite una rete Ethernet o Wi-Fi.



Figura 65 – Schema per il collegamento del datalogger ZSM-DATALOG-04 / ZSM-DATALOG-10

- Datalogger fino a 31 inverter (cod. ZSM-RMS001/M200): permette il monitoraggio di un numero massimo di 31 inverter o di un impianto con potenza massima installata di 200kW.

Può essere collegato alla rete tramite un cavo Ethernet.

- Datalogger fino a 31 inverter (codice ZSM-RMS001/M1000): consente di monitorare un massimo di 31 inverter o un impianto con una potenza massima installata di 1000 kW.

Può essere collegato alla rete tramite un cavo Ethernet.



Figura 66 – Schema che mostra il funzionamento del datalogger ZSM-RMS001/M200 / ZSM-RMS001/M1000

Tutti questi dispositivi svolgono la stessa funzione, ovvero trasmettono i dati dagli inverter a un server Web per consentire il monitoraggio remoto dell'impianto sia tramite l'app "Azzurro System" sia tramite il sito Web www.zcsazzurroportal.com.

Tutti gli inverter Azzurro ZCS possono essere monitorati tramite il datalogger; è inoltre possibile monitorare diversi modelli o famiglie di inverter.

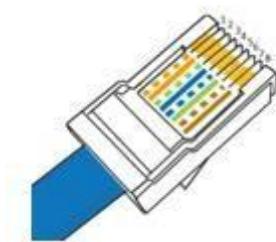
10.4.2. Collegamenti elettrici e configurazione

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

I collegamenti possono essere effettuati tramite la morsettiera verde o la presa RJ45 all'interno dell'inverter. Utilizzare conduttori positivi e negativi. Non è necessario utilizzare un conduttore per la massa. Questo vale sia per la morsettiera che per la presa.

La linea seriale può essere realizzata utilizzando un cavo di rete di cat. 5 o di cat. 6 o un classico cavo RS485 2x0,5 mm².

- 1) Nel caso di inverter trifase, è possibile utilizzare anche un cavo di rete opportunamente crimpato con connettore RJ45.
 - a. Posizionare il cavo blu in posizione 4 del connettore RJ45 e il cavo bianco-blu in posizione 5 del connettore RJ45, come mostrato nella figura di seguito.
 - b. Inserire il connettore nel terminale 485-OUT.
 - c. In caso di più inverter trifase, inserire un altro connettore nel morsetto 485-IN da collegare all'ingresso 485-OUT dell'inverter successivo.



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

Figura 67 – Pin in uscita per il collegamento del connettore RJ45

2) Daisy chain

- a. Inserire il cavo blu nell'ingresso A1 e il cavo bianco-blu nell'ingresso B1.
- b. Se sono presenti più inverter trifase, inserire un cavo blu nell'ingresso A2 e un cavo bianco-blu nell'ingresso B2 e collegarli ai rispettivi ingressi A1 e B1 dell'inverter successivo.

Alcuni inverter dispongono sia di una morsettieria RS485 che di connettori RJ45. Ciò è mostrato in dettaglio nella figura di seguito.

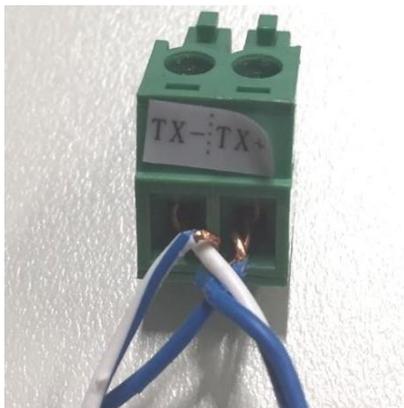


Figura 68 – Serraggio del cavo di rete alla morsettieria RS485

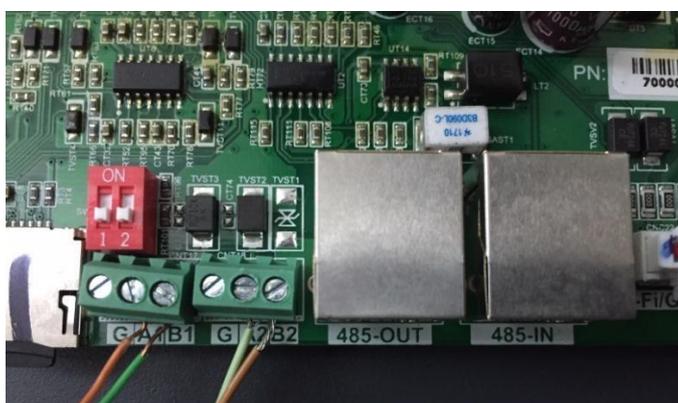
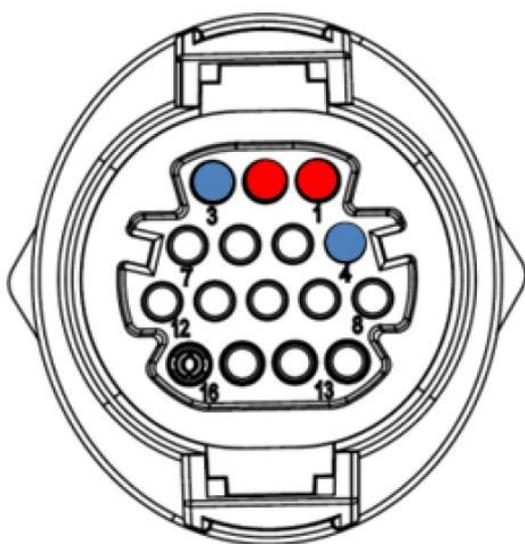


Figura 69 – Collegamento della linea seriale tramite la morsettieria RS485 e la presa RJ45

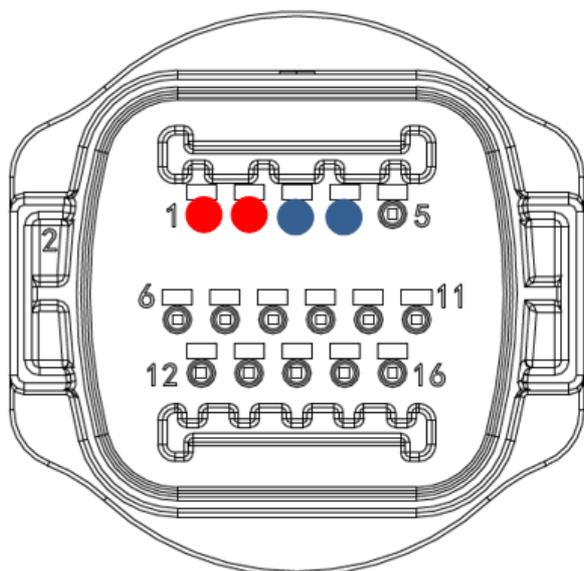
Per inverter ibridi trifase 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS utilizzare solo un positivo e un negativo tra quelli mostrati nella figura di seguito.



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

Figura 2 – Collegamento della linea seriale tramite connettore di comunicazione per 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

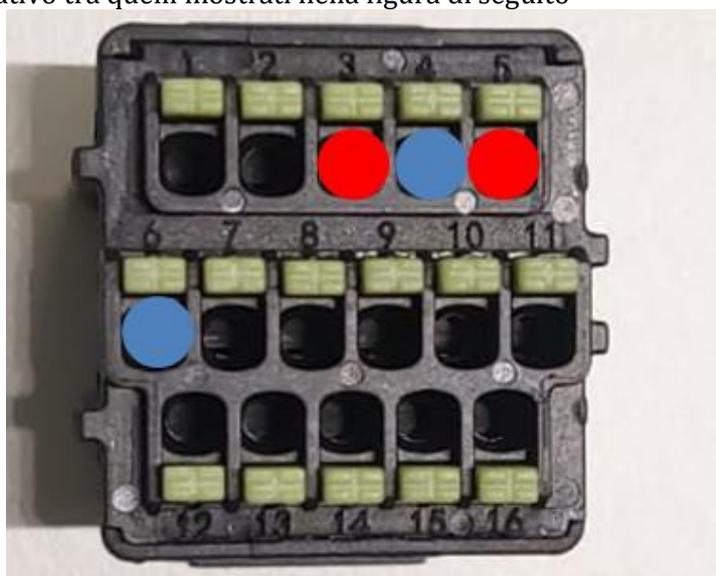
Per inverter fotovoltaici 3000-6000 TLM-V3, 3PH 100-110KTL-V4 e inverter ibridi trifase HYD 3PH 5000-20000 ZSS utilizzare solo un positivo e un negativo tra quelli mostrati nella figura di seguito.



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

Figura 3 - Collegamento della linea seriale tramite connettore di comunicazione per 1PH 3000-6000 TLM-V3

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



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

Figura 4 - Collegamento della linea seriale tramite connettore di comunicazione per 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

- c. Posizionare i dip switch dell'ultimo inverter del collegamento a margherita come mostrato nella figura di seguito per attivare la resistenza da 120 Ohm e chiudere la catena di comunicazione. Se non sono presenti interruttori, collegare fisicamente una resistenza da 120 Ohm per terminare il bus.

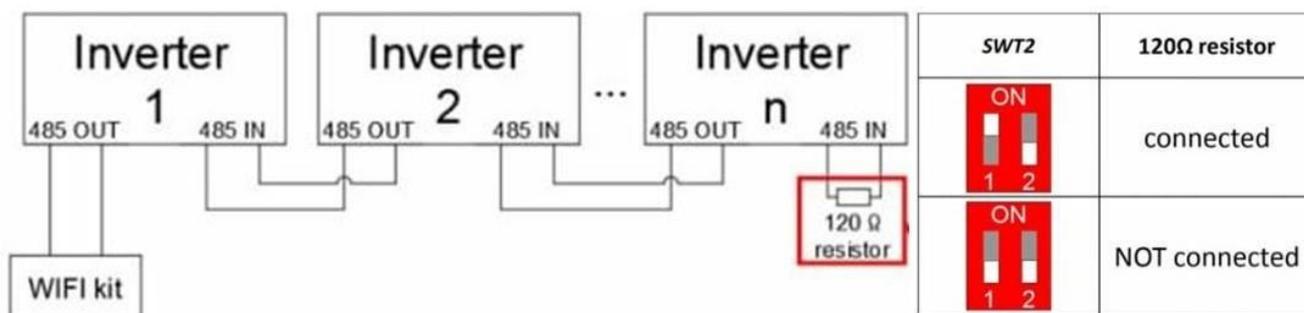


Figura 81 – Posizionamento dei dip switch per il collegamento della resistenza di isolamento

- 3) Verificare che l'icona RS485 sia visualizzata sul display di tutti gli inverter. Questo indica che gli inverter sono effettivamente collegati tramite la linea seriale. Se questo simbolo non è visualizzato, verificare che il collegamento sia corretto, come indicato nel presente manuale.



Figura 82 – Simbolo RS485 sul display dell'inverter

- 4) Impostare un indirizzo Modbus sequenziale su ogni inverter collegato:
- Accedere al menu "Settings" (Impostazioni).
 - Scorrere fino al sottomenu "Modbus Address" (Indirizzo Modbus).
 - Modificare i valori e impostare un indirizzo crescente su ogni inverter, partendo da 01 (primo inverter) fino all'ultimo inverter collegato. L'indirizzo Modbus verrà visualizzato sul display dell'inverter accanto al simbolo RS485. Non devono esserci inverter con lo stesso indirizzo Modbus.

10.4.3. DISPOSITIVI ZSM-DATALOG-04 AND ZSM-DATALOG-10

Lo stato iniziale dei LED del datalogger sarà:

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

10.4.4. CONFIGURAZIONE WI-FI

Per configurare il datalogger tramite Wi-Fi, fare riferimento al capitolo sui sistemi di monitoraggio, in quanto la configurazione è simile a quella di qualsiasi adattatore Wi-Fi.

10.4.5. Configurazione Ethernet

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



Figura 83 – Cavo Ethernet collegato al datalogger

- 2) Collegare l'altra estremità del cavo Ethernet all'uscita ETH (o equivalente) del modem o a un dispositivo di trasmissione dati idoneo.
- 3) Attivare la ricerca delle reti Wi-Fi sul telefono o PC per visualizzare tutte le reti visibili dal dispositivo.



Figura 84 - Ricerca delle reti Wi-Fi su smartphone iOS (sinistra) e smartphone Android (destra)

Nota: disconnettersi da qualsiasi rete Wi-Fi a cui si è connessi rimuovendo l'accesso automatico.



Figura 85 - Disabilitazione della riconnessione automatica a una rete

- 4) Collegarsi a una rete Wi-Fi generata dal datalogger (es. AP_*****, dove ***** indica il numero di serie del datalogger riportato sull'etichetta del dispositivo), che funge da punto di accesso.
- 5) Nota: per assicurarsi che il datalogger sia connesso al PC o allo smartphone durante la procedura di configurazione, abilitare la riconnessione automatica della rete AP_*****.

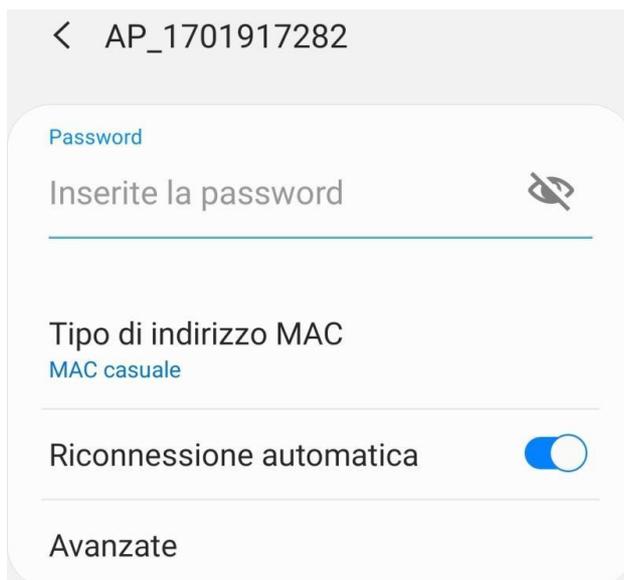


Figura 86 - Richiesta di immissione della password

Nota: il punto di accesso non è in grado di fornire l'accesso a internet; confermare per mantenere la connessione Wi-Fi, anche se Internet non è disponibile.



Figura 87 - Schermata che mostra che non è possibile accedere a Internet

- 6) 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 casella visualizzata, inserire "admin" sia come Username che come Password.

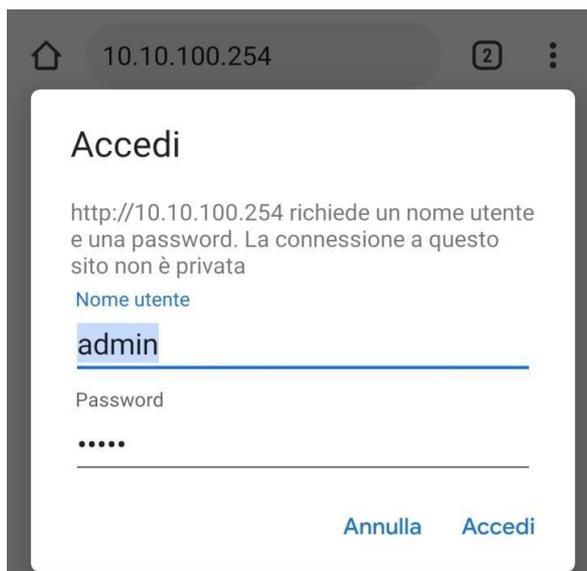


Figura 88 - Schermata di accesso al server Web per configurare il datalogger

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

Verificare che i campi relativi alle informazioni dell'inverter siano compilati con le informazioni di tutti gli inverter collegati.

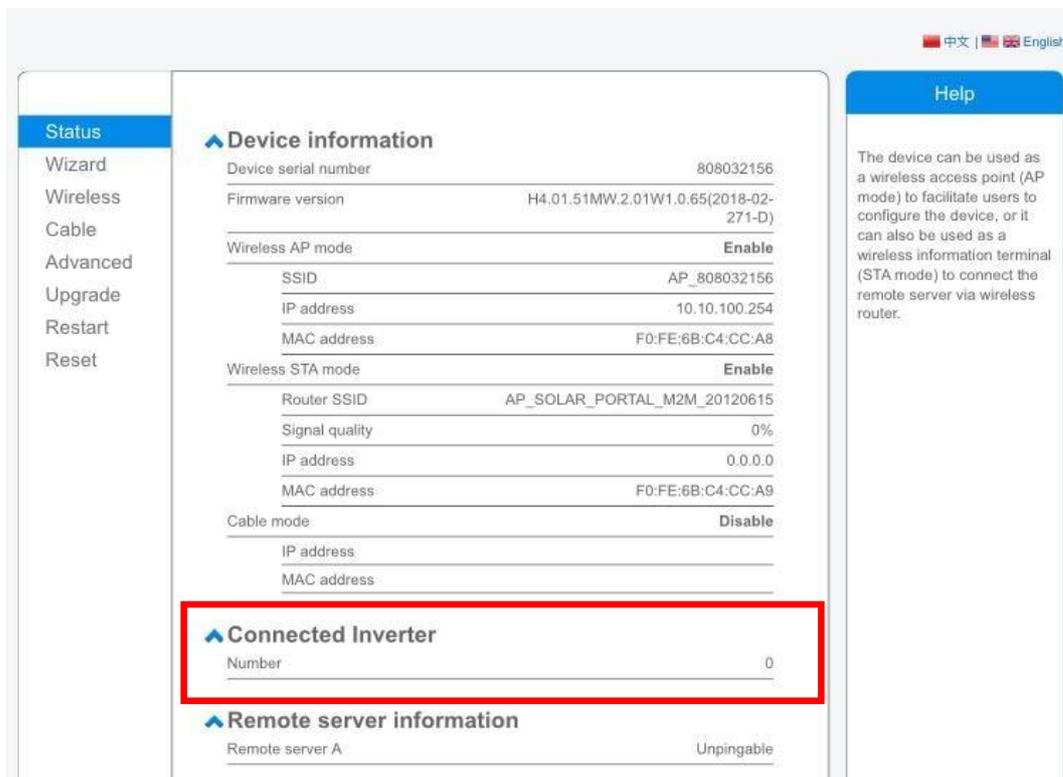


Figura 89 - Schermata di stato

- 8) Fare clic sul pulsante Wizard setup (Configurazione guidata) nella colonna di sinistra.
- 9) Quindi fare clic sul pulsante Start (Inizia) per avviare la procedura guidata di configurazione.

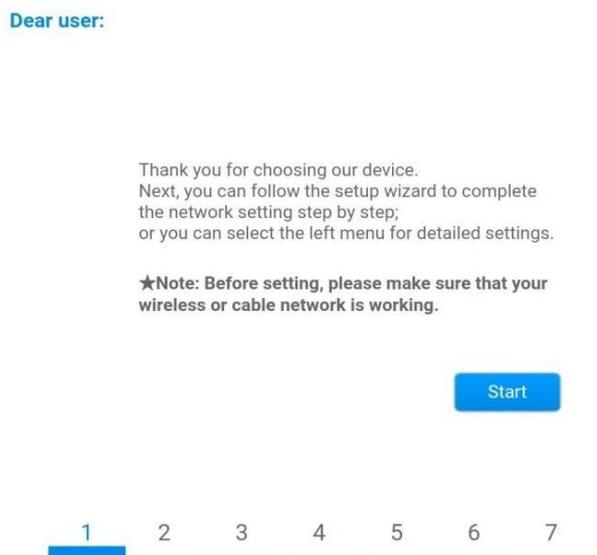


Figura 90 - Schermata per l'avvio (1) della procedura guidata

- 10) Selezionare l'opzione "Cable Connection" (Connessione via cavo), quindi fare clic su "Next" (Avanti).

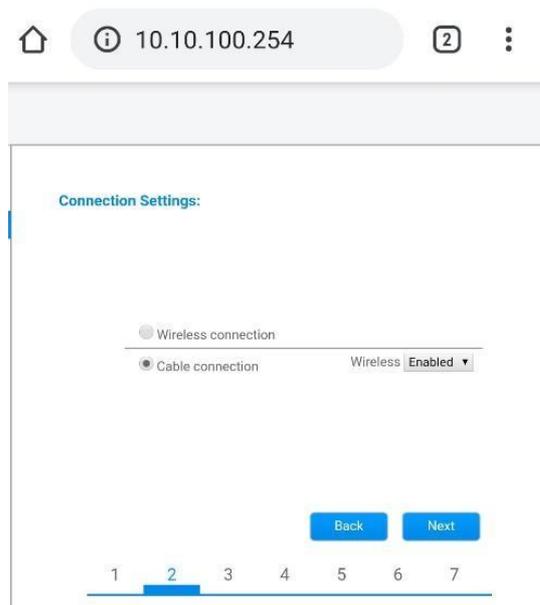


Figura 90 - Schermata di selezione della connessione del cavo di rete

- 11) Assicurarsi che l'opzione "Enable" (Abilita) sia selezionata per ottenere automaticamente l'indirizzo IP dal proprio

router, quindi fare clic su Next (Avanti).

Please fill in the following information:

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

Back Next

1 2 3 4 5 6 7

Figura 91 – Schermata per ottenere automaticamente l'indirizzo IP (5)

12) Fare clic su “Next” (Avanti) senza apportare modifiche.

Enhance Security

You can enhance your system security by choosing the following methods

Hide AP

Change the encryption mode for AP

Change the user name and password for Web server

Back Next

1 2 3 4 5 6 7

Figura 92 - Schermata per l'impostazione delle opzioni di sicurezza (6)



13) Completare la procedura di configurazione facendo clic su OK, come mostrato nella schermata seguente.

Configuration completed!

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

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



Figura 93 – Schermata di configurazione finale (7)

14) Se la procedura di configurazione è andata a buon fine, apparirà la seguente schermata.

Se questa schermata non viene visualizzata, provare ad aggiornare la pagina del browser. La schermata chiederà di chiudere manualmente la pagina; chiudere la pagina dallo sfondo dello smartphone o dal pulsante di chiusura sul PC.

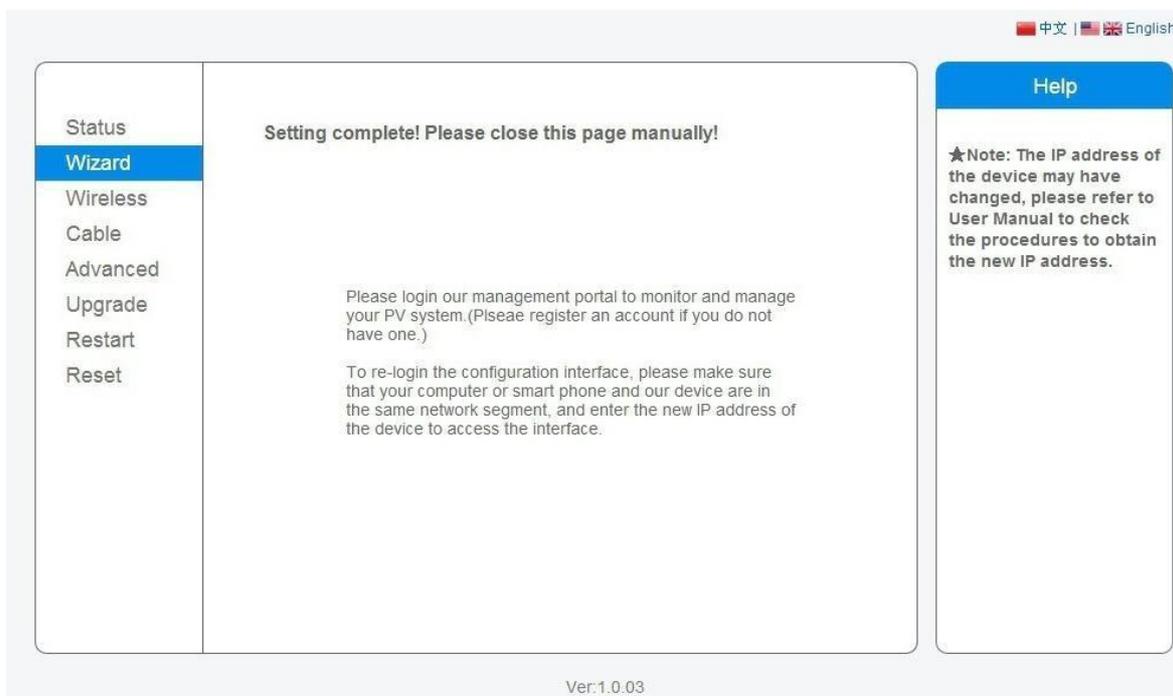


Figura 94 – Schermata di configurazione riuscita

10.4.6. Verifica della corretta configurazione del datalogger

Attendere due minuti dopo aver completato la configurazione del dispositivo. Innanzitutto, verificare che il LED LINK del dispositivo sia acceso con luce fissa.



Figure 95 – LED che indica la corretta configurazione del datalogger

Immettere nuovamente l'indirizzo IP 10.10.100.254 e le credenziali di accesso (“admin” sia per nome utente che per password). Una volta effettuato l'accesso, verrà visualizzata la schermata di stato, in cui è possibile verificare le seguenti informazioni:

- Verificare la modalità Wireless STA (se il datalogger è stato configurato tramite Wi-Fi)
 - SSID del router > Nome del router
 - Qualità del segnale > diverso da 0%
 - Indirizzo IP > diverso da 0.0.0.0
- Verificare la modalità cablata (se il datalogger è stato configurato tramite cavo Ethernet)
 - Indirizzo IP > diverso da 0.0.0.0
- Controllare le informazioni sul server remoto
 - Server remoto A > Pingable

Device information

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

Connected Inverter

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

Remote server information

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

Figura 96 - Schermata di stato principale e verifica della corretta configurazione

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

Figura 97 - Schermata di stato principale e verifica della corretta configurazione

Se la voce Server remoto A nella pagina Status (Stato) è ancora “Unpingable”, la configurazione non è andata a buon fine, ovvero è stata inserita la password del router errata o il dispositivo è stato disconnesso durante la connessione.

È necessario ripristinare il dispositivo:

- Selezionare il pulsante Reset nella colonna di sinistra
- Premere il pulsante OK per confermare

- Chiudere la pagina Web e accedere nuovamente alla pagina Status (Stato). A questo punto è possibile ripetere nuovamente la procedura di configurazione

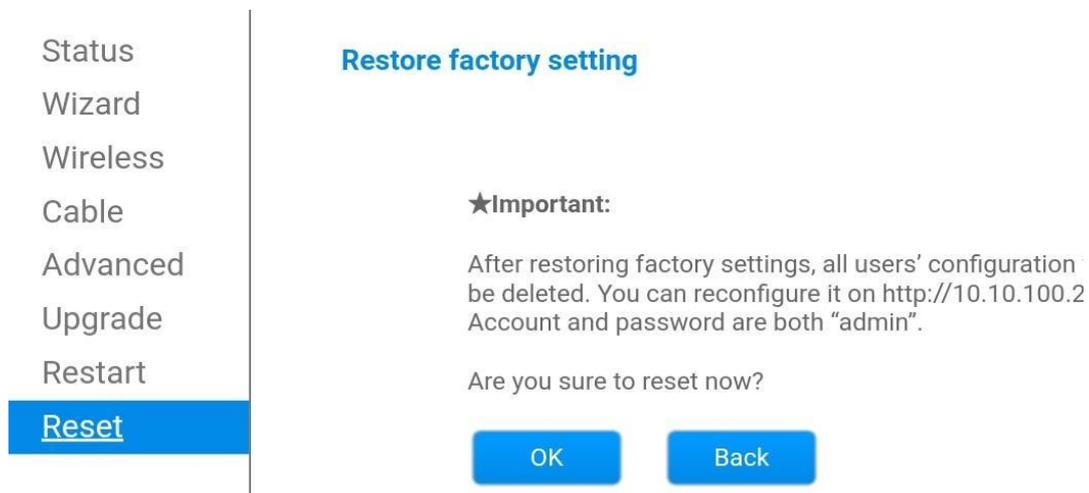


Figura 98 – Schermata di ripristino

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

10.4.7.1. Descrizione meccanica e interfaccia del datalogger

Dimensioni meccaniche: 127 mm x 134 x 52 mm

Grado di protezione: IP20

Le porte utilizzabili sono indicate di seguito.

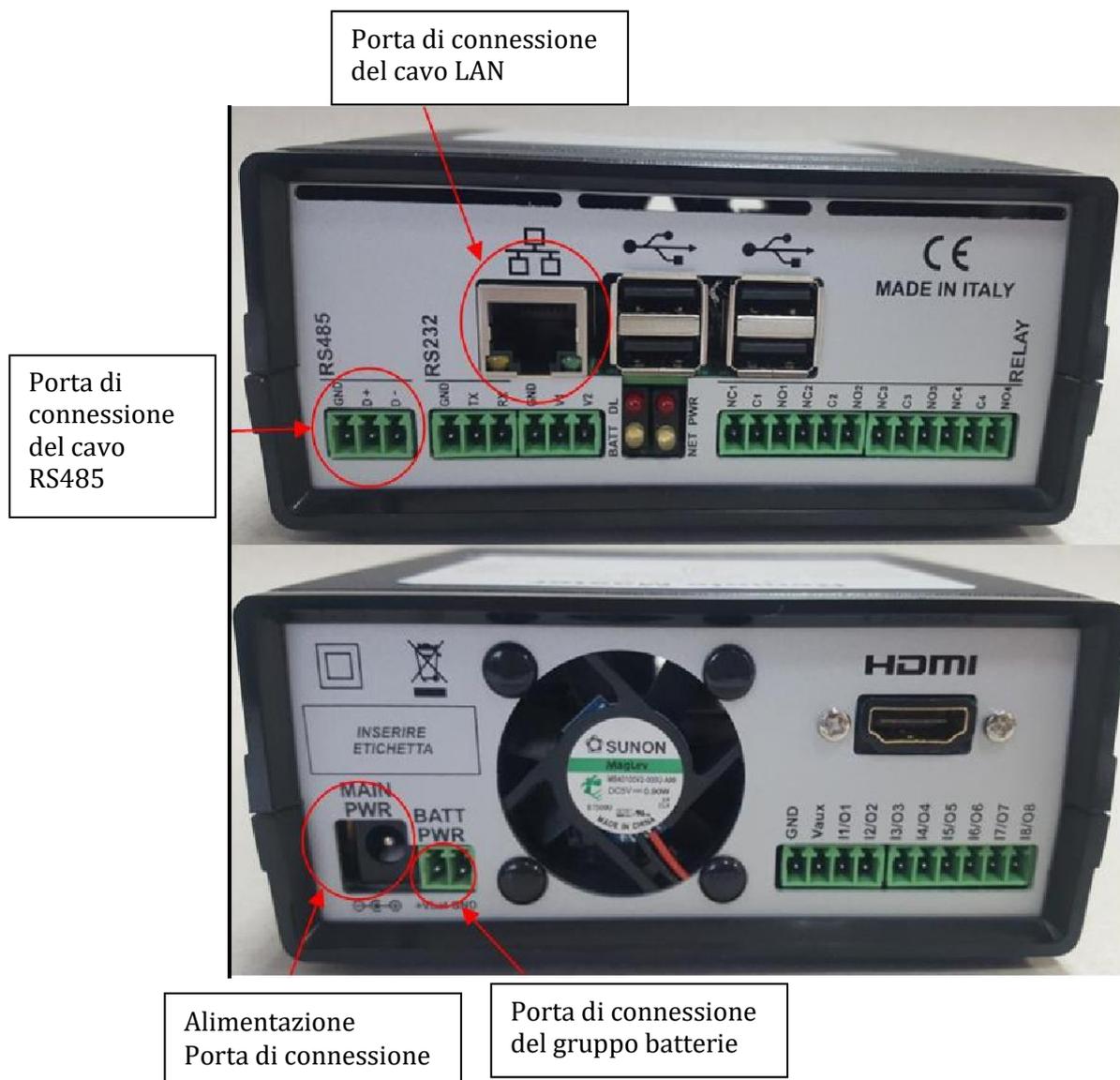


Figura 99: Pannello posteriore del datalogger

10.4.7.2. Collegamento del datalogger agli inverter

È predisposta una comunicazione seriale tramite cavo RS485 per il collegamento agli inverter. Non è necessario collegare il cavo GND agli inverter. Seguire i collegamenti come mostrato nella tabella di seguito.

LATO datalogger	Segnale BUS	LATO SENSORE (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	LATO Inverter
Terminale D+	+	Terminale RS485 +IB	Terminale +Tx
Terminale D-	-	Terminale RS485 -IA	Terminale -Tx

Tabella 3: Collegamento del datalogger agli inverter

10.4.7.3. Connessione a Internet tramite cavo Ethernet

Per visualizzare i dati misurati ed elaborati dal datalogger nel portale, occorre collegarsi a Internet tramite cavo LAN e aprire le seguenti porte del router:

- Porte VPN: 22 e 1194
- Porte HTTP: 80
- Porte DB: 3050
- Porte FTP: 20 e 21

La rete locale del dispositivo è configurata per DHCP, e non è necessario attivare alcuna porta di comunicazione sul router. Se si desidera impostare un indirizzo di rete fissa, questo deve essere fornito al momento dell'ordine insieme all'indirizzo del gateway.

10.4.7.4. Collegamento dell'alimentatore e del gruppo batterie al datalogger

Dopo aver collegato il cavo half-duplex RS485, alimentare il datalogger collegando l'unità di alimentazione (fornita con il datalogger) all'ingresso MAIN PWR (12V DC - 1A).

Al fine di prevenire eventuali cali di tensione e/o interruzioni di corrente, si consiglia di collegare anche il gruppo batterie in dotazione con il datalogger. Il gruppo batterie dev'essere collegato agli ingressi +V_{bat} e GND del connettore BATT PWR, rispettivamente positivo e negativo (cioè rosso all'ingresso +V_{bat} e nero all'ingresso GND).

Il gruppo batterie (ZSM-UPS-001) può essere acquistato separatamente.

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

Per una corretta installazione, assicurarsi di collegare il cavo di segnale del sensore e il cavo di alimentazione.



In particolare, il sensore dei cavi di segnalazione deve essere collegato a margherita ai restanti dispositivi sul bus RS485, come mostrato nella tabella sottostante.

LATO datalogger	Segnale BUS	LATO SENSORE (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	LATO Inverter
Terminale D+	+	Terminale RS485+ IB	Terminale + Tx
Terminale D-	-	Terminale RS485- IA	Terminale - Tx

Per alimentare il sensore, è possibile collegare il datalogger direttamente alla rete di alimentazione, come mostrato nella tabella di seguito, oppure a un alimentatore esterno +12 Vcc.

LATO datalogger	LATO SENSORE
Terminale V1 (Tensione in uscita 12 Vcc)	RED +12V Morsetto
Terminale GND (GND/RTN)	BLACK 0V Morsetto
Terminale V2 (Tensione pilotabile 12 Vdc)	

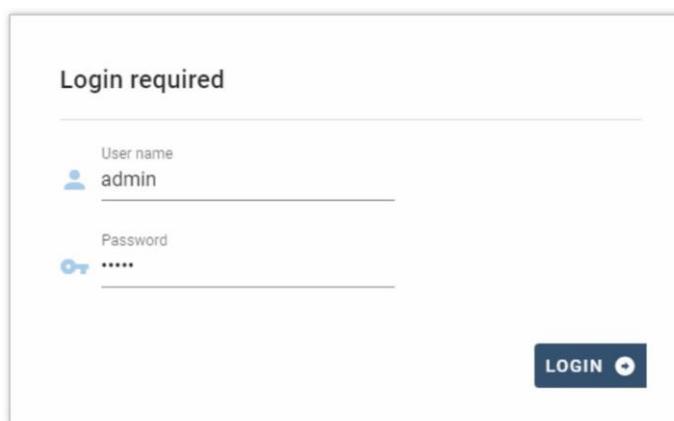
Tabella 4: Collegamento elettrico del sensore al datalogger (alimentazione)

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

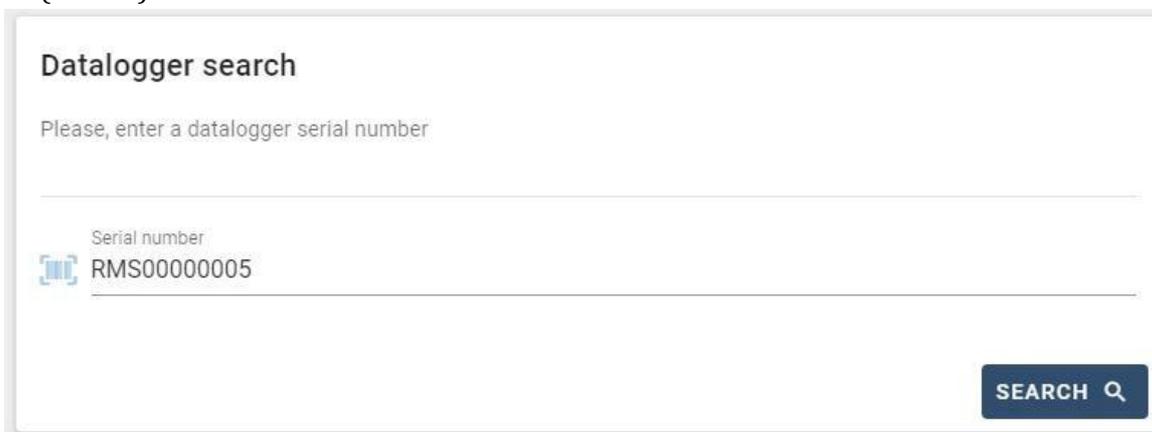
Per distanze maggiori, si consiglia un collegamento al lato segnale del datalogger e un collegamento all'alimentazione +12V tramite un alimentatore esterno.

10.4.8. Configurazione del datalogger

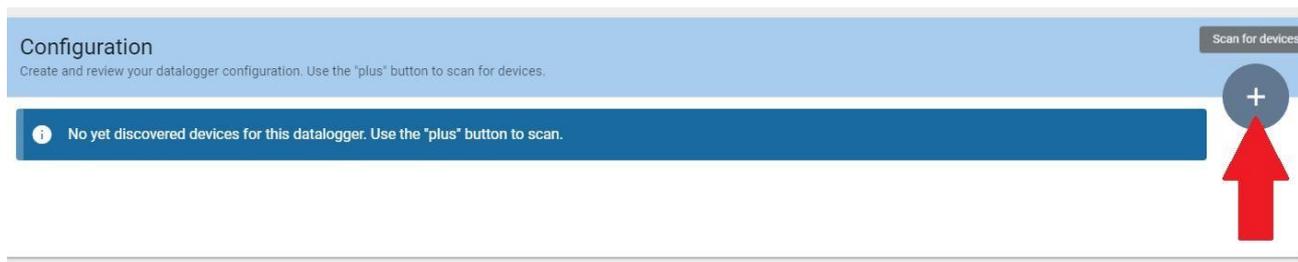
Collegarsi al sito dlconfig.it ed effettuare l'accesso inserendo le credenziali temporanee: Username = admin e Password = admin.



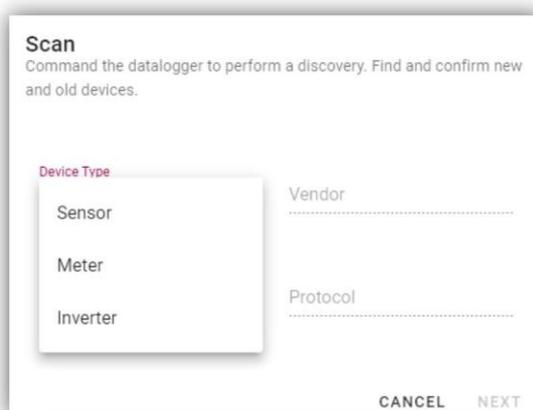
Nella schermata visualizzata, inserire il numero di serie (S/N) del datalogger da configurare e cliccare su "SEARCH" (CERCA).



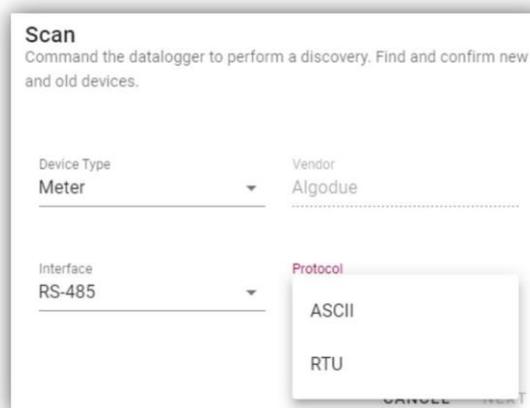
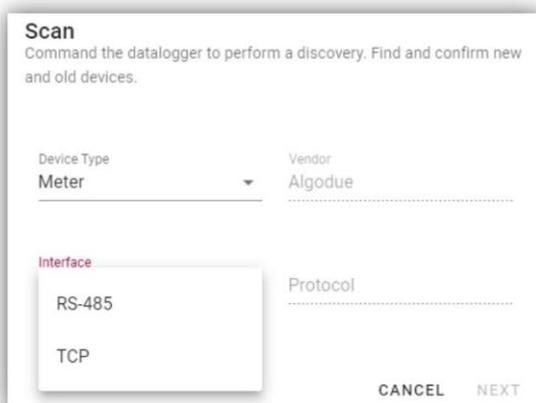
Nella pagina di configurazione, è possibile ricercare eventuali dispositivi collegati al datalogger (inverter, contatore o sensori) cliccando il pulsante +, come mostrato in figura.



Si aprirà una finestra dove sarà possibile ricercare ogni tipo di dispositivo connesso al datalogger, dopo aver indicato l'intervallo di indirizzi associati ai relativi dispositivi.



Se uno dei dispositivi collegati al datalogger è un contatore, selezionare il tipo di interfaccia di comunicazione Contatore/Datalogger e il relativo protocollo di comunicazione.



Una volta completata questa operazione, aggiornare la nuova configurazione cliccando su "Confirm" (Conferma) così da registrare i dispositivi associati al datalogger.

Confirm changes

State

Confirming new 1

Total now 1

Da questo momento, il datalogger è correttamente configurato (tutti i dispositivi devono essere nello stato “salvato”), pertanto è possibile procedere con un nuovo impianto sul portale ZCS Azzurro per associare il datalogger e i dispositivi a esso collegati.

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



Device Type	Direction	Vendor	Interface	Protocol	Serial number	Slave Id	Status	
Inverter		ZCS	RS-485	RTU	ZM1ES030JC4258	1	Saved	⋮

10.4.8.1. Configurazione del datalogger sul portale ZCS Azzurro

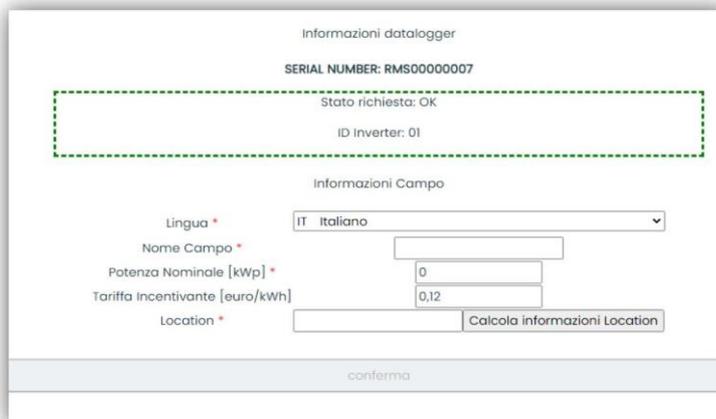
Accedere al portale ZCS Azzurro (<https://www.zcsazzurroportal.com>). Per i nuovi utenti, cliccare su “Sign up now” (Iscriviti ora) per registrarsi al portale inserendo email, username e password. Dopo aver effettuato l'accesso al portale, fare clic su “Configuration Panel” (Pannello di configurazione), quindi selezionare l'opzione “Create field with Datalogger” (Crea campo con Datalogger). L'operazione “Create New Field” (Crea nuovo campo) sarà possibile solo se i privilegi dell'utente consentono l'acquisizione di nuovi campi (al momento della registrazione il limite sarà pari a 1, è necessario un upgrade per aumentare il limite).

AZZURRO
ZCS

Informazioni datalogger

Serial number:

Immettere il numero di serie (S/N) del datalogger e fare clic su “Check RMS” (Verifica RMS). Se il datalogger è stato configurato correttamente, si aprirà una schermata dove inserire le informazioni richieste relative al campo da installare.

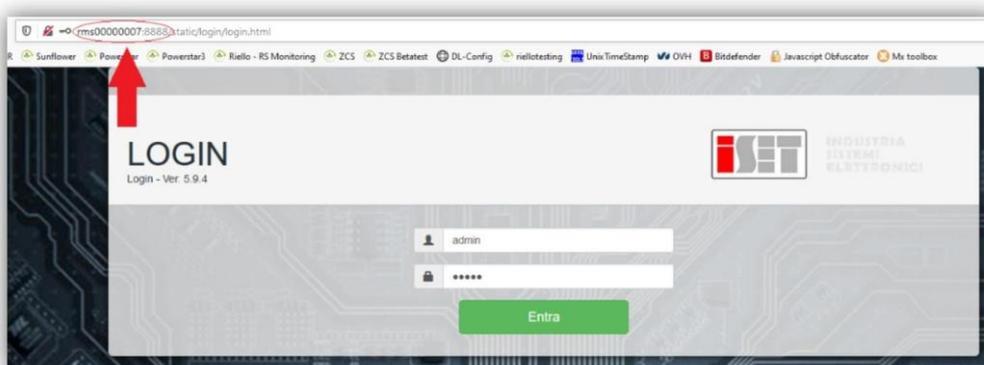


Una volta inserita la “posizione” del campo, cliccare su “Calculate Location Information” (Calcola informazioni sulla posizione) per consentire al sistema di ottenere la latitudine, la longitudine e il fuso orario dell'impianto. Fare clic su “Confirm” (Conferma) per completare la configurazione del campo. Attendere dunque qualche minuto per visualizzare il flusso dati sul portale ZCS Azzurro.

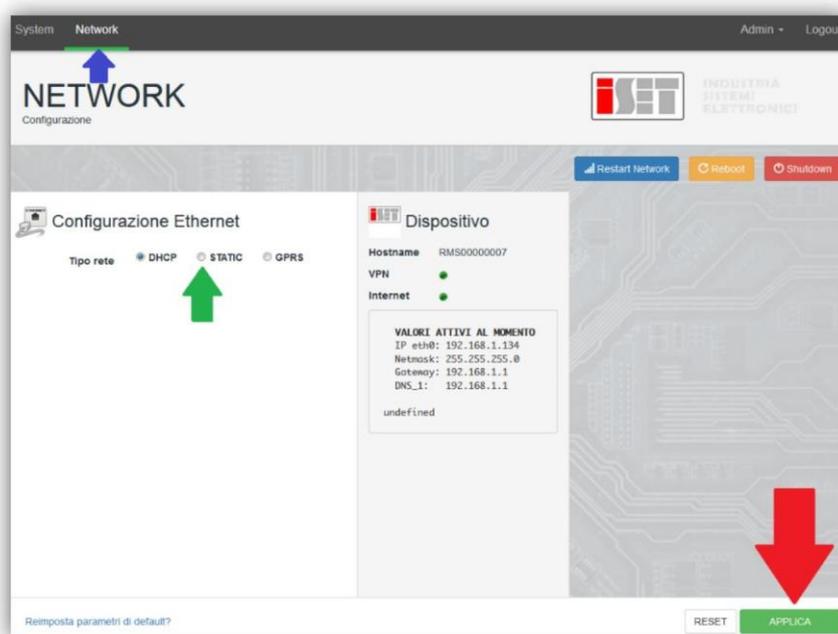
ATTENZIONE: i dati della posizione sono essenziali per il corretto funzionamento del datalogger nel sistema ZCS. È fondamentale dunque definirli con estrema attenzione.

10.4.8.2. Configurazione di rete

Al momento dell'acquisto, il datalogger è configurato in DHCP, ovvero in configurazione dinamica. Se invece si desidera impostare una configurazione statica, è possibile accedere alla pagina internet tramite il link RMSxxxxxxx: 8888, come mostrato in figura (es. RMS00000007).



Inserendo le credenziali: username = admin e password = admin, è possibile modificare la configurazione da dinamica a statica selezionando la finestra di rete (freccia blu) e poi l'opzione “STATIC” (STATICA) (freccia verde).



Per completare l'operazione cliccare su "Apply" (Applica) (freccia rossa).

10.4.9. Monitoraggio locale

Il datalogger consente di ottenere un ulteriore sistema di monitoraggio (monitoraggio locale), fruibile localmente su una pagina Web (quindi anche in assenza di connessione a Internet) e accessibile da qualsiasi dispositivo presente nella stessa rete locale del datalogger.

10.4.9.1. Requisiti per l'installazione del monitoraggio locale

Per installare il sistema di monitoraggio locale sul datalogger, il cliente deve assicurarsi che:

- il datalogger sia connesso alla rete locale e a Internet (la connessione a Internet è richiesta solo durante l'installazione e la configurazione del sistema di monitoraggio locale);
- sia disponibile un indirizzo statico (a cura del cliente) con gateway e maschera di sottorete per la visualizzazione della pagina in locale.

10.4.9.2. Funzionalità del monitoraggio locale

Dopo l'installazione e la configurazione, il monitoraggio locale permette di monitorare i parametri fondamentali dell'impianto fotovoltaico, anche in assenza di connessione a Internet, da qualsiasi dispositivo connesso alla stessa rete locale.

In particolare, è possibile monitorare la potenza e l'energia degli inverter e dei sistemi di accumulo negli ultimi 7 giorni. È inoltre possibile visualizzare allarmi e altre informazioni come temperatura, potenza massima giornaliera, guadagni e risparmi di CO₂.

Di seguito è riportato un esempio di una pagina di monitoraggio locale.



Figura 100: Esempio di pagina di monitoraggio locale

11. Termini e condizioni di garanzia

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





THE INVERTER THAT LOOKS AT THE FUTURE

zcsazzurro.com



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

