



USER'S MANUAL



THREE-PHASE STRING INVERTER

3PH 250-255KTL HV



ZUCCHETTI
Centro Sistemi



Inverter connesso alla rete 3PH 250KTL-255KTL Manuale d'uso



Indice

1.	Istruzioni preliminari per la sicurezza	7
1.1.	Istruzioni per la 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.	Protezione del modulo	17
2.4.	Efficienza e curve di declassamento.....	18
3.	Stoccaggio dell'inverter.....	19
4.	Installazione.....	20
4.1.	Processo di installazione.....	21
4.2.	Controlli pre-installazione.....	21
4.3.	Utensili per l'installazione.....	23
4.4.	Posizione di montaggio.....	25
4.5.	Spostamento dell'inverter 3PH 250KTL-255KTL-HV.....	29
4.6.	Installazione dell'inverter 3PH 250KTL-255KTL-HV	32
5.	Collegamenti elettrici.....	36
5.1.	Collegamenti elettrici.....	37
5.2.	Connettore terminale.....	37
5.3.	Collegamento dei cavi PGND (messa a terra)	38
5.4.	Collegamento dei cavi di alimentazione di uscita CA.....	39
5.5.	Collegamento del cavo di alimentazione del sistema di tracciamento (opzionale)	45
5.6.	Collegamento dei cavi di alimentazione di ingresso CC.....	46
5.7.	Collegamento dei cavi di comunicazione	49
6.	Messa in esercizio dell'inverter	56
6.1.	Ispezione di sicurezza prima della messa in esercizio	56
6.2.	Avviamento dell'inverter.....	57
7.	Interfaccia operativa.....	58

7.1.	Pannello di controllo e display.....	58
7.2.	Interfaccia principale.....	59
7.3.	Menù principale.....	62
7.4.	Aggiornamento del software dell'inverter.....	65
8.	Risoluzione dei problemi e manutenzione	67
8.1.	Risoluzione dei problemi	67
8.2.	Manutenzione	73
8.3.	Manutenzione	74
8.4.	SVG.....	74
1.	Disinstallazione	75
1.1.	Procedura di disinstallazione.....	75
1.2.	Imballaggio.....	75
1.3.	Stoccaggio	75
1.4.	Smaltimento.....	75
2.	Dati tecnici.....	76
2.1.	Dati tecnici 250KTL-255KTL-HV	76
3.	Sistemi di monitoraggio	77
3.1.	Adattatore Wi-Fi esterno.....	77
3.1.1.	Installazione	77
3.1.2.	Configurazione.....	78
3.1.3.	Verifica	87
3.1.4.	Risoluzione dei problemi	90
3.2.	Adattatore Ethernet.....	94
3.2.1.	Installazione	94
3.2.2.	Verifica	96
3.2.3.	Risoluzione dei problemi	97
3.3.	Adattatore 4G.....	99
3.3.1.	Installazione	99
3.3.2.	Verifica	101
3.4.	Datalogger	104
3.4.1.	Note preliminari su come configurare il datalogger.....	104

3.4.2.	Collegamenti elettrici e configurazione	105
3.4.3.	DISPOSITIVI ZSM-DATALOG-04 E ZSM-DATALOG-10.....	109
3.4.4.	CONFIGURAZIONE DEL WI-FI	109
3.4.5.	Configurazione Ethernet	109
3.4.6.	Controllare che il datalogger sia stato configurato correttamente	116
3.4.7.	Dispositivi ZSM-RMS001/M200 e ZSM-RMS001/M1000.....	120
3.4.7.1.	Descrizione meccanica e interfaccia del datalogger	120
3.4.7.2.	Collegamento del datalogger agli inverter	121
3.4.7.3.	Connessione a Internet tramite cavo Ethernet	121
3.4.7.4.	Collegamento dell'alimentazione e della batteria al datalogger.....	121
3.4.7.5.	Collegamento del sensore di temperatura e di irradianza LM2-485 PRO al datalogger	122
3.4.8.	Configurazione del datalogger.....	123
3.4.8.1.	Configurazione del datalogger sul portale ZCS Azzurro	125
3.4.8.2.	Configurazione di rete	126
3.4.9.	Monitoraggio locale	127
3.4.9.1.	Requisiti per l'installazione del monitoraggio locale	127
3.4.9.2.	Funzioni di monitoraggio locale.....	127
4.	Termini e condizioni di garanzia	129

Istruzioni generali

Il presente manuale contiene importanti istruzioni per la sicurezza che devono essere seguite durante l'installazione e la manutenzione del prodotto.

Conservare le presenti istruzioni!

Il presente manuale è da ritenersi parte integrante del prodotto e deve essere tenuto sempre a disposizione di chiunque interagisca con il prodotto. Il presente manuale deve sempre accompagnare il prodotto, anche quando viene trasferito ad altri utilizzatori o in altri luoghi.

Dichiarazione relativa al copyright

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. è titolare del copyright sul presente manuale. La copia, la riproduzione e la distribuzione, anche parziale, del contenuto del presente manuale (compreso il software, ecc.) senza il consenso di Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. sono espressamente vietate. Tutti i diritti sono riservati. ZCS si riserva il diritto di interpretazione finale. Il presente manuale è soggetto a modifiche in base alle osservazioni fornite da utilizzatori, installatori o clienti.

Si prega di verificare la versione più aggiornata del manuale nel nostro sito web <http://www.zcsazzurro.com>.

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 dell'installazione, dell'utilizzo o della manutenzione. Il presente manuale contiene importanti istruzioni per la sicurezza che devono essere seguite durante l'installazione e la manutenzione del sistema.

• Oggetto

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 250KTL-HV / 3PH 255KTL-HV

Conservare il presente manuale in modo che sia sempre accessibile.

• Destinatari

Il presente manuale è destinato al personale tecnico qualificato (installatori, tecnici, elettricisti, addetti all'assistenza tecnica o chiunque sia qualificato e abilitato a gestire un impianto fotovoltaico) responsabile dell'installazione e dell'avviamento dell'inverter nell'impianto fotovoltaico e ai gestori dell'impianto fotovoltaico.

• Simboli utilizzati

Questo manuale fornisce informazioni per il funzionamento in sicurezza e utilizza alcuni simboli per garantire la sicurezza del personale e dei materiali e per un uso efficiente dell'apparecchiatura durante il normale funzionamento.

È importante comprendere queste informazioni per evitare incidenti e danni alle cose. Prendere nota dei seguenti simboli utilizzati in questo 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, potrebbe causare danni gravi alla persona o addirittura morte.
Avvertenza	
	Precauzione: indica una situazione di pericolo che, se non risolta o evitata, potrebbe causare danni lievi o moderati alla persona.
Precauzione	
	Attenzione: indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non risolta o evitata, potrebbe causare danni all'impianto o ad altre cose.
Attenzione	
	Nota: fornisce suggerimenti importanti sul funzionamento corretto e ottimale del prodotto.

1. Istruzioni preliminari per la sicurezza



Nota

In caso di problemi o domande riguardanti la lettura e la comprensione delle seguenti informazioni, si prega di contattare Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. mediante gli opportuni canali.

Informazioni generali contenute in questo capitolo

Istruzioni per la sicurezza

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

Simboli e icone

Presenta i principali simboli di sicurezza usati sull'inverter.

1.1. Istruzioni per la 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.

Etichetta e simboli

ZCS AZZURRO 250/255KTL-HV è dotato di un'etichetta con i dati di targa applicata su un lato, che contiene informazioni importanti e dati tecnici; l'etichetta con i dati di targa deve rimanere fissata al prodotto.

Sul prodotto ZCS AZZURRO 250/255KTL-HV sono applicati i simboli di pericolo, i dati di recapito e le informazioni sulla sicurezza. Il simboli di pericolo devono restare sempre attaccati al prodotto.

Requisiti di installazione

Installare e avviare l'inverter attenendosi alle istruzioni riportate di seguito. 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. Assicurare un'adeguata areazione e accertarsi che la circolazione dell'aria sia sufficiente per il raffreddamento. L'umidità dell'ambiente deve essere inferiore al 90%.

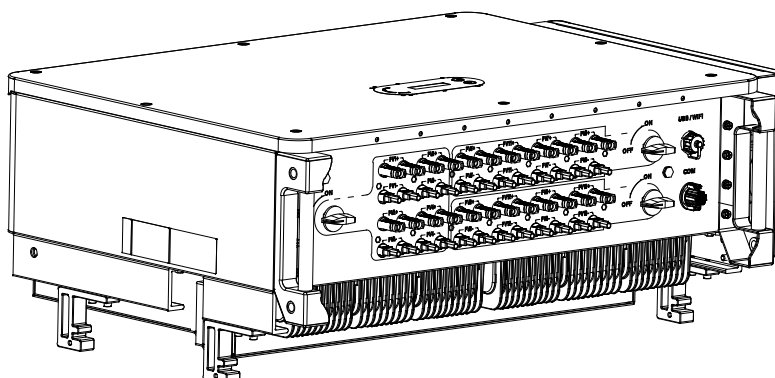


Figura 1 – Non perdere e non danneggiare questo manuale

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 collegarsi all'alimentazione di rete, scollegare i moduli fotovoltaici agendo su tutti gli interruttori CC del generatore. Quando sono esposti al sole, i pannelli fotovoltaici producono una tensione che può essere pericolosa!
Pericolo	
	Tutte le operazioni di installazione devono essere eseguite da un elettricista professionista, il quale deve: • essere qualificato e preparato per il lavoro; • aver letto attentamente il presente manuale e averne compreso il contenuto.
Avvertenza	
	Prima di collegare l'inverter alla rete, accertarsi di aver ottenuto tutte le autorizzazioni necessarie dall'operatore di rete locale e che tutti i collegamenti elettrici siano stati predisposti da un elettricista qualificato.
Attenzione	
	Non staccare l'etichetta con i dati di targa e non aprire l'inverter, altrimenti la garanzia e il diritto agli interventi di manutenzione di ZCS decadranno.
Nota	

Funzionamento

	Il contatto con la rete elettrica o con il terminale dell'apparecchiatura può causare folgorazione o incendi! • Non toccare il terminale né il conduttore collegato alla rete elettrica. • Seguire tutte le istruzioni e i requisiti di sicurezza relativi al collegamento alla rete elettrica.
Pericolo	
	Alcuni componenti interni raggiungono temperature molto elevate quando l'inverter è in funzione. Indossare guanti protettivi!
Attenzione	

Manutenzione e riparazione

	• Prima di eseguire qualsiasi 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 riparazione o manutenzione sull'inverter!
Pericolo	
	• L'inverter dovrebbe ricominciare a funzionare dopo la risoluzione di eventuali guasti. Per eventuali riparazioni, contattare il centro di assistenza autorizzato locale. • Non smontare i componenti interni dell'inverter senza autorizzazione. Questa operazione annullerà la garanzia. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. non è responsabile di eventuali danni o perdite causati da tali azioni.
Attenzione	

Compatibilità elettromagnetica/rumorosità

La compatibilità elettromagnetica (EMC) fa riferimento al funzionamento dell'apparecchiatura elettrica in un determinato ambiente elettromagnetico in assenza di problematiche o errori e non impone alcun effetto inaccettabile sull'ambiente. Pertanto, la normativa EMC rappresenta le caratteristiche qualitative dell'apparecchiatura elettrica.

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

	Le radiazioni elettromagnetiche provenienti dall'inverter possono essere dannose per la salute! Non stazionare ad una distanza inferiore ai 20 cm dall'inverter mentre l'apparato è in funzione
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	
	Fare attenzione a non ustionarsi per contatto con le parti calde dell'apparato. Toccare lo schermo o premere i tasti solo mentre l'inverter è in funzione.
Precauzione	
	Le stringhe fotovoltaiche devono essere messe a terra in conformità alle normative locali! Per garantire la sicurezza dell'impianto e delle persone, l'inverter e le stringhe fotovoltaiche devono adeguatamente collegate ad un impianto di terra.
Attenzione	
	Accertarsi che la corrente continua (CC) in ingresso sia corretta, ossia essere inferiore alla CC massima consentita. La sovratensione può causare danni permanenti all'inverter o altri guasti non coperti dalla garanzia!
Avvertenza	

Simboli presenti sull'inverter

Sull'inverter sono riportati alcuni simboli relativi alla 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.
	Fare attenzione all'alta tensione
	Fare attenzione alle alte temperature

	Conforme alle norme europee (CE)
	Punto di collegamento a terra.
	Leggere questo manuale prima di installare l'inverter.
	Questo indica l'intervallo di temperatura consentito.
	Polarità positiva e negativa della tensione di ingresso (CC).
	RCM (Regulatory Compliance Mark, marchio di conformità normativa) Il prodotto è conforme ai requisiti degli standard australiani applicabili.

2. Caratteristiche del prodotto

Informazioni generali contenute in questo capitolo

Descrizione generale del prodotto

In questa sezione si descrivono il campo di applicazione e le dimensioni di ingombro degli inverter 3PH 250KTL-255KTL-HV.

Descrizione delle funzioni

Questo capitolo descrive il funzionamento degli inverter 3PH 250KTL-255KTL-HV e dei relativi moduli operativi interni.

Curva di efficienza

Questo capitolo descrive le curve di efficienza dell'inverter.

2.1. Presentazione del prodotto

Campo di utilizzo

I modelli 3PH 250KTL-255KTL sono inverter fotovoltaici collegati alla rete dotati di 8-12 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 CA, che deve essere sempre facilmente accessibile.

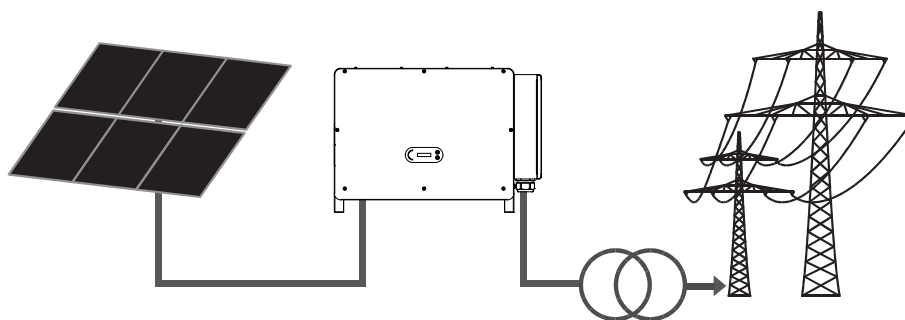
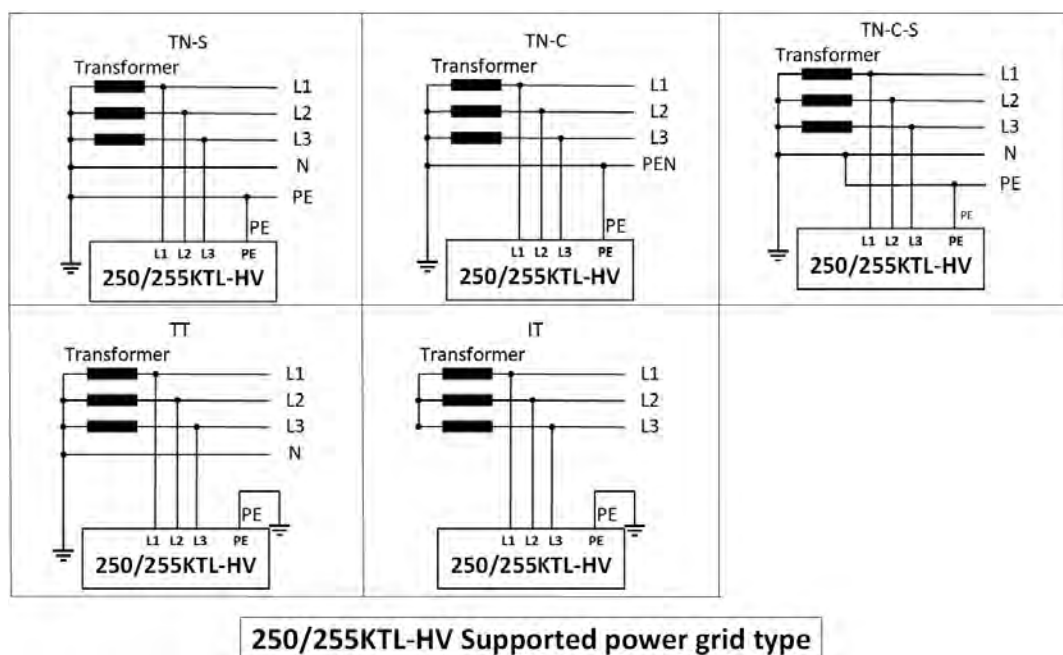


Figura 2 – Impianto fotovoltaico collegato alla rete

L'inverter 3PH 250KTL-255KTL-HV può essere gestito solo con array fotovoltaici (modulo fotovoltaico e cablaggio) in condizioni di connessione alla rete. Non utilizzare questo prodotto per scopi diversi o ulteriori. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. declina ogni responsabilità per danni causati da utilizzi del prodotto diversi da quello descritto in questo capitolo. La corrente continua in ingresso del prodotto deve essere un modulo fotovoltaico; altre sorgenti, quali sorgenti di CC e batterie, faranno decadere la garanzia e ZCS non si assumerà alcuna responsabilità.

Tipo di griglia supportato



Descrizione delle dimensioni

- Dimensioni complessive: L x P x A = 1100,5 mm x 713,5 mm x 368 mm

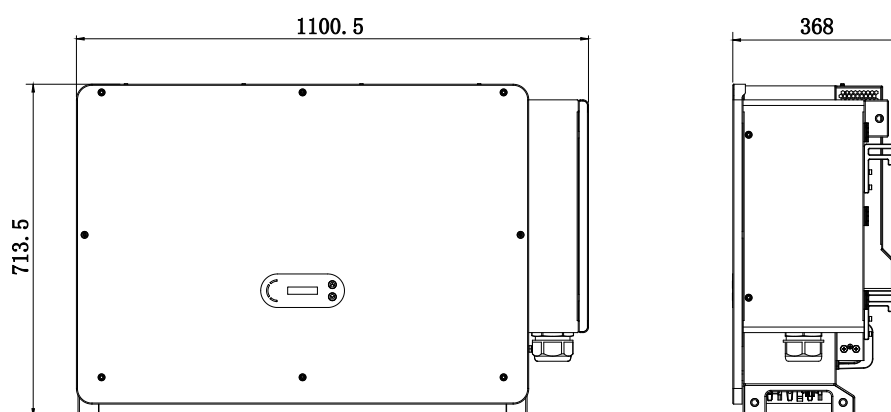
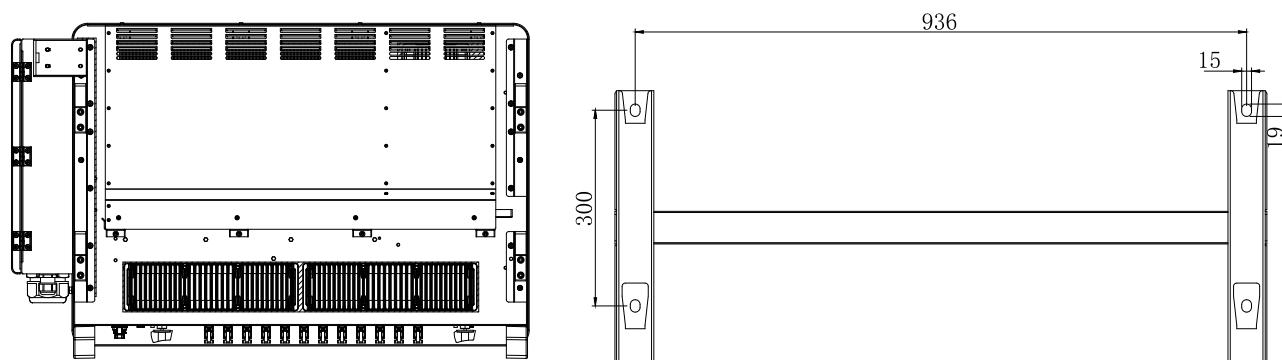


Figura 3 - Vista anteriore, laterale e posteriore dell'inverter e della staffa



- Etichette sull'inverter

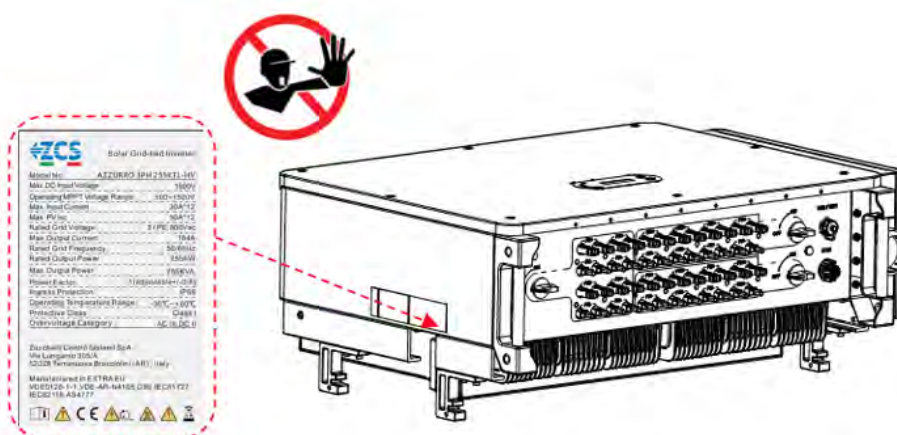


Figura 4 – Non rimuovere l'etichetta presente sul lato dell'inverter

2.2. Descrizione delle funzioni

La tensione CC 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 CC. La scheda di alimentazione converte l'alimentazione CC in alimentazione CA. 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

L'inverter AZZURRO 3PH 250KTL-255KTL-HV è dotato di 16-24 stringhe di ingresso CC. 8-12 tracciatori MPPT convertono la corrente continua dell'array fotovoltaico in corrente trifasica adatta per alimentare la rete elettrica. Entrambi i lati CC e CA sono dotati di un dispositivo di protezione dalla sovratensione (SPD).

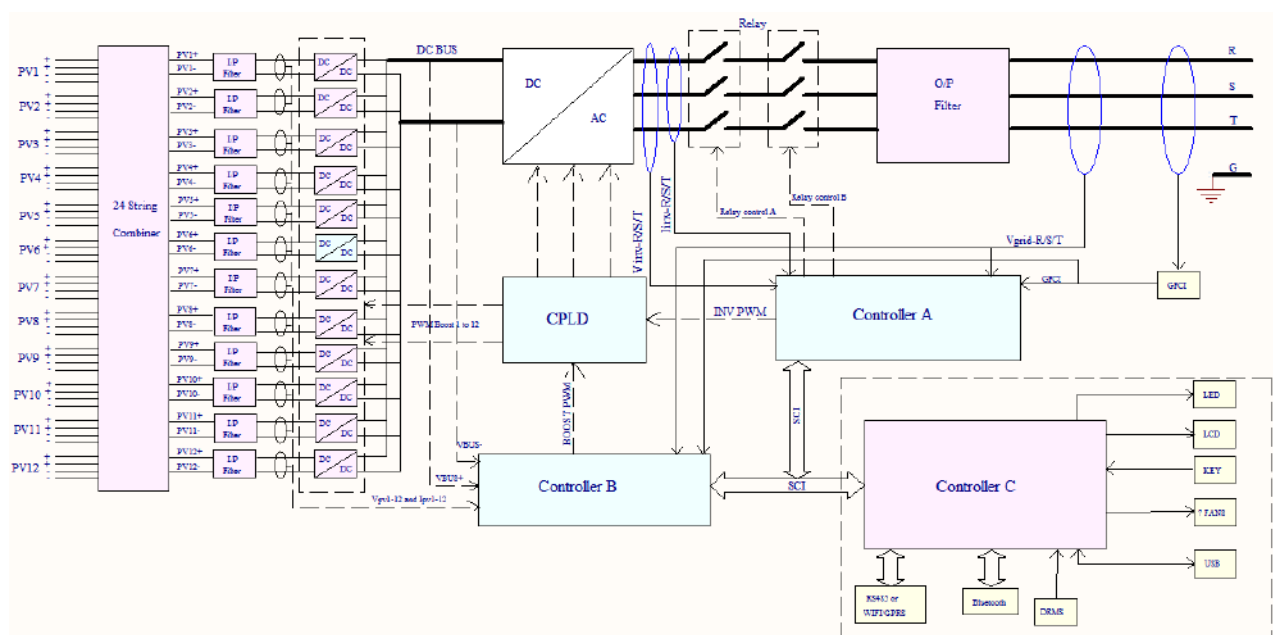
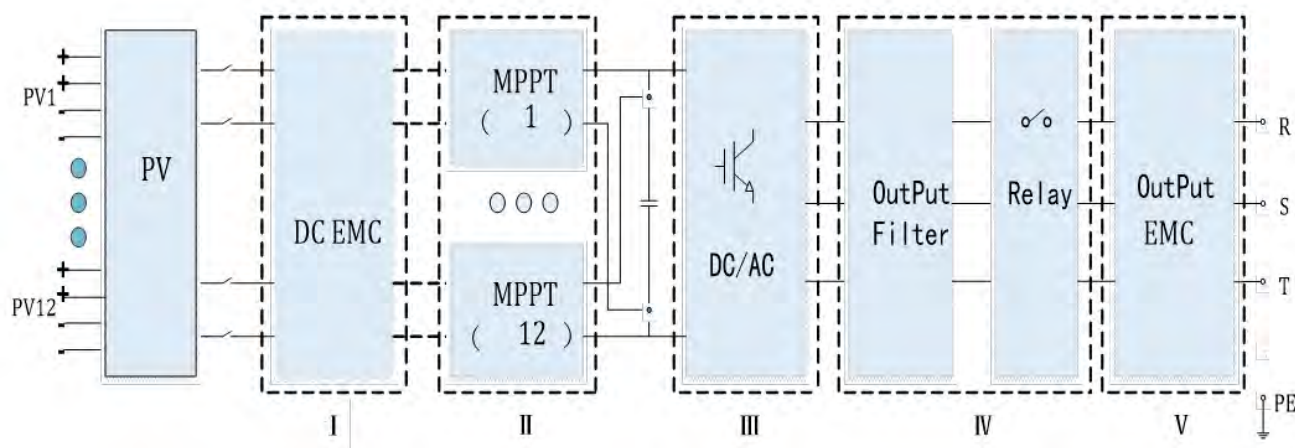


Figura 5 – Schema a blocchi degli inverter 3PH 250KTL-255KTL

Funzioni dell'inverter

A. Unità di gestione dell'energia

Telecomando per accendere e spegnere l'inverter tramite un controllo esterno.

B. Alimentazione di potenza reattiva nella rete

L'inverter è in grado di produrre potenza reattiva in modo da alimentarla 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

Se si abilita la funzione di potenza attiva limitata, l'inverter può limitare la quantità di potenza attiva alimentata nella rete al valore desiderato (espresso in percentuale).

D. Autoriduzione della potenza quando la rete è in sovrافrequenza

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.

G. PID (funzione opzionale)

L'effetto PID può essere recuperato di notte per proteggere i moduli FV.

H. AFCI (funzione opzionale)

Quando il connettore CC non è montato in posizione, è facile causare archi elettrici o surriscaldare il connettore. Questa funzione è in grado di rilevare la presenza di un arco errato all'estremità di ingresso dell'inverter. Quando si verifica un arco, l'inverter interrompe il collegamento alla rete ed emette un allarme, creando una barriera di sicurezza per l'intero impianto.

2.3. 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 che 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.

2.4. Efficienza e curve di declassamento

Curva di efficienza di ZCS Azzurro per la famiglia di prodotti 3PH 250KTL-255KTL-HV

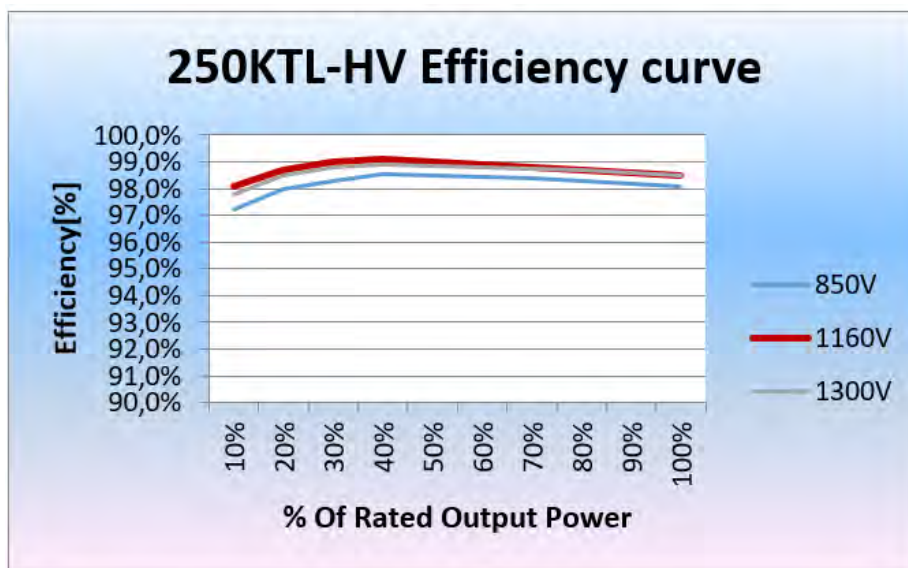


Figura 6 – Curva di efficienza per gli inverter ZCS Azzurro 3PH 250KTL-HV

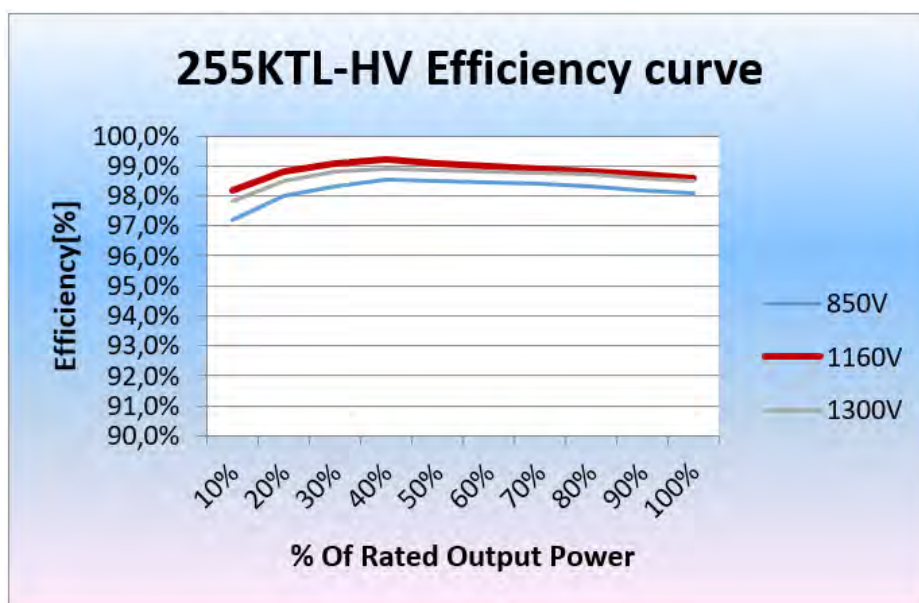
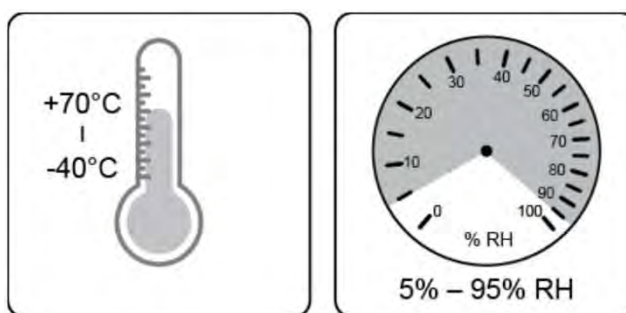


Figura 7 – Curva di efficienza per gli inverter ZCS Azzurro 3PH -255KTL-HV

3. Stoccaggio dell'inverter

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

- ✓ Mettere l'inverter nella confezione originale lasciandoci dentro la sostanza igroscopica e chiudere ermeticamente.
- ✓ Mantenere la temperatura di stoccaggio intorno a $40^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$, con un'umidità relativa di $0 \sim 95\%$, in assenza di condensa.



Temperatura e umidità di stoccaggio

- ✓ Non superare 4 livelli massimi di impilamento.
- ✓ Se l'inverter viene conservato per più di 6 mesi, esaminarlo completamente e farlo testare da personale tecnico o di assistenza qualificato prima dell'uso.

4. Installazione

Informazioni generali contenute in questo capitolo

In questo capitolo si descrive l'installazione dell'inverter 3PH 250KTL-255KTL-HV.

Note sull'installazione:

	• NON installare gli inverter 3PH 250KTL-255KTL-HV in prossimità di materiali infiammabili. • NON installare gli inverter 3PH 250KTL-255KTL-HV in un'area in cui sono conservati materiali infiammabili o esplosivi.
Pericolo	
	L'alloggiamento dell'inverter e il dissipatore di calore potrebbero surriscaldarsi mentre l'inverter è in funzione, dunque NON installare l'inverter in punti in cui queste parti potrebbero venire inavvertitamente toccate.
Avvertenza	
	• Tenere conto del peso dell'inverter durante la movimentazione e il trasporto dello stesso. • Scegliere una posizione e una superficie di montaggio appropriate. • L'installazione dell'inverter deve essere effettuata da almeno due persone.
Attenzione	

A. Processo di installazione

In questo capitolo si descrivono i collegamenti elettrici dell'inverter 3PH 250KTL-255KTL-HV.

B. Controlli pre-installazione

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

C. Utensili 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.

4.1. Processo di installazione

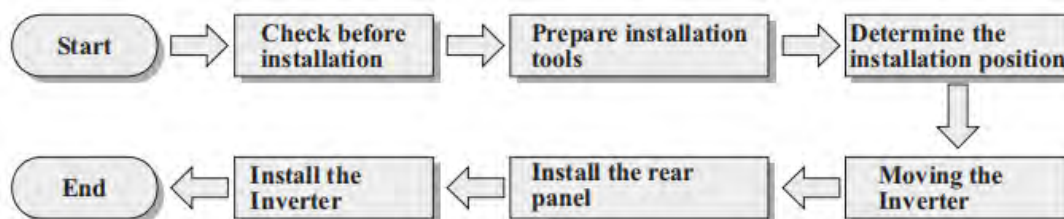


Figura 8 - Fasi di installazione

4.2. Controlli pre-installazione

Controllo dell'imballaggio esterno

I materiali e i componenti dell'imballaggio potrebbero aver subito danni durante il trasporto, pertanto controllare i materiali dell'imballaggio esterno prima di installare l'inverter. Controllare che la superficie della scatola non presenti danni esterni, come fori o lacerazioni. In caso di danni, non aprire la scatola contenente l'inverter e contattare il fornitore e la società di trasporto al più presto.

Si consiglia di togliere i materiali dall'imballaggio 24 ore prima di installare l'inverter.

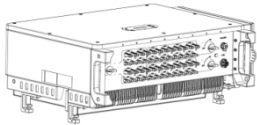
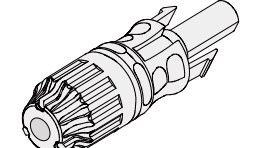
Controllo del prodotto

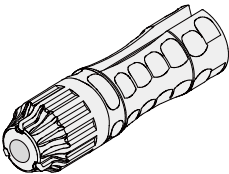
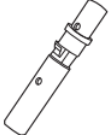
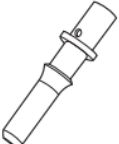
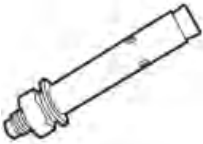
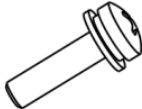
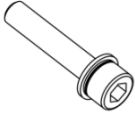
Dopo aver tolto l'inverter dall'imballo, verificare che il prodotto sia integro e completo. Qualora si notasse un danno o la mancanza di qualche componente, contattare il rivenditore.

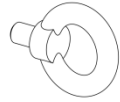
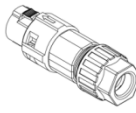
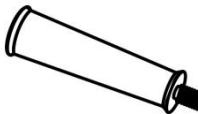
Contenuto della confezione

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

La confezione deve contenere i seguenti componenti:

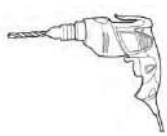
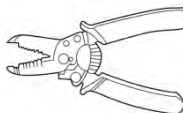
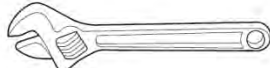
N°	Immagini	Descrizione	Quantità
1		AZZURRO 3PH 250KTL-255KTL-HV	1 pz
2		Pannello posteriore	1 pz
3		Connettore di ingresso FV+	24PCS

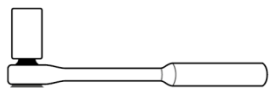
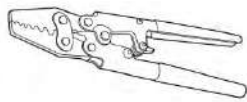
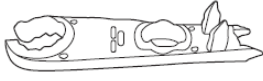
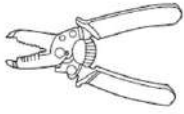
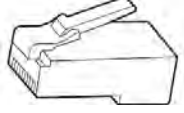
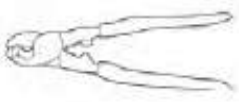
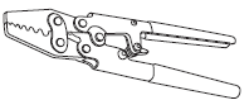
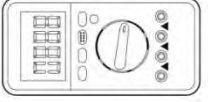
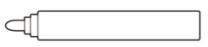
4		Connettore di ingresso FV-	24PCS
5		Perno metallico PV+	24PCS
6		Perno metallico PV-	24PCS
7		Viti esagonali M10*90	4 pz
8		Vite di fissaggio tripla a testa tonda a croce M4X14 (Solo per blocco interruttore CC)	1 pz
9		Viti esagonali M6*30	2 pz
10		Manuale	1 pz
11		Scheda di garanzia	1 pz

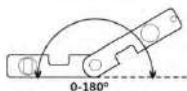
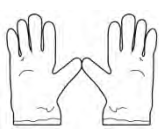
12		Certificato di qualità	1 pz
13		M12 bullone di sollevamento	2PCS
14		Connettore COM a 16 pin	1 pz
15		impugnatura supplementare	4PCS

4.3. Utensili per l'installazione

Per installare l'inverter ed effettuare i collegamenti elettrici sono necessari i seguenti attrezzi, che devono essere preparati prima dell'installazione.

N°	Utensile		Funzione
1		Trapano Punta consigliata: 10mm	Per praticare dei fori nella parete per fissare la staffa
2		Cacciavite	Per avvitare e svitare le viti dei vari collegamenti
3		Pinza 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 per aprire il coperchio anteriore dell'inverter

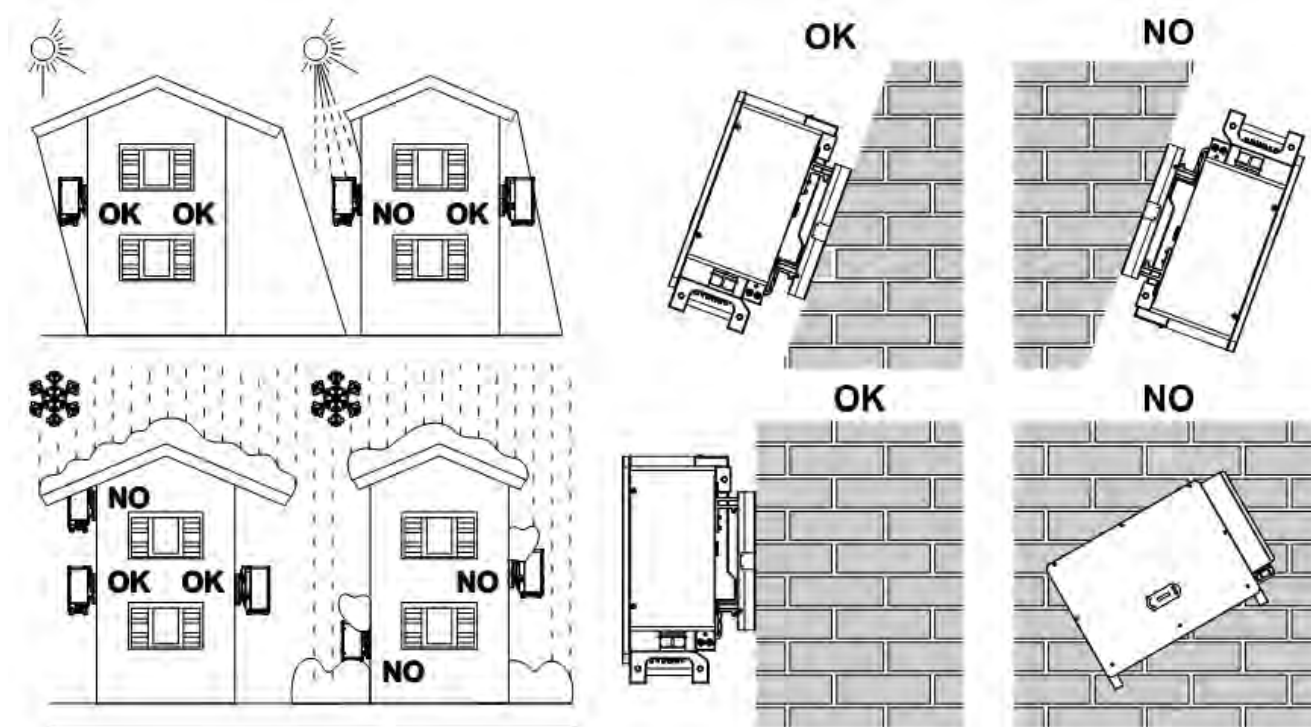
7		Chiave a bussola M5	Per serrare i bulloni
8		Pinza crimpatrice RJ45	Per crimpare i connettori RJ45 per i cavi di comunicazione
9		Martello in gomma	Per inserire i tappi a espansione nei fori a parete
10		Utensile per rimozione MC4	Per togliere i connettori CC dall'inverter
11		Pinze diagonali	Per tagliare e serrare le estremità dei cavi
12		Spelafili	Per rimuovere la guaina esterna dei cavi
13		RJ45	2 pezzi
14		Tagliacavi	Per tagliare i cavi di alimentazione
15		Pinza crimpatrice	Per crimpare i cavi di alimentazione
16		Multimetro	Per controllare i valori di tensione e corrente
17		Pennarello	Per contrassegnare la parete per una migliore precisione di fissaggio

18		Metro a nastro	Per misurare le distanze
19		Livella	Per accertarsi che la staffa sia piana
20		Guanti antistatici ESD	Indumenti protettivi
21		Occhiali di sicurezza	Indumenti protettivi
22		Maschera di protezione	Indumenti protettivi

4.4. Posizione di montaggio

Scegliere una posizione di installazione appropriata per l'inverter.

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



Vertical installation

Tilt back installation

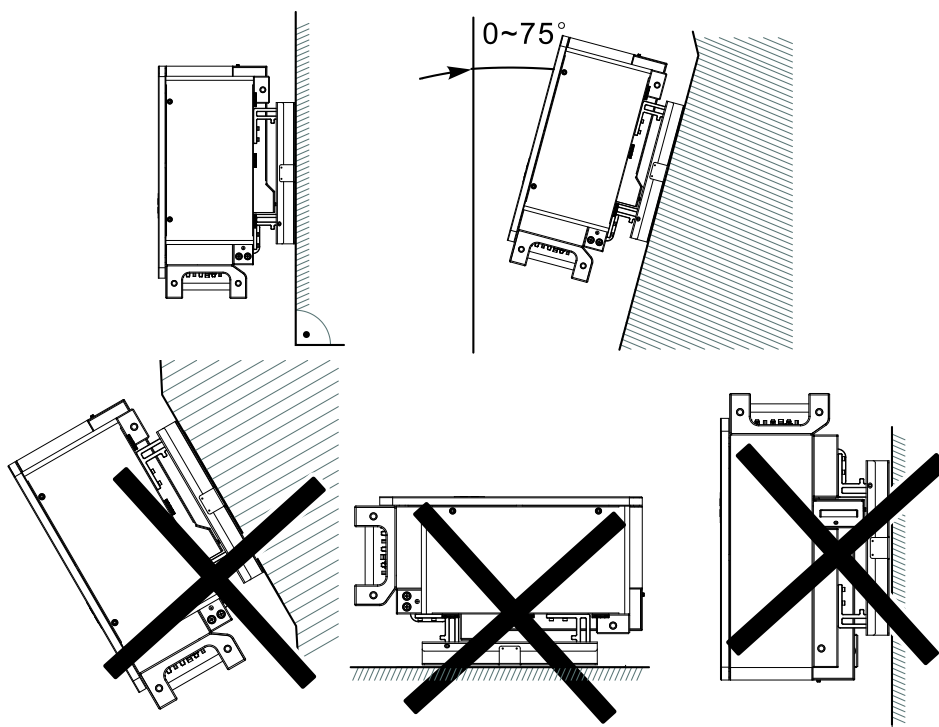
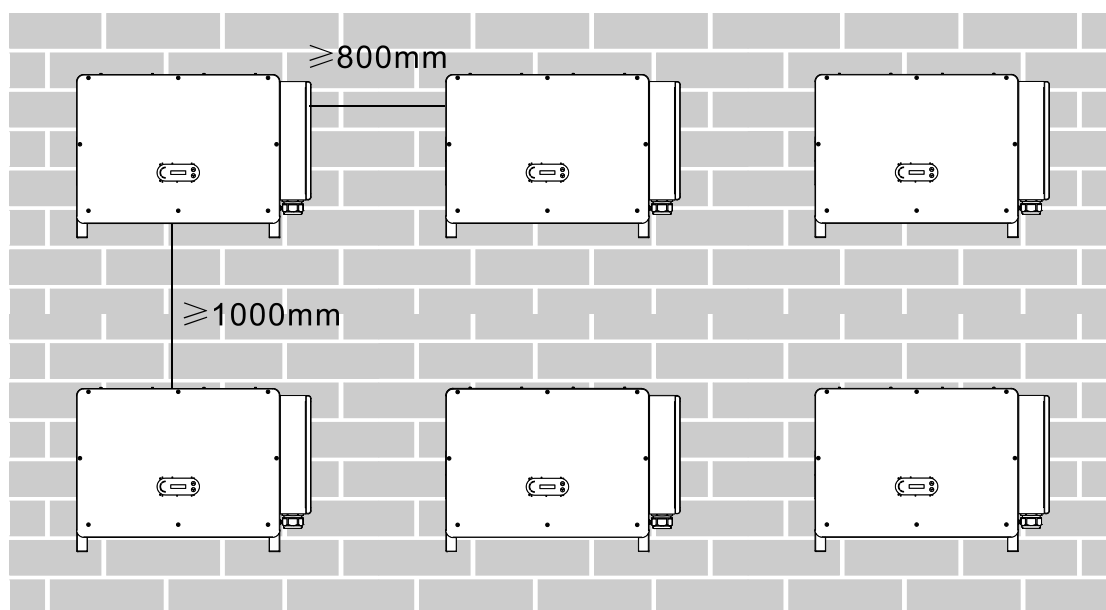
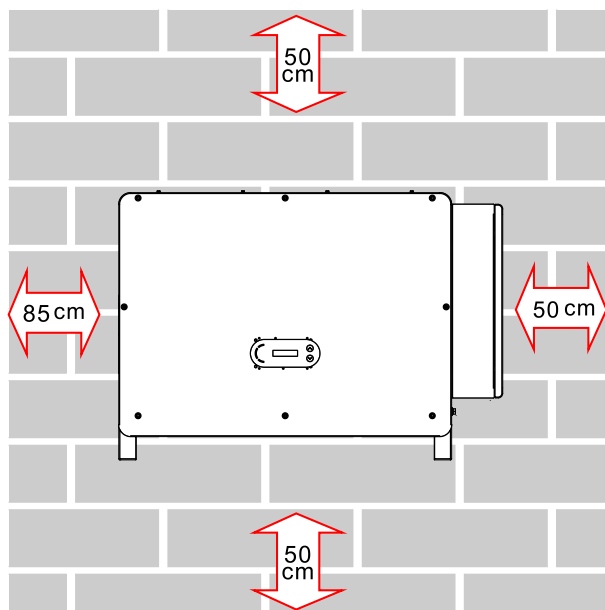


Figura 9 - Requisiti per l'installazione di un singolo inverter



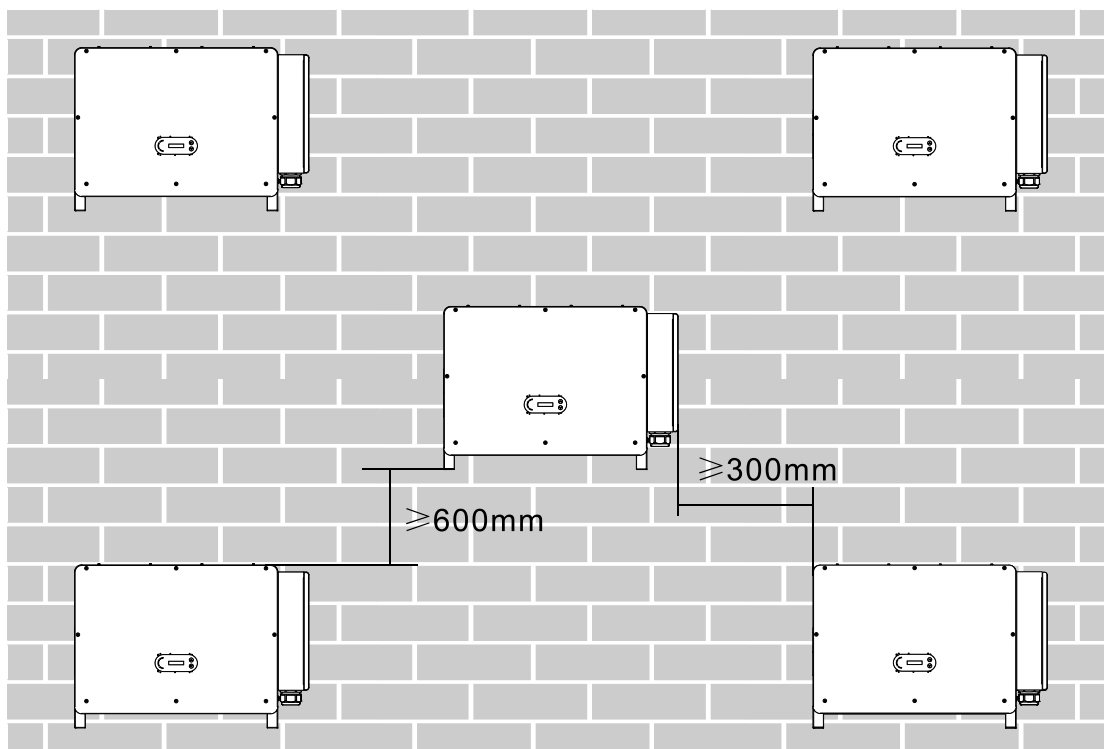


Figura 10 - Requisiti per l'installazione di più inverter

Nota: Per motivi di sicurezza, Zucchetti Centro Sistemi 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 superiori devono essere spostati a terra prima di poter essere riparati o sottoposti a manutenzione.

4.5. Spostamento dell'inverter 3PH 250KTL-255KTL-HV

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.

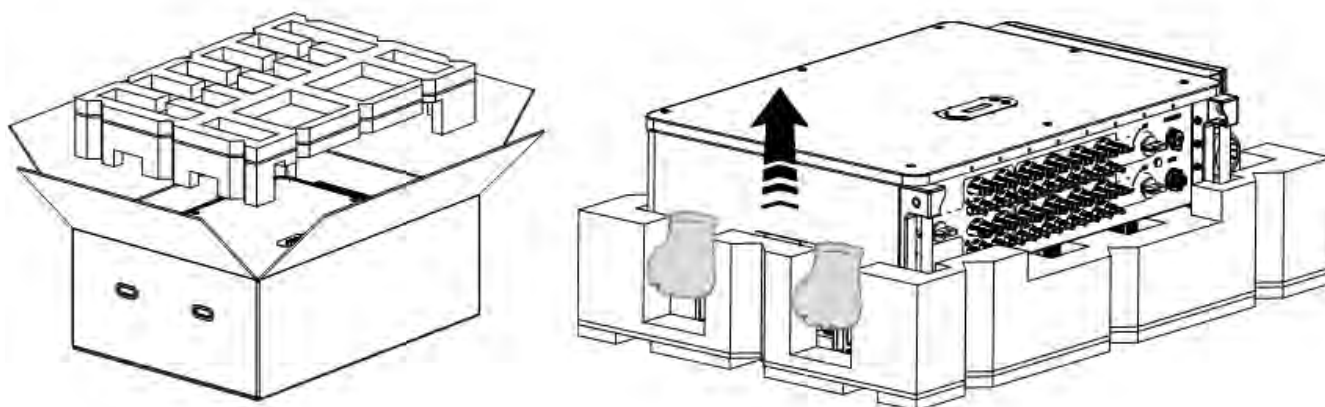


Figura 11 – Estrazione dell'inverter dall'imballaggio

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



Attenzione

- Per evitare danni e lesioni personali, tenere fermo l'inverter durante il movimento, poiché si tratta di un componente pesante dell'attrezzatura.
- Non posizionare l'inverter con i terminali di ingresso/uscita a contatto con altre superfici, poiché non sono progettati per sostenere il peso dell'inverter. Posizionare sempre l'inverter in orizzontale.
- Nel posizionare l'inverter sul pavimento, mettere 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.

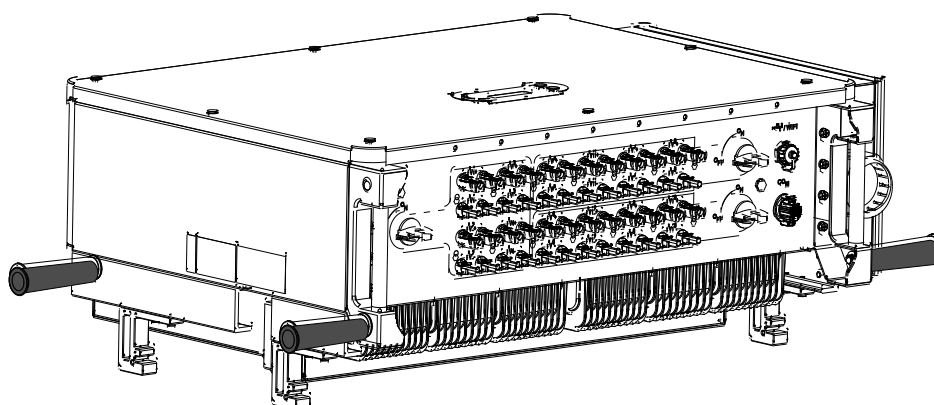


Figura 12 – Posizione della leva ausiliaria

3) Apparecchiatura di sollevamento.

Serrare le viti dei due anelli M12 sui lati dell'inverter in base allo schema di istruzioni riportato di seguito (Nota: gli anelli M12 devono essere predisposti in precedenza).

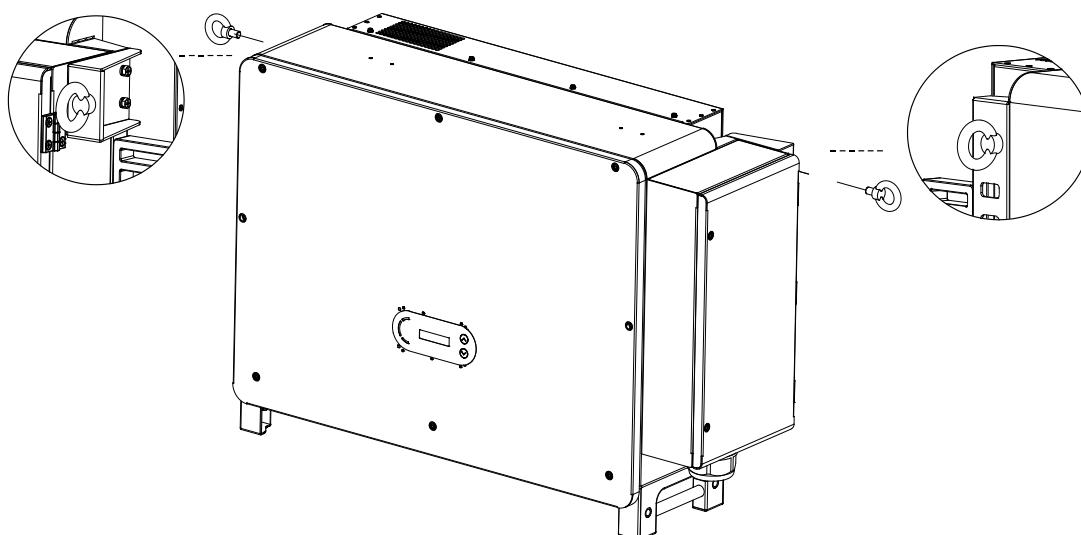
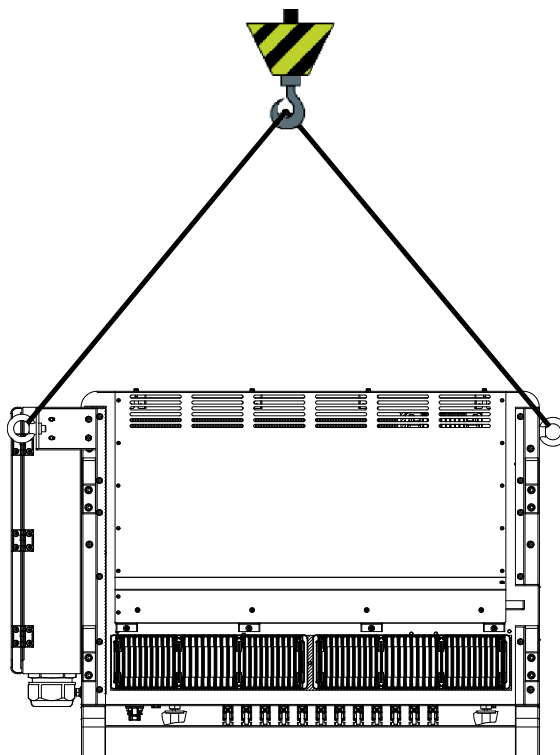


Figura 13 – Installazione degli anelli

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 durante il sollevamento dell'inverter, evitare di scontrarsi con la parete o altri oggetti.**
- **Smettere di lavorare in caso di condizioni meteorologiche avverse, come pioggia, nebbia fitta, vento.**

4.6. Installazione dell'inverter 3PH 250KTL-255KTL-HV

- 1) Posizionare il pannello posteriore sulla parete di montaggio, calcolare l'altezza di montaggio della staffa e contrassegnare i poli di montaggio nel modo opportuno. Ottenere dei fori con un trapano a percussione tenendolo perpendicolare alla parete e accertarsi che la posizione dei fori sia quella giusta per i bulloni a espansione.

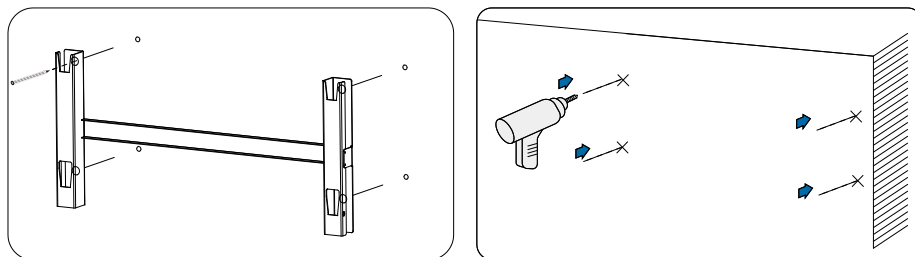


Figura 14 - Trapanatura dei fori sulla parete di montaggio

- 2) Inserire il bullone a espansione verticalmente nel foro.

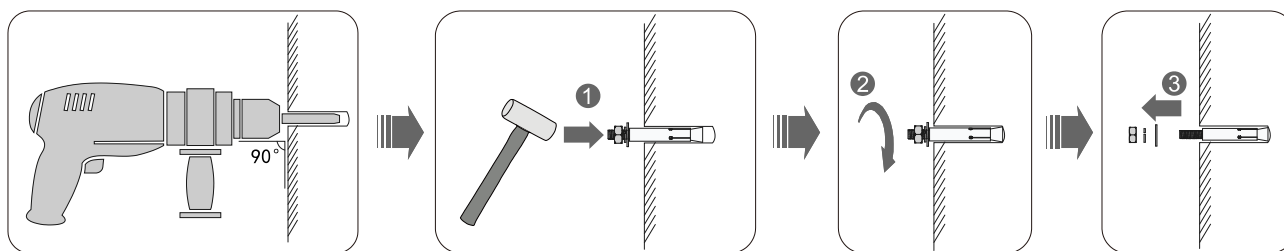


Figura 15 - Inserimento delle viti nei fori

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

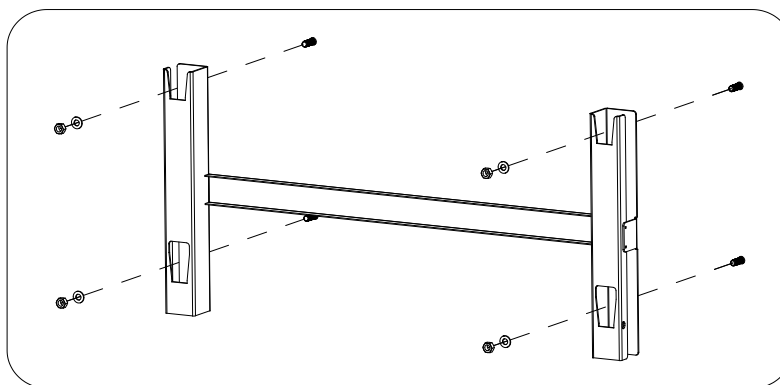


Figura 16 - Installazione del pannello posteriore

- 4) Sollevare l'inverter e appenderlo al pannello posteriore, fissando entrambi i lati dell'inverter con una vite M6 (accessori).

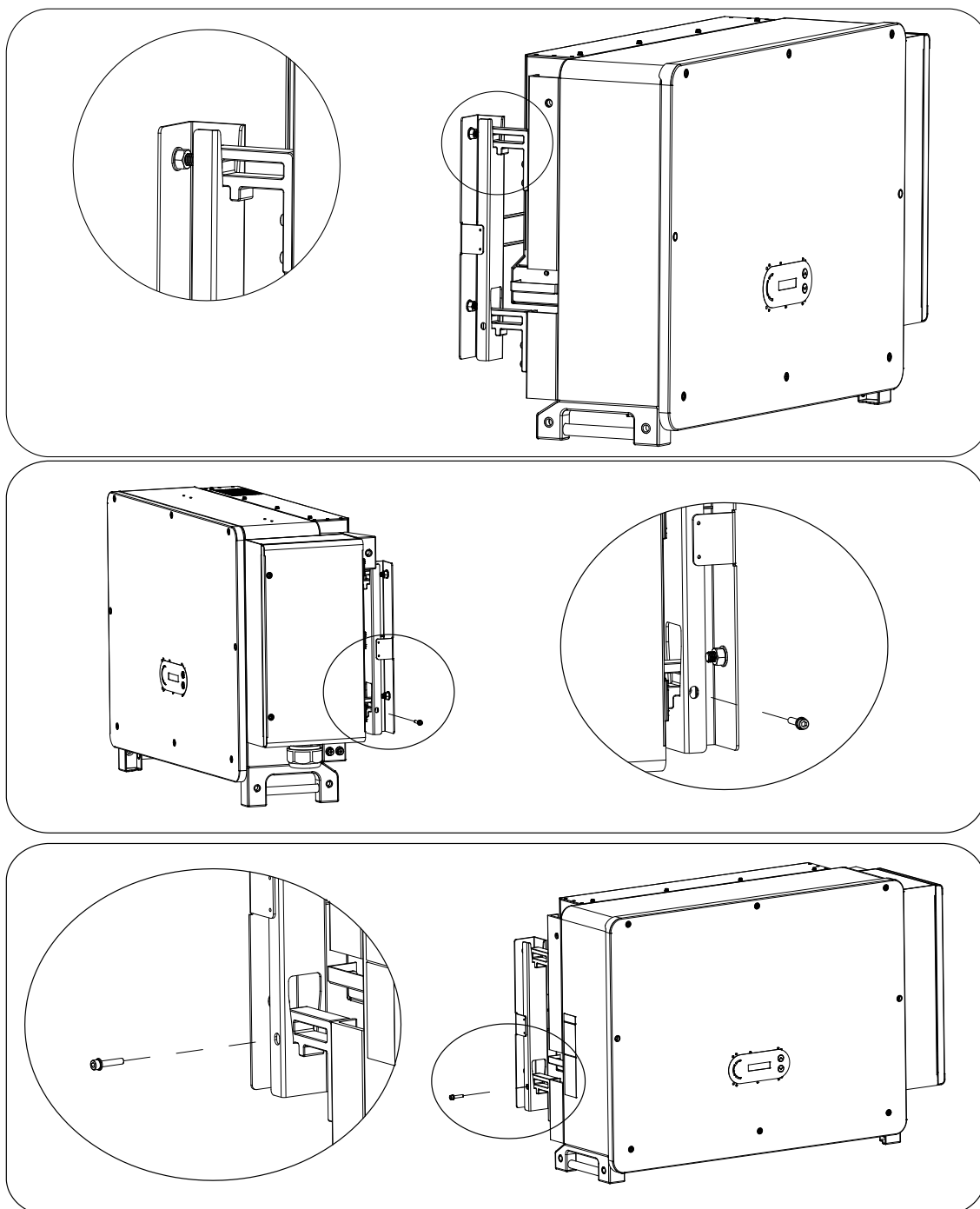


Figura 17 - Fissaggio dell'inverter

- 5) 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.

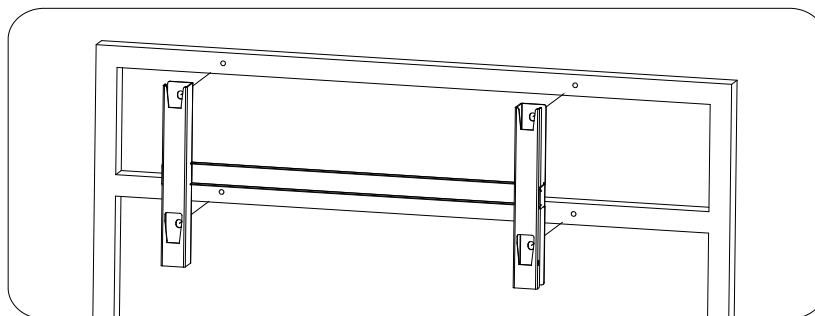


Figura 18 - Verificare la posizione del foro

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

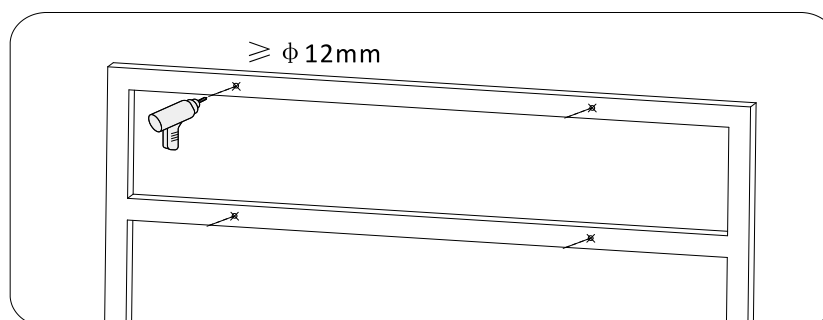


Figura 19 - Trapanamento dei fori

- 7) 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)

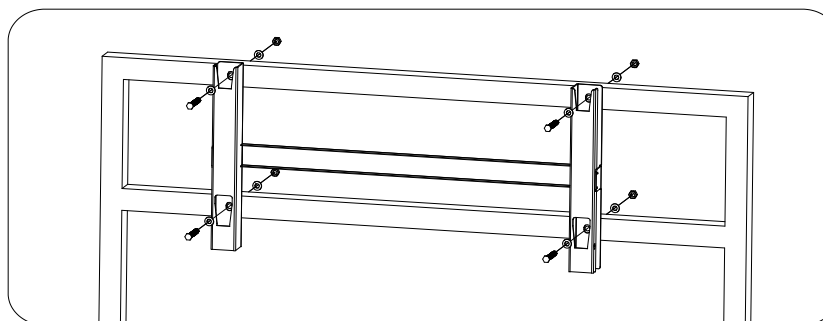
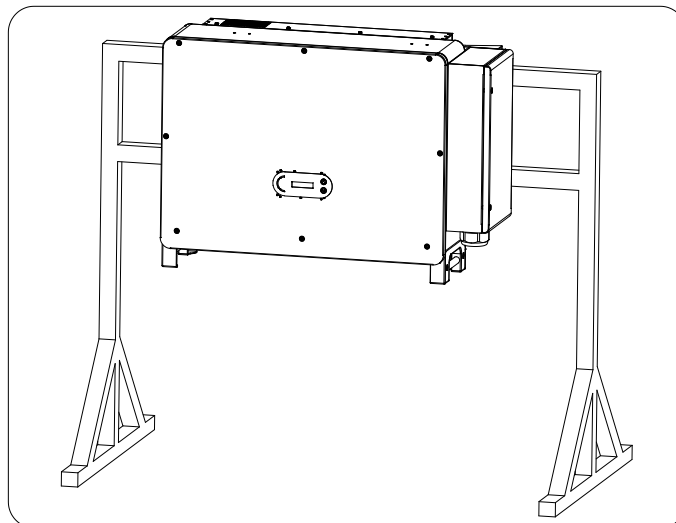


Figura 20 - Fissaggio della staffa alla parete

8) 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.

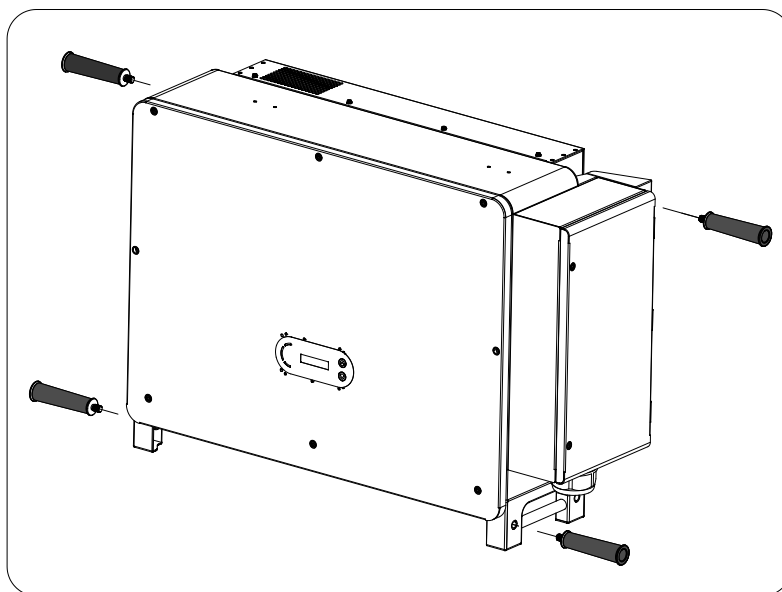


Figura 21 - Posizione di installazione della maniglia ausiliaria

5. Collegamenti elettrici

Informazioni generali contenute in questo capitolo

In questo capitolo si descrivono i collegamenti elettrici dell'inverter 3PH 250KTL-255KTL-HV. Leggere attentamente questa sezione prima di collegare i cavi.

NOTA: Prima di effettuare qualsiasi collegamento elettrico, accertarsi che gli interruttori differenziali CC e CA siano aperti. Ricordare che la carica elettrica accumulata rimane nel condensatore dell'inverter dopo che gli interruttori differenziali CC e CA sono stati disattivati, pertanto è necessario attendere almeno 5 minuti per consentire al condensatore di scaricarsi completamente.

	L'inverter deve essere installato e sottoposto a manutenzione da tecnici o elettricisti qualificati.
Attenzione	
	I moduli fotovoltaici generano elettricità quando sono esposti alla luce solare, con conseguente rischio di scosse elettriche. Prima di collegare il cavo di alimentazione in ingresso CC scollegare le stringhe tramite gli appositi interruttori differenziali.
Pericolo	
	La tensione massima a circuito aperto della stringa fotovoltaica deve essere inferiore a 1500 V. L'inverter modello 3PH 250KTL-255KTL-HV è dotato di 8-12 canali di ingresso indipendenti (MPPT); tutti i moduli fotovoltaici ad esso collegati devono essere dello stesso modello e marchio e 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 PNDD (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 di 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.

5.1. Collegamenti elettrici

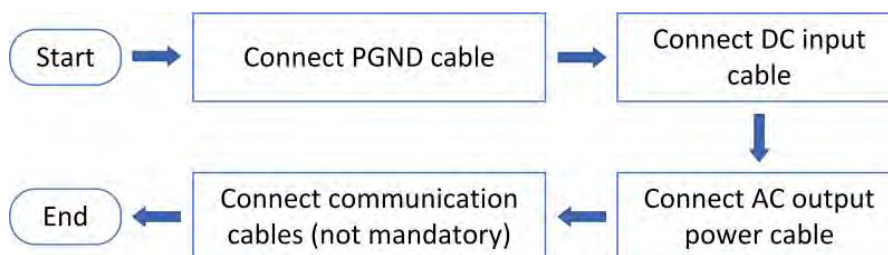
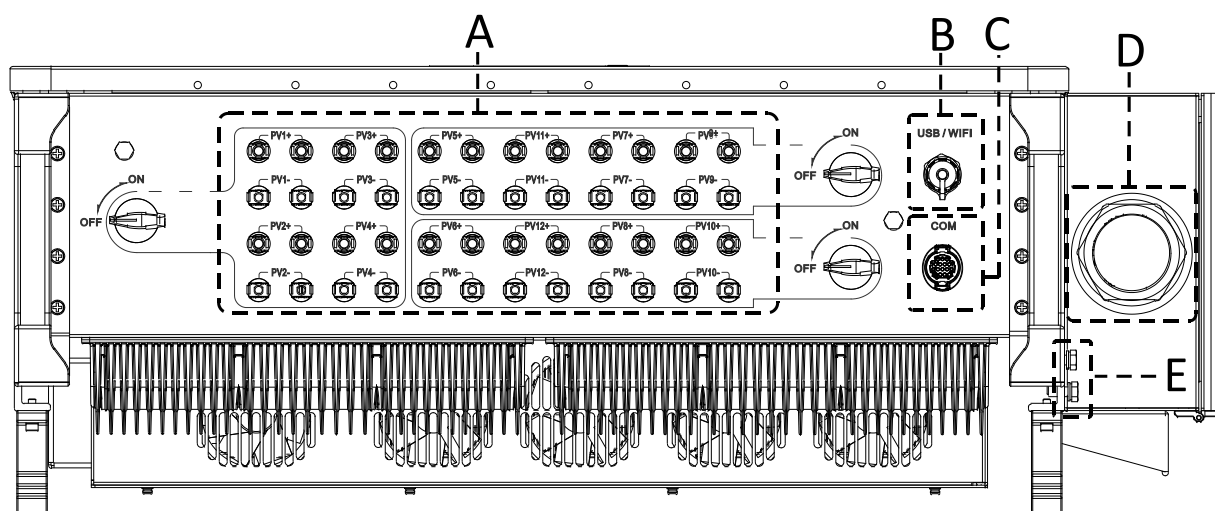


Figura 22 - Diagramma di flusso per il collegamento dei cavi all'inverter

5.2. Connettore terminale

Descrizione del connettore come indicato di seguito:



*scattare una foto come riferimento

No	Nome	Connessione	Descrizione
A	Terminali di ingresso CC	PVX+/PVX-	Connettore FV
B	Porta USB/WIFI	USB/WIFI/GPRS/ETHERNET	Per comunicazioni WiFi, GPRS, Ethernet
C	RS485 Modbus/DRM	RS485/DRM	Porta di comunicazione RS485/porta DRMS
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

5.3. Collegamento dei cavi PGND (messa a terra)

Collegare l'inverter 3PH 250KTL-255KTL-HV all'elettrodo di messa a terra utilizzando i cavi di protezione di terra (PGND).

 Attenzione	L'inverter non è dotato di trasformatore, pertanto NON è necessario mettere a terra le polarità positiva e negativa della stringa fotovoltaica, altrimenti l'inverter potrebbe non funzionare. Tutte le parti metalliche non sotto tensione (come il telaio del modulo fotovoltaico, il rack fotovoltaico, l'alloggiamento del combiner box e l'alloggiamento dell'inverter) dell'impianto di alimentazione fotovoltaica devono essere messe a terra.
--	---

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

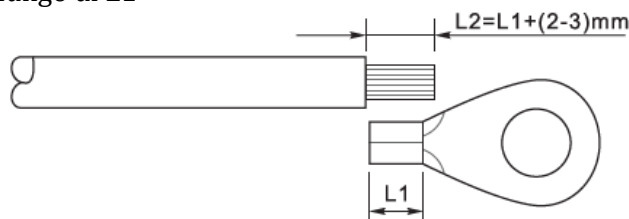


Figura 23 - Preparazione del cavo di messa a terra (1)

- 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 è la lunghezza tra lo strato isolante del cavo di terra e la parte crimpata. L4 è la distanza tra la parte crimpata e i fili conduttori che sporgono dalla parte crimpata.

Nota 2: La cavità che si è formata dopo il crimpaggio del conduttore deve avvolgere completamente i fili del conduttore. L'anima del filo deve essere a stretto contatto con il terminale.

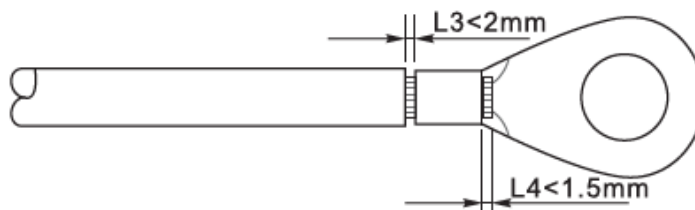
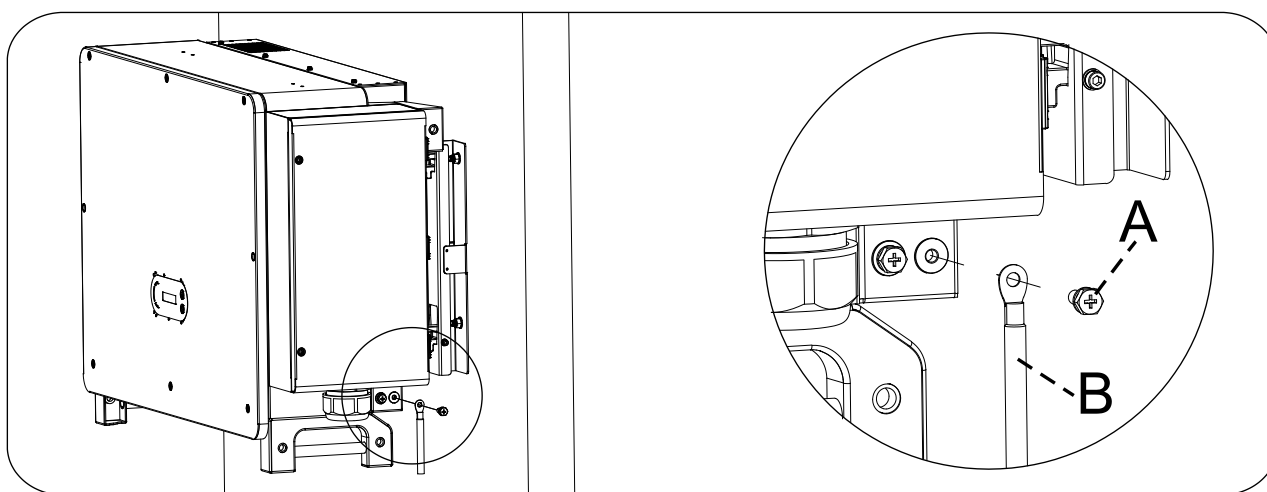


Figura 24 - Preparazione del cavo di messa a terra (2)

- 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 anticorrosione dei terminali di terra, applicarvi del gel di silice dopo aver collegato il cavo di terra.



A. Vite esagonale M8 b. Cavo di messa a terra

Figura 25 - Schema con istruzioni per messa a terra esterna dell'inverter

5.4. Collegamento dei cavi di alimentazione di 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.

Nota:

- 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.

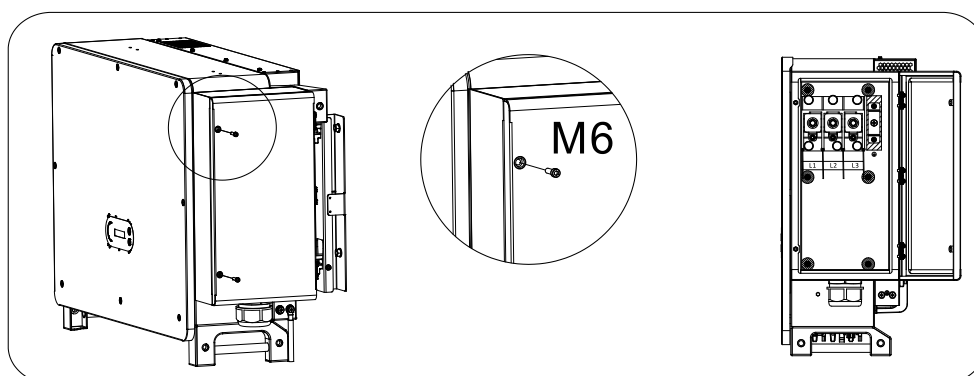


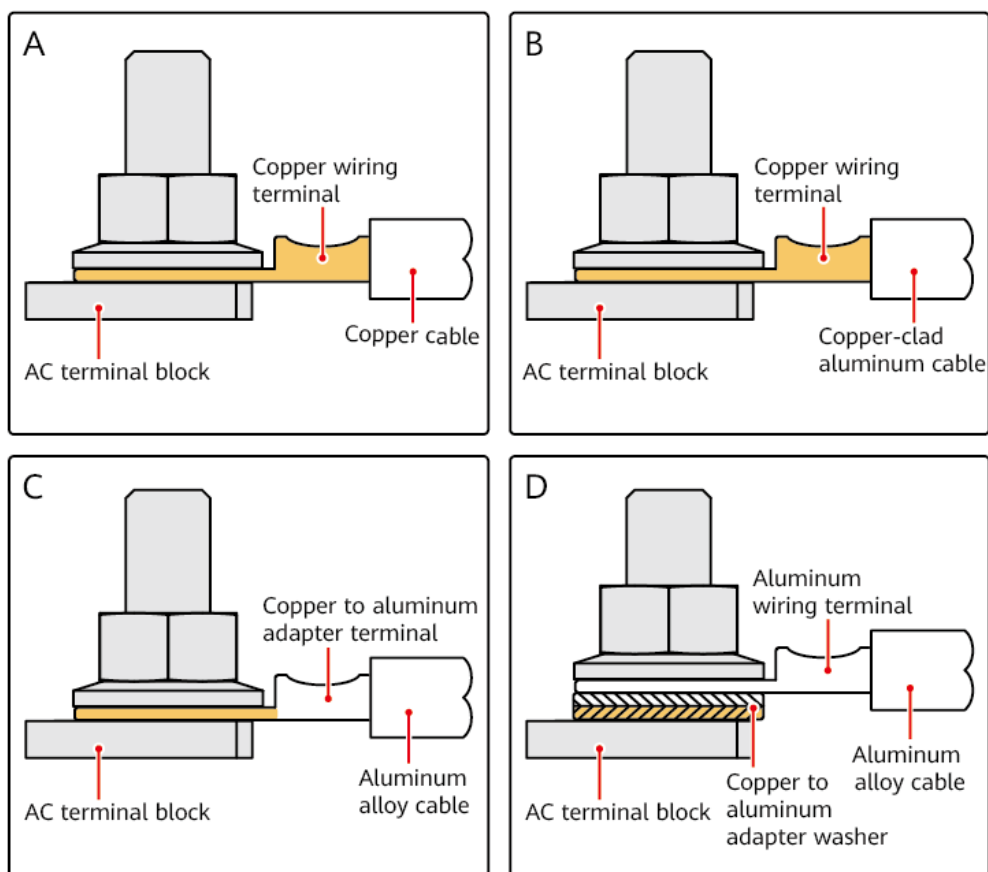
Figura 26 - Apertura della scatola del cablaggio

Cablaggio dei terminali e precauzioni

Nota:

- 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
- Se viene utilizzato un cavo in lega di alluminio, utilizzare terminali di cablaggio di transizione in rame-alluminio o terminali di cablaggio in alluminio insieme a distanziali di transizione in rame-alluminio.



IS03H00062

Figura 27 – Requisito OT/DT per il collegamento del terminale

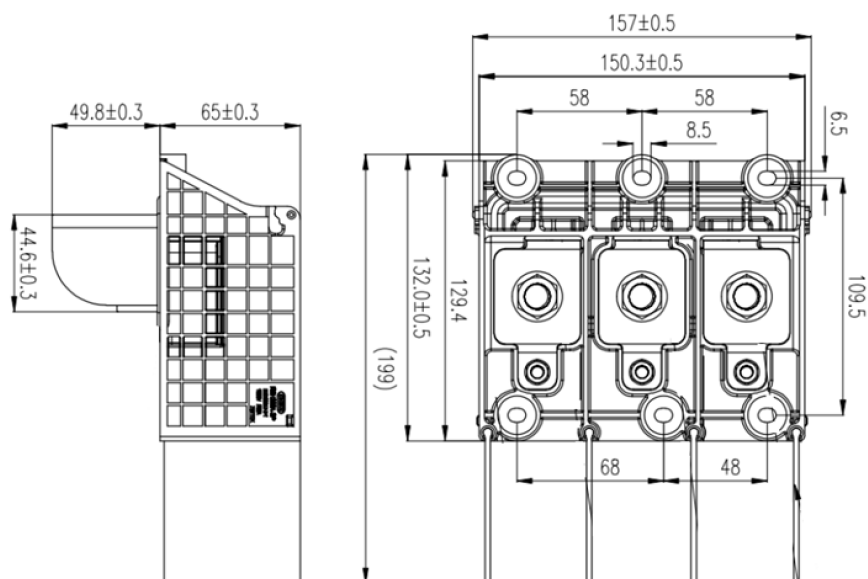


Figura 28 - Dimensioni del terminale CA

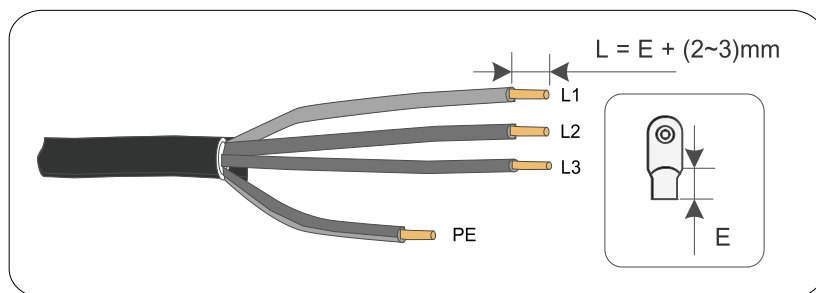
Procedura di cablaggio

Nel capitolo si utilizza un filo a cinque anime come esempio, ma il filo a quattro conduttori ha lo stesso processo di collegamento.

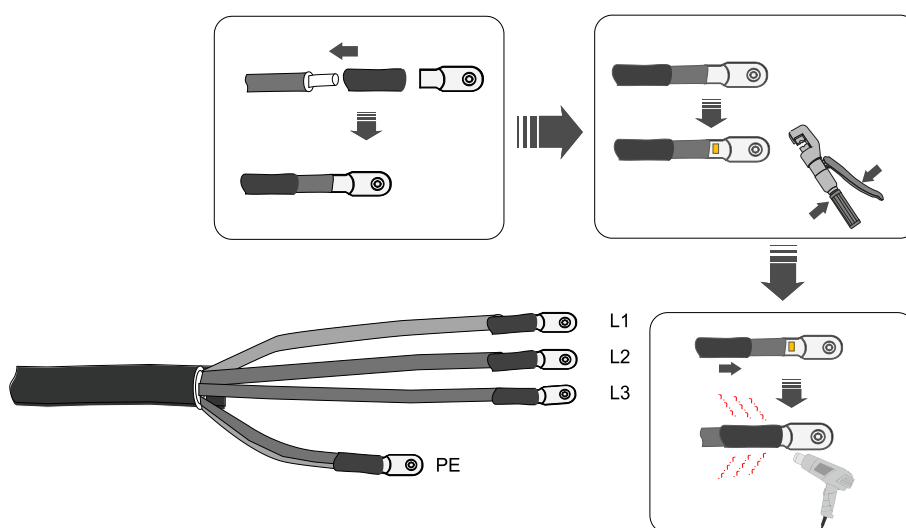
La tabella seguente presenta le dimensioni consigliate del cavo CA.

Nome	Tipo	Area (mm ²)
Cavi CA	Consigliato: Filo di rame o alluminio a quattro anime/cinque anime per esterni	Filo di rame: 95~185; Filo in alluminio: 120~240; Filo in PE: riferimento 5.3

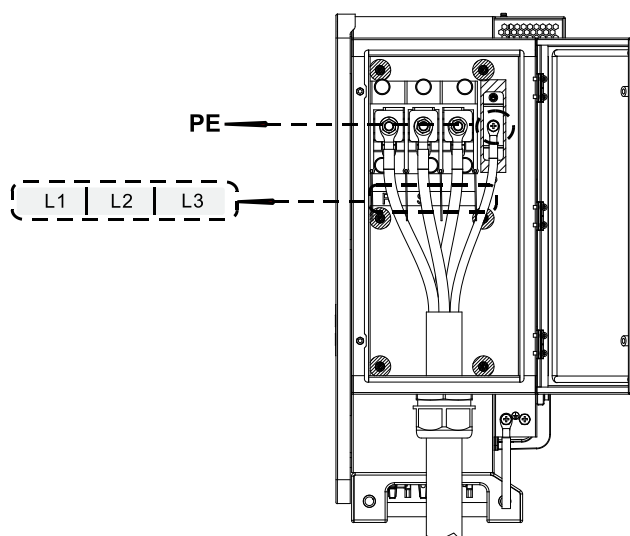
- 1) Aprire il coperchio.
- 2) Spegner l'interruttore di circuito CA e fissarlo per impedirne il ricollegamento.
- 3) Svitare il dado della morsettiera CA e selezionare l'anello di tenuta in base al diametro esterno del cavo. Inserire il dado e l'anello di tenuta nel cavo in sequenza.
- 4) Togliere lo 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.



Nota:

- Le linee di fase utilizzano un connettore per terminali M12, la linea PE utilizza un connettore per terminali M8.

5.5. Collegamento del cavo di alimentazione del sistema di tracciamento (opzionale)

Attenzione!

- Tra l'inverter e la scatola di controllo tracciamento occorre collegare il gruppo dei fusibili di scollegamento di protezione o il sezionatore dei fusibili. Specifica: tensione ≥ 800 V, corrente 16 A, tipo di protezione GM.
- La lunghezza del cavo tra il terminale della linea di alimentazione e il gruppo dei fusibili di scollegamento di protezione o il sezionatore dei fusibili deve essere di $\leq 2,5$ m.
- La linea di alimentazione del sistema di tracciamento deve essere collegata prima della linea di uscita CA, altrimenti sarà necessario ripristinarla.
- Il cavo di alimentazione di tracciamento deve essere fornito dall'utente e il produttore non fornisce il cavo di alimentazione.

Specifiche consigliate per il cavo di alimentazione:

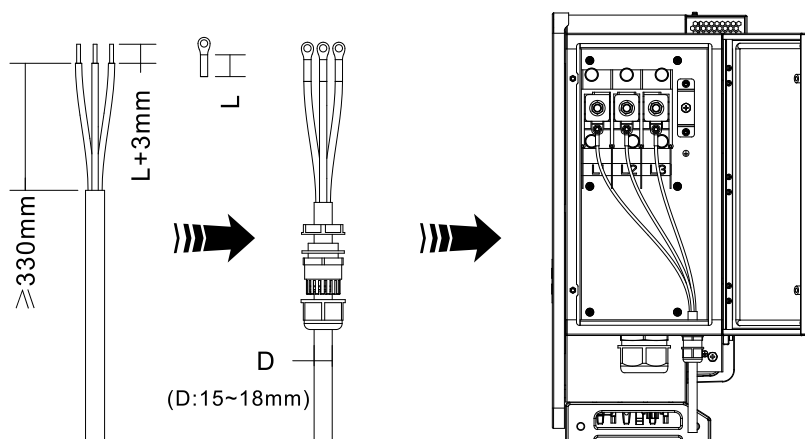
Area (mm ²)	Diametro esterno cavo (mm)
4,0~6,0	15~18

Passo 1: utilizzare degli spelafili per spelare lo strato di isolamento della linea di alimentazione di tracciamento per una lunghezza idonea, come illustrato nella figura seguente.

Passo 2: filettare l'anima del filo spelata dello strato isolante nell'area di crimpaggio del terminale OT e premere forte con una pinza a crimpare.

Passo 3: inserire il cavo così fabbricato nel giunto impermeabile.

Passo 4: collegare il cavo al terminale corrispondente, serrare il dado e fissare il terminale.



5.6. Collegamento dei cavi di alimentazione di ingresso CC

Collegare l'inverter 3PH 250KTL-255KTL-HV alle stringhe fotovoltaiche utilizzando dei cavi di alimentazione di ingresso CC. Selezionare la modalità dell'ingresso: l'inverter 3PH 250KTL-255KTL-HV è dotato di 8-12 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 che preferisce.

Modalità indipendente (impostazione predefinita):

Se le stringhe sono indipendenti (ad esempio, installate su due falde distinte), l'ingresso deve essere impostato sulla modalità "indipendente".

Modalità parallela:

Se le stringhe sono collegate in parallelo, la modalità di input deve essere quella "parallela".

Nota:

- Il collegamento delle stringhe FV all'inverter deve essere eseguito con la procedura riportata di seguito, altrimenti eventuali errori causati da un funzionamento inappropriato saranno esclusi dalla garanzia.
- Accertarsi che la corrente di cortocircuito massima delle stringhe FV sia inferiore all'ingresso corrente CC dell'inverter massimo e che tre "interruttori CC" siano in posizione OFF, altrimenti si potrebbe 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 azimuth.
- 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 inclusi nella 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 29 - 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).

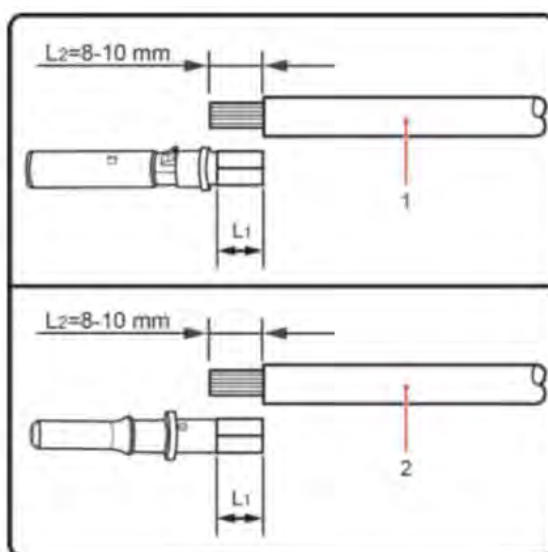
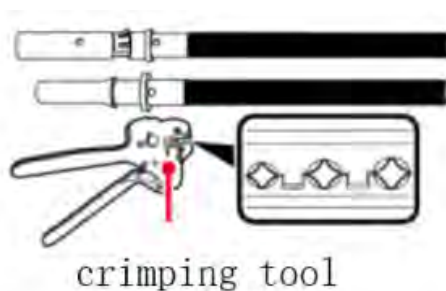
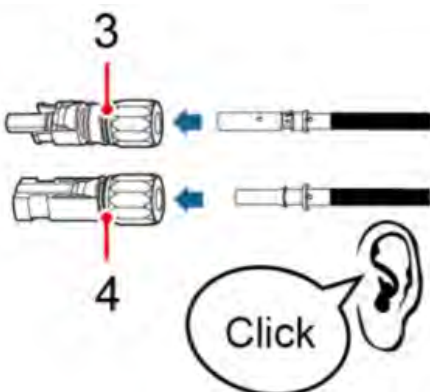


Figura 30 – Collegamento del cavo CC

- 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.

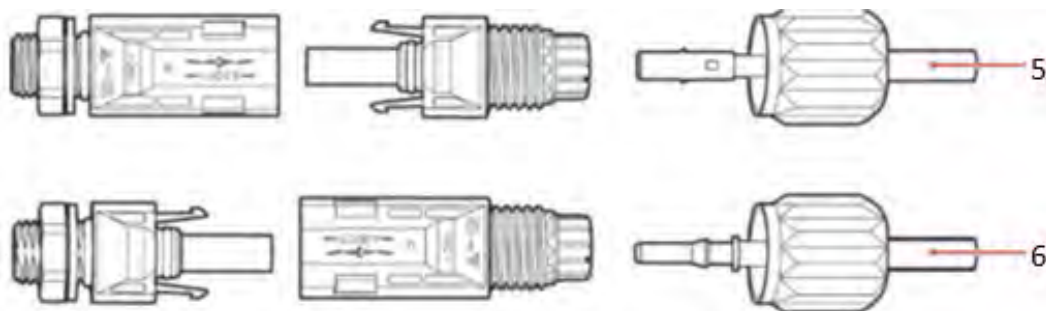
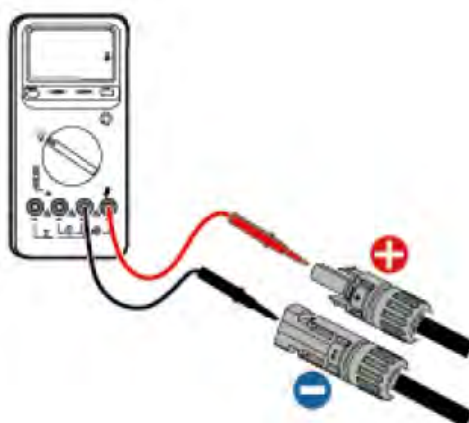


Figura 31 - Collegamento del cavo CC



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 estrazione

Per estrarre i connettori positivo e negativo dall'inverter, inserire l'utensile di estrazione nell'innesto a baionetta e premere l'utensile con una forza adeguata, come illustrato nella figura sotto riportata.



Avvertenza

Prima di estrarre i connettori positivo e negativo, accertarsi che l'interruttore differenziale dell'inverter sia spento, altrimenti la corrente continua potrebbe causare un arco elettrico che potrebbe provocare un incendio.



Figura 32 – Estrazione del connettore CC

5.7. Collegamento dei cavi di comunicazione

Nota:

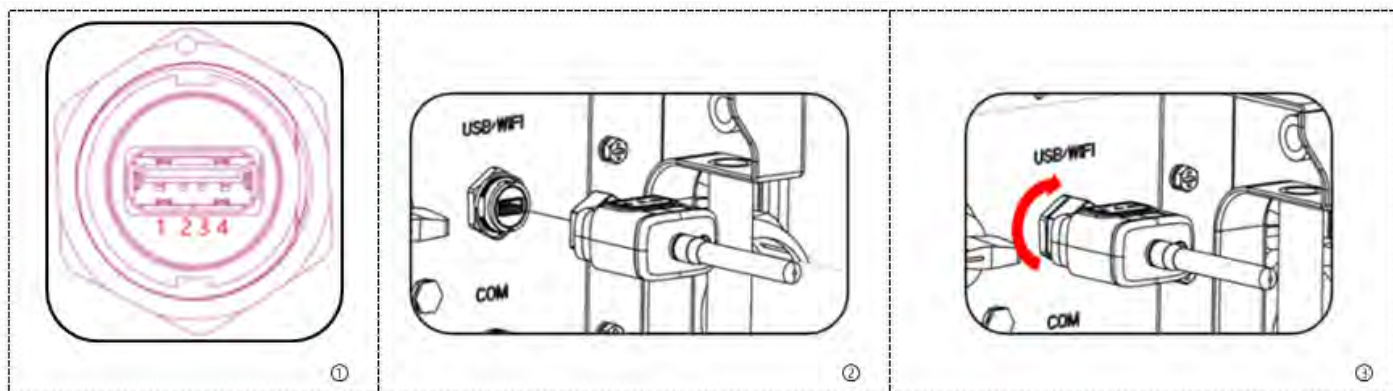
Durante la disposizione dello schema elettrico, separare il cablaggio di comunicazione dal cablaggio di alimentazione per evitare di influenzare il segnale.

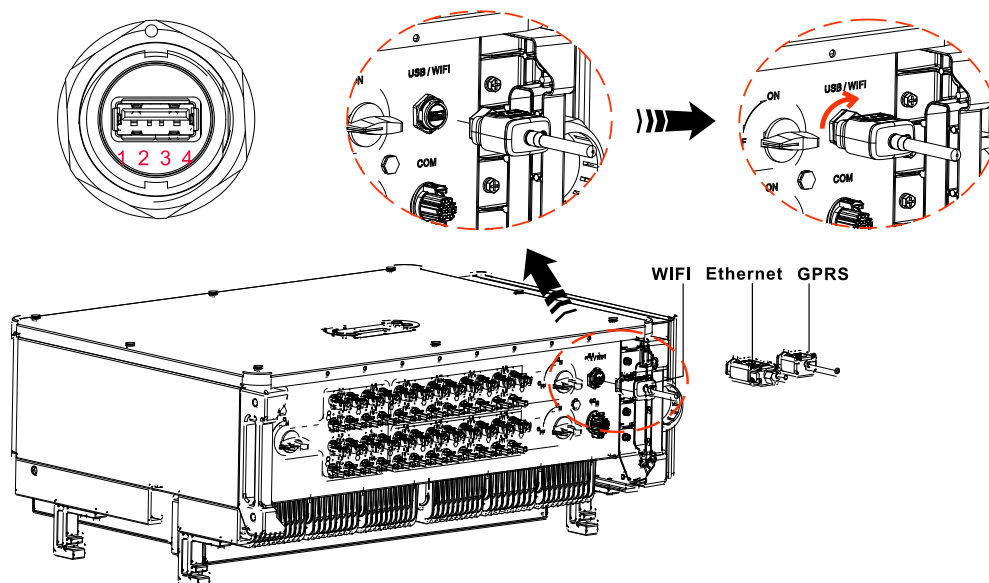
Porta WiFi/USB

Descrizione porta:

Porta USB/WIFI	USB: PORTA USB	Da utilizzare per l'aggiornamento del software
	WIFI: PORTA WIFI/GPRS/ETHERNET	Utilizzare per collegare WiFi/GPRS/Ethernet per la trasmissione dei dati

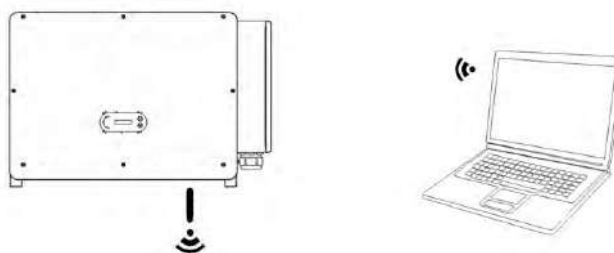
Procedura:





WIFI/GPRS/Ethernet

Tramite la chiavetta di acquisizione USB (WIFI/GPRS/Ethernet), 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. Registrare il monitoraggio remoto del dispositivo AZZURRO ZCS 250/255KTL-HV sul relativo sito web o app, a seconda del dispositivo di monitoraggio SN.



Porta di comunicazione COM-multifunzione

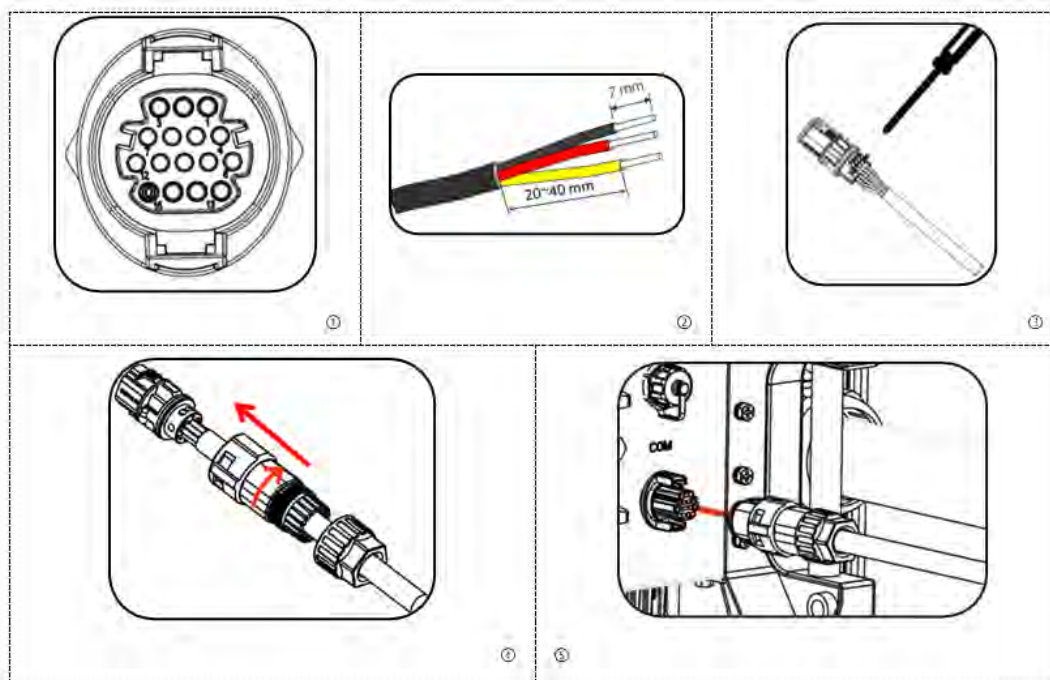
La tabella seguente presenta le dimensioni consigliate per il cavo COM.

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

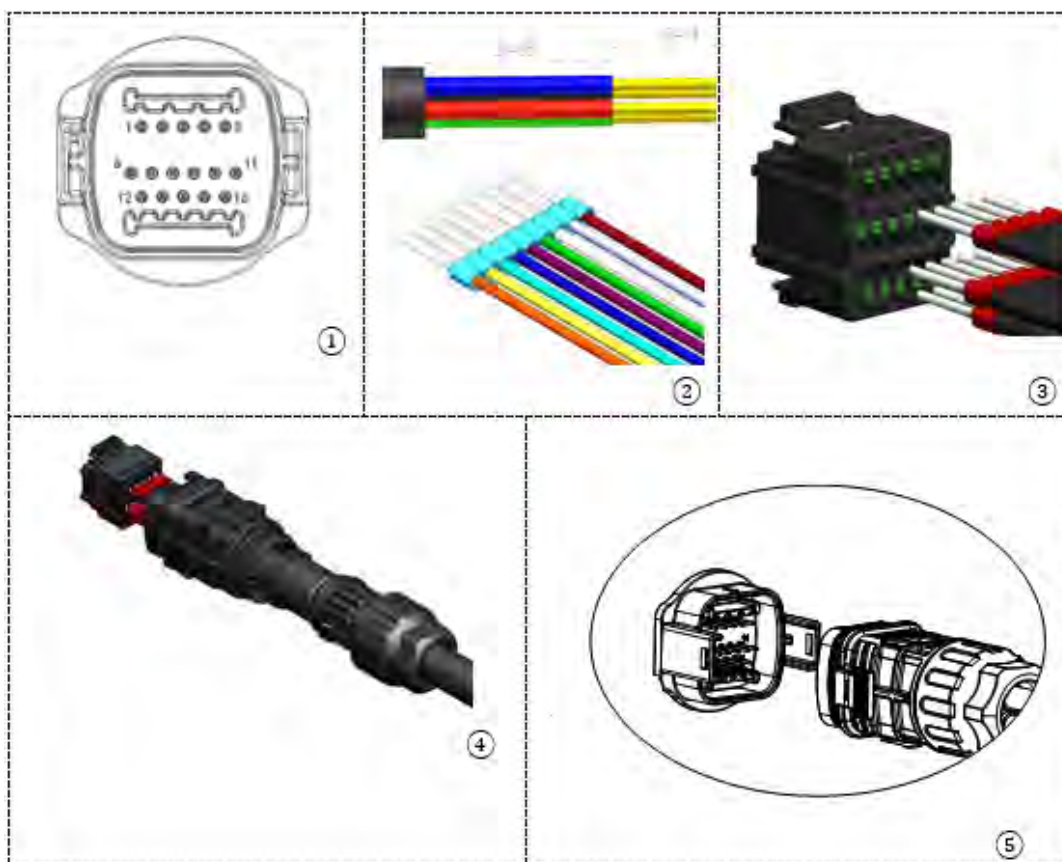
Descrizione porta:

PIN	Definizione	Funzione	Nota
1	RS485A	Segnale+ RS485	Monitoraggio del collegamento dei fili o monitoraggio di inverter multipli
2	RS485A	Segnale+ RS485	
3	RS485B	Segnale- RS485	
4	RS485B	Segnale- RS485	
5	Contatore elettrico RS485A	Segnale+ contatore elettrico RS485	Contatore elettrico del collegamento del filo
6	Contatore elettrico RS485B	Segnale- del contatore elettrico RS485	
7	GND.S	Segnale di terra RS485	
8	DRM0	Arresto da remoto	Porta DRMS
9	DRM1/5		
10	DRM2/6		
11	DRM3/7		
12	DRM4/8		
13	GND.S	Messa a terra comunicazione	
14-16	PIN vuoto	N/A	N/A

Procedura:



Procedura: (corrispondente al secondo terminale di comunicazione)



Descrizione della porta di comunicazione

Interfaccia logica

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 n°	Funzione
9	DRM1/5
10	DRM2/6
11	DRM3/7
12	DRM4/8
13	TERRA
8	DRM0

Descrizione della funzione del terminale DRMS

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

L'interfaccia logica per VDE-AR-N 4105:2018-11 serve a controllare e/o limitare la potenza di uscita dell'inverter. L'inverter può essere collegato a un RRCR (Radio Ripple Control Receiver) per limitare dinamicamente la potenza di uscita di tutti gli inverter dell'impianto.

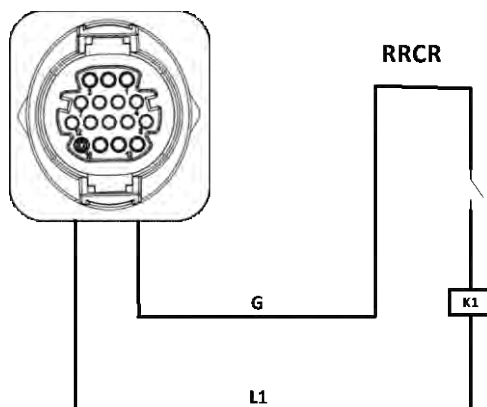
Pin NO.	Pin name	Description	Connected to (RRCR)
9	L1	Relay contact 1 input	K1 - Relay 1 output
10	L2	Relay contact 2 input	K2 - Relay 2 output
11	L3	Relay contact 3 input	K3 - Relay 3 output
12	L4	Relay contact 4 input	K4 - Relay 4 output
13	G	GND	Relays common node

Table 4-5 The inverter is preconfigured to the following RRCR power levels

Relay status: close is 1, open is 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'interfaccia logica per EN50549-1:2019 e VDE-AR-N 4105:2018-11 serve per interrompere l'uscita di potenza attiva entro cinque secondi dopo la ricezione di un'istruzione sull'interfaccia di ingresso.



Inverter - Collegamento RRCCR

Pin n°	Nome pin	Descrizione	Collegato a (RRCCR)
9	L1	Ingresso contatto relè 1	K1 - Uscita relè 1
13	G	GND	K1 - Uscita relè 1

Descrizione della funzione del terminale

Stato relè: chiuso = 1, aperto = 0

L1	Potenza attiva	Velocità di caduta di potenza	Cos(φ)
1	0%	<5 secondi	1
0	100%	/	1

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

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.

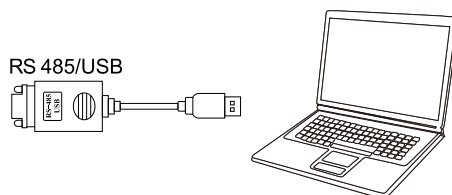
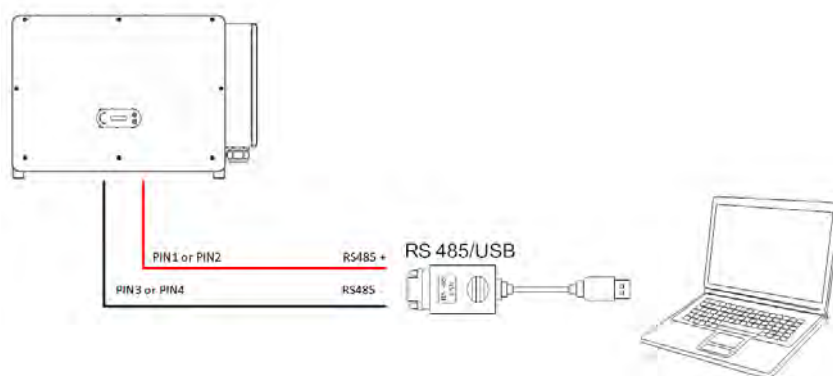


Immagine del convertitore RS485/USB e del terminale PC

Se viene utilizzato un solo ZCS AZZURRO 250/255KTL-HV, utilizzare un cavo di comunicazione; fare riferimento alla sezione per la definizione dei pin COM e scegliere una delle due porte RS485.



Collegamento per le comunicazioni di un ZCS AZZURRO 250/255KTL-HV singolo

	● 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.
Nota	

PLC (sistema di monitoraggio multi-inverter)

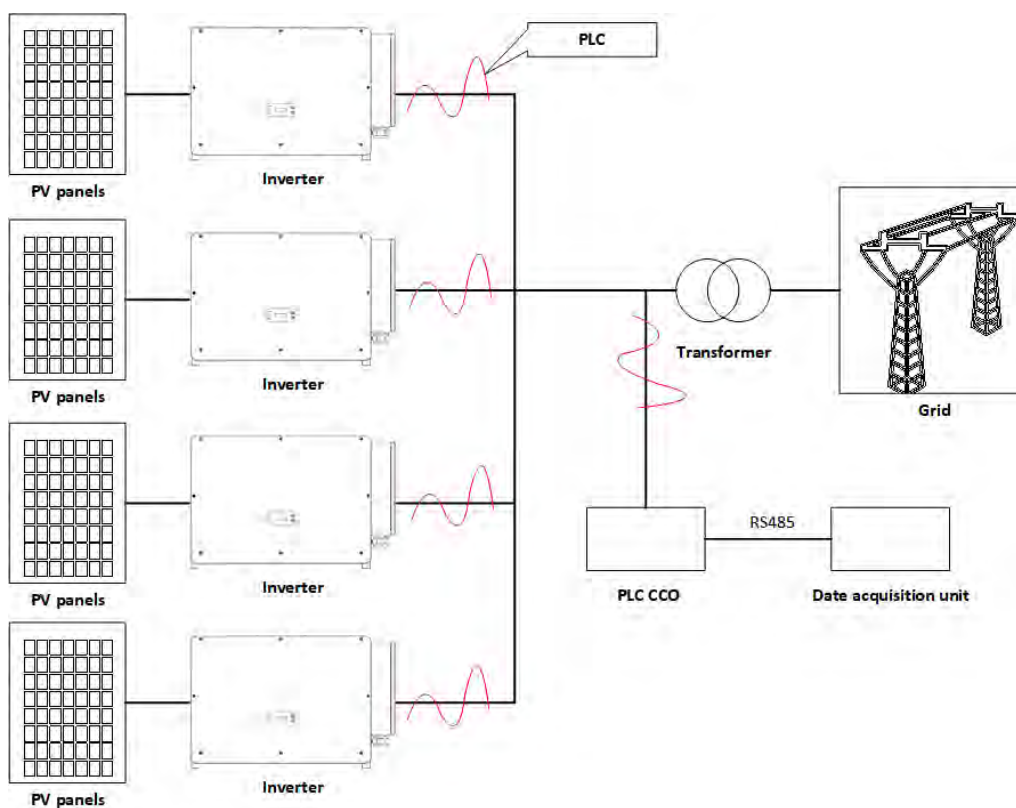


Figura 5-16 - Sistema di monitoraggio multi-inverter

6. Messa in esercizio dell'inverter

6.1. Ispezione di sicurezza prima della messa in esercizio

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

- **Stringhe fotovoltaiche**

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

- Accertarsi che la tensione del circuito aperto di ciascuna stringa fotovoltaica corrisponda ai dati tecnici;
- Accertarsi che le polarità positiva e negativa siano corrette.

- **Collegamento CC**

Accertarsi che l'interruttore CC dell'inverter sia spento. Con il multimetro controllare la tensione e la corrente sul lato CC; controllare il cavo CC, accertarsi che i poli positivo e negativo non siano invertiti e che siano coerenti con i poli positivo e negativo della stringa fotovoltaica, altrimenti l'inverter potrebbe subire danni irreversibili. 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.

- **Collegamento CA**

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

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

6.2. Avviamento dell'inverter

- 1) Accendere l'interruttore CC sia sul pannello sul campo che sull'inverter fotovoltaico (se presente) e attendere che si accenda lo schermo.
- 2) Accendere l'interruttore CA installato sulla parete.
Quando la stringa fotovoltaica genera una corrente continua sufficiente, l'inverter si avvia automaticamente. Sullo schermo viene visualizzata la parola "normale" a indicare il corretto funzionamento dell'inverter.
- 3) Impostare il codice paese corretto.

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

In caso di dubbio, consultare il tecnico dell'impianto o un elettricista qualificato.

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. declina ogni responsabilità per eventuali conseguenze derivanti da un'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.

7. Interfaccia operativa

Informazioni generali contenute in questo capitolo

In questo capitolo viene descritto il display e il suo funzionamento, nonché i pulsanti e gli indicatori LED dell'inverter 3PH 250KTL-255KTL.

7.1. Pannello di controllo e display

Pulsanti e indicatori LED

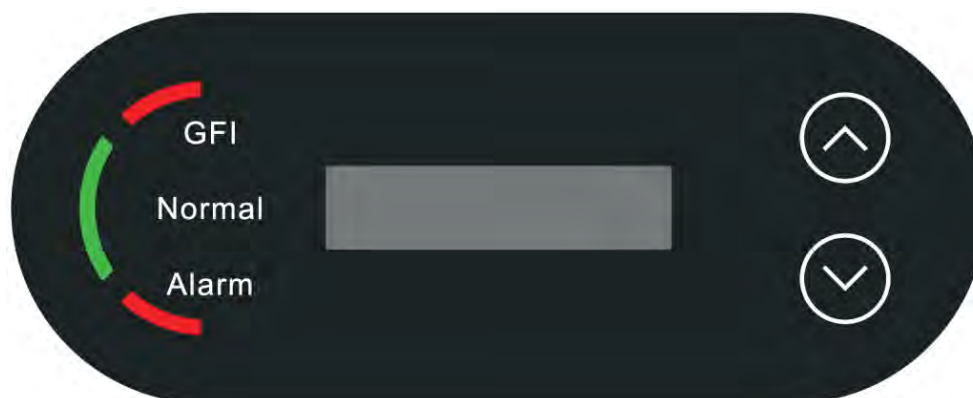


Figura 33 - Display LCD con pulsanti e indicatori LED

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

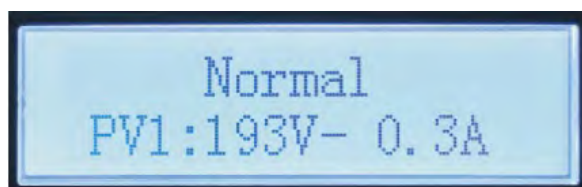
Spie luminose:

- Spia rossa “GFI” accesa (ON) = GFCI difettoso
- Spia verde “Normal” lampeggiante = conto alla rovescia o verifica in corso
- Spia verde “Normal” accesa (ON) = Normale
- Spia rossa “Alarm” (Allarme) accesa (ON) = guasto reversibile o irreversibile

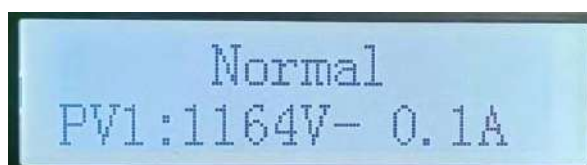
7.2. Interfaccia principale

Sull'interfaccia LCD vengono indicati lo stato dell'inverter, i dati sugli allarmi, la connessione di comunicazione, la corrente e tensione di ingresso FV, la tensione di rete, corrente e frequenza, produzione quotidiana e produzione totale.

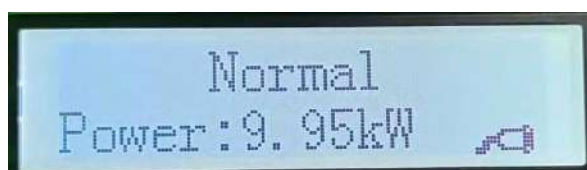
Stato di funzionamento dell'inverter, tensione e corrente in ingresso PV 1 -12.



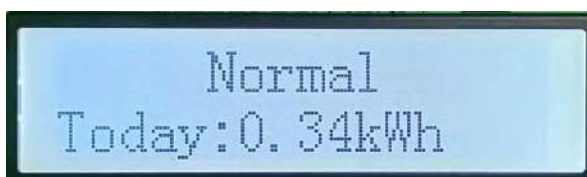
Stato di funzionamento dell'inverter, potenza prodotta dal FV.



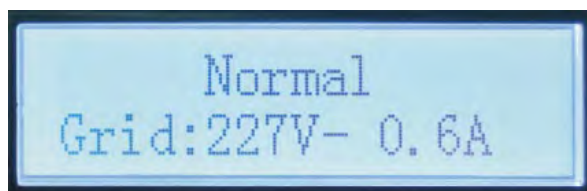
Stato di funzionamento dell'inverter, elettricità prodotta oggi.



Stato di funzionamento dell'inverter, elettricità prodotta totale.



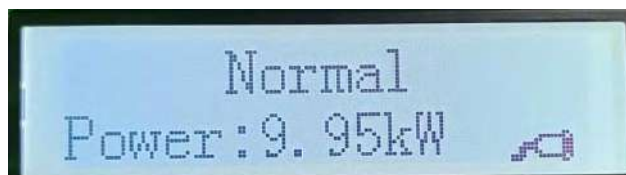
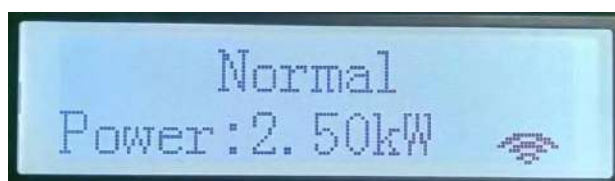
Stato di funzionamento dell'inverter, tensione e corrente di rete.



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



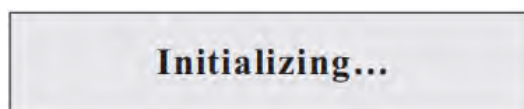
Stato di funzionamento dell'inverter, stato Wi-Fi/ RS485.



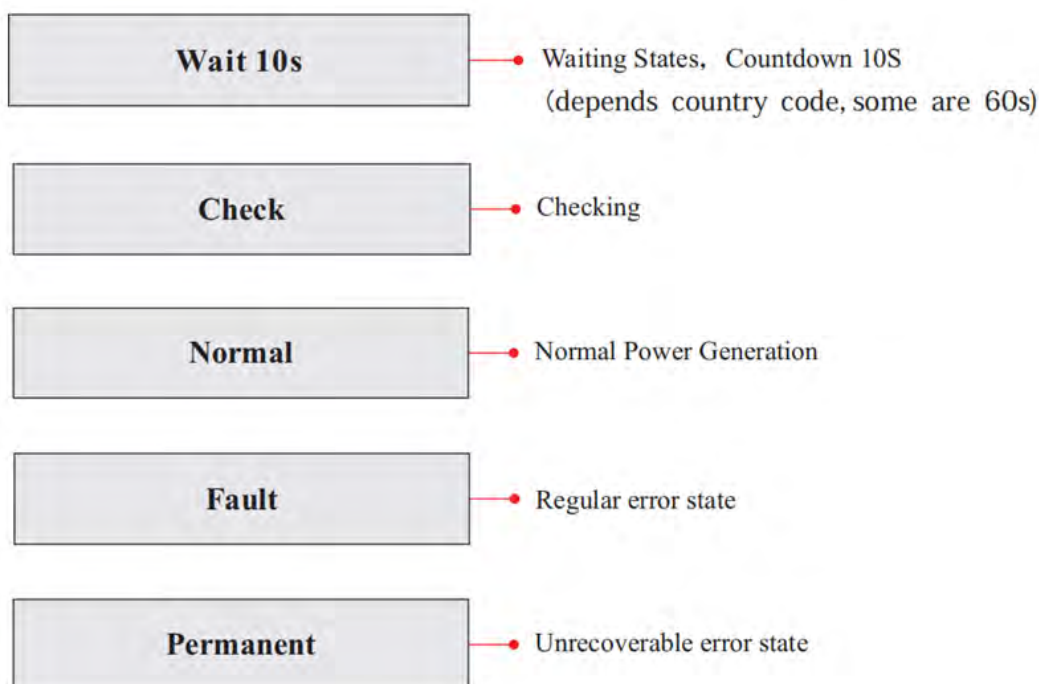
Allarme guasto all'inverter.



All'accensione, sull'interfaccia LCD viene visualizzato il messaggio "INITIALIZING" (INIZIALIZZAZIONE IN CORSO) - vedasi figura riportata di seguito.



Quando la scheda di controllo è collegata correttamente alla scheda di comunicazione, sul display LCD viene visualizzato lo stato attuale dell'inverter, come mostrato nella figura seguente.



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

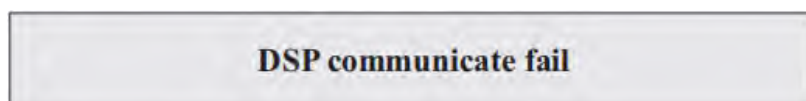
Wait (attesa): L'inverter è in attesa di controllare lo stato quando si ricollega l'impianto. In questo stato, il valore della tensione di rete è compreso tra i limiti massimo e minimo, e così via; altrimenti l'inverter passa allo stato di guasto o allo stato permanente.

Check (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 (guasto) si è verificato un guasto: L'inverter ha rilevato un errore reversibile, che dovrebbe essere ripristinato se viene risolto. Se lo stato di guasto persiste, controllare l'inverter in base al codice di errore indicato.

Permanent (Fisso): L'inverter ha rilevato un errore irreversibile: va fatto eseguire un debug dal manutentore in base al codice di errore.
 Quando il collegamento della scheda di controllo e della scheda di comunicazione viene meno, l'interfaccia del display LCD appare come nella figura seguente.



7.3. Menù principale

Premere a lungo il pulsante “Down” (giù) sotto l'interfaccia standard per accedere all'interfaccia principale, che include le seguenti informazioni:

Normale	----- Premere a lungo il pulsante DOWN (GIÙ)
	1. Entrare nelle impostazioni
	2. Elenco eventi
	3. InfoSistema
	4. Visualizzazione ora
	2. Aggiornamento software

(A) Accedere all'interfaccia delle impostazioni come indicato di seguito

Il menù “Settings” (Impostazioni) contiene il seguente sotto-menù:

1. Entrare nelle impostazioni	----- Premere a lungo il pulsante DOWN (GIÙ)
1. Impostare l'ora	11. Interfaccia logica
2. Togliere l'energia	12. Scansione curva IV
3. Cancellare eventi	13. PID
4. Codice paese	
5. Controllo On-Off	
6. Impostazione energia	
7. Impostazione indirizzo	
8. Impostazione modalità di ingresso	
9. Impostazione lingua	
10. Impostare RefluxP	

Premere a lungo il pulsante per accedere all'interfaccia principale di “1. Enter Setting” (Immettere impostazione) e premere a lungo per accedere al menù delle impostazioni. È possibile selezionare il contenuto che si desidera impostare premendo brevemente il pulsante.

Nota 1: Alcune impostazioni richiedono l'immissione 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 attuale e premere a lungo dopo aver immesso la password corretta. Se viene visualizzato il messaggio "Password error, try again" (Errore password, riprovare), sarà necessario immettere nuovamente la password corretta.

- **Impostazione dell'ora**

Impostare l'ora del sistema per l'inverter.

- **Cancella energia**

Cancellare i dati relativi alla produzione totale di energia dell'inverter.

- **Cancella eventi**

Cancellare lo storico eventi dell'inverter.

- **Codice paese**

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

- **Controllo On-Off**

Controllo locale accensione e spegnimento dell'inverter.

- **Impostazione energia**

Impostare la produzione di potenza totale. Questa opzione consente di modificare la produzione di potenza totale.

- **Impostazione indirizzo**

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

- **Impostazione modalità di ingresso**

L'inverter 3PH 250KTL-255KTL-HV è dotato di 8-12 MPPT, che possono funzionare in modo interdipendente oppure essere suddivisi in modalità parallela. L'utente può modificare questa impostazione in base alla configurazione.

- **Impostazione lingua**

Impostare la lingua del display dell'inverter.

- **Impostare RefluxP**

Il valore della potenza di riflusso impostato dalla funzione antiriflusso è il valore massimo di potenza che può essere trasmesso alla rete.

- **Interfaccia logica**

Abilitare o disabilitare le interfacce logiche. Vedere sotto gli standard per Australia (AS4777), Europa generico (50549), Germania (4105).

- **Scansione MPPT**

Scansione dell'ombra: quando il componente è bloccato o anomalo, causando picchi di potenza multipli, se si attiva questa funzione è possibile tracciare il picco della potenza massima.

- **PID**

Abilitare o disabilitare la funzione PID. Quando il modulo PID è attivato (immettere la password predefinita: 0001), funzionerà tra le 00:00 e le 04:00

(B) Elenco eventi

L'elenco eventi fornisce dati sugli eventi in tempo reale, compreso il numero totale degli eventi, ogni numero identificativo specifico e l'ora dell'evento. L'utente può accedere all'interfaccia dell'elenco eventi tramite l'interfaccia principale per controllare i dati dello storico in tempo reale; gli eventi verranno elencati in base all'ora in cui si sono verificati, con quelli più recenti per primi. Si prega di fare riferimento alla figura riportata di seguito. Premere a lungo il pulsante, quindi premerlo di nuovo brevemente per passare alla pagina nell'interfaccia standard, quindi entrare nell'interfaccia "2. Event List" (Elenco eventi)

2. Elenco eventi	
1. Evento corrente	2. Evento storico
Informazioni sul guasto	001 ID04 06150825 (Mostra il numero di sequenza dell'evento, il numero identificativo dell'evento e l'ora in cui l'evento si è manifestato)

(C) Interfaccia "InfoSistema" come indicato di seguito

3. InfoSistema	-----Premere a lungo il pulsante DOWN (GIÙ)	
1. Tipo di inverter		
2. Numero di serie		
3. Versione SW		
4. Versione HW		
5. Paese		

6. Indirizzo Modbus	
7. Modalità di ingresso	
8. Stato remoto	
9. Potenza di riflusso	
10.DRM_{s0}	
11. DRM_n	
15. Scansione MPPT	

L'utente può accedere al menù principale premendo a lungo il pulsante GIÙ; premere brevemente per passare alla pagina e selezionare i contenuti del menù e premere a lungo il pulsante per accedere a "3. InfoSistema". Facendo scorrere 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. L'utente deve copiare il file di aggiornamento sull'unità flash USB.

7.4. Aggiornamento del software dell'inverter

Il software dell'inverter AZZURRO 3PH 250KTL-255KTL-HV può essere aggiornato tramite unità flash USB per ottimizzare le prestazioni dell'inverter ed evitare errori di funzionamento causati da bug del software.

- 1) spegnere l'interruttore differenziale CA e l'interruttore CC, quindi togliere il coperchio della scheda di comunicazione, come indicato nella figura seguente. Se la linea RS485 è stata collegata, rilasciare prima il dado a tenuta stagna e accertarsi che la linea di comunicazione non sia più alimentata. Quindi estrarre la copertura a tenuta stagna.

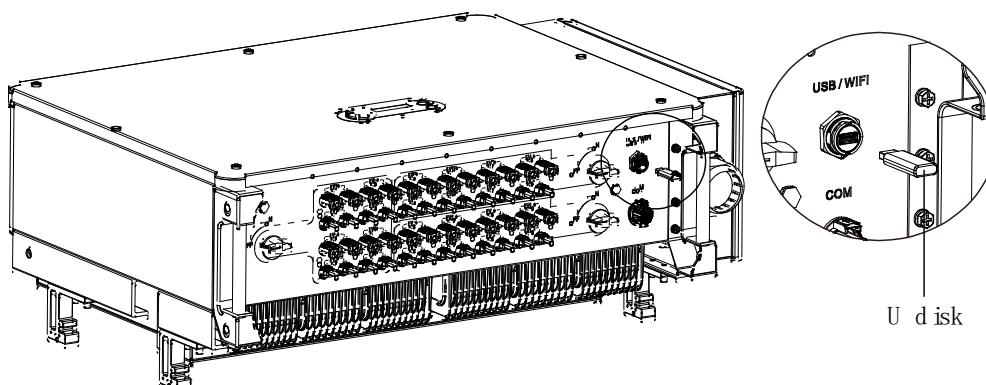


Figura 34 - Estrazione della copertura della scheda di comunicazione

- 2) Inserire il cavo USB nel computer.
- 3) Il personale dell'assistenza di Zucchini Centro Sistemi S.p.A. invierà il codice software all'utente, dopo aver ricevuto il file, decomprimerà il file e copierà il file originale in un'unità flash USB.
- 4) Inserire l'unità flash USB nella porta USB dell'inverter.
- 5) Quindi accendere l'interruttore CC e accedere all'aggiornamento online al menù principale "5. Software Update" (Aggiornamento software) nel programma del display LCD. Il metodo per accedere al menù può fare riferimento all'interfaccia operativa del display LCD.
- 6) Immettere la password 0715 e avviare il processo di aggiornamento.
- 7) 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 1 Fail" (Aggiornamento 1 non riuscito). Se l'aggiornamento del DSP slave viene eseguito correttamente, sul display LCD viene visualizzato "Update DSP2 Success" (Aggiornamento DSP2 riuscito), altrimenti viene visualizzato "UpdateDSP2 Fail" (Aggiornamento DSP2 non riuscito).
- 8) 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.
- 9) 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.

8. Risoluzione dei problemi e manutenzione

8.1. 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.

Codice	Nome	Descrizione	Soluzione
ID001	GridOVP	La tensione di rete è troppo alta	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.
ID002	GridUVP	La tensione di rete è troppo bassa.	
ID003	GridOFP	La frequenza di rete è troppo alta.	
ID004	GridUFP	La frequenza di rete è troppo bassa.	Se l'allarme si verifica frequentemente, controllare se la tensione/frequenza della rete elettrica rientra nella gamma corretta. 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, sottotensione, sovralfrequenza e sottofrequenza della rete dopo aver ottenuto l'approvazione dal gestore della rete locale.
ID005	GFCI	Guasto per perdita di carica	Controllare l'inverter e il cablaggio.

ID006	Guasto OVRT	La funzione OVRT è difettosa	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. Se l'allarme si verifica frequentemente, controllare se la tensione/frequenza della rete elettrica rientra nella gamma corretta. 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, sottotensione, sovralfrequenza e sottofrequenza della rete dopo aver ottenuto l'approvazione dal gestore della rete locale.
ID007	Guasto LVRT	La funzione LVRT è difettosa	
ID008	IslandFault	Errore di protezione isola	
ID009	GridOVPIstant1	Sovratensione transitoria della tensione di rete 1	
ID010	GridOVPIstant2	Sovratensione transitoria della tensione di rete 2	
ID011	VGridLineFault	Errore di tensione della rete elettrica	
ID013	RefluxFault	La funzione anti-reflusso è difettosa	
ID017	HwADFaultIGrid	Errore di campionamento della corrente di rete	
ID018	HwADFaultDCI	Errore di campionamento del componente CC della corrente di rete	
ID019	HwADFaultVGrid(DC)	Errore di campionamento della tensione di rete (CC)	
ID020	HwADFaultVGrid(AC)	Errore di campionamento della tensione di rete (CA)	
ID021	GFCIDeviceFault(DC)	Errore di campionamento della corrente di dispersione (CC)	
ID022	GFCIDeviceFault(AC)	Errore di campionamento della corrente di dispersione (CA)	
ID024	HwADFaultIdc	Errore di campionamento della corrente di ingresso CC	
ID026	HwADErrIdcBranch	\	
ID029	ConsistentFault_GFCI	Errore di coerenza della corrente di dispersione	
ID030	ConsistentFault_Vgrid	Errore di coerenza della tensione di rete	

ID031	ConsistentDCI	Errore di coerenza DCI	
ID033	SpiCommFault(DC)	Errore di comunicazione SPI (CC)	
ID034	SpiCommFault(AC)	Errore di comunicazione SPI (CA)	
ID035	SChip_Fault	Errore nel chip (DC)	
ID036	MChip_Fault	Errore nel chip (AC)	
ID041	RelayFail	Errore di rilevamento relè	
ID042	IsoFault	Bassa impedenza di isolamento	Controllare la resistenza di isolamento tra l'array fotovoltaico e la massa (terra); in caso di cortocircuito, il guasto deve essere riparato tempestivamente.
ID043	PEConnectFault	Messa a terra difettosa	Verificare che il filo PE di uscita CA sia collegato a terra.
ID044	ConfigError	Errore nell'impostazione della modalità di ingresso	Controllare la modalità di ingresso (parallela/indipendente) nelle impostazioni dell'inverter; altrimenti modificare la modalità di ingresso.
ID050	TempFault_HeatSink1	Protezione temperatura Radiatore1	
ID051	TempFault_HeatSink2	Protezione temperatura Radiatore2	
ID052	TempFault_HeatSin3	Protezione temperatura Radiatore3	
ID053	TempFault_HeatSink4	Protezione temperatura Radiatore4	
ID054	TempFault_HeatSin5	Protezione temperatura Radiatore5	
ID055	TempFault_HeatSin6	Protezione temperatura Radiatore6	
ID057	TempFault_Env1	Protezione temperatura ambiente 1	
ID058	TempFault_Env2	Protezione temperatura ambiente 2	
ID059	TempFault_Inv1	Protezione temperatura Modulo 1	

ID060	TempFault_Inv2	Protezione temperatura Modulo 2	
ID061	TempFault_Inv3	Protezione temperatura Modulo 3	
ID065	VbusRmsUnbalance	RMS tensione bus non bilanciata	
ID066	VbusInstantUnbalance	Il valore transitorio della tensione del bus è sbilanciato	Guasti interni dell'inverter: spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e poi riaccenderlo. Verificare se l'anomalia si è risolta, altrimenti contattare l'assistenza tecnica.
ID067	BusUVP	Sottotensione del bus durante il collegamento alla rete	
ID068	BusZVP	Tensione del bus bassa	
ID069	PVOVP	Sovratensione FV	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.
ID072	SwBusRmsOVP	Sovratensione software RMS tensione bus dell'inverter	
ID073	SwBusInstantOVP	Sovratensione software valore istantaneo della tensione del bus dell'inverter	
ID074	FlyingCapOVP		
ID075	FlyingCapUVP		
ID082	DciOCP	Protezione da sovracorrente Dci	
ID083	SwOCPInstant	Protezione da corrente istantanea in uscita	
ID085	SwAcRmsOCP	Protezione del valore effettivo di uscita della corrente	
ID086	SwPvOCPInstant	Protezione software da sovracorrente FV	
ID098	HwBusOVP	Sovratensione hardware del bus dell'inverter	

ID102	HwPVOCP	Sovracorrente hardware FV	
ID103	HwACOCP	Sovracorrente hardware uscita CA	
ID105	MeterCommFault	Errore di comunicazione dei contatori	Controllare che il cablaggio dei contatori sia corretto.
ID110	Overload1	Protezione da sovraccarico 1	Controllare se l'inverter funziona in condizioni di sovraccarico.
ID113	OverTempDerating	La temperatura interna è troppo alta.	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.
ID114	FreqDerating	La frequenza CA è troppo alta	Accertarsi che la frequenza e la tensione della rete elettrica rientrino nella gamma accettabile.
ID115	FreqLoading	La frequenza CA è troppo bassa	
ID116	VoltDerating	La tensione CA è troppo alta	
ID117	VoltLoading	La tensione CA è troppo bassa	
ID129	unrecoverHwAcOCP	Guasto permanente per sovracorrente HW in ingresso	Guasti interni dell'inverter: spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e poi riaccenderlo. Verificare se l'anomalia si è risolta, altrimenti contattare l'assistenza tecnica.
ID130	unrecoverBusOVP	Errore permanente di sovratensione del bus	
ID131	unrecoverHwBusOVP	Guasto permanente dovuto a sovratensione dell'hardware del bus	
ID134	unrecoverAcOCPInstant	Guasto permanente dovuto a sovracorrente transitoria in uscita	
ID135	unrecoverIacUnbalance	Guasto permanente di corrente di uscita non bilanciata	
ID140	unrecoverRelayFail	Guasto permanente al relè	
ID141	unrecoverVbusUnbalance	Guasto permanente sbilanciato della tensione del bus	
ID142	PermSpdFail(DC)	Protezione da sovratensione FV	

ID143	PermSpdFail(AC)	Protezione da sovratensione rete elettrica	
ID145	USBFault	Guasto USB	Controllare la porta USB dell'inverter
ID146	WifiFault	Guasto del WiFi	Controllare la porta WiFi dell'inverter
ID147	BluetoothFault	Guasto del Bluetooth	Controllare il collegamento bluetooth dell'inverter
ID148	RTCFault	Errore nell'orologio RTC	Guasti interni dell'inverter: spegnere l'inverter, attendere 5 minuti e poi riaccenderlo. Verificare se l'anomalia si è risolta, altrimenti contattare l'assistenza tecnica.
ID149	CommEEPROMFault	Errore nella scheda di comunicazione EEPROM	
ID150	FlashFault	Errore nella scheda di comunicazione FLASH	
ID152	SafetyVerFault	La versione software non corrisponde alla versione di sicurezza	
ID153	SciCommLose(DC)	Errore di comunicazione SCI (CC)	
ID154	SciCommLose(AC)	Errore di comunicazione SCI (CA)	
ID155	SciCommLose(Fuse)	Errore di comunicazione SCI (fusibile)	
ID156	SoftVerError	Versioni del software non corrispondenti	Contattare l'assistenza tecnica e aggiornare il software.
ID161	Forzatura spegnimento	Forzatura dello spegnimento	L'inverter ha eseguito un arresto forzato
ID162	Spegnimento da remoto	Spegnimento da remoto	L'inverter è stato spento da remoto.
ID163	Drms0Shutdown	Spegnimento Drms0	L'inverter ha eseguito uno spegnimento del Drms0.
ID165	Declassamento da remoto	Declassamento da remoto	L'inverter ha eseguito una riduzione del carico da remoto.
ID166	LogicInterfaceDerating	Declassamento dell'interfaccia logica	L'inverter viene caricato dall'interfaccia logica di esecuzione.
ID167	AlarmAntiRefluxing	Allarme anti-reflusso	L'inverter si è azionato per evitare una caduta del carico in controcorrente.
ID169	FanFault1	Guasto alla ventola 1	Controllare se la ventola 1 dell'inverter funziona normalmente.
ID170	FanFault2	Guasto alla ventola 2	Controllare se la ventola 2 dell'inverter funziona normalmente.
ID171	FanFault3	Guasto alla ventola 3	Controllare se la ventola 3 dell'inverter funziona normalmente.
ID172	FanFault4	Guasto alla ventola 4	Controllare se la ventola 4 dell'inverter funziona normalmente.

ID173	FanFault5	Guasto alla ventola 5	Controllare se la ventola 5 dell'inverter funziona normalmente.
ID174	FanFault6	Guasto alla ventola 6	Controllare se la ventola 6 dell'inverter funziona normalmente.
ID175	FanFault7	Guasto alla 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	La comunicazione con il modulo AFCI si è interrotta	
ID190	DCArcingAlarm	Guasto da arco elettrico	
ID191	PID_Output_Fail	Funzione PID guasta	
ID192	PLC_Com_Fail	Si è persa la comunicazione con il PLC	

8.2. 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

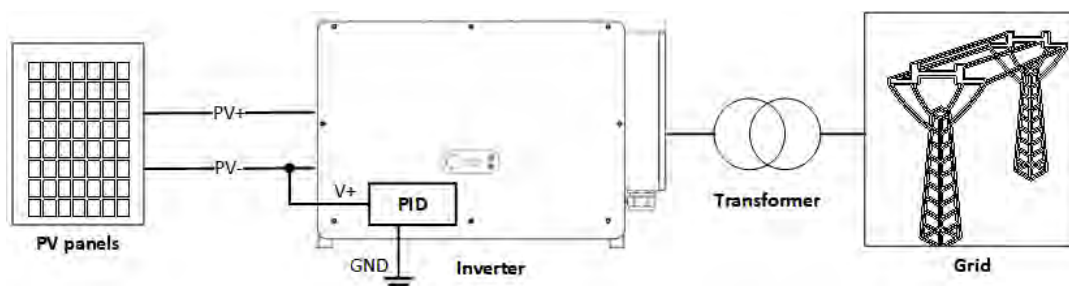
Per pulire l'inverter usare un compressore d'aria, un panno morbido asciutto o una spazzola a setole morbide. Non usare acqua, sostanze chimiche corrosive detergenti aggressivi per pulire l'inverter. Scollegare l'alimentazione CA e CC dell'inverter prima di eseguire qualsiasi operazione di pulizia.

Pulizia del dissipatore di calore

Per pulire il dissipatore di calore usare un compressore d'aria, un panno morbido asciutto o una spazzola a setole morbide. Non usare acqua, sostanze chimiche corrosive detergenti aggressivi per pulire il dissipatore di calore. Scollegare l'alimentazione CA e CC dell'inverter prima di eseguire qualsiasi operazione di pulizia.

8.3. Manutenzione

Quando l'inverter è in funzione, il modulo funzione PID aumenta il potenziale tra il polo negativo dell'array fotovoltaico e la massa ad un valore positivo per sopprimere l'effetto PID.



Nota

1. Prima di attivare la funzione di recupero del PID, accertarsi che la polarità della tensione di terra del modulo FV soddisfi i requisiti. In caso di dubbi, contattare il produttore del modulo FV o leggere il relativo manuale d'uso.
2. Se lo schema della tensione della funzione di protezione/recupero PID non soddisfa i requisiti del modulo FV corrispondente, la funzione PID non può funzionare correttamente o potrebbe danneggiare il modulo FV.
3. Prima di attivare la funzione PID inversa, accertarsi che l'inverter sia stato applicato al sistema IT.
4. Quando l'inverter non è in funzione, il modulo PID applica una tensione inversa al modulo fotovoltaico per ripristinare il modulo danneggiato.
5. Se la funzione di recupero del PID è abilitata, il PID funziona solo di notte.
6. Dopo aver abilitato la funzione di recupero del PID, la tensione predefinita della serie FV verso massa è di 800 VCC. È possibile modificare il valore predefinito tramite l'app.

8.4. SVG

Una volta attivato l'SVG, l'inverter può restare collegato alla rete di notte e può rispondere alle istruzioni di programmazione della potenza reattiva, facendo risparmiare sul costo di investimento del compensatore statico reattivo.

7. Quando il FV è alimentato occorre accendere il bit di abilitazione dell'SVG. Se l'SVG viene attivato di notte, l'inverter non può avviare la connessione di rete di notte. Per qualsiasi domanda, contattare il produttore del modulo fotovoltaico o leggere il relativo manuale d'uso.
8. Quando l'inverter funziona in stato SVG, sul display viene visualizzato il messaggio "SVG state" (stato SVG).
9. Nello stato SVG, la potenza reattiva massima dell'inverter è pari al 30% della potenza apparente massima.
10. L'SVG funziona solo di notte. Se l'impianto FV è alimentato, l'inverter passa automaticamente allo stato di "rete collegata".

1. Disinstallazione

1.1. Procedura di disinstallazione

- Scollegare l'inverter dalla rete CA aprendo l'interruttore differenziale CA.
- Scollegare l'inverter dalle stringhe fotovoltaiche aprendo l'interruttore differenziale CC.
- Attendere 5 minuti.
- Estrarre i connettori CC.
- Estrarre i terminali CA.
- Svitare il bullone di fissaggio della staffa e staccare l'inverter dalla parete.

1.2. Imballaggio

Se possibile, imballare il prodotto nella sua confezione originale.

1.3. Stoccaggio

Conservare il prodotto in un luogo asciutto con una temperatura ambiente compresa tra -25 e +60°C.

1.4. Smaltimento

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. non è responsabile dell'eventuale smaltimento dell'apparecchiatura, o di parti di essa, non in conformità alle norme e ai regolamenti vigenti nel paese di installazione.



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

Questo prodotto deve essere conferito al punto di raccolta rifiuti locale per il riciclaggio.

Per ulteriori informazioni, contattare l'ente addetto alla raccolta dei rifiuti del proprio paese.

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

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

2. Dati tecnici

2.1. Dati tecnici 250KTL-255KTL-HV

TECHNICAL DATA		3PH 250KTL-HV	3PH 255KTL-HV
DC Input data			
Typical DC power*	306000W		
Maximum DC power for each MPPT	24000W (500V-850V)		
No. of independent MPPTs/N.o of strings per MPPT	12/2		
Maximum DC input voltage	1500V		
Start-up voltage	550V		
Nominal DC input voltage	1160V		
MPPT DC voltage range	500V-1500V		
DC voltage range at full load	800V-1300V		
Maximum input current for each MPPT	30A		
Maximum absolute current for each MPPT	50A		
AC Output data			
Rated AC power	250kW	255kW	
Maximum AC power	250kVA	255kVA	
Maximum AC current per phase	180.5A	184A	
Connection type/Rated grid voltage	Three-phase 3PH/PE 800V (PH-PH)		
Grid voltage range	370V~530V(PH-N); 640V~920V (PH-PH) (according to the local grid standards)		
Rated grid frequency	50Hz/60Hz		
Grid frequency range	45Hz~55Hz / 54Hz~66Hz (according to the local grid standards)		
Total harmonic distortion	<3%		
Power factor	1 (programmable +/-0.8)		
Active power adjustment range (settable)	0~100%		
Grid feed-in limit	Feed adjustable from zero to nominal power value**		
Efficiency			
Maximum efficiency	99.02%		
Weighted efficiency (EURO)	98.7%		
MPPT efficiency	>99.9%		
Consumption at night	<1W		
Protection			
Internal interface protection	No		
Safety protections	Anti-islanding, RCMU, Ground Fault Monitoring		
Reverse polarity protection DC	Yes		
DC circuit breaker	Integrated		
Overheating protection	Yes		
Overvoltage category/Protection class	Overvoltage Category III / Protection class I		
Integrated dischargers	AC/DC: Type 2 standard		
Standard			
EMC	EN 61000-6-2/4, EN 61000-3-11/12		
Safety standard	IEC 62109-1/2, IEC62116, IEC61727, IEC61683, IEC60068(1,2,14,30)		
Grid connection standard	Connection certificates and standards available at www.zcsazurro.com		
Communication			
Communication interfaces	Wi-Fi/4G/Ethernet (optional), RS485 (proprietary protocol), USB, Bluetooth		
General data			
Allowable ambient temperature range	-30°C...+60°C (power limit above 35°C)		
Topology	Transformerless		
Environmental protection class	IP66		
Allowable relative humidity range	0%.....100%		
Maximum operating altitude	5000m (power limit above 4000m)		
Noise level	< 60dB @ 1mt		
Weight	100kg		
Cooling	Forced fan convection		
Dimensions (H x L x D)	713.5mmx1100.5mm x368 mm		
Display	Led indicators, Bluetooth + app		
Warranty	5 or 10 years		

* The typical DC power does not represent a maximum applicable power limit. The online configurator available at www.zcsazurro.com will provide any applicable configurations.

** Possible by using a specific meter

3. Sistemi di monitoraggio

3.1. Adattatore Wi-Fi esterno

3.1.1. 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 pannello anteriore dell'inverter.

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

Utensili per l'installazione

- Cacciavite a croce
 - Adattatore Wi-Fi esterno
- 1) Spegner l'inverter seguendo la procedura descritta in questo manuale.
 - 2) Togliere il pannello per accedere al connettore Wi-Fi sul fondo dell'inverter svitando le due viti a testa quadra (a) o svitando il pannello (b), come mostrato nella figura.



Figura 35 – Porta per adattatore Wi-Fi esterno

- 3) Collegare l'adattatore Wi-Fi alla relativa porta seguendo la direzione della connessione e verificando il corretto contatto tra le due parti.

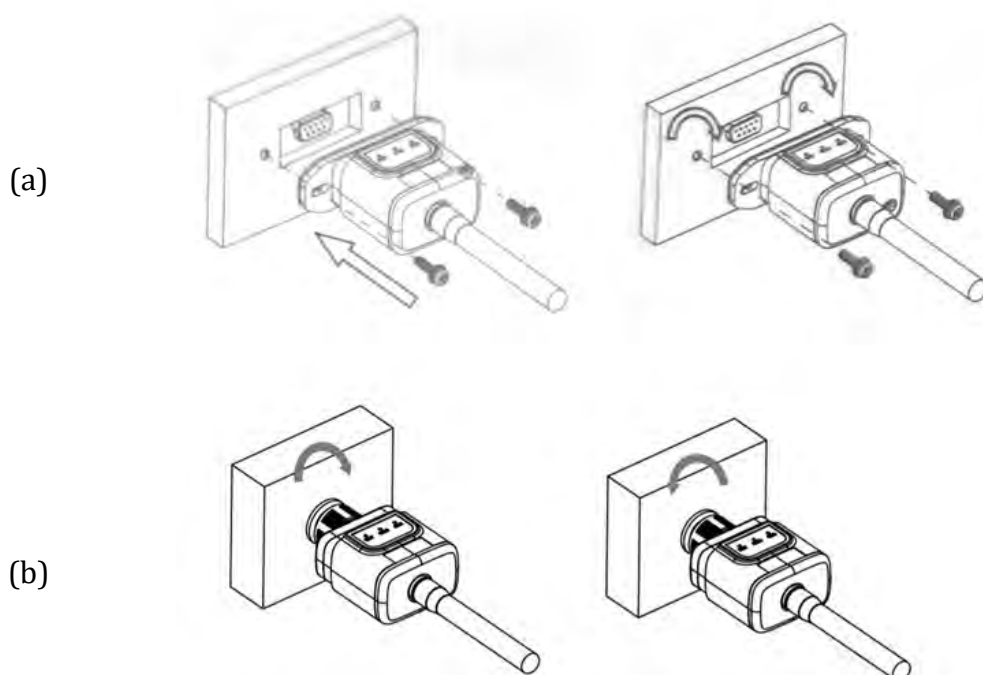


Figura 36 – Inserimento e fissaggio dell'adattatore Wi-Fi esterno

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

3.1.2. Configurazione

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

Strumenti necessari per la configurazione:

- Smartphone, PC o tablet

Mettersi davanti all'inverter e cercare la rete Wi-Fi con uno smartphone, un PC o un tablet per assicurarsi che il segnale proveniente dalla rete Wi-Fi domestica raggiunga il punto in cui è installato l'inverter.

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

Se il segnale Wi-Fi non raggiunge l'inverter occorre installare un apparecchio che amplifichi il segnale, che va poi portato nel luogo di installazione.

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



Figura 37 - Ricerca delle reti Wi-Fi su smartphone iOS (a sinistra) e Android (a destra)

Nota: Disconnettersi dalle altre reti Wi-Fi a cui si è connessi deselectando l'accesso automatico.



Figura 38 - Disattivazione della riconnessione automatica a una rete

- 2) Connettersi a una rete Wi-Fi generata dall'adattatore Wi-Fi dell'inverter (ad es. AP_***** , dove ***** è il numero di serie dell'adattatore Wi-Fi mostrato sull'etichetta del dispositivo), che funge da *access point* (punto di accesso).

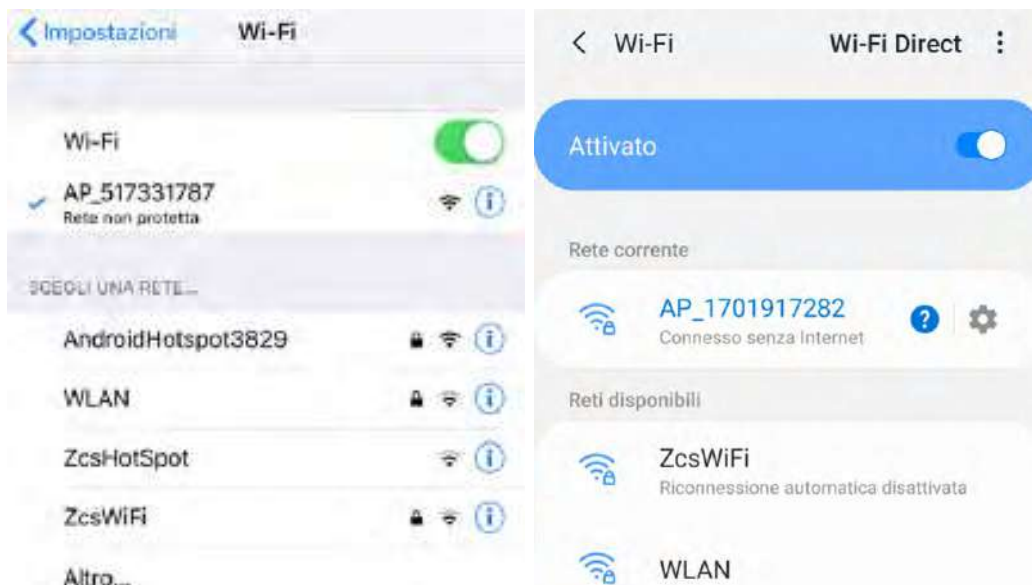


Figura 39 - Connessione all'access point per l'adattatore Wi-Fi su smartphone iOS (a sinistra) e Android (a destra)

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



Figura 40 - Password dell'adattatore Wi-Fi esterno

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

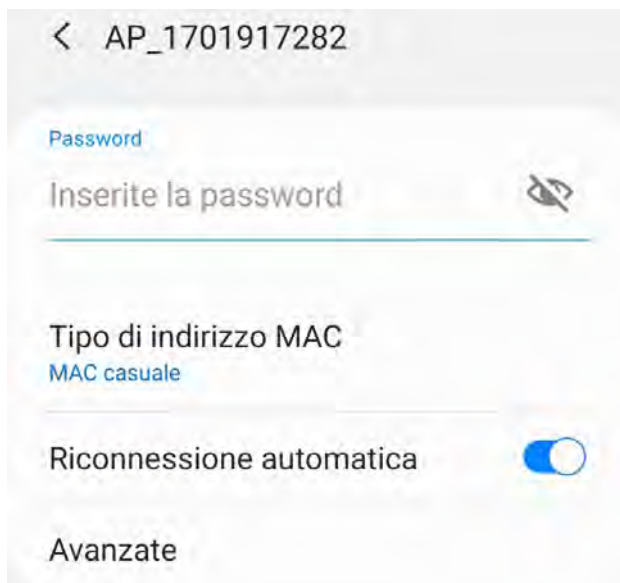


Figura 41 – Richiesta di immissione della password

Nota: l'access point non è in grado di fornire l'accesso a Internet, ma confermare l'attivazione della connessione Wi-Fi anche se Internet non è disponibile.



Figura 42 – Schermata che indica che non è possibile accedere a Internet

- 4) Aprire un browser (Google Chrome, Safari, Firefox) e immettere l'indirizzo IP 10.10.100.254 nella barra degli indirizzi nella parte superiore dello schermo.
Nel riquadro che viene presentato immettere "admin" sia come nome utente che come password.



Figura 43 – Schermata per accedere al server web per configurare l'adattatore Wi-Fi

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

Verificare che i campi delle informazioni relative all'inverter siano compilati con i dati dell'inverter.

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

中文 | English

Status Wizard Quick Set Advanced Upgrade Restart Reset	- Inverter information Inverter serial number: ZH1ES160J3E488 Firmware version (main): V210 Firmware version (slave): --- Inverter model: ZH1ES160 Rated power: --- W Current power: --- W Yield today: 11.2 kWh Total yield: 9696.0 kWh Alerts: F12F14 Last updated: 0	Help The device can be used as a wireless access point (AP mode) to facilitate users to configure the device, or it can also be used as a wireless information terminal (STA mode) to connect the remote server via wireless router. Status of remote server ♦ Not connected: Connection to server failed last time. If under such status, please check the issues as follows: (1) check the device information to see whether IP address is obtained or not; (2) check if the router is connected to internet or not; (3) check if a fire-wall is set on the router or not; ♦ Connected: Connection to server successful last time; ♦ Unknown: No connection to server. Please check again in 5 minutes.
	- Device information Device serial number: 1701917282 Firmware version: LSW3_14_FFFF_1.0.00 Wireless AP mode: Enable SSID: AP_1701917282 IP address: 10.10.100.254 MAC address: 98-d8-63-54-0a-87 Wireless STA mode: Enable Router SSID: AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120615 Signal Quality: 0% IP address: 0.0.0.0 MAC address: 98-d8-63-54-0a-86	
	- Remote server information Remote server A: Not connected Remote server B: Not connected	

Figura 44 - Schermata di stato

- 6) Fare clic sul pulsante dell'Installazione guidata nella colonna a sinistra.
- 7) Nella nuova schermata che viene visualizzata, selezionare la rete Wi-Fi a cui si desidera connettere l'adattatore Wi-Fi, assicurandosi che l'indicatore di potenza del segnale ricevuto (RSSI) sia superiore al 30%. Se la rete non è visibile, premere il pulsante "Refresh" (Aggiorna).
 Nota: verificare che la potenza del segnale sia superiore al 30%, altrimenti 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
☒ iPhone di Giacomo	EE:25:EF:6C:31:18	100	6
☐ ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C3:9	86	1
☐ ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C3:9	86	1
☐ WLAN	E:EC:DA:1D:C3:9	86	1
☐ ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
☐ WLAN	E:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
☐ ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:A3	54	11
☐ WLAN	E:EC:DA:1D:C8:8B	45	1
☐ ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:8B	37	1
☐ ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:8B	35	1

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

Refresh

Add wireless network manually:

Network name (SSID)
(Note: case sensitive)

Encryption method

Encryption algorithm

Next

1 2 3 4

Figura 45 – Schermata per la selezione della rete wireless disponibile (1)

- 8) Immettere la password della rete Wi-Fi (modem Wi-Fi), facendo clic su “Show password” (Mostra password) per accertarsi che sia corretta; la password non deve contenere caratteri speciali (&, #, %) e spazi.

Nota: Durante questa fase, il sistema non è in grado di garantire che la password immessa sia quella effettivamente richiesta dal modem, quindi accertarsi di immettere la password corretta.

Controllare inoltre che la casella seguente 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 46 – Schermata per l'immissione della password della rete wireless (2)

- 9) Fare nuovamente clic su "Next" (Avanti) senza spuntare 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 47 - Schermata per l'impostazione delle opzioni di sicurezza (3)

10) Fare clic su "OK".

Setting complete!

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

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

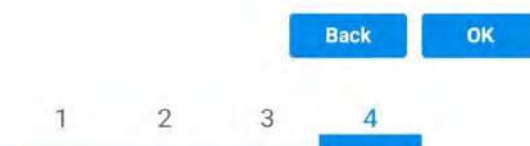


Figura 48 - Schermata di configurazione finale (4)

- 11) A questo punto, se la configurazione dell'adattatore è stata eseguita correttamente, viene visualizzata l'ultima schermata di configurazione e il telefono o il PC si scollegheranno dalla rete Wi-Fi dell'inverter.
- 12) Chiudere manualmente la pagina web con il tasto "Close" (Chiudi) sul PC o rimuoverla dallo sfondo del telefono.

Setting complete! Please close this page manually!

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

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

Web Ver:1.0.24

Figura 49 - Schermata di configurazione riuscita

3.1.3.Verifica

Attendere due minuti dopo aver configurato l'adattatore, quindi tornare alla schermata di selezione della rete Wi-Fi per verificare che la rete AP_***** non sia più presente. L'assenza della rete Wi-Fi nell'elenco sarà la conferma della corretta configurazione dell'adattatore Wi-Fi.

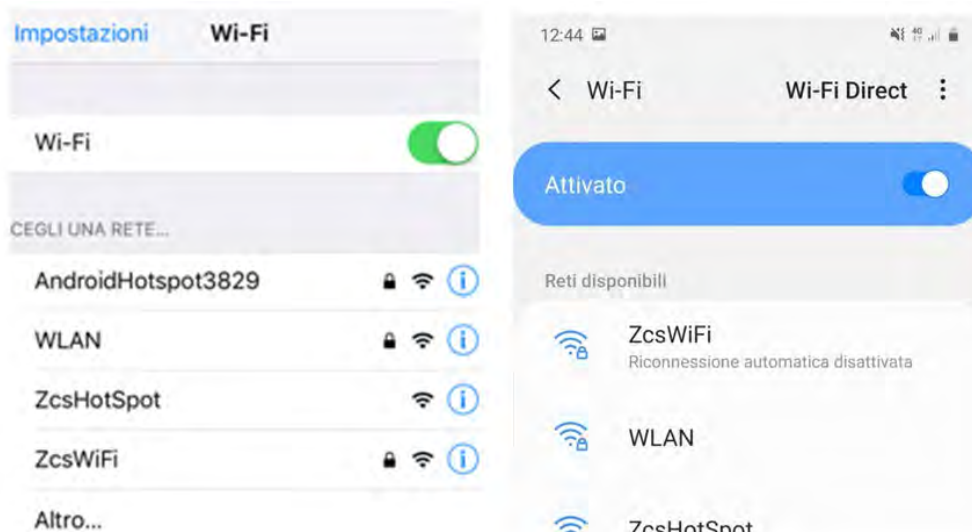


Figura 50 – Ricerca della rete Wi-Fi sullo smartphone (iOS e Android); l'access point dell'adattatore Wi-Fi non è più visibile

Se la rete Wi-Fi è ancora presente nell'elenco, connettersi nuovamente e accedere alla pagina di stato. Controllare le seguenti informazioni:

- a. Modalità wireless STA
 - i. SSID del router > Nome del router
 - ii. Qualità del segnale > diversa da 0%
 - iii. Indirizzo IP > diverso da 0.0.0.0
- b. Dati del 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 51 – Schermata di stato

Stato dei LED presenti sull'adattatore

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



Figura 52 - Stato iniziale dei LED

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



Figura 53 - Stato finale dei LED

Se il LED NET non si accende o se l'opzione Server remoto A nella pagina di stato è ancora "Not connected" (Non connesso), significa che la configurazione non è riuscita, ad esempio è stata immessa una password del router errata o il dispositivo si è scollegato durante la connessione.

È necessario resettare l'adattatore:

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

L'adattatore può essere resettato solo con l'inverter acceso.



Figura 54 – Pulsante Reset sull'adattatore Wi-Fi

3.1.4. Risoluzione dei problemi

Stato dei LED presenti sull'adattatore

1) Comunicazione irregolare con l'inverter

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



Figura 55 - Stato di comunicazione irregolare tra inverter e Wi-Fi

- Controllare l'indirizzo Modbus impostato sull'inverter:
Accedere al menù principale con il tasto ESC (primo tasto a sinistra), andare a SystemInfo (informazioni sistema) e premere ENTER (INVIO) per accedere al sottomenù. Scorrere verso il basso fino al parametro "Modbus address" (Indirizzo Modbus) e accertarsi che sia impostato su 01 (e comunque diverso da 00).

Se il valore non è 01, andare nelle impostazioni (quelle di base per gli inverter ibridi) e accedere al menù Indirizzo Modbus dove è possibile impostare il valore 01.

- Verificare che l'adattatore Wi-Fi sia collegato correttamente e stabilmente all'inverter, serrando le due viti con testa a croce in dotazione.
- Verificare che il simbolo Wi-Fi sia presente nell'angolo superiore destro del display dell'inverter (fisso o lampeggiante).



Figura 56 - Icone sul display degli inverter monofase LITE (a sinistra) e degli inverter trifase o ibridi (a destra)

- Riavviare l'adattatore:
 - Premere il pulsante RESET per 5 secondi e rilasciarlo.
 - Dopo alcuni secondi i LED si spengono e iniziano a lampeggiare rapidamente.
 - L'adattatore verrà resettato senza perdere la configurazione con il router.

2) Comunicazione irregolare con il server remoto

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



Figura 57 - Stato di comunicazione irregolare tra Wi-Fi e server remoto

- Verificare che la procedura di configurazione sia stata eseguita correttamente e che sia stata immessa la password di rete corretta.
- Quando si cerca la rete Wi-Fi utilizzando uno smartphone o un PC, accertarsi che il segnale Wi-Fi sia sufficientemente forte (durante la configurazione è necessaria una potenza minima del segnale RSSI pari al 30%). Se necessario, aumentarlo utilizzando un extender di rete o un router dedicato al monitoraggio dell'inverter.
- Verificare che il router abbia accesso alla rete e che la connessione sia stabile; verificare la possibilità di accedere a Internet con un PC o uno smartphone.
- Verificare che la porta 80 del router sia aperta e abilitata all'invio di dati.
- Ripristinare l'adattatore come descritto nella sezione precedente.

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

Per accertarsi che il problema riguardi il router domestico e per escludere problemi con l'adattatore Wi-Fi, configurare l'adattatore utilizzando la funzione hotspot Wi-Fi sullo smartphone come rete wireless di riferimento.

• Utilizzo di un telefono cellulare Android come modem

- a) Verificare che la connessione 3G/LTE sia attiva sullo smartphone. Accedere al menù delle impostazioni del sistema operativo (l'icona a forma di ingranaggio sullo schermo con un elenco di

tutte le applicazioni installate sul telefono), selezionare "Altro" dal menù "Wireless e reti" e accertarsi che il tipo di rete sia impostato su 3G/4G/5G.

- b) Nel menù impostazioni Android, andare a "Wireless e reti" > Altro. Selezionare Mobile Hotspot/Tethering, quindi attivare l'opzione hotspot mobile Wi-Fi; attendere alcuni secondi per la creazione della rete wireless. Per modificare il nome della rete wireless (SSID) o la password, selezionare "Configura hotspot Wi-Fi".

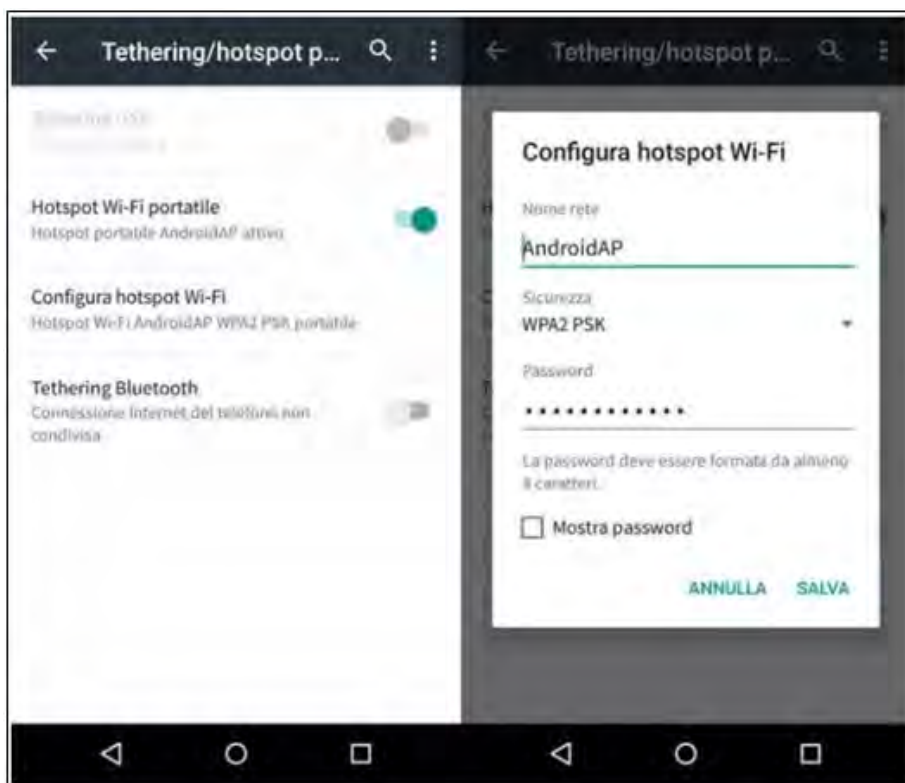


Figura 58 – Configurazione di uno smartphone Android come router hotspot

• Utilizzo di un iPhone come modem

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

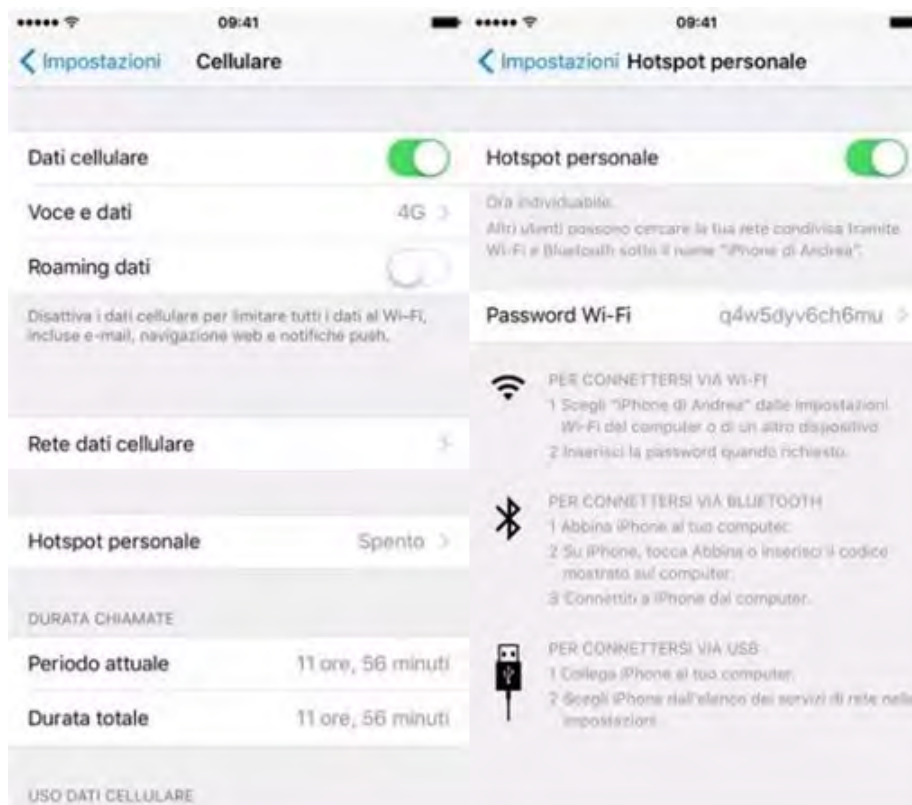


Figura 59 - Configurazione di uno smartphone iOS come router hotspot

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

Durante questa procedura, quando viene chiesto di selezionare la rete Wi-Fi, scegliere quella attivata dallo smartphone e immettere la password associata (che può essere modificata dalle impostazioni dell'hotspot personale). Se al termine della configurazione viene visualizzato "Connected" (Connesso) accanto a "Server remoto A", il problema riguarda il router domestico.

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

3.2. Adattatore Ethernet

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

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

Utensili per l'installazione

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

- 1) Spegner l'inverter seguendo la procedura descritta in questo manuale.
- 2) Togliere il pannello per accedere al connettore Wi-Fi sul fondo dell'inverter svitando le due viti a testa quadra (a) o svitando il pannello (b), come mostrato nella figura.



Figura 60 – Porta dell'adattatore Ethernet

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

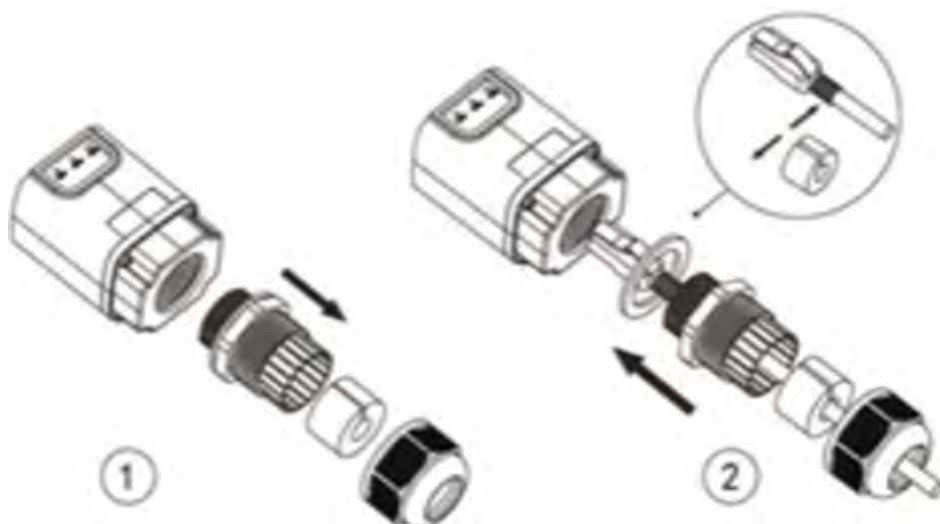


Figura 61 – Inserimento del cavo di rete all'interno del dispositivo

- 4) Collegare l'adattatore Ethernet alla relativa porta accertandosi di seguire la direzione del collegamento e di assicurare un contatto corretto tra le due parti.

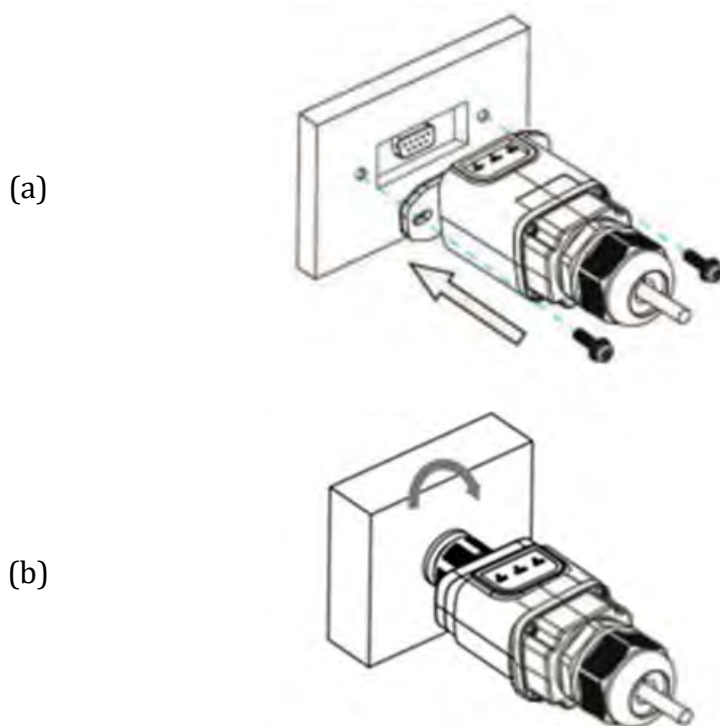


Figura 62 – Inserimento e fissaggio dell'adattatore ethernet

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

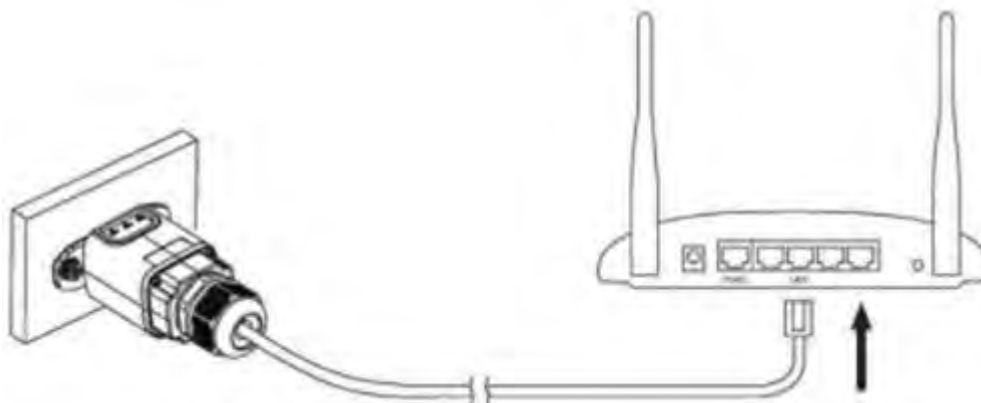


Figura 63 – Collegamento del cavo di rete al modem

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

3.2.2.Verifica

Attendere due minuti dopo l'installazione dell'adattatore e verificare 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 64 - Stato iniziale dei LED

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



Figura 65 - Stato finale dei LED

3.2.3. Risoluzione dei problemi

Stato dei LED presenti sull'adattatore

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



Figura 66 - Stato di comunicazione irregolare tra l'inverter e l'adattatore

- Controllare l'indirizzo Modbus impostato sull'inverter:
Accedere al menù principale con il tasto ESC (primo tasto a sinistra), andare a SystemInfo (informazioni sistema) e premere ENTER (INVIO) per accedere al sottomenù. Scorrere verso il basso fino al parametro "Modbus address" (Indirizzo Modbus) e accertarsi che sia impostato su 01 (e comunque diverso da 00).
Se il valore non è 01, andare nelle impostazioni (quelle di base per gli inverter ibridi) e accedere al menù Indirizzo Modbus dove è possibile impostare il valore 01.
- Verificare che l'adattatore Ethernet sia collegato correttamente e stabilmente all'inverter, serrando le due viti con testa a croce in dotazione. Verificare che il cavo di rete sia inserito correttamente nel dispositivo e nel modem e che il connettore RJ45 sia crimpato correttamente.

2) Comunicazione irregolare con il server remoto

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



Figura 67 - Stato di comunicazione irregolare tra la adattatore e il server remoto

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

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

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

3.3. Adattatore 4G

Gli adattatori 4G ZCS vengono venduti con una SIM virtuale integrata nel dispositivo con inclusa una tariffa per il traffico dati per 10 anni adatta per la corretta trasmissione dei dati necessaria per monitorare l'inverter.

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

3.3.1. 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 pannello anteriore dell'inverter.

Utensili per l'installazione

- Cacciavite a croce
- Adattatore 4G

- 1) Spegner l'inverter seguendo la procedura descritta in questo manuale.
- 2) Togliere il pannello per accedere al connettore Wi-Fi/GPRS sul fondo dell'inverter svitando le due viti a testa quadra (a) o svitando il pannello (b), a seconda del modello di inverter, come mostrato nella figura.

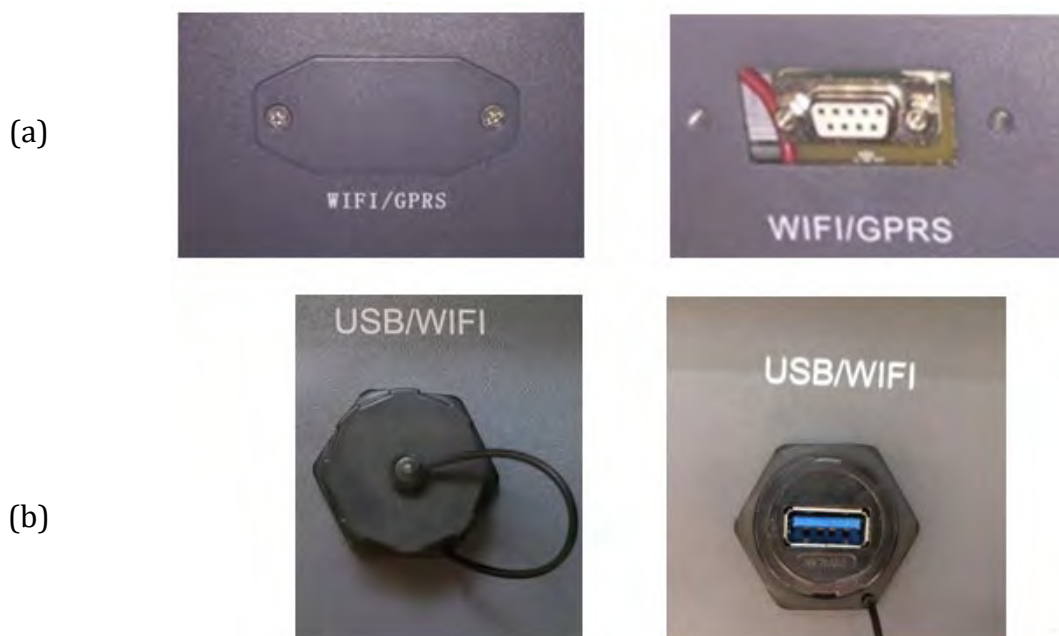


Figura 68 – Porta dell'adattatore 4G

- 3) Inserire l'adattatore 4G nella relativa porta accertandosi di seguire la direzione del collegamento e di assicurare un contatto corretto tra le due parti. Fissare l'adattatore 4G serrando le due viti all'interno della confezione.

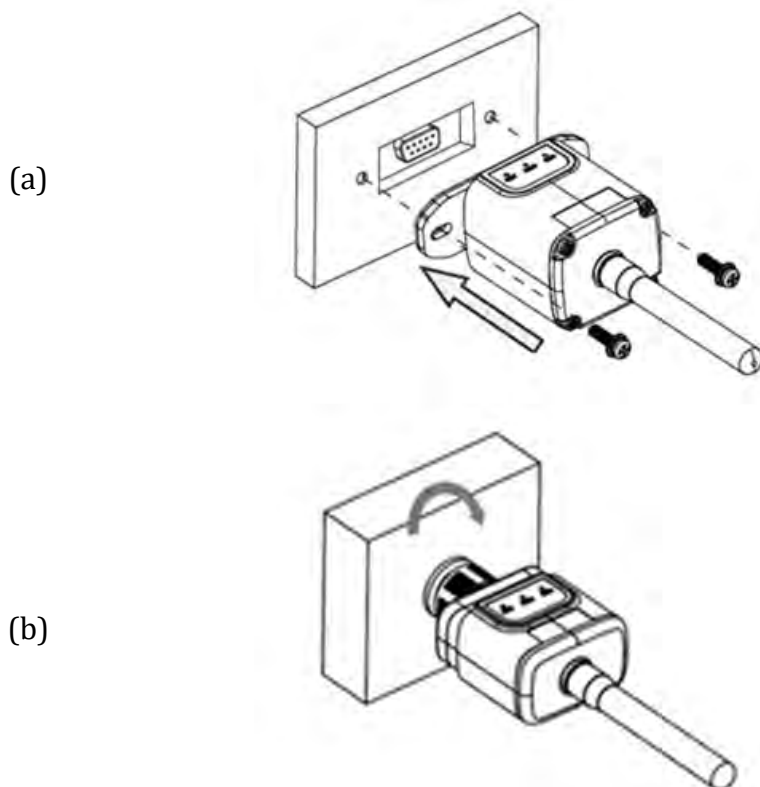


Figura 69 – Inserimento e fissaggio dell'adattatore 4G

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

3.3.2.Verifica

Dopo aver installato l'adattatore, entro i successivi 3 minuti controllare lo stato dei LED sul dispositivo per accertarsi che il dispositivo 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 70 - Stato iniziale dei LED

2) Registrazione:

- NET (LED sinistro): lampeggia rapidamente 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): acceso lampeggiante (spento e acceso a intervalli regolari)
- COM (LED centrale): acceso fisso
- SER (LED destro): acceso fisso



Figura 71 - 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 72 - Stato di comunicazione irregolare tra inverter e adattatore

- Controllare l'indirizzo Modbus impostato sull'inverter:
Accedere al menù principale con il tasto ESC (primo tasto a sinistra), andare a SystemInfo (informazioni sistema) e premere ENTER (INVIO) per accedere al sottomenù. Scorrere verso il basso fino al parametro "Modbus address" (Indirizzo Modbus) e accertarsi che sia impostato su 01 (e comunque diverso da 00).

Se il valore non è 01, andare nelle impostazioni (quelle di base per gli inverter ibridi) e accedere al menù Indirizzo Modbus dove è possibile impostare il valore 01.
- Verificare che l'adattatore 4G sia collegato correttamente e stabilmente all'inverter, serrando le due viti con testa a croce in dotazione.

2) Comunicazione irregolare con il server remoto:

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



Figura 73 - Stato di comunicazione irregolare tra la adattatore e il server remoto

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

3.4. Datalogger

3.4.1. Note preliminari su come configurare il datalogger

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

- Datalogger fino a 4 inverter (codice ZSM-DATALOG-04): consente di monitorare fino a 4 inverter.

Può essere collegato alla rete tramite una rete Ethernet o Wi-Fi.

- Datalogger fino a 10 inverter (codice ZSM-DATALOG-10): consente di monitorare fino a 10 inverter.

Può essere collegato alla rete tramite una rete Ethernet o Wi-Fi.



Figura 74 – Schema per il collegamento dei datalogger ZSM-DATALOG-04 / ZSM-DATALOG-10

- Datalogger fino a 31 inverter (codice ZSM-RMS001/M200): consente di monitorare fino a 31 inverter o un impianto con una potenza massima installata di 200 kW.

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 75 – Schema che mostra il funzionamento dei datalogger ZSM-RMS001/M200 / ZSM-RMS001/M1000

Tutti questi dispositivi svolgono la stessa funzione, ossia trasmettono i dati dagli inverter a un server web per consentire il monitoraggio da remoto dell'impianto tramite l'app "Azzurro Monitoring" o tramite il sito web www.zcsazzurroportal.com.

Tutti gli inverter Azzurro ZCS possono essere monitorati utilizzando il datalogger; possono essere monitorati anche modelli o famiglie di inverter diversi.

3.4.2. Collegamenti elettrici e configurazione

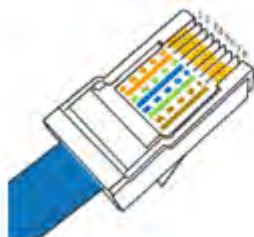
Tutti gli inverter Azzurro ZCS hanno almeno un punto di collegamento RS485.

I collegamenti possono essere effettuati tramite la morsettiera verde o tramite la spina RJ45 all'interno dell'inverter.

Utilizzare conduttori positivi e negativi. Non è necessario utilizzare un conduttore per la messa a terra. Ciò vale sia per la morsettiera che per la spina.

La linea seriale può essere creata utilizzando un cavo di rete Cat. 5 o Cat. 6 o un cavo classico RS485 da 2 x 0,5 mm².

- 1) Nel caso di inverter trifase, è possibile utilizzare anche un cavo di rete opportunamente crimpato con connettore RJ45:
 - a. mettere il cavo blu nella posizione 4 del connettore RJ45 e il cavo bianco-blu nella posizione 5 del connettore RJ45, come mostrato nella figura seguente.
 - b. Inserire il connettore nel terminale 485-OUT.
 - c. Se sono presenti più inverter trifase, inserire un altro connettore nel terminale 485-IN per collegare l'ingresso 485-OUT dell'inverter successivo.



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

Figura 76 – Pin in uscita per il collegamento del connettore RJ45

2) Collegamento a margherita

- Inserire il cavo blu nell'ingresso A1 e il cavo bianco-blu nell'ingresso B1.
- 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 hanno sia una morsettiera RS485 che spine RJ45. Questo è mostrato in dettaglio nella figura sotto riportata.

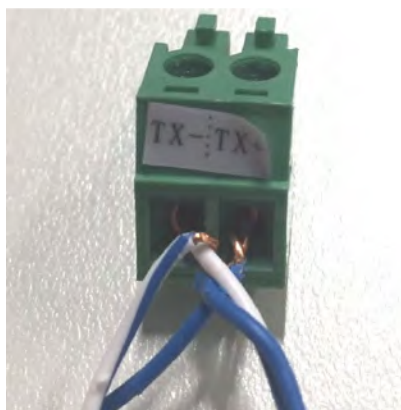


Figura 77 – Serraggio del cavo di rete alla morsettiera RS485

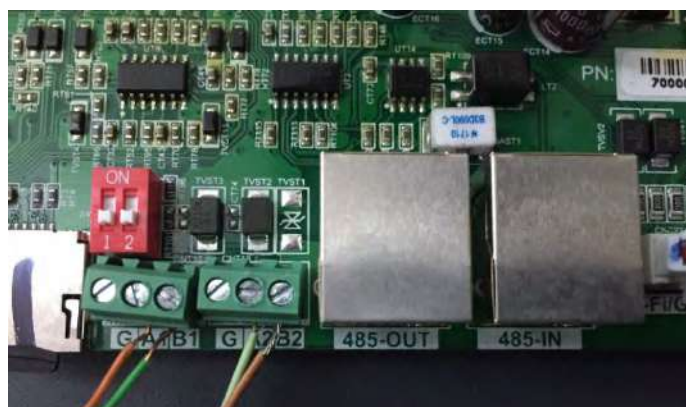


Figura 78 – Collegamento della linea seriale tramite la morsettiera RS485 e la spina RJ45

Per l'inverter trifase 3PH 250-255KTL-HV, utilizzare solo un positivo e un negativo di quelli mostrati nella figura seguente.

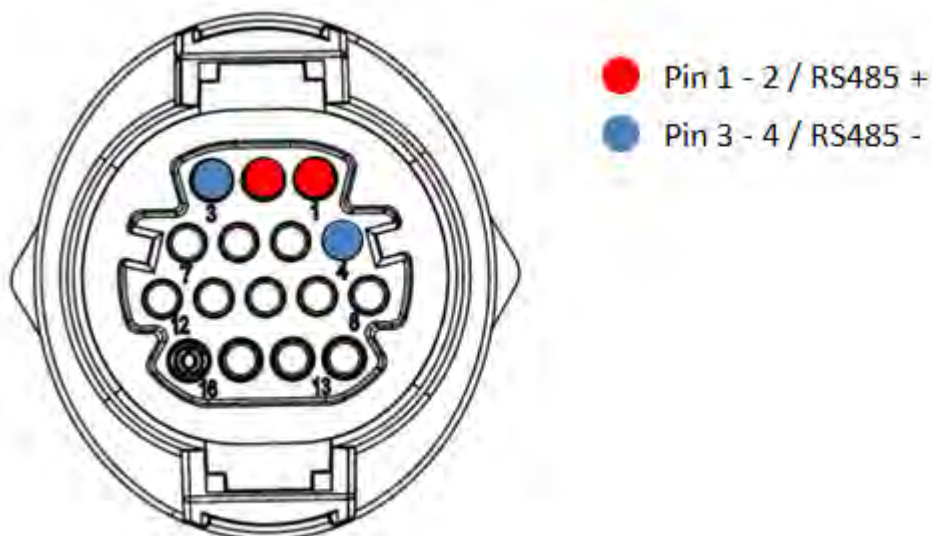


Figura 79a – Collegamento della linea seriale tramite il connettore di comunicazione per 3PH 250-255KTL-HV

Per l'inverter trifase 3PH 250-255KTL-HV e l'inverter fotovoltaico 3000-6000 TLM-V3, utilizzare solo un positivo e un negativo di quelli mostrati nella figura seguente.

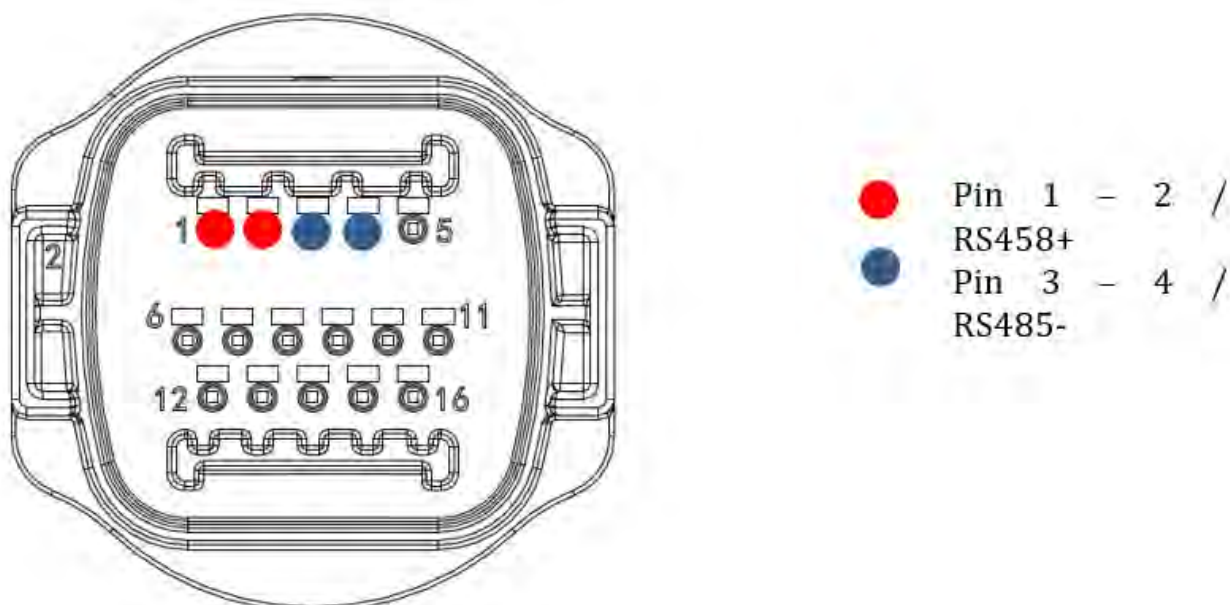
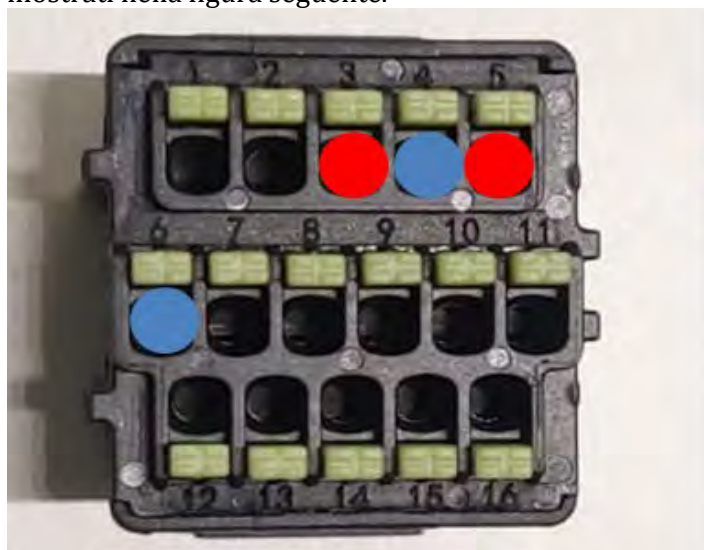


Figura 79b – Collegamento della linea seriale tramite il connettore di comunicazione per 1PH 3000-6000 TLM-V3, 3PH 250-255KTL-HV

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



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

Figura 79c – Collegamento della linea seriale tramite il connettore di comunicazione per 1PH HYD3000-HYD6000-HP

- c. Posizionare gli interruttori dip dell'ultimo inverter della catena a margherita come mostrato nella figura seguente per attivare il resistore da 120 Ohm e chiudere la catena di comunicazione. Se non sono presenti interruttori, collegare fisicamente un resistore da 120 Ohm per la terminazione del bus.

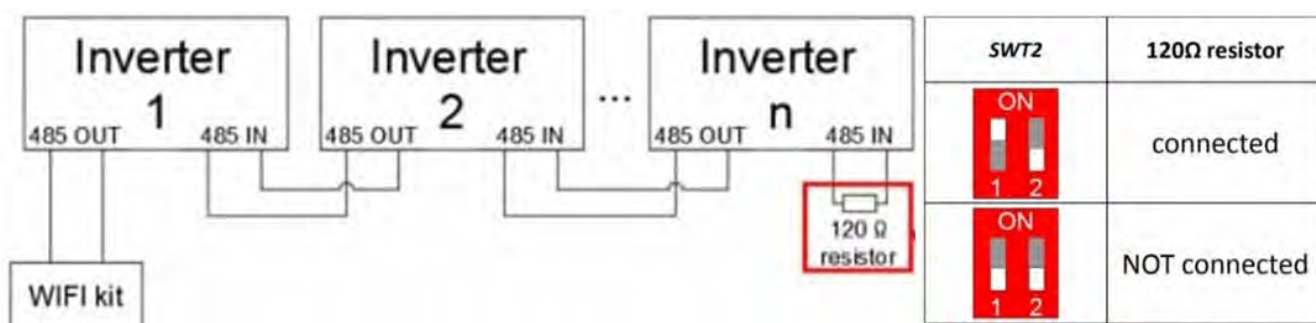


Figura 80 – Posizionamento degli interruttori dip per collegare il resistore di isolamento

- 3) Verificare che l'icona RS485 sia presente sul display di tutti gli inverter. Ciò indica che gli inverter sono effettivamente collegati tramite la linea seriale. Se questo simbolo non viene visualizzato, verificare che il collegamento sia corretto, come indicato in questa guida.

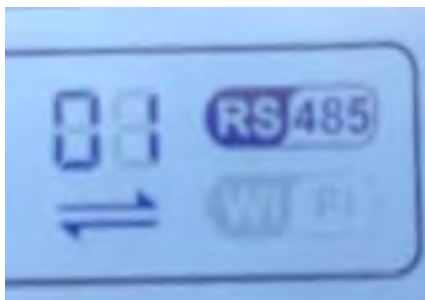


Figura 81 – Simbolo RS485 sul display dell'inverter

- 4) Impostare un indirizzo Modbus sequenziale su ciascun inverter collegato:
 - a. Accedere al menù delle impostazioni.
 - b. Scorrere fino al sottomenu "Modbus Address" (Indirizzo Modbus).
 - c. Modificare le cifre e impostare un indirizzo crescente su ciascun inverter, partendo da 01 (primo inverter) e fino all'ultimo inverter collegato. L'indirizzo Modbus viene visualizzato sul display dell'inverter accanto al simbolo RS485. Non devono essere presenti inverter con lo stesso indirizzo Modbus.

3.4.3.DISPOSITIVI ZSM-DATALOG-04 E ZSM-DATALOG-10

Lo stato iniziale dei LED sul datalogger sarà:

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

3.4.4.CONFIGURAZIONE DEL WI-FI

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

3.4.5.Configurazione Ethernet

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



Figura 82 – Cavo Ethernet collegato al datalogger

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



Figura 83 - Ricerca della rete Wi-Fi su smartphone iOS (a sinistra) e Android (a destra)

Nota: Disconnettersi dalle altre reti Wi-Fi a cui si è connessi deselectando l'accesso automatico.



Figura 84 - Disattivazione della riconnessione automatica a una rete

- 4) Connettersi a una rete Wi-Fi generata dal datalogger (ad es., AP_***** , dove ***** indica il numero di serie del datalogger riportato sull'etichetta del dispositivo), che funziona come *access point* (punto di accesso).
- 5) Nota: per accertarsi che il datalogger sia collegato al PC o allo smartphone durante la procedura di configurazione, abilitare la riconnessione automatica della rete AP_*****.

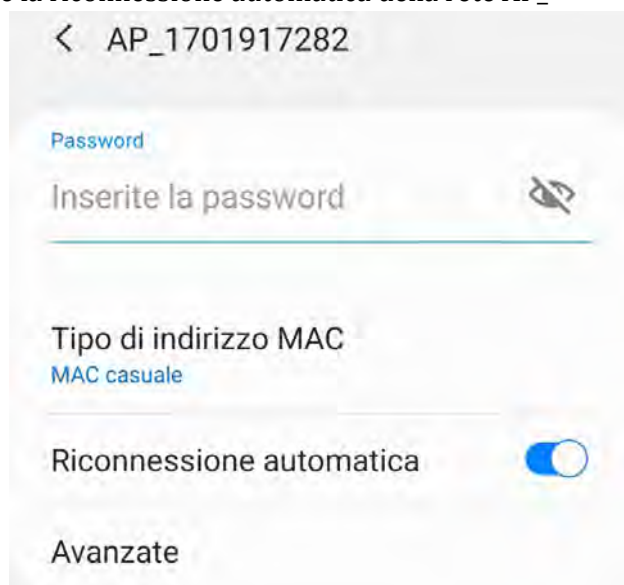


Figura 85 - Richiesta di immissione della password

Nota: l'access point non è in grado di fornire l'accesso a Internet, ma confermare l'attivazione della connessione Wi-Fi anche se Internet non è disponibile..



Figura 86- Schermata che indica che non è possibile accedere a Internet

- 6) Aprire un browser (Google Chrome, Safari, Firefox) e immettere l'indirizzo IP 10.10.100.254 nella barra degli indirizzi nella parte superiore dello schermo.
Nel riquadro che viene presentato immettere "admin" sia come nome utente che come password.



Figura 87- 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 i dati di tutti gli inverter collegati.



Figura 88 – Schermata di stato

- 8) Fare clic sul pulsante dell'Installazione guidata nella colonna a sinistra.
- 9) Fare clic sul pulsante "Start" (Avvia) per avviare la configurazione guidata.

Dear user:

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

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

Start

1 2 3 4 5 6 7

Figura 89 – Schermata di avvio (1) dell'installazione guidata

10) Selezionare l'opzione "Cable connection" (connessione via cavo), quindi fare clic su "Next" (avanti).

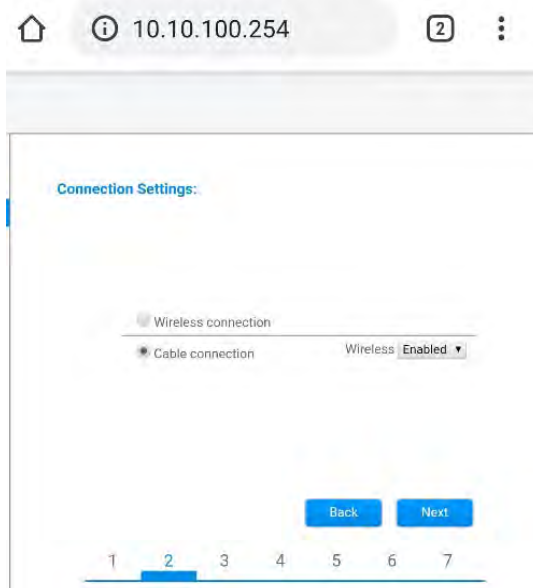


Figura 90 - Schermata di selezione della connessione del cavo di rete

11) Accertarsi che l'opzione "Enable" (abilita) sia selezionata per ottenere automaticamente l'indirizzo IP dal 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.

Back **OK**

1 2 3 4 5 6 **7**

Figura 93 - Schermata di configurazione finale (7)

- 14) Se la procedura di configurazione ha esito positivo, viene visualizzata 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 del telefono o dal pulsante di chiusura sul PC.

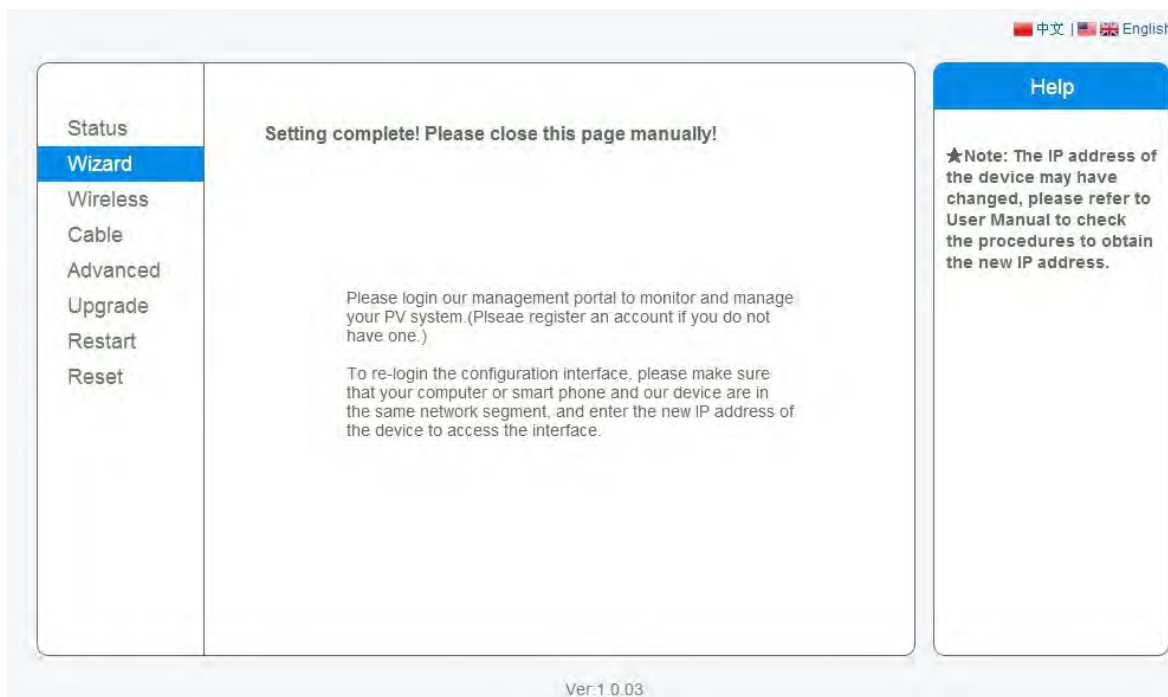


Figura 94 – Schermata di configurazione riuscita

3.4.6. Controllare che il datalogger sia stato configurato correttamente

Attendere due minuti dopo aver completato la configurazione del dispositivo.
Innanzitutto verificare che il LED LINK sul dispositivo sia acceso fisso.



Figura 95 – LED che indica la corretta configurazione del datalogger

Immettere nuovamente l'indirizzo IP 10.10.100.254 e le credenziali di accesso ("admin" per nome utente e password). Effettuato l'accesso, comparirà la schermata di stato, in cui è possibile controllare i seguenti dati:

- verificare la modalità wireless STA (se il datalogger è stato configurato tramite Wi-Fi)
 - SSID del router > Nome del router
 - Qualità del segnale > diversa da 0%
 - Indirizzo IP > diverso da 0.0.0.0
- verificare la modalità Cavo (se il datalogger è stato configurato tramite cavo Ethernet)
 - Indirizzo IP > diverso da 0.0.0.0
- verificare i dati del server remoto
 - Server remoto A > pingabile

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 dello stato principale e verifica della corretta configurazione

Se la voce “Server remoto A” nella pagina di stato è ancora “Unpingable” (non pingabile), la configurazione non è riuscita; ad esempio, è stata immessa una password del router errata o il dispositivo si è disconnesso durante la connessione.

È necessario ripristinare il dispositivo:

- selezionare il pulsante Reset nella colonna a sinistra;
- premere il pulsante OK per confermare;

- chiudere la pagina web e accedere nuovamente alla pagina di stato. A questo punto è possibile ripetere nuovamente la procedura di configurazione.

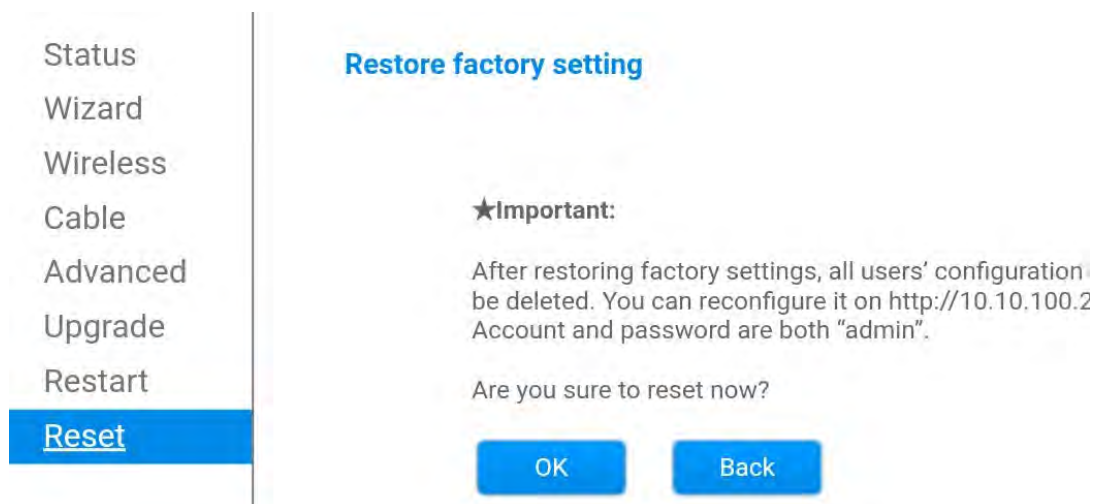


Figura 98 – Schermata di ripristino

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

3.4.7.1. 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:

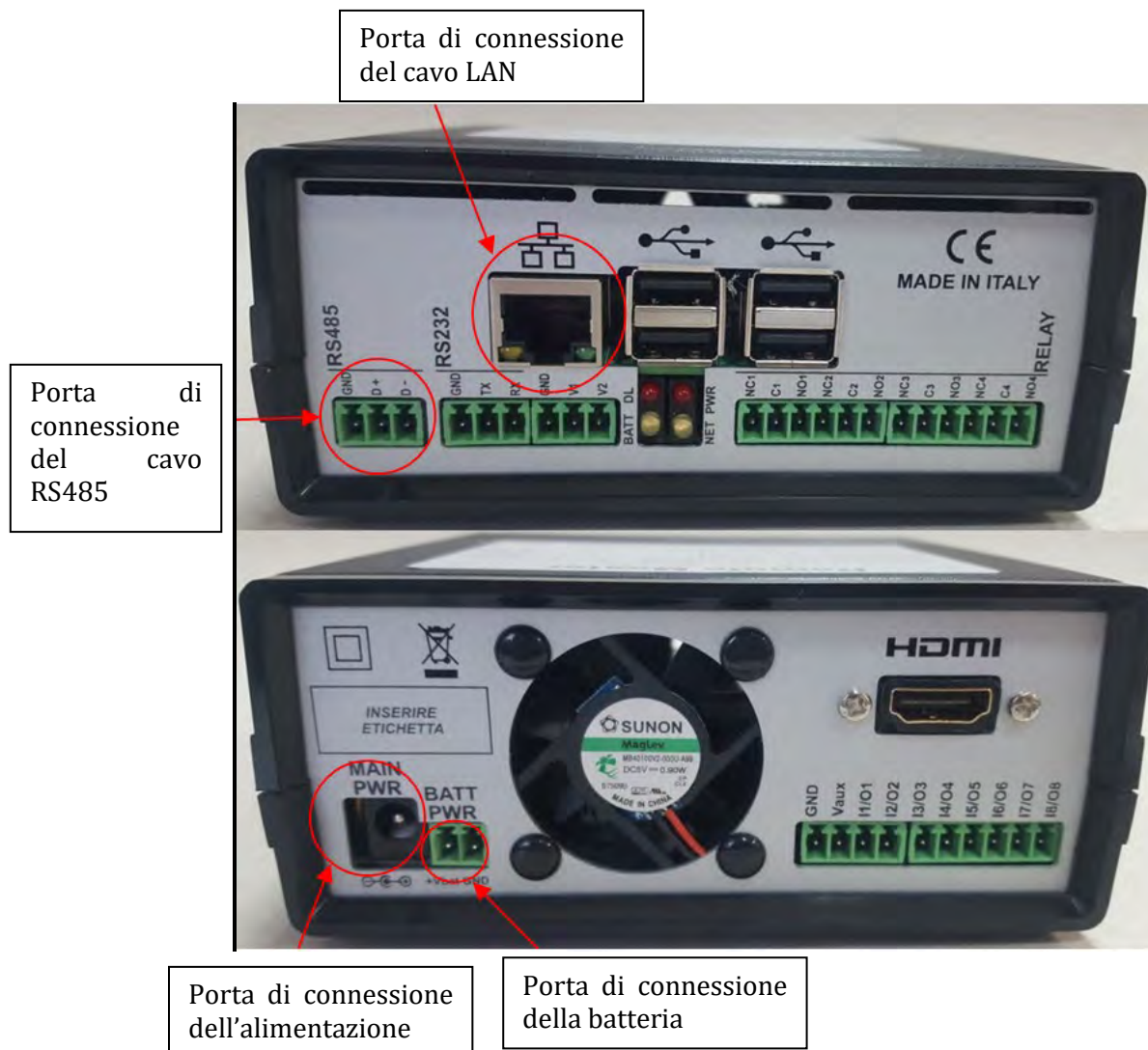


Figura 99: Pannello posteriore del datalogger

3.4.7.2. Collegamento del datalogger agli inverter

Per il collegamento agli inverter viene fornita una comunicazione seriale tramite cavo RS485. Non è necessario collegare il cavo GND (di massa) agli inverter. Seguire i collegamenti come illustrato nella tabella seguente.

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

3.4.7.3. Connessione a Internet tramite cavo Ethernet

Per visualizzare i dati misurati ed elaborati dal datalogger nel portale è necessario 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 fisso, questo deve essere fornito al momento dell'ordine insieme all'indirizzo del gateway.

3.4.7.4. Collegamento dell'alimentazione e della batteria 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).

Per evitare possibili cadute di tensione e/o interruzioni dell'alimentazione, si consiglia di collegare anche il gruppo batteria fornita con il datalogger. Il gruppo batteria deve essere collegato agli ingressi +V_{bat} e GND del connettore BATT PWR, rispettivamente positivo e negativo (ossia rosso all'ingresso +V_{bat} e nero all'ingresso GND).

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

3.4.7.5. Collegamento del sensore di temperatura e di irradianza LM2-485 PRO al datalogger

Per un'installazione corretta, collegare il cavo del segnale del sensore e il cavo di alimentazione.



In particolare, il sensore dei cavi del segnale deve essere collegato in configurazione a margherita ai restanti dispositivi sul bus RS485, come mostrato nella tabella seguente.

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, il datalogger può essere collegato direttamente all'alimentazione di rete, come mostrato nella tabella seguente, oppure a un'alimentazione esterna da 12 V DC.

LATO datalogger	LATO SENSORE
Terminale V1 (tensione di uscita 12 V DC)	Terminale ROSSO +12V
Terminale GND (GND/RTN)	Terminale NERO 0V
Terminale V2 (tensione pilotabile 12V DC)	

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

È possibile garantire una comunicazione stabile in termini di segnale e alimentazione fino a 200 m 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 da +12V tramite una unità di alimentazione esterna.

3.4.8. Configurazione del datalogger

Collegarsi al sito web dlconfig.it ed effettuare l'accesso immettendo le credenziali provvisorie: nome utente = admin e password = admin.



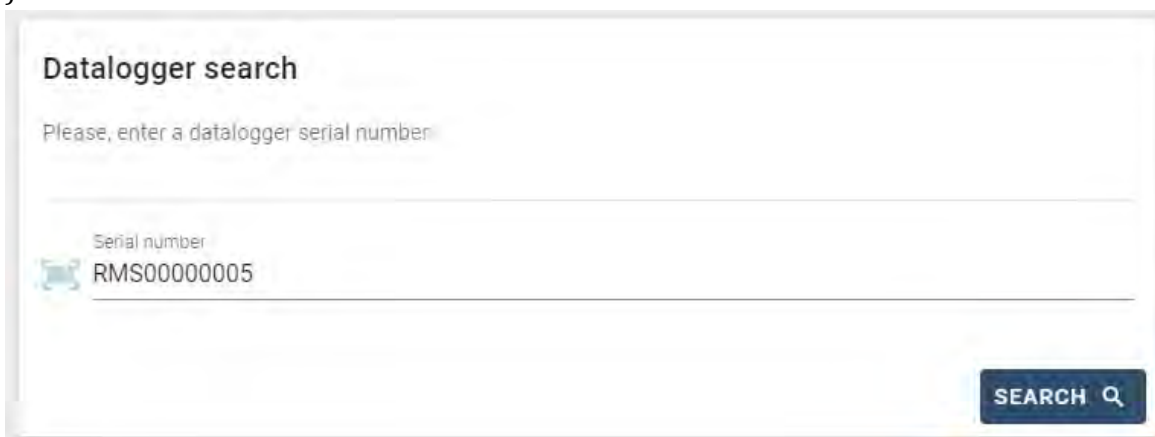
Login required

User Name
admin

Password
admin

LOGIN

Nella schermata che si apre, immettere il numero di serie del datalogger da configurare e fare clic su "SEARCH" (CERCA).



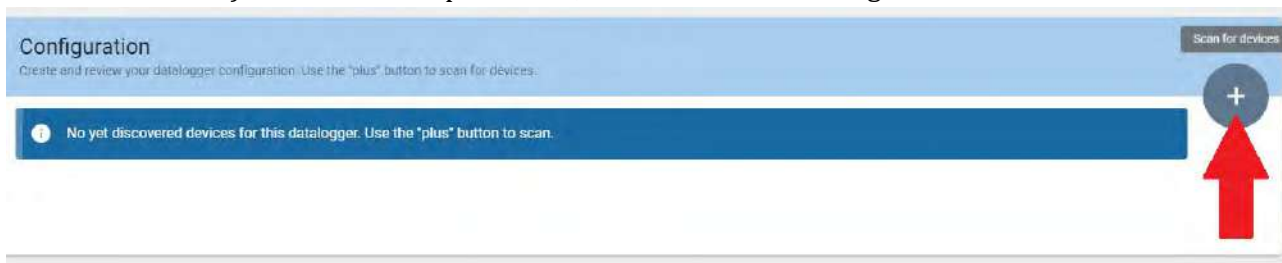
Datalogger search

Please, enter a datalogger serial number:

Serial number
RMS00000005

SEARCH

Nella pagina di configurazione, è possibile cercare qualsiasi dispositivo collegato al datalogger (inverter, misuratore o sensori) facendo clic sul pulsante +, come mostrato nella figura.



Configuration

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

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

Scan for devices

+

Viene visualizzata una finestra in cui è possibile cercare ogni tipo di dispositivo collegato al datalogger, dopo aver indicato l'intervallo di indirizzi associati ai relativi dispositivi.

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

Device Type

- Sensor
- Meter
- Inverter

Vendor

Protocol

CANCEL NEXT

Se tra i dispositivi collegati al datalogger c'è un contatore, selezionare il tipo di interfaccia di comunicazione contatore/datalogger e il relativo protocollo di comunicazione.

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

Device Type

Meter

Vendor

Algodue

Interface

- RS-485
- TCP

Protocol

CANCEL NEXT

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

Device Type

Meter

Vendor

Algodue

Interface

RS-485

Protocol

- ASCII
- RTU

CANCEL NEXT

Completata questa operazione, aggiornare la nuova configurazione facendo clic su "Conferma" per poter registrare i dispositivi associati al datalogger.

Confirm changes

State

Confirming new

1

Total now

1

CONFIRM

Da questo momento il datalogger è configurato correttamente (tutti i dispositivi devono essere nello stato "salvato") e quindi è possibile creare una nuova installazione sul portale ZCS Azzurro per associare il datalogger ai dispositivi ad esso collegati.

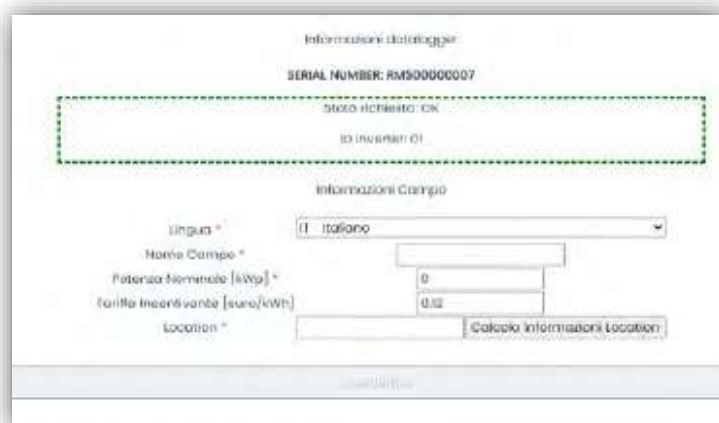
Configuration							
Create and review your datalogger configuration. Use the "plus" button to scan for devices.							
Device Type	Direction	Vendor	Interface	Protocol	Serial number	Slave Id	Status
Inverter		ZCS	RS-485	RTU	ZM1ES030JC4258	1	Saved

3.4.8.1. Configurazione del datalogger sul portale ZCS Azzurro

Accedere al portale ZCS Azzurro (<https://www.zcsazzurroportal.com>). Per i nuovi utenti, fare clic su "Sign up now" (registrati subito) per registrarsi sul portale inserendo indirizzo e-mail, nome utente 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). Sarà possibile creare un nuovo campo ("Create New Field") solo se i privilegi dell'utente consentono di acquisire nuovi campi (al momento della registrazione il limite sarà pari a 1; per aumentare il limite occorre un upgrade).



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 apre una schermata in cui è possibile immettere le informazioni richieste relative al campo da installare.

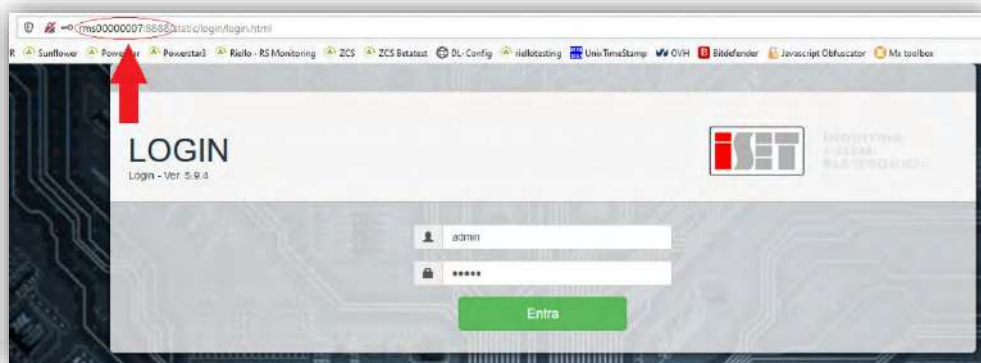


Una volta immessa la "posizione" del campo, fare clic su "Calculate Location Information" (calcola informazioni posizione) per consentire al sistema di ottenere la latitudine, la longitudine e il fuso orario del luogo di installazione. Fare clic su "Confirm" (conferma) per completare la configurazione del campo. Per visualizzare il flusso di dati sul portale ZCS Azzurro basta attendere alcuni minuti.

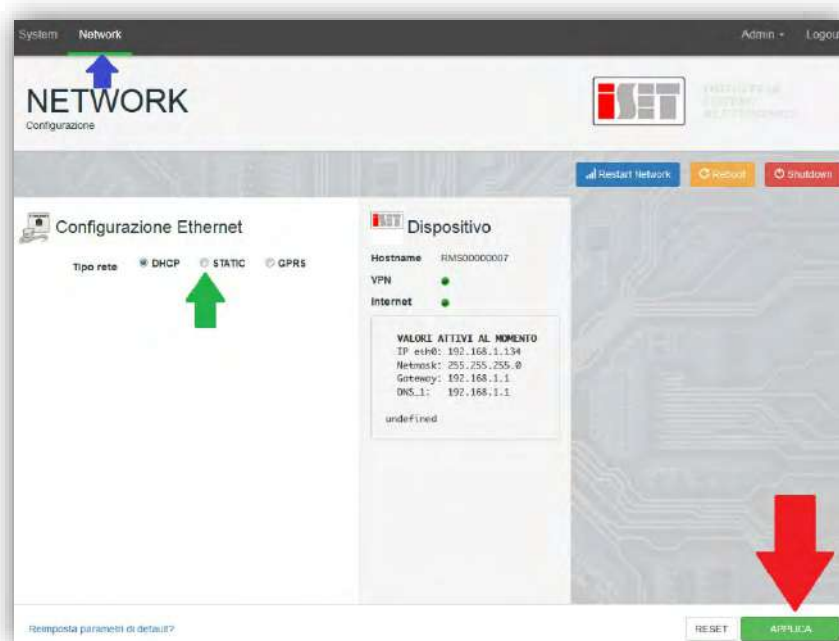
ATTENZIONE! I dati relativi alla posizione sono essenziali per il corretto funzionamento del datalogger nel sistema ZCS. È importante definirla con molta attenzione.

3.4.8.2. Configurazione di rete

Al momento dell'acquisto, il datalogger viene configurato in DHCP, ovvero in configurazione dinamica. Tuttavia, se si desidera impostare una configurazione statica per il datalogger, è possibile accedere alla pagina Internet tramite il collegamento RMSxxxxxxx: 8888, come mostrato in figura (ad es., RMS00000007).



Immettendo le credenziali nome utente = admin e password = admin è possibile modificare la configurazione da dinamica a statica selezionando la finestra di rete (vedere [freccia blu](#)) e quindi l'opzione "STATIC" (statico) (vedere [freccia verde](#)).



Per completare l'operazione, fare clic su "Apply" (applica) (vedere **freccia rossa**).

3.4.9. Monitoraggio locale

Il datalogger consente di ottenere un sistema di monitoraggio aggiuntivo (**monitoraggio locale**), che può essere utilizzato localmente su una pagina web (quindi anche senza connessione Internet) e accessibile da qualsiasi dispositivo presente nella stessa rete locale del datalogger.

3.4.9.1. Requisiti per l'installazione del monitoraggio locale

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

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

3.4.9.2. Funzioni di monitoraggio locale

Dopo l'installazione e la configurazione, il monitoraggio locale consente di monitorare i parametri fondamentali dell'impianto fotovoltaico, anche senza connessione internet, da qualsiasi dispositivo collegato 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 gli allarmi e altre informazioni quali temperatura, potenza giornaliera di picco, guadagni e risparmi di CO₂.

Di seguito è riportata una pagina di monitoraggio locale di esempio.



Figura 100: Esempio di pagina di monitoraggio locale

4. Termini e condizioni di garanzia

Per visualizzare i "Termini e condizioni di garanzia" offerti da ZCS Azzurro, si prega di consultare la documentazione fornita nella confezione del prodotto e sul sito web 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

