



USER'S MANUAL



THREE-PHASE STRING INVERTERS

3PH 80KTL-110KTL-LV / 100KTL-136KTL-HV



ZUCCHETTI
Centro Sistemi



Inverter di produzione connesso alla rete 3PH 80KTL-136KTL Manuale Utente



Contenuti

1.	Norme di sicurezza preliminari.....	7
1.1.	Istruzioni di sicurezza	7
1.2.	Simboli e icone.....	10
2.	Caratteristiche del prodotto.....	12
2.1.	Presentazione del prodotto.....	12
2.2.	Descrizione delle funzioni	14
2.3.	Protezione dei moduli	16
2.4.	Curve di efficienza e di derating.....	17
3.	Installazione.....	18
3.1.	Processo di installazione.....	19
3.2.	Controlli preliminari all'installazione.....	19
3.3.	Strumenti necessari per l'installazione.....	21
3.4.	Posizione di installazione	23
3.5.	Spostamento dell'inverter 3PH 80KTL-136KTL	26
3.6.	Installazione dell'inverter 3PH 80KTL-136KTL.....	28
4.	Connessioni elettriche	33
4.1.	Connessioni elettriche.....	34
4.2.	Connettore terminale.....	34
4.3.	Connessioni cavi PNGD (messa a terra).....	35
4.4.	Collegamento dei cavi di alimentazione in uscita AC	37
4.5.	Collegamento dei cavi di alimentazione in ingresso DC.....	43
4.6.	Collegamento dei cavi di comunicazione	47
5.	Messa in servizio dell'inverter	50
5.1.	Ispezione di sicurezza prima della messa in servizio	50
5.2.	Avvio dell'inverter	50
6.	Interfaccia operativa.....	52
6.1.	Pannello operativo e display.....	52
6.2.	Interfaccia principale.....	52
6.3.	Menu principale	55

6.4.	Aggiornamento del software dell'inverter.....	59
7.	Troubleshooting e manutenzione.....	61
7.1.	Troubleshooting.....	61
7.2.	Manutenzione	67
8.	Disinstallazione	68
8.1.	Passaggi di disinstallazione.....	68
8.2.	Imballaggio.....	68
8.3.	Stoccaggio.....	68
8.4.	Smaltimento.....	68
9.	Dati tecnici.....	69
9.1.	Dati tecnici 80KTL-110KTL-LV.....	69
9.2.	Dati tecnici 100KTL-136KTL-HV.....	70
10.	Sistemi di monitoraggio	71
10.1.	Scheda Wifi esterna.....	71
10.1.1.	Installazione	71
10.1.2.	Configurazione.....	72
10.1.3.	Verifica	81
10.1.4.	Troubleshooting.....	83
10.2.	Scheda Ethernet.....	88
10.2.1.	Installazione	88
10.2.2.	Verifica	90
10.2.3.	Troubleshooting.....	91
10.3.	Scheda 4G.....	93
10.3.1.	Installazione	93
10.3.2.	Verifica	95
10.4.	Datalogger	98
10.4.1.	Note preliminari alla configurazione del datalogger	98
10.4.2.	Collegamenti elettrici e configurazione	99
10.4.3.	Dispositivi ZSM-DATALOG-04 E ZSM-DATALOG-10.....	102
10.4.4.	Configurazione tramite wifi.....	102
10.4.5.	Configurazione tramite cavo ethernet.....	103

10.4.6.	Verifica della corretta configurazione del datalogger	109
10.4.7.	Dispositivi ZSM-RMS001/M200 e ZSM-RMS001/M1000.....	112
10.4.7.1.	Descrizione meccanica ed interfacce Datalogger	112
10.4.7.2.	Collegamento del Datalogger con gli inverter	113
10.4.7.3.	Collegamento ad internet tramite cavo Ethernet.....	113
10.4.7.4.	Collegamento dell'alimentatore e del pacco batterie al Datalogger.....	113
10.4.7.5.	Collegamento del sensore di irraggiamento e temperatura cella LM2-485 PRO al datalogger	114
10.4.8.	Configurazione Datalogger.....	115
10.4.8.1.	Configurazione Datalogger sul portale ZCS Azzurro	117
10.4.8.2.	Configurazione di rete	118
10.4.9.	Monitoraggio in locale.....	119
10.4.9.1.	Requisiti per installazione del monitoraggio in locale.....	119
10.4.9.2.	Caratteristiche del monitoraggio in locale.....	119
11.	Termini e condizioni di garanzia	121

Avvertenze

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

Conservare le presenti istruzioni!

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

Dichiarazione di copyright

Il copyright di questo manuale appartiene a Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Viene fatto divieto di copiarlo, parzialmente o interamente (compresi i software, ecc.), riprodurlo o distribuirlo in alcuna forma o canale senza il consenso di Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. Tutti i diritti riservati. ZCS si riserva il diritto di interpretazione finale. Il presente manuale è soggetto a modifiche in base ai feedback di utenti, installatori o clienti.

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

Assistenza tecnica

ZCS offre un servizio di supporto e consulenza tecnica accessibile inviando una richiesta direttamente dal sito <https://www.zcsazzurro.com/it/support>.

Per l'Italia è disponibile il seguente numero verde: 800 72 74 64. 800 72 74 64.

Prefazione

Informazioni generali

Si prega di leggere attentamente il manuale prima dell'installazione, dell'uso o della manutenzione. Il presente manuale contiene importanti istruzioni per la sicurezza che devono essere rispettate durante l'installazione e la manutenzione dell'impianto.

- **Ambito di applicazione**

Il presente manuale descrive l'assemblaggio, l'installazione, i collegamenti elettrici, la messa in funzione, la manutenzione e la risoluzione dei problemi legati ai seguenti inverter:

3PH 80KTL-LV / 3PH 100KTL-LV / 3PH 110KTL-LV

3PH 100KTL-HV / 3PH 125KTL-HV / 3PH 136KTL-HV

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

- **Destinatari**

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

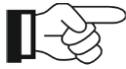
- **Simboli utilizzati**

Il presente manuale fornisce informazioni per intervenire in sicurezza e utilizza alcuni simboli allo scopo di assicurare l'incolumità del personale e dei materiali, e per l'utilizzo efficiente delle attrezzature durante il normale funzionamento.

È importante comprendere queste informazioni per evitare infortuni e danni agli oggetti. Si prega di prendere visione dei simboli qui di seguito riportati ed impiegati nel presente manuale.

	Pericolo: indica una situazione di pericolo che, se non risolta o evitata, può portare a gravi lesioni personali, ferite o decesso.
Pericolo	
	Pericolo: indica una situazione di pericolo che, se non risolta o evitata, può portare a gravi lesioni personali, ferite o decesso.
Avvertenza	
	Cautela: indica una situazione di pericolo che, se non risolta o evitata, può portare a lievi o moderate lesioni personali.
Cautela	
	Attenzione: indica una situazione di potenziale pericolo che, se non risolta o evitata, può portare a danni all'impianto, ad oggetti o ad altri elementi.
Attenzione	
	Nota: suggerimenti importanti per il funzionamento corretto ed ottimale del prodotto.

1. Norme di sicurezza preliminari



Nota

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

Informazioni generali del presente capitolo

Istruzioni di sicurezza

Introduce principalmente le istruzioni di sicurezza durante l'installazione e l'uso dell'apparecchiatura.

Simboli e icone

Introduce i principali simboli di sicurezza presenti sull'inverter.

1.1. Istruzioni di sicurezza

Leggere e comprendere le istruzioni del presente manuale e familiarizzare con i relativi simboli di sicurezza presenti nel capitolo, solo a tal punto iniziare a installare e rendere operative le apparecchiature.

In base ai requisiti nazionali e locali, prima di collegarsi alla rete elettrica, è necessario ottenere il permesso dal gestore locale di rete e eseguire le operazioni di allaccio solo tramite un elettricista qualificato.

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

Prima di installare e mettere in funzione l'apparecchiatura, è necessario sezionare il circuito elettrico delle stringhe aprendo l'apposito interruttore DC in modo da interrompere la corrente continua ad alta tensione dell'impianto fotovoltaico. In caso contrario, tali situazioni potrebbero causare gravi lesioni.

Personale qualificato

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

Requisiti per l'installazione

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

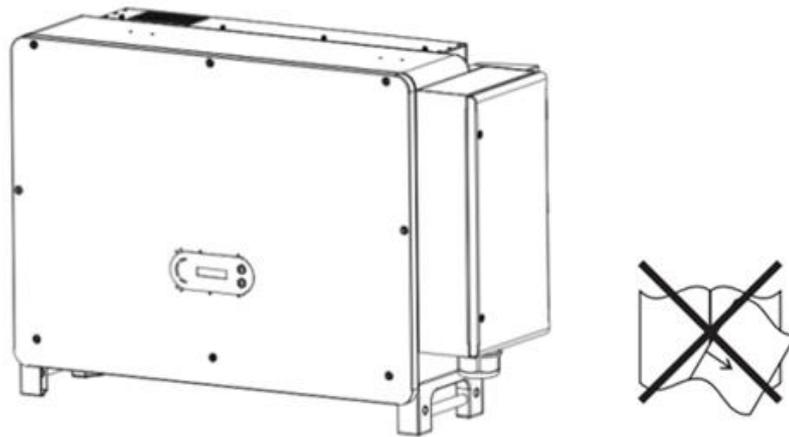


Figura 1 - Non smarrire o danneggiare il presente manuale

Requisiti per il trasporto

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

Connessioni elettriche

È necessario rispettare tutte le normative elettriche vigenti in materia di prevenzione da infortuni legati a inverter fotovoltaici.

	<p>Prima dell'allacciamento elettrico, assicurarsi di sezionare i moduli fotovoltaici scollegando tutti gli interruttori DC del generatore. In caso di esposizione al sole, i pannelli fotovoltaici generano una tensione che può essere pericolosa!</p>
Pericolo	
	<p>Tutte le operazioni di installazione devono essere eseguite esclusivamente da un tecnico elettricista professionista! Egli deve:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Essere preparato. • Leggere attentamente il presente manuale e comprenderne i relativi argomenti.
Avvertenza	
	<p>Prima di collegare l'inverter alla rete, ottenere i permessi necessari da parte dell'operatore locale della rete elettrica; fare completare tutti i collegamenti elettrici da un tecnico professionista e quindi collegare l'inverter alla rete elettrica.</p>
Attenzione	

 Nota	<p>È vietato rimuovere l'etichetta informativa o aprire l'inverter. In caso contrario, ZCS non fornirà alcuna garanzia o assistenza.</p>
--	---

Funzionamento

 Pericolo	<p>Il contatto con la rete elettrica o il morsetto dell'apparecchiatura può provocare folgorazione o incendio!</p> <ul style="list-style-type: none"> • Non toccare il morsetto o il conduttore collegato alla rete elettrica. • Prestare attenzione a tutte le istruzioni e ai documenti di sicurezza relativi al collegamento alla rete.
 Attenzione	<p>Alcuni componenti interni raggiungono temperature molto alte durante il funzionamento dell'inverter. Utilizzare guanti di protezione!</p>

Manutenzione e riparazione

 Pericolo	<ul style="list-style-type: none"> • Scollegare l'inverter dalla rete elettrica (lato AC) e dall'impianto fotovoltaico (lato DC) prima di qualsiasi intervento di riparazione. • Dopo aver spento l'interruttore AC e l'interruttore DC attendere 5 minuti; sarà poi possibile eseguire la manutenzione o la riparazione dell'inverter!
 Attenzione	<ul style="list-style-type: none"> • L'inverter dovrebbe tornare a funzionare dopo la risoluzione di eventuali guasti. Per qualsiasi intervento di riparazione, contattare il centro di assistenza locale autorizzato; • Non smontare i componenti interni dell'inverter senza autorizzazione. Ciò comporta il decadimento della garanzia. Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. non si assume alcuna responsabilità per le seguenti problematiche.

Livello di rumorosità/EMC

La compatibilità elettromagnetica (EMC) si riferisce a quella sulle apparecchiature elettriche, funziona in un dato ambiente elettromagnetico senza problemi o errori e non impone alcun effetto inaccettabile sull'ambiente. Pertanto, EMC rappresenta le caratteristiche di qualità di un'apparecchiatura elettrica.

- Il carattere intrinseco immune al rumore: immunità al rumore elettrico interno
- Immunità ai rumori esterni: immunità ai rumori elettromagnetici del sistema esterno
- Livello di emissione di rumore: influenza dell'emissione elettromagnetica sull'ambiente

	<p>Le radiazioni elettromagnetiche dell'inverter possono essere dannose per la salute! Si prega di non stare a meno di 20 cm dall'inverter quando questo è in funzione</p>
Pericolo	

1.2. Simboli e icone

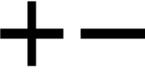
Simboli di sicurezza

	<p>L'alta tensione dell'inverter può essere dannosa per la salute! Solo personale qualificato può far funzionare il prodotto. Tenere questo prodotto fuori dalla portata dei bambini.</p>
Pericolo	
	<p>Prestare attenzione a possibili lesioni da ustione dovute a parti calde. Durante il funzionamento dell'inverter è permesso solamente toccare lo schermo o premere i tasti.</p>
Cautela	
	<p>Le stringhe fotovoltaiche dovrebbero essere connesse a terra in accordo con le normative locali emanate dal gestore di rete! Per garantire la sicurezza dell'impianto e delle persone, l'inverter e le stringhe fotovoltaiche devono essere saldamente collegate a terra.</p>
Attenzione	
	<p>Assicurare la giusta tensione DC in ingresso sia inferiore alla massima tensione DC ammessa. Una sovratensione può causare danni permanenti all'inverter o altri guasti che non sono coperti da garanzia!</p>
Avvertenza	

Simboli sull'inverter

Sull'inverter sono collocati alcuni simboli relativi alla sicurezza. Leggere e comprendere il contenuto dei simboli, prima di procedere con l'installazione dell'inverter.

 	<p>Può essere presente tensione residua sull'inverter! Prima di aprire l'inverter, aspettare 5 minuti per assicurarsi che i condensatori siano completamente scarichi.</p>
	<p>Prestare attenzione all'alta tensione</p>

	<p>Prestare attenzione alle alte temperature</p>
	<p>Conforme alle normative europee (CE)</p>
	<p>Punto di messa a terra</p>
	<p>Leggere questo manuale prima di installare l'inverter.</p>
	<p>Indicazione dell'intervallo di temperatura consentito</p>
	<p>Polo positivo e polo negativo di ingresso (DC).</p>
	<p>RCM (marchio di conformità normativa). Il prodotto è conforme ai requisiti degli standard australiani applicabili.</p>



2. Caratteristiche del prodotto

Informazioni generali del presente capitolo

Panoramica del prodotto

Vengono indicati in questo paragrafo il campo di impiego e gli ingombri complessivi degli inverter della serie 3PH 80KTL-136KTL

Descrizione delle funzioni

Descrive il funzionamento degli inverter della serie 3PH 80KTL-136KTL e i moduli operativi al loro interno.

Curve di efficienza

Vengono descritte le curve di efficienza dell'inverter.

2.1. Presentazione del prodotto

Campo di impiego

Gli inverter della serie 3PH 80KTL-136KTL sono inverter fotovoltaici connessi in rete e dotati di MPPT 8-12, in grado di convertire la corrente continua generata dalle stringhe fotovoltaiche in corrente alternata trifase a onda sinusoidale e immettere l'energia nella rete elettrica pubblica. Un sezionatore AC deve essere impiegato come dispositivo di disconnessione e deve essere sempre facilmente accessibile.

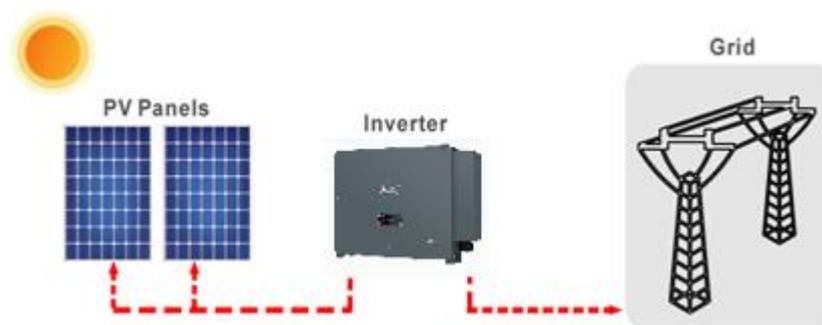


Figura 2 - Impianto fotovoltaico connesso in rete

Gli inverter della serie 3PH 80KTL-136KTL possono essere impiegati esclusivamente con moduli fotovoltaici che non richiedono la messa a terra di uno dei poli. La corrente e tensione operativa durante il normale funzionamento non deve superare i limiti indicati nelle specifiche tecniche. Solo i moduli fotovoltaici possono essere collegati all'ingresso dell'inverter (non collegare batterie o altre fonti di generazione elettrica).

Descrizione delle dimensioni

- Dimensioni di ingombro: A x L x P = 693.5 mm x 995.5 mm x 368 mm

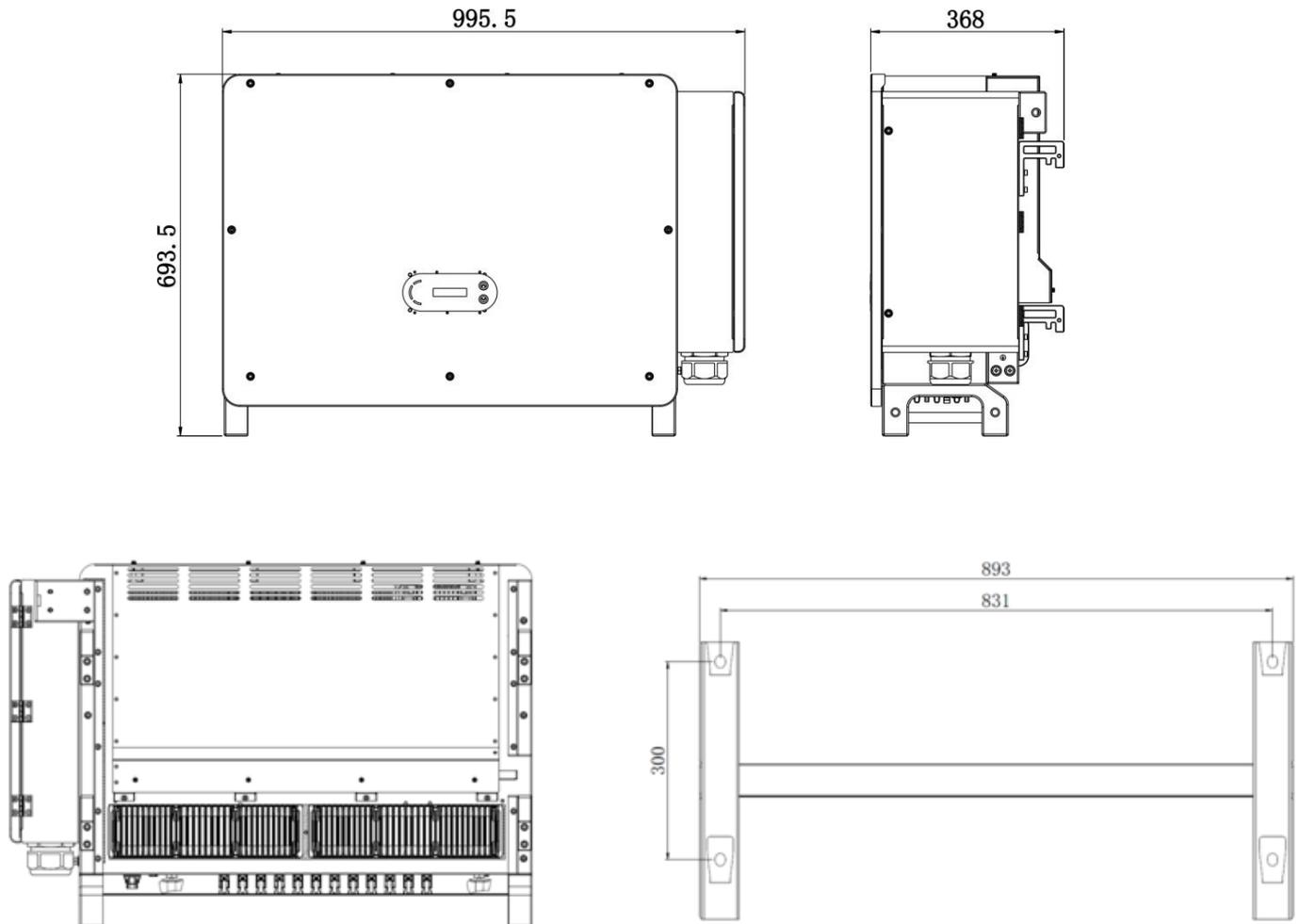


Figura 3 - Vista frontale, laterale e posteriore dell'inverter e della staffa

- Etichette presenti sull'inverter

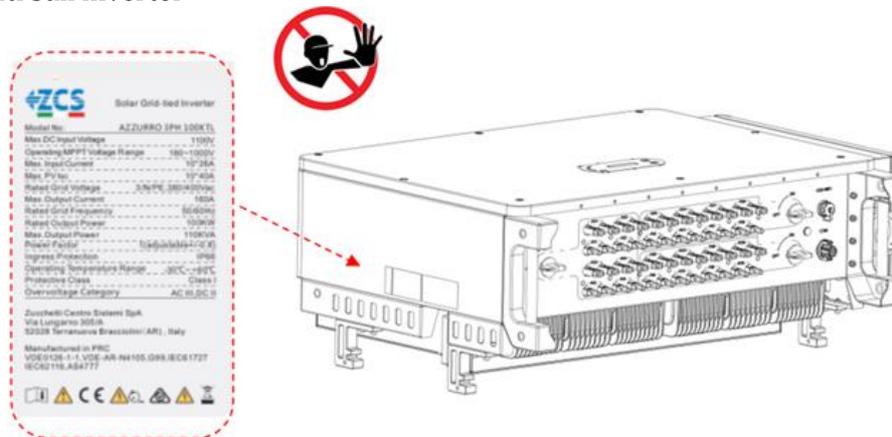


Figura 4 - Non rimuovere l'etichetta posta sul lato dell'inverter

2.2. Descrizione delle funzioni

La tensione continua generata dai moduli fotovoltaici è filtrata attraverso la scheda di input prima di arrivare alla scheda di potenza. La scheda di input svolge anche la funzione di misura dell'impedenza di isolamento e della tensione/corrente di ingresso in DC. La corrente continua viene convertita in corrente alternata dalla scheda di potenza. La corrente convertita in AC viene filtrata attraverso la scheda di output, e quindi immessa in rete. La scheda di output svolge anche funzioni di misura della tensione/ corrente di rete, di GFCI e di pilotaggio dei relè di isolamento in uscita. La scheda di controllo fornisce l'alimentazione ausiliaria, controlla lo stato di funzionamento dell'inverter e lo rende visibile sul display. Il display visualizza inoltre i codici di errore in caso di funzionamento anomalo. Allo stesso tempo, la scheda di controllo può attivare il relè di protezione in modo da salvaguardare i componenti interni.

Schema elettrico a blocchi

AZZURRO 3PH 80KTL-136KTL dispone di 16-24 stringhe di ingresso DC. Tracker 8-12 MPPT che convertono la corrente continua dei pannelli FV in corrente trifase conforme alla rete e la immette nella rete elettrica. Sia il lato CC che quello AC hanno un dispositivo di protezione contro le sovratensioni (SPD).

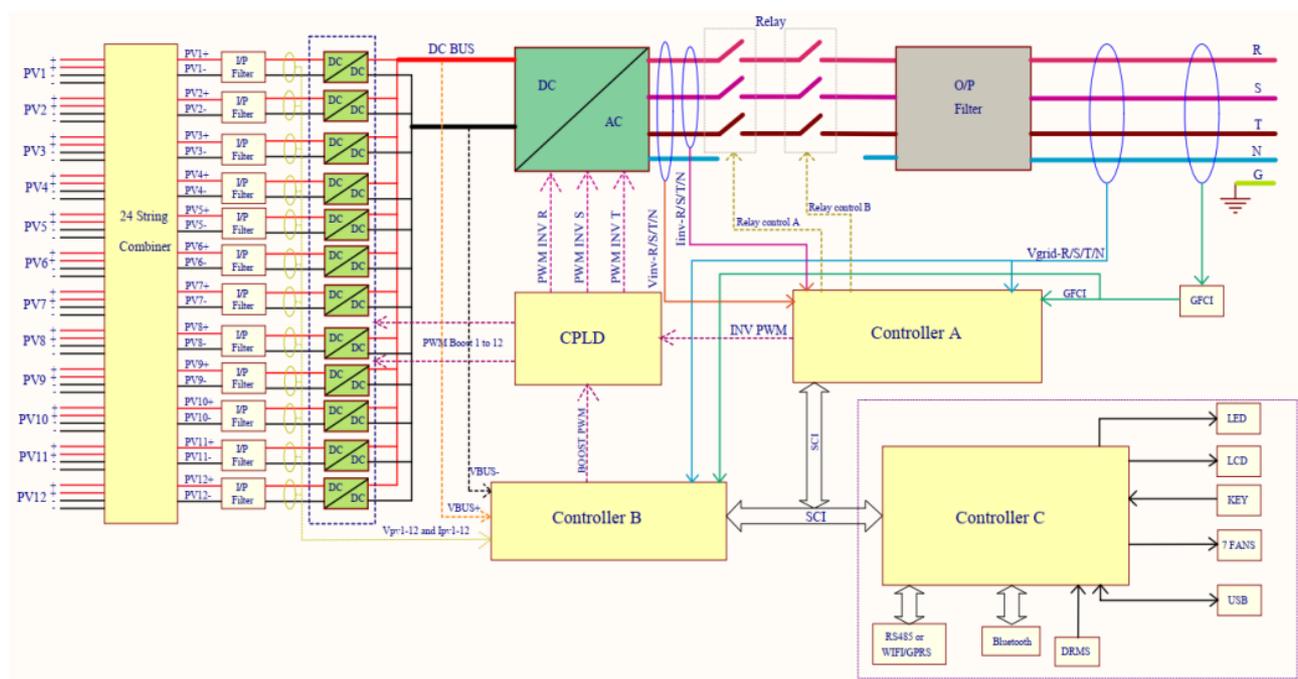
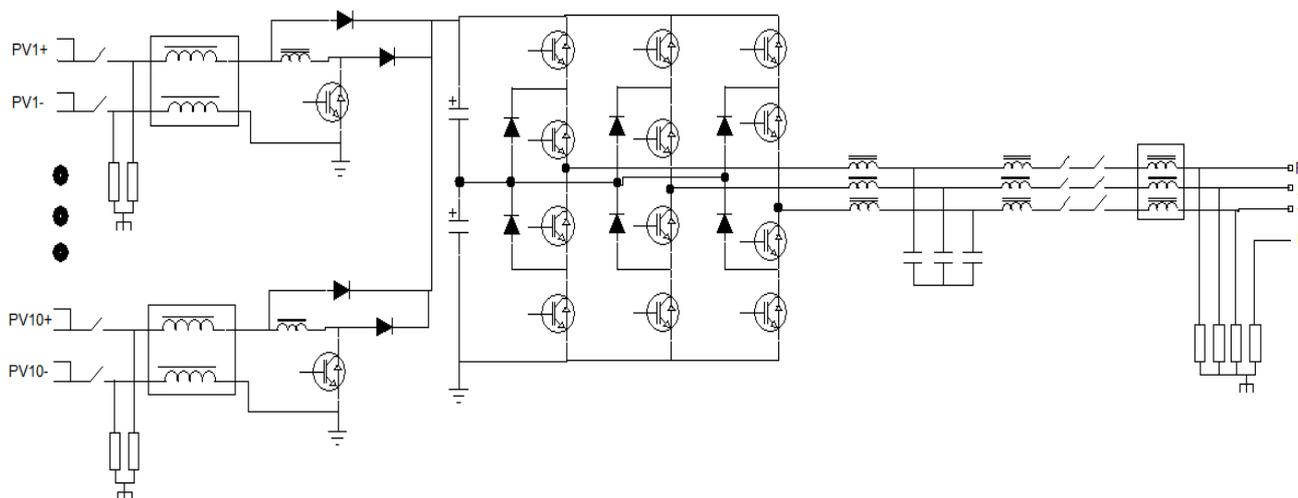


Figura 5 - Schema a blocchi degli inverter 3PH 80KTL-136KTL-LV

Funzioni dell'inverter

A. Unità di gestione dell'energia

Controllo remoto per attivare/disattivare l'inverter tramite un controllo esterno.

B. Immissione di potenza reattiva in rete

L'inverter è in grado di generare potenza reattiva e può quindi immetterla nella rete attraverso l'impostazione del fattore di sfasamento. La gestione dell'immissione può essere controllata direttamente dal gestore di rete tramite un'interfaccia seriale RS485 dedicata.

C. Limitazione dell'immissione di potenza attiva in rete

L'inverter, se opportunamente impostato, può limitare la quantità di potenza attiva immessa in rete al valore desiderato (espresso in percentuale).

D. Riduzione automatica della potenza in caso di sovrافrequenza della rete

Quando la frequenza di rete supera il limite imposto, l'inverter riduce la potenza prodotta in modo da migliorare la stabilità della rete.

E. Trasmissione di dati

L'inverter (o un gruppo di inverter) può essere monitorato da remoto tramite un sistema di comunicazione avanzato basato su un'interfaccia RS485, data logger esterni, wifi, GPRS o Ethernet.

F. Aggiornamento software

Interfaccia USB per l'aggiornamento del firmware. È disponibile il caricamento da remoto.

2.3. Protezione dei moduli

A. Anti-islanding

L'inverter è dotato di un sistema di protezione in caso di black out che prevede la disconnessione automatica dalla rete, denominato "anti-islanding". In tal modo viene garantita la sicurezza e la protezione del personale tecnico che deve effettuare interventi sulla rete elettrica, in conformità con le norme e leggi nazionali pertinenti.

B. RCMU

Gli inverter sono dotati di una ridondanza sulla lettura della corrente di dispersione verso terra sia per il lato DC che per il lato AC. La misurazione della corrente di dispersione verso terra viene effettuata contemporaneamente e indipendentemente da due diversi processori: è sufficiente che uno dei due rilevi un'anomalia per far scattare la protezione, con conseguente separazione dalla rete e arresto del funzionamento.

C. Monitoraggio della rete

Monitoraggio continuo della tensione di rete per garantire che i valori di tensione e frequenza rimangano entro i limiti operativi.

D. Protezione interna del dispositivo inverter

L'inverter dispone di tutti i tipi di protezione interna per proteggere il dispositivo e i componenti interni quando la rete o la linea DC di ingresso presentano situazioni anomale.

E. Protezione dai guasti a terra

L'inverter deve essere utilizzato con pannelli collegati con connessioni "flottanti", cioè con terminali positivi e negativi senza collegamenti a terra. Un circuito avanzato di protezione dai guasti verso terra monitora continuamente la connessione di terra e disconnette l'inverter quando viene rilevato un guasto verso terra. La condizione di guasto verso terra è indicata da un LED rosso sul pannello anteriore.

2.4. Curve di efficienza e di derating

Curva di efficienza per un inverter Azzurro ZCS della famiglia 3PH 80KTL-136KTL family

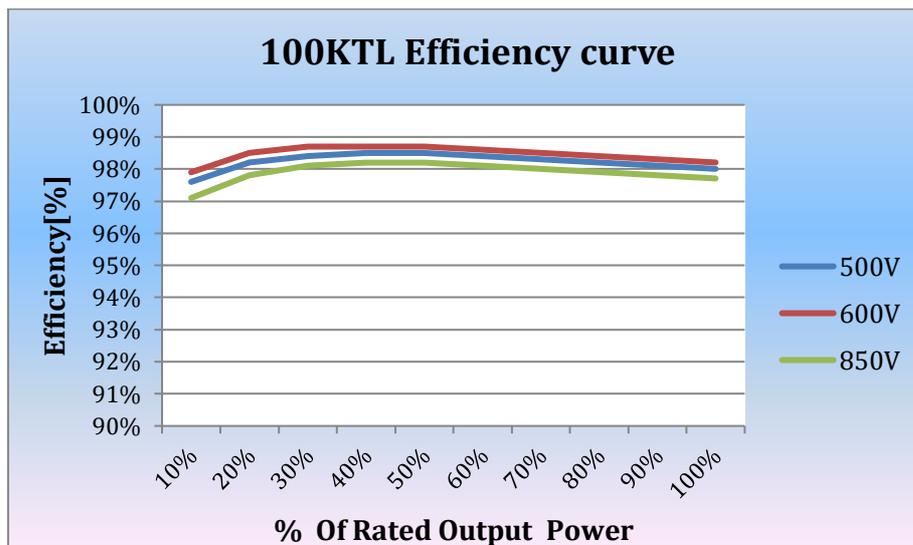


Figure 6 - Efficiency curve for ZCS Azzurro 3PH 80KTL-136KTL inverters

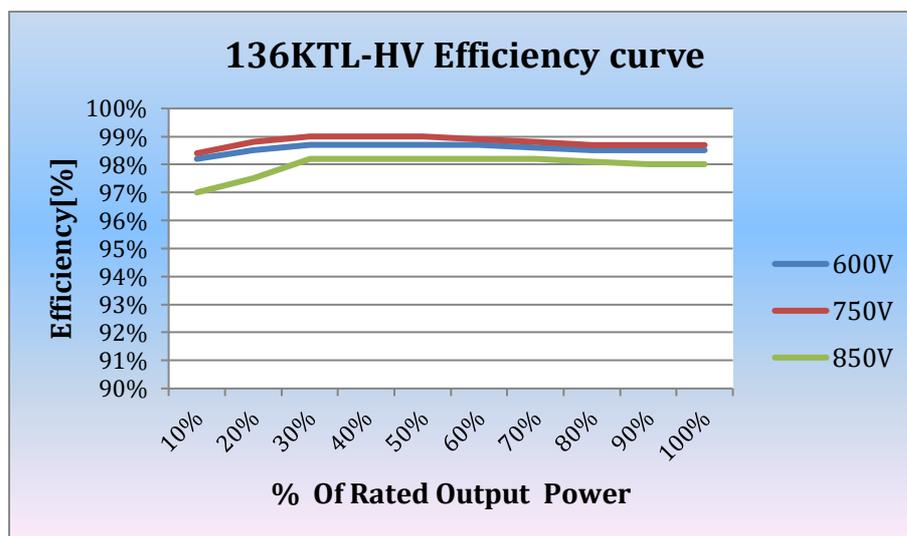


Figura 7 - Curva di efficienza per un inverter Azzurro ZCS 3PH 80KTL-136KTL

3. Installazione

Informazioni generali del presente capitolo

In questo capitolo si descrive come installare l'inverter della serie 3PH 80KTL-136KTL

Note relative all'installazione:

	<ul style="list-style-type: none"> • NON installare gli inverter della serie 3PH 80KTL-136KTL nei pressi di materiali infiammabili. • NON installare gli inverter della serie 3PH 80KTL-136KTL in un'area destinata all'immagazzinamento di materiali infiammabili o esplosivi.
Pericolo	
	<p>Il carter e il dissipatore di calore possono diventare molto caldi durante il funzionamento dell'inverter. NON installare l'inverter in luoghi in cui questi elementi possano essere toccati inavvertitamente.</p>
Avvertenza	
	<ul style="list-style-type: none"> • Prendere in considerazione il peso dell'inverter durante il trasporto e gli spostamenti. • Scegliere una posizione e una superficie di montaggio adeguata. • Destinare almeno due persone all'installazione dell'inverter.
Attenzione	

A. Processo di installazione

Descrive il processo per l'installazione dell'inverter 3PH 80KTL-136KTL

B. Controlli preliminari all'installazione

Descrive il controllo da eseguire sull'imballaggio esterno, sull'inverter e sui suoi componenti

C. Strumenti necessari per l'installazione

Descrive gli strumenti necessari per l'installazione dell'inverter e le connessioni elettriche.

D. Posizione di installazione

Descrive le caratteristiche del luogo di installazione dell'inverter.

E. Spostamento dell'inverter

Descrive come spostare l'inverter alla posizione di installazione.

F. Installazione dell'inverter

Descrive i passaggi per l'installazione a parete dell'inverter.

3.1. Processo di installazione

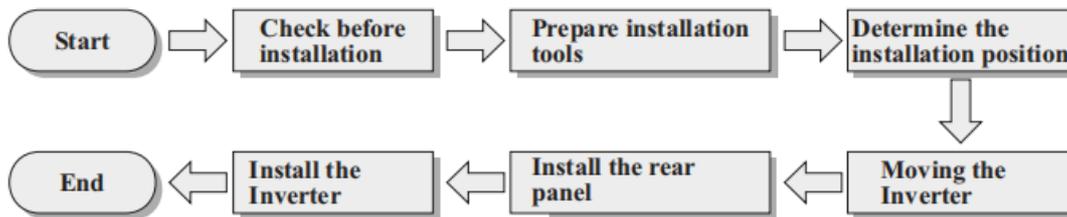


Figura 8 - Passaggi di installazione

3.2. Controlli preliminari all'installazione

Controllo esterno dell'imballaggio

I materiali di imballaggio e i componenti possono subire danni durante il trasporto. Si prega perciò di controllare i materiali dell'imballaggio esterno prima dell'installazione dell'inverter. Controllare la superficie della scatola per danni esterni quali fori o strappi. Se viene rintracciata qualche forma di danneggiamento, non aprire la scatola contenente l'inverter e contattare il fornitore ed il corriere il prima possibile.

Si consiglia di rimuovere i materiali imballati dalla scatola 24 ore prima dell'installazione dell'inverter.

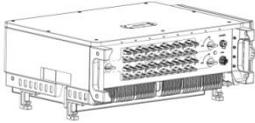
Controllo del prodotto

Dopo aver rimosso l'inverter dal proprio imballaggio, controllare che il prodotto sia intatto e completo. Se viene riscontrato qualche danno o l'assenza di qualche componente, contattare il fornitore e il corriere.

Contenuto dell'imballaggio

Verificare attentamente il contenuto dell'imballaggio prima dell'installazione, assicurandosi che nessun elemento all'interno della confezione sia assente o danneggiato.

All'interno dell'imballo saranno presenti i seguenti componenti:

N.	Immagini	Descrizione	Quantità
1		AZZURRO 3PH 80-136KTL	1 PZ
2		Pannello posteriore	1 PZ

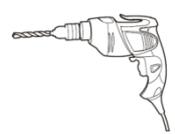
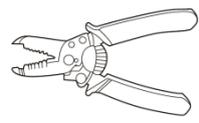
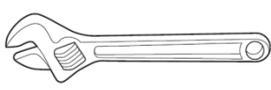
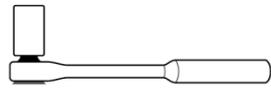


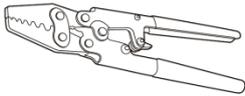
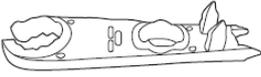
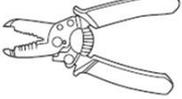
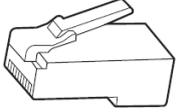
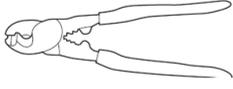
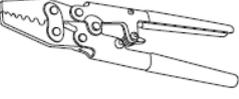
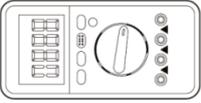
3		FV + Connettore di ingresso	80KTL-LV 16PCS 100KTL-LV 20PCS 110KTL-LV 20PCS 100KTL-HV 20PCS 125KTL-HV 20PCS 136KTL-HV 24PCS
4		FV + Connettore di ingresso	80KTL-LV 16PCS 100KTL-LV 20PCS 110KTL-LV 20PCS 100KTL-HV 20PCS 125KTL-HV 20PCS 136KTL-HV 24PCS
5		FV + perno metallico	80KTL-LV 16PCS 100KTL-LV 20PCS 110KTL-LV 20PCS 100KTL-HV 20PCS 125KTL-HV 20PCS 136KTL-HV 24PCS
6		FV + perno metallico	80KTL-LV 16PCS 100KTL-LV 20PCS 110KTL-LV 20PCS 100KTL-HV 20PCS 125KTL-HV 20PCS 136KTL-HV 24PCS
7		M10 * 90 Viti esagonali	4 PZ
8		Maniglia ausiliaria	4 PZ
9		M6*30 Viti esagonali	2 PZ
10		Manuale	1PZ
11		Certificato di garanzia	1PZ

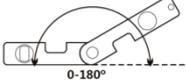
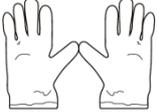
12	 <small>GENTILE CLIENTE, TI RICORDIAMO DI ACCEDERE ALLA SEZIONE ESTENSIONE GARANZIA DEL SITO WWW.ZUCCHETTI.COM PER ESTENDERE LA GARANZIA DEL TUOI INVERTER COME INDICATO NEI T&C</small> <small>DEAR CUSTOMER, WE REMIND YOU TO ACCESS THE WARRANTY EXTENSION SECTION OF THE SITE WWW.ZUCCHETTI.COM TO EXTEND THE WARRANTY OF YOUR INVERTER AS WROTE ON THE T&C</small>	Certificato di qualità	1PZ
13		Connettore COM a 16 pin	1PZ

3.3. Strumenti necessari per l'installazione

I seguenti strumenti sono necessari per l'installazione dell'inverter e le connessioni elettriche; pertanto devono essere preparati prima dell'installazione.

N.	Strumento	Funzione
1	 Trapano Punta consigliata: 10 mm	Creare fori sulla parete per il fissaggio della staffa
2	 Cacciavite	Svitare ed avvitare le viti per le varie connessioni
3	 Spella cavi	Preparare il cablaggio dei cavi
5	 Chiave inglese regolabile (apertura maggiore di 32 mm)	Serrare i bulloni
6	 Chiave a brugola da 4 mm Chiave a brugola da 6 mm	Avvitare l'inverter alla staffa di montaggio a parete ed aprire il coperchio frontale dell'inverter
7	 Chiave a bussola M5	Serrare i bulloni

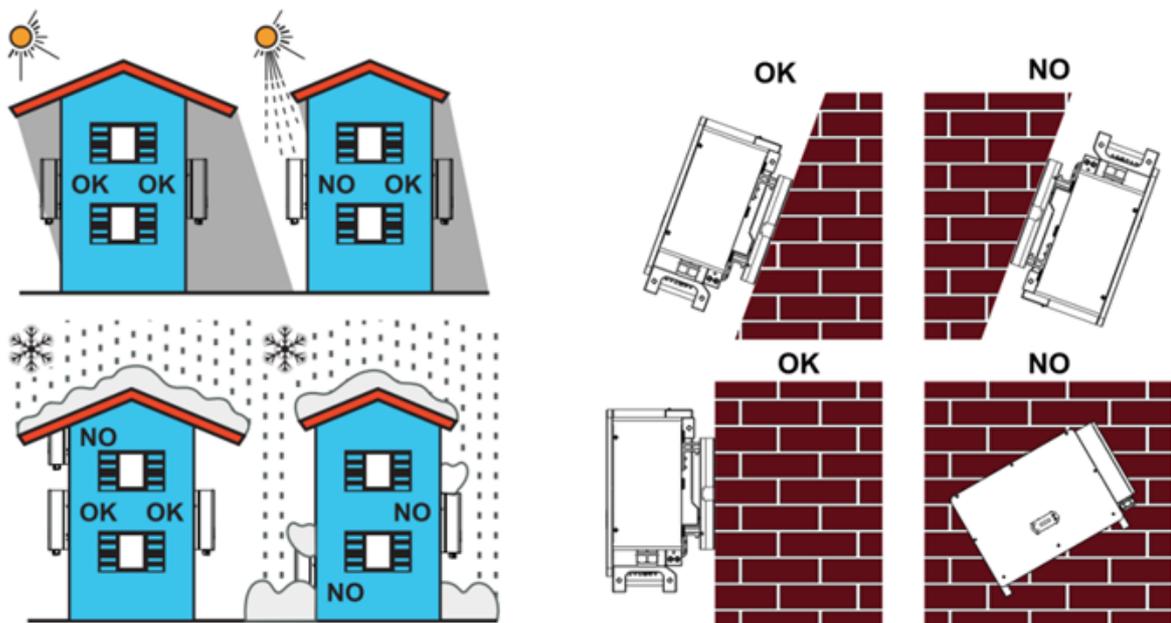
8		Crimpatrice RJ45	Crimpare i connettori RJ45 per i cavi di comunicazione
9		Martello di gomma	Inserire i tasselli ad espansione nei fori a parete
10		Strumento di rimozione MC4	Rimuovere i connettori DC dall'inverter
11		Pinze diagonali	Tagliare e stringere le estremità dei cavi
12		Spella cavi	Rimuovere la guaina esterna dei cavi
13		RJ45	2 pezzi
14		Taglia cavi	Tagliare i cavi di potenza
15		Crimpatrice	Crimpare i cavi di potenza
16		Multimetro	Verificare i valori di tensione e corrente
17		Penna marcatrice	Creare segni sulla parete per una miglior precisione nel fissaggio
18		Metro	Misurare le distanze

19		Livella	Assicurare l'adeguata planarità della staffa
20		Guanti ESD	Abbigliamento protettivo
21		Occhiali di sicurezza	Abbigliamento protettivo
22		Maschera di protezione	Abbigliamento protettivo

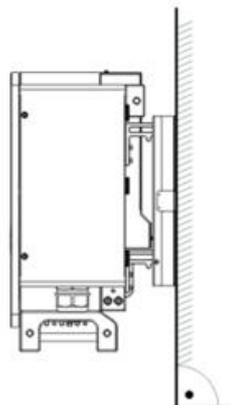
3.4. Posizione di installazione

Scegliere una posizione di installazione appropriata per l'inverter.

Attenersi ai seguenti requisiti per determinare la posizione di installazione.



Vertical installation



Tilt back installation

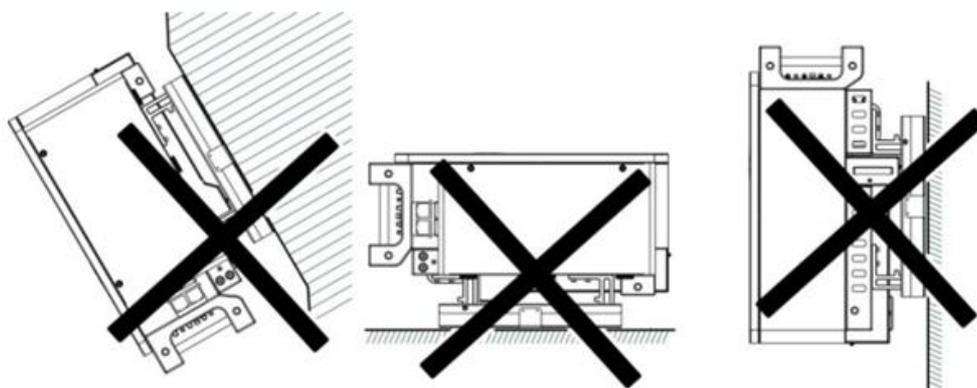
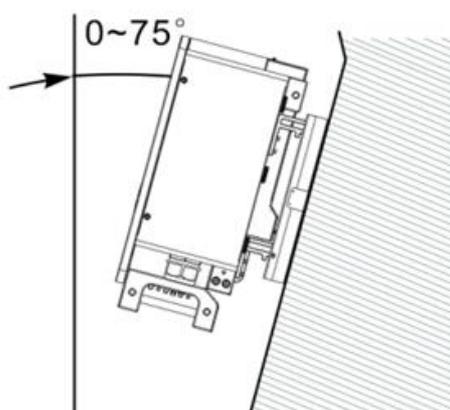
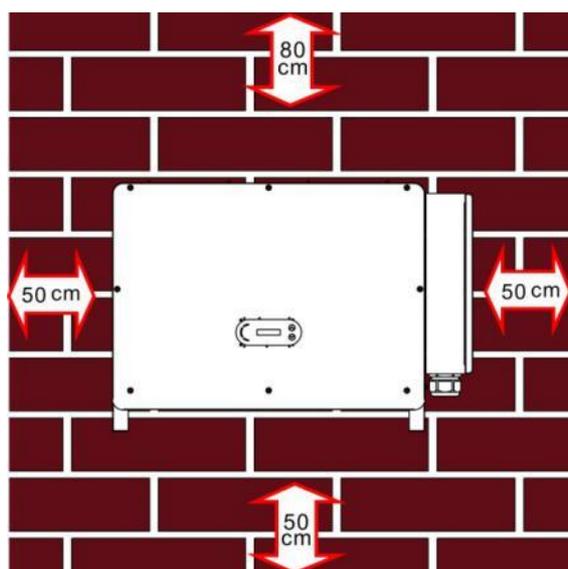


Figura 9 - Requisiti di installazione per un singolo inverter



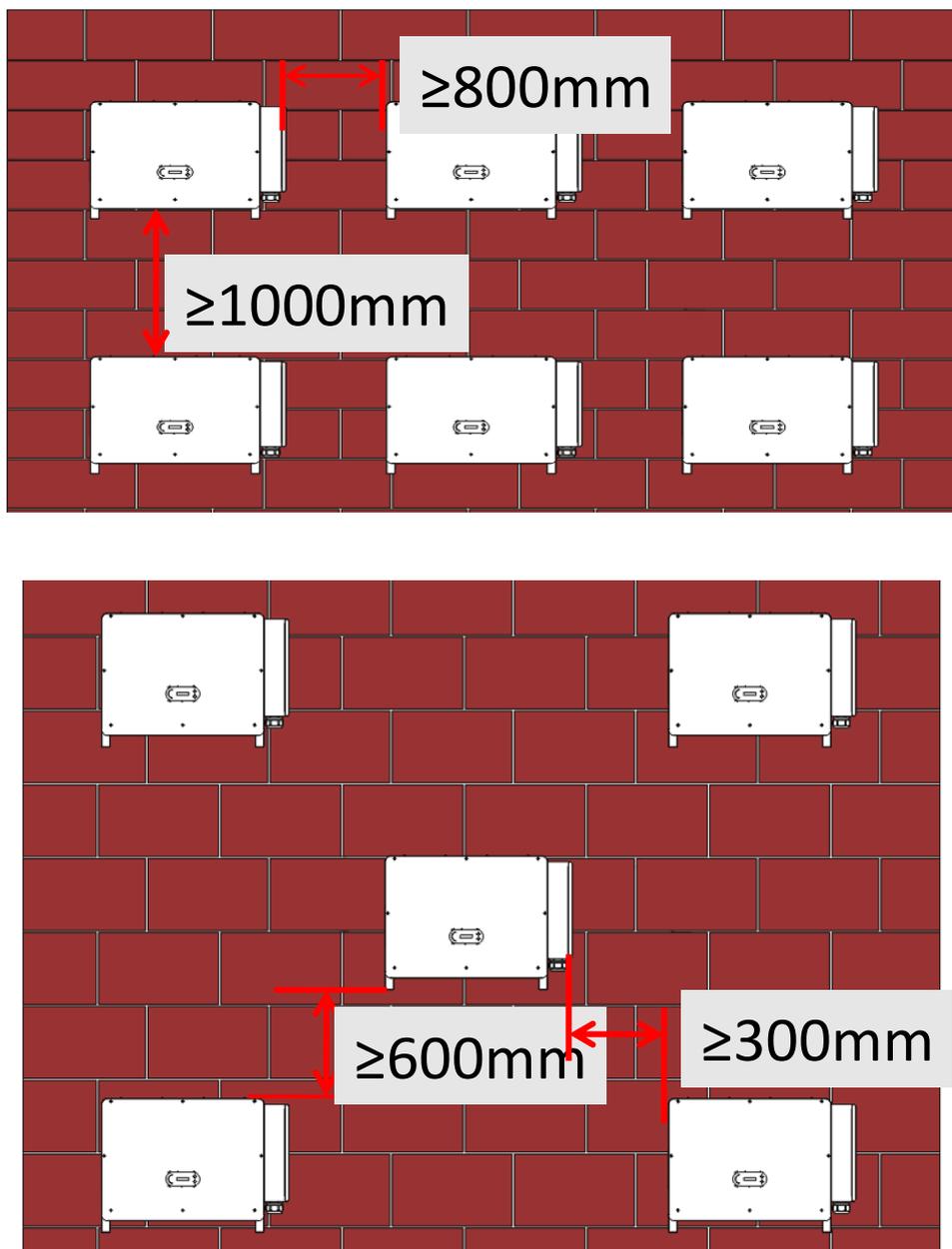


Figura 10 -Requisiti di installazione per più inverter

Nota: Per motivi di sicurezza, ZCS S.p.a. e/o partner da essa incaricati non potranno svolgere eventuali interventi tecnici di riparazione o manutenzione, né effettuare la movimentazione dell'inverter da e verso terra, nel caso in cui questo si trovi installato ad un'altezza superiore a 180 cm da terra.

Per poter effettuare interventi su installazioni ad altezze superiori è richiesto che l'inverter venga fatto trovare a terra.

3.5. Spostamento dell'inverter 3PH 80KTL-136KTL

In questo paragrafo si descrive come movimentare correttamente l'inverter

- 1) Aprendo l'imballaggio, inserire le mani nelle fessure di entrambi i lati dell'inverter e afferrare l'inverter, come mostrato nella figura di seguito. Per tale operazione sono richieste due persone in modo da garantire la sicurezza delle persone e la corretta movimentazione dell'inverter.

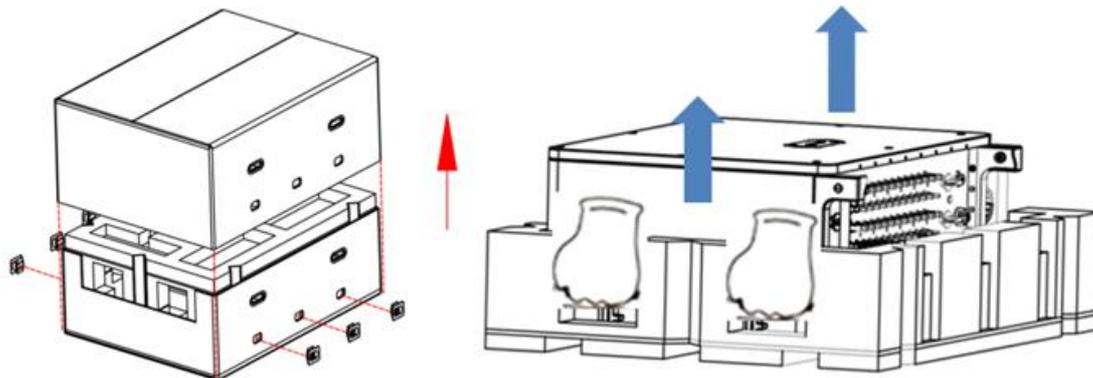


Figura 11 - Estrazione dell'inverter dall'imballaggio

- 2) Sollevare l'inverter dalla scatola di imballaggio e spostarlo nella posizione di installazione.

	<ul style="list-style-type: none"> • Per prevenire danni e lesioni personali, afferrare saldamente l'inverter durante gli spostamenti, poiché che si tratta di un'apparecchiatura pesante. • Non posizionare l'inverter con i terminali di ingresso/uscita a contatto con altre superfici, poiché questi non sono progettati per sostenere il peso dell'inverter. Posizionare sempre l'inverter orizzontalmente. • Quando l'inverter viene posizionato sul pavimento, predisporre un supporto sotto l'apparecchio per proteggerne lo sportello anteriore. • Utilizzare la maniglia ausiliaria all'interno dell'imballo per spostare l'inverter. Dopo l'uso, conservare per un utilizzo futuro.
Attenzione	

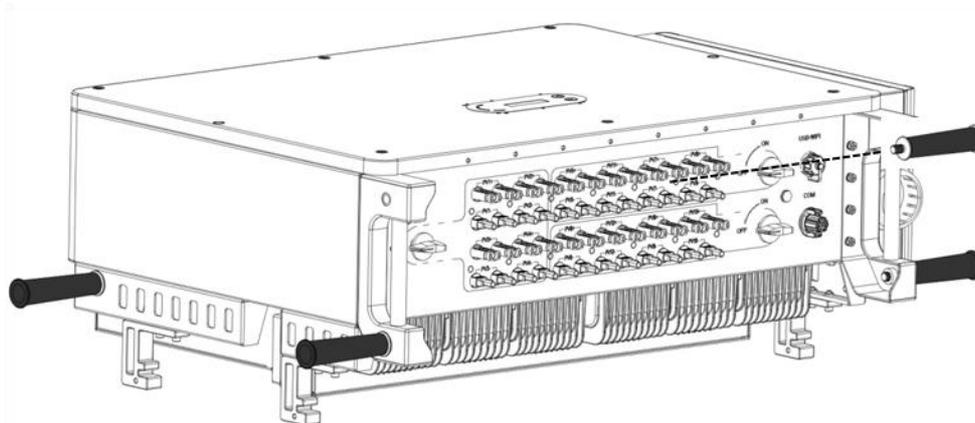


Figura 14 - Posizione della maniglia ausiliaria

3) Mezzi di sollevamento

Stringere le viti di due anelli M12 nei lati dell'inverter secondo il diagramma di istruzioni riportato di seguito (Nota: gli anelli M12 necessitano di auto-preparazione).

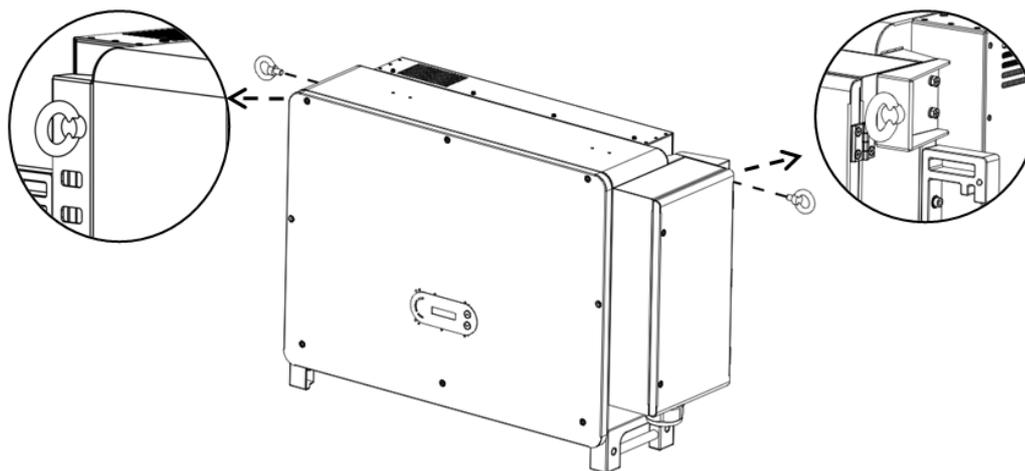
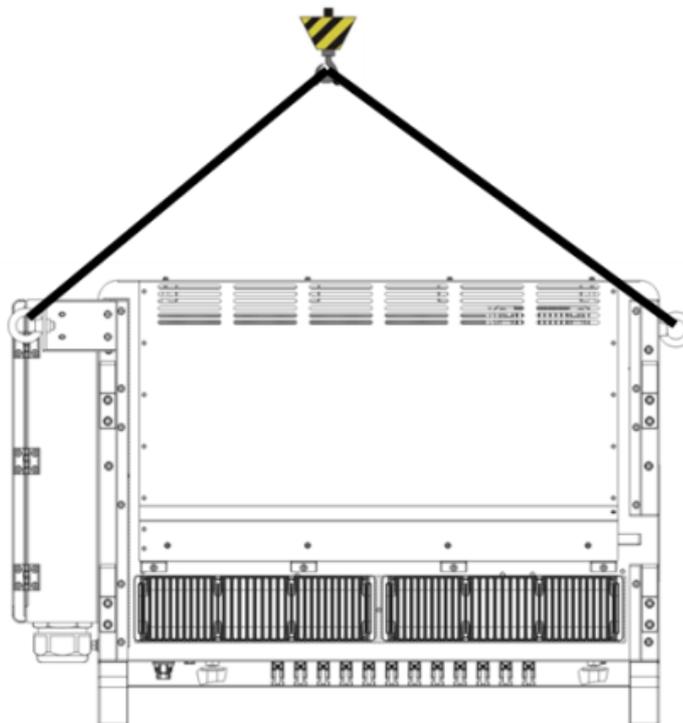


Figura 12 - Installazione di anelli

Fissare e legare la corda attraverso due anelli. Sollevare l'inverter a 50 mm da terra mediante i mezzi di sollevamento, controllare il dispositivo di serraggio dell'anello di sollevamento e della corda. Dopo aver confermato che la connessione di attacco è sicura, sollevare l'inverter a destinazione.



- **Mantenere l'equilibrio quando si solleva l'inverter, evitare di sbattere contro la parete o altro oggetto.**
- **Smettere di lavorare in condizioni meteorologiche avverse come pioggia, nebbia fitta, vento.**

Attenzione

3.6. Installazione dell'inverter 3PH 80KTL-136KTL

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

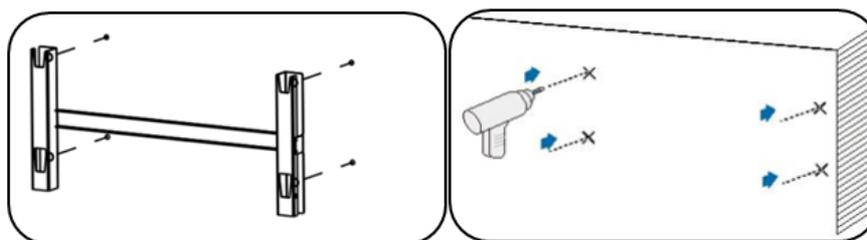


Figura 13 - Fori di perforazione sulla parete di montaggio

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

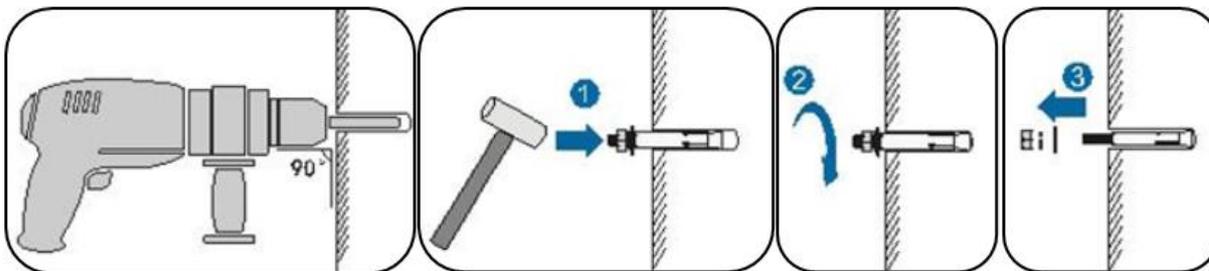


Figura 14 - Viti nei fori

- 3) 3) Allineare il pannello posteriore con le posizioni del foro, fissare i pannelli posteriori sulla parete stringendo il bullone di espansione con i dadi.

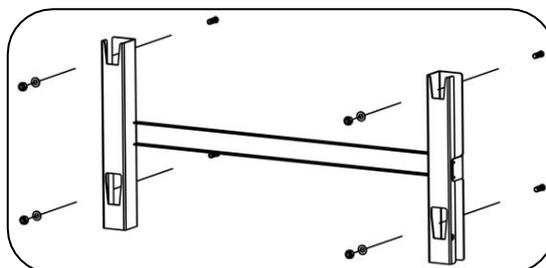
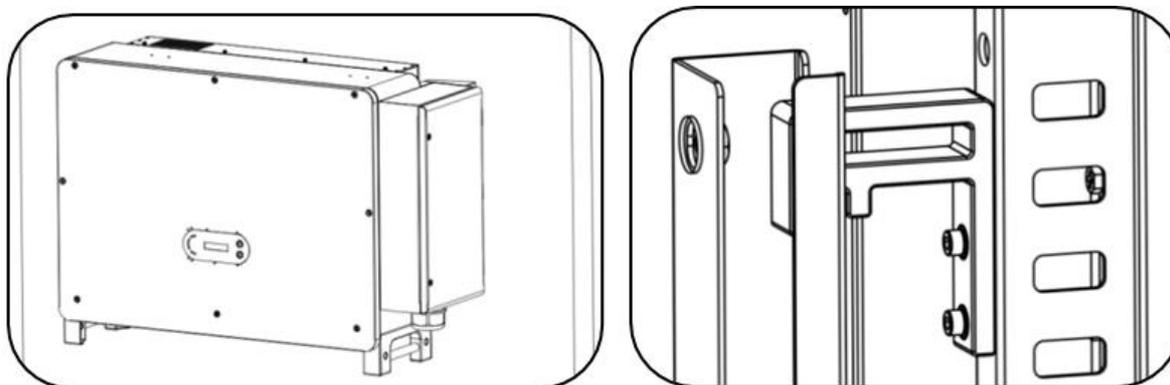


Figura 15 - Installare il pannello posteriore

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



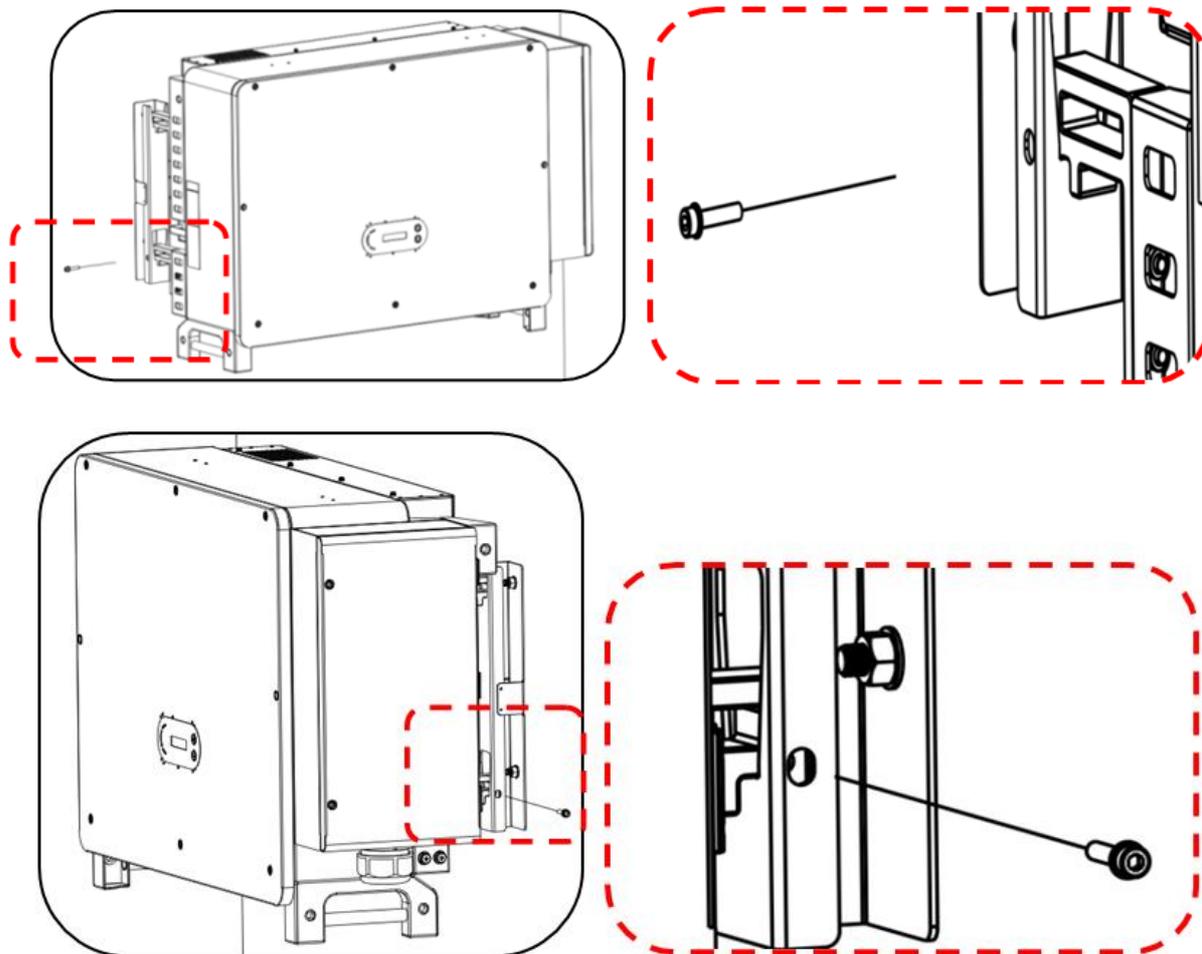


Figura 16 - Fissare l'inverter

- 5) Utilizzare la staffa di montaggio a parete, assicurarsi che la posizione del foro sia allo stesso livello utilizzando la livella e fare un segno con la penna marcatrice.

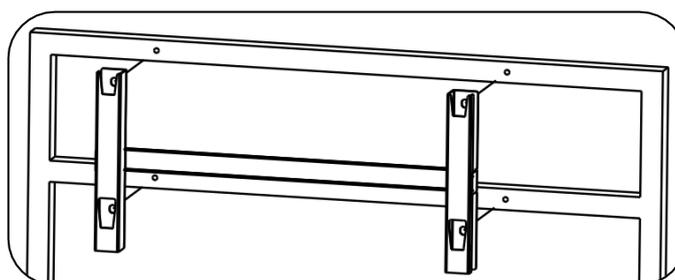


Figura 17 - Verificare la posizione del foro

- 6) Eseguire il foro utilizzando il trapano a percussione, si consiglia di eseguire un trattamento antimacchia.

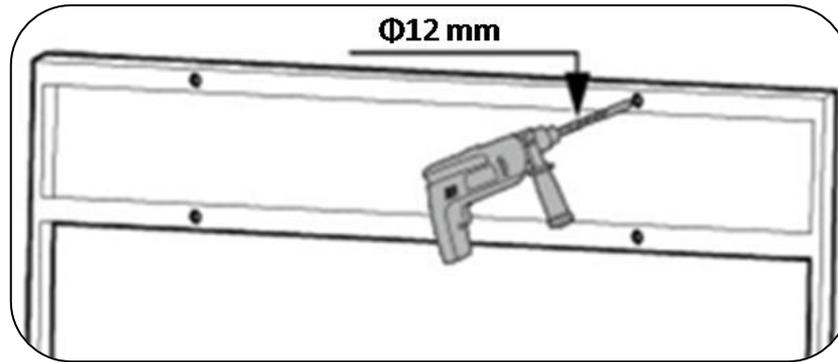


Figura 18 - Esecuzione dei fori

- 7) Utilizzare la vite M10 e la rondella piatta M10 per fissare la staffa a parete (Nota: la vite M10*50 e la rondella piatta M10 necessitano di auto-preparazione).

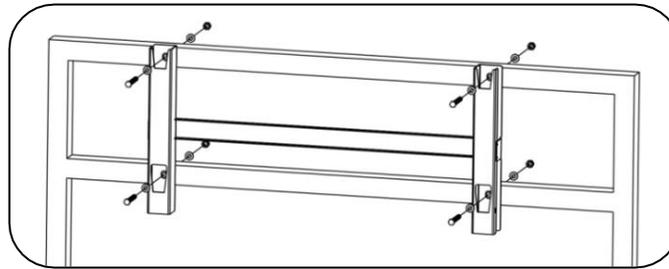
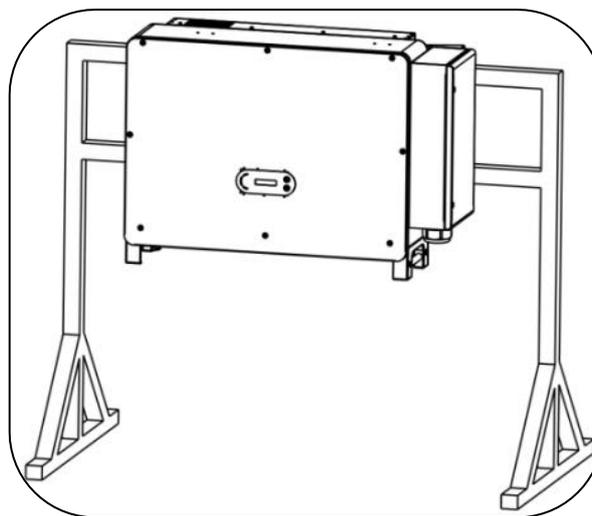


Figure 19 - Fissare la staffa a parete

- 8) Ripetere il passaggio 4).



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

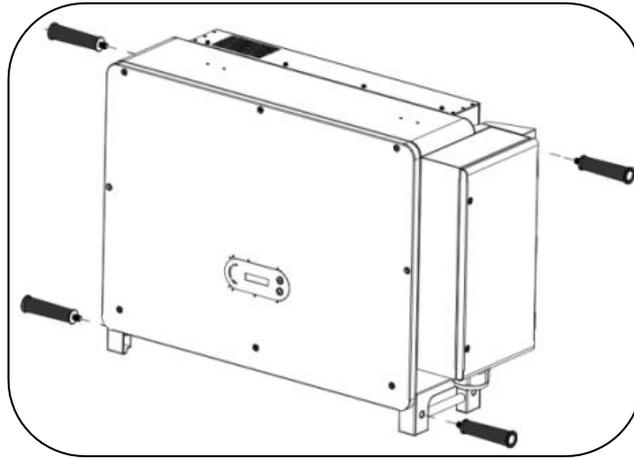


Figura 20 - Posizione di installazione della maniglia ausiliaria



4. Connessioni elettriche

Informazioni generali del presente capitolo

Nel presente capitolo vengono descritti i collegamenti elettrici dell'inverter 3PH 80KTL-136KTL. Leggere attentamente questa sezione prima di collegare i cavi.

NOTA: Prima di eseguire i collegamenti elettrici, assicurarsi che i sezionatori DC e AC siano aperti. Si ricorda che la carica elettrica accumulata resta nel condensatore dell'inverter dopo la disattivazione del sezionatore DC e AC. È quindi necessario attendere almeno 5 minuti per permettere al condensatore di scaricarsi completamente.

	L'installazione e la manutenzione dell'inverter devono essere eseguite da tecnici o elettricisti professionisti.
Attenzione	
	I moduli fotovoltaici generano energia elettrica quando vengono esposti alla luce solare e possono creare rischi di folgorazione. Prima di collegare il cavo di alimentazione di ingresso DC, assicurarsi di aver sezionato le stringhe tramite gli appositi sezionatori.
Pericolo	
	La massima tensione a circuito aperto della stringa fotovoltaica deve essere inferiore a 1100 V. La serie 3PH 80KTL-136KTL possiede 8 o 12 canali di ingresso indipendenti (MPPT); tutti i moduli fotovoltaici collegati ad essi devono essere dello stesso modello e marca e devono essere posizionati con lo stesso orientamento (azimut solare e angolo di inclinazione).
Nota	

4.1 Connessioni elettriche

Descrive il processo per eseguire le connessioni elettriche.

4.2 Connettore terminale

Introdurre il layout della porta terminale dell'inverter.

4.3 Connessioni cavi PNGD (messa a terra)

Descrive la connessione del cavo di terra (PGND) per la messa a terra dell'inverter.

4.4 Collegamento dei cavi di alimentazione in uscita AC

Descrive la connessione dell'inverter alla rete elettrica AC utilizzando i cavi di potenza AC (in seguito alla concessione di allaccio alla rete da parte dell'ente distributore).

4.5 Collegamento dei cavi di alimentazione in ingresso DC

Descrive la connessione delle stringhe fotovoltaiche all'inverter utilizzando i cavi di potenza DC.

4.6 Collegamento dei cavi di comunicazione

Descrive la funzione delle porte WIFI/USB, COM ed i relativi metodi di connessione alla porta WIFI/USB.

4.7 Controllo di sicurezza

Prima di azionare l'inverter, controllare l'array fotovoltaico, il collegamento di sicurezza laterale DC dell'inverter e il collegamento di sicurezza laterale AC.

4.1. Connessioni elettriche

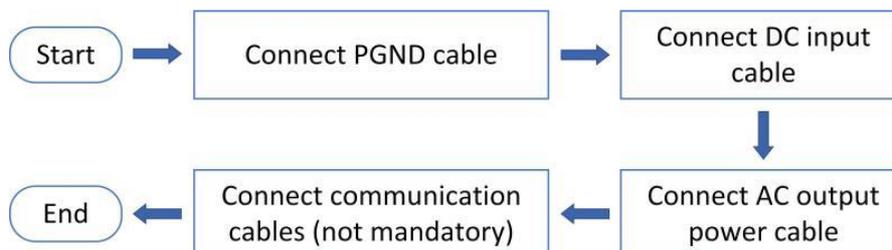
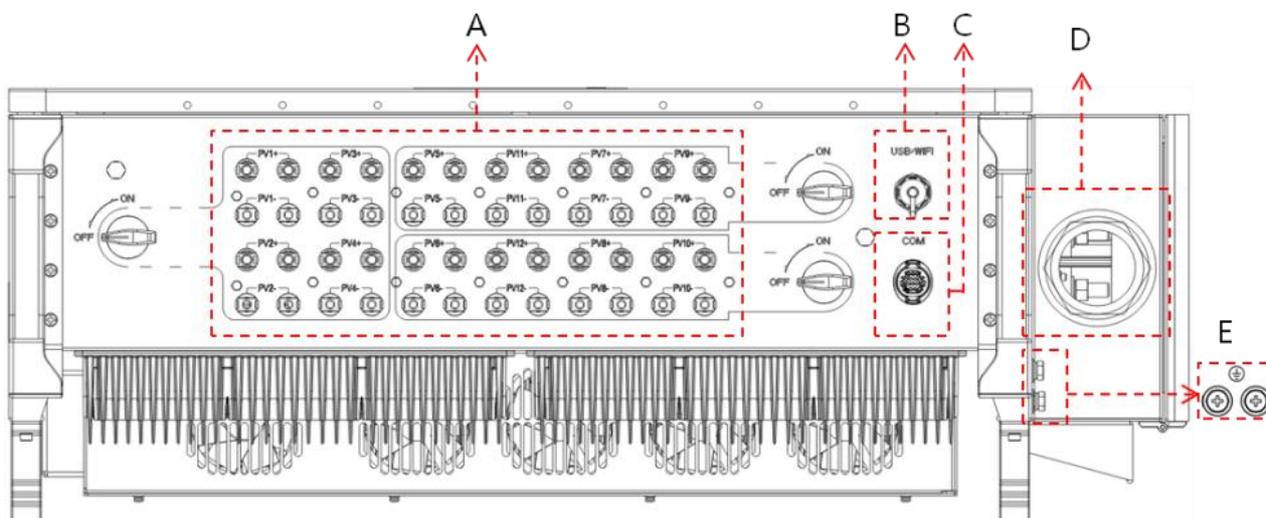


Figura 21 - Passaggi per la connessione dei cavi all'inverter

4.2. Connettore terminale

Descrizione del connettore come indicato di seguito:



*tenere l'immagine come riferimento

N.	Nome	Connessione	Descrizione
A	Terminali di ingresso DC	PVX+/PVX-	Connettore FV
B	Porta USB/WIFI	USB/WIFI/GPRS/ETHERNET	Per la comunicazione WIFI, GPRS, ETHERNET
C	RS485 Modbus/DRM	RS485/DRM	Porta comunicazione RS485 / porta DRM
D	Terminali di uscita AC		Terminale di uscita AC
E	Messa a terra		Morsetto di collegamento a terra, sceglierne almeno uno per il collegamento a terra

4.3. Connessioni cavi PNGD (messa a terra)

Connettere l'inverter 3PH 80KTL-136KTL all'elettrodo di terra usando i cavi di protezione a terra (PGND).

	<p>L'inverter non possiede trasformatore e richiede che il polo positivo e il polo negativo della stringa fotovoltaica NON siano collegati a terra. In caso contrario l'inverter può guastarsi. Nell'impianto di produzione fotovoltaico, tutte le parti metalliche non conduttori corrente (come il telaio del modulo fotovoltaico, il rack fotovoltaico, l'involucro della scatola del combinatore, l'involucro dell'inverter) devono essere collegate a terra.</p>
Attenzione	

Prerequisiti:

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

Procedura:

- 1) Rimuovere lo strato isolante con una lunghezza appropriata utilizzando uno spella cavi mostrato nella figura in basso.

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

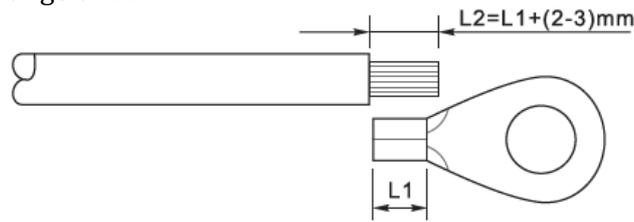


Figura 22 - Preparazione del cavo di terra (1)

- 2) Inserire i fili esposti nel terminale OT e crimparli usando uno strumento per la crimpatura, come mostrato nella figura in basso. Si raccomanda di utilizzare un terminale OT OTM6, Cavo: $\geq 6\text{mm}^2$.

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 fuoriescono dalla parte crimpata.

Nota 2: La cavità che si forma dopo avere crimpato il conduttore deve avvolgere completamente i fili conduttori. L'anima del filo deve essere a stretto contatto con il morsetto.

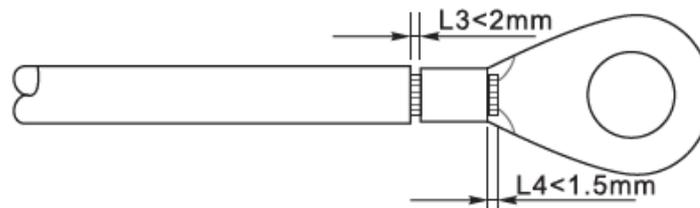
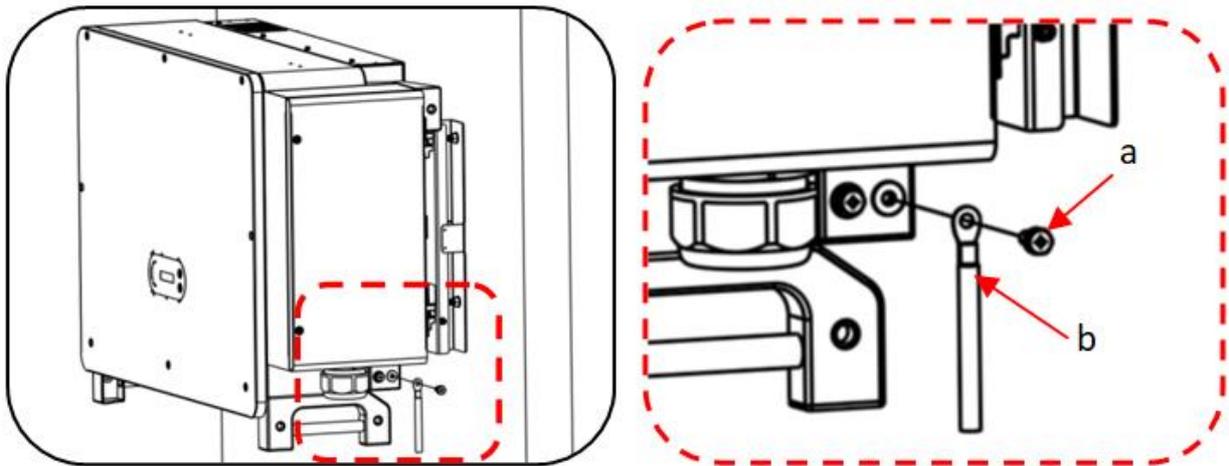


Figura 23 - Preparazione del cavo di terra (2)

- 3) Rimuovere la vite dal lato inferiore dell'inverter (come mostrato in figura), collegare il cavo di messa a terra al punto di messa a terra e stringere la vite di raggruppamento. La coppia è di 6-7Nm

Nota: Per assicurare le performance di anti corrosione dei terminali di terra, si consiglia di applicare del gel o del silicone su questi dopo aver connesso il cavo di terra.



a. vite esagonale M8 b. cavo di messa a terra

Figura 24 - Diagramma delle istruzioni di messa a terra esterna dell'inverter

4.4. Collegamento dei cavi di alimentazione in uscita AC

L'inverter ha un'unità di monitoraggio della corrente residua (RCMU) standard e integrata, quando l'inverter rileva una corrente di dispersione in eccesso di 300 mA, si interrompe con la rete pubblica per protezione. Per dispositivi a corrente residua (RCD) esterni, la corrente residua nominale deve essere di 300 mA o superiore.

Condizione preliminare:

Il lato AC dell'inverter deve collegare una corrente di circuito trifase per garantire che l'inverter possa essere interrotto dalla rete pubblica per condizioni anomale.

Il cavo AC deve soddisfare i requisiti dell'operatore di rete locale.

Procedura di collegamento del cavo

Aprire la scatola dei cavi.

- Utilizzare un cacciavite M6 per svitare le due viti sulla scatola di cablaggio.
- Aprire il coperchio della scatola dei cavi.

Nota:

- È vietato aprire il coperchio della scheda principale dell'inverter.
- Prima di aprire la scatola dei cavi, assicurarsi che non vi siano collegamenti DC e AC.
- Se si apre la scatola dei cavi in un giorno di neve o pioggia, prendere misure protettive per evitare che la neve e la pioggia entrino nella scatola di cablaggio. In caso contrario, non si dovrebbe aprire la scatola di cablaggio.
- Si prega di non lasciare viti inutilizzate nella scatola di cablaggio.

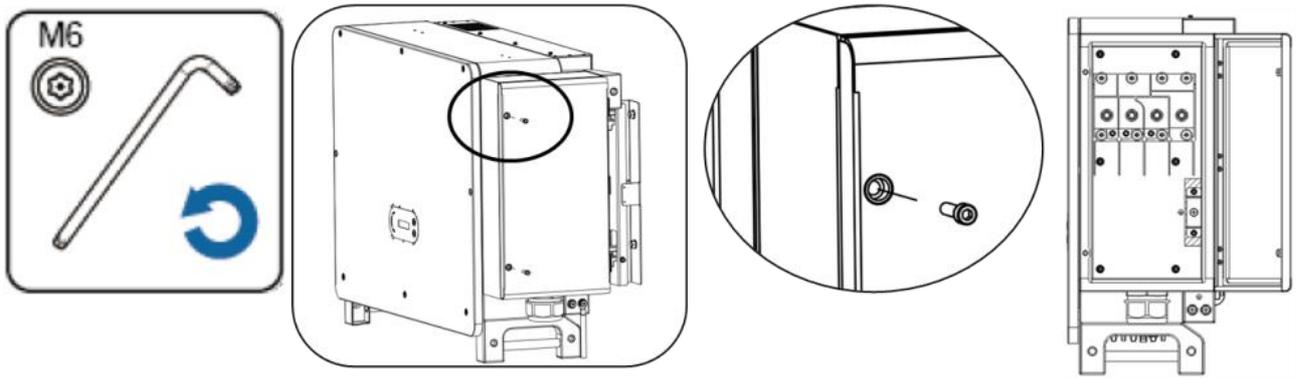


Figura 25 - Aprire la scatola di cablaggio

Terminale di cablaggio e precauzioni

Nota:

- Prima di collegarsi alla rete, assicurarsi che la tensione e la frequenza della rete locale soddisfino i requisiti dell'inverter, per qualsiasi domanda si prega di rivolgersi alla società di rete locale.
- L'inverter può connettersi alla rete solo dopo aver ottenuto l'autorizzazione dalla società di rete locale.
- Non si debbono collegare carichi tra inverter e interruttore automatico AC.
- Requisiti OT/DT:
- Quando si utilizza un cavo con anima in rame, utilizzare un connettore terminale in rame.
- Quando si utilizza un cavo con anima rivestito in rame, utilizzare il connettore del terminale in rame.
- Quando si utilizza un cavo con anima in alluminio, utilizzare il connettore del terminale di transizione in rame e alluminio o il connettore del terminale in alluminio.

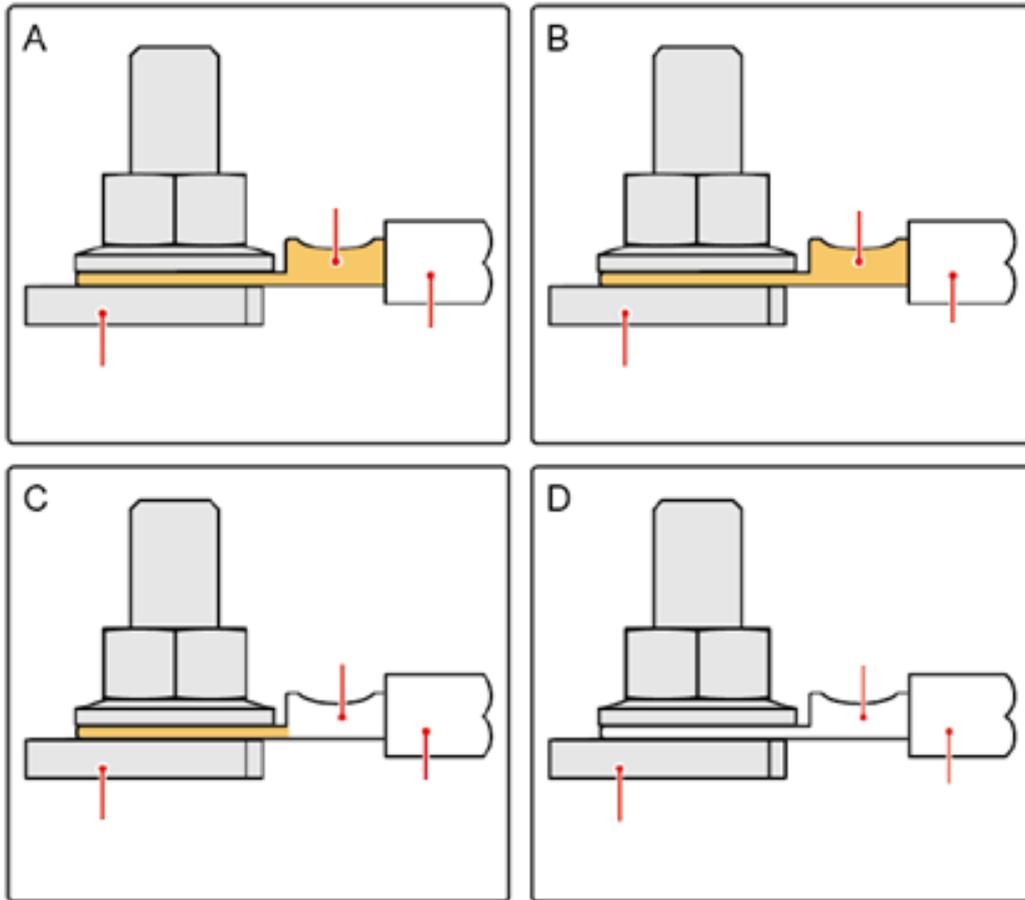


Figura 26 - Requisiti OT/DT per il collegamento del terminale

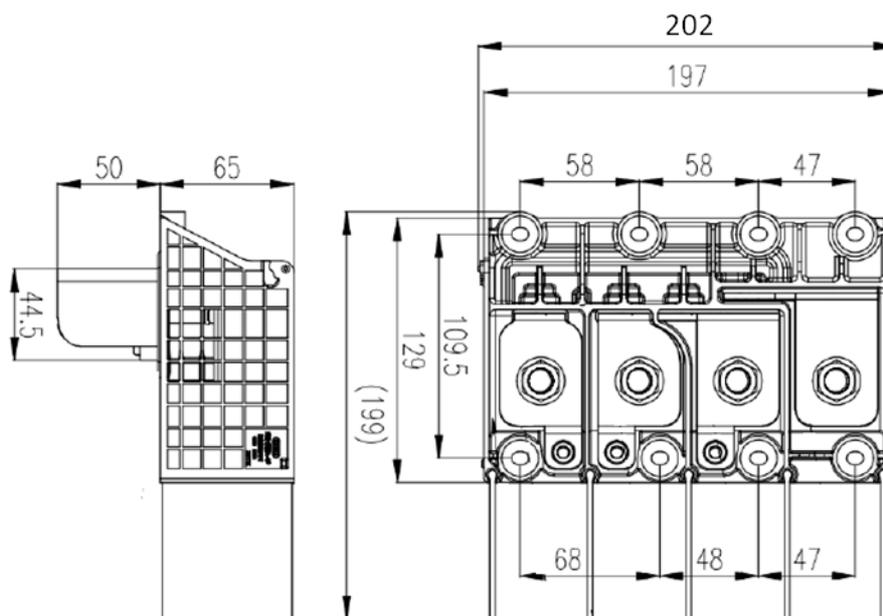


Figura 27 - Dimensioni del terminale AC

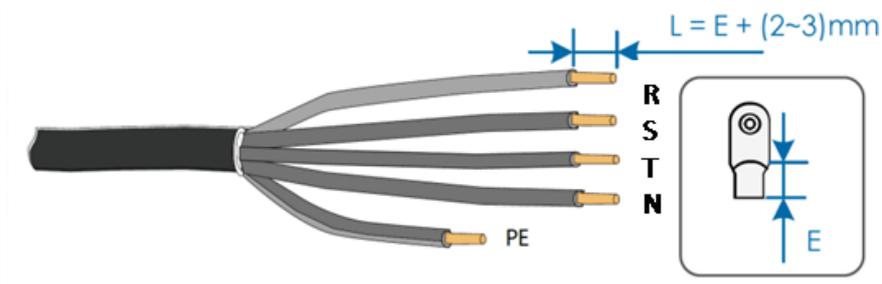
Procedura di cablaggio

La sezione utilizzerà un filo a cinque conduttori come campione, il filo a quattro conduttori ha lo stesso processo di connessione.

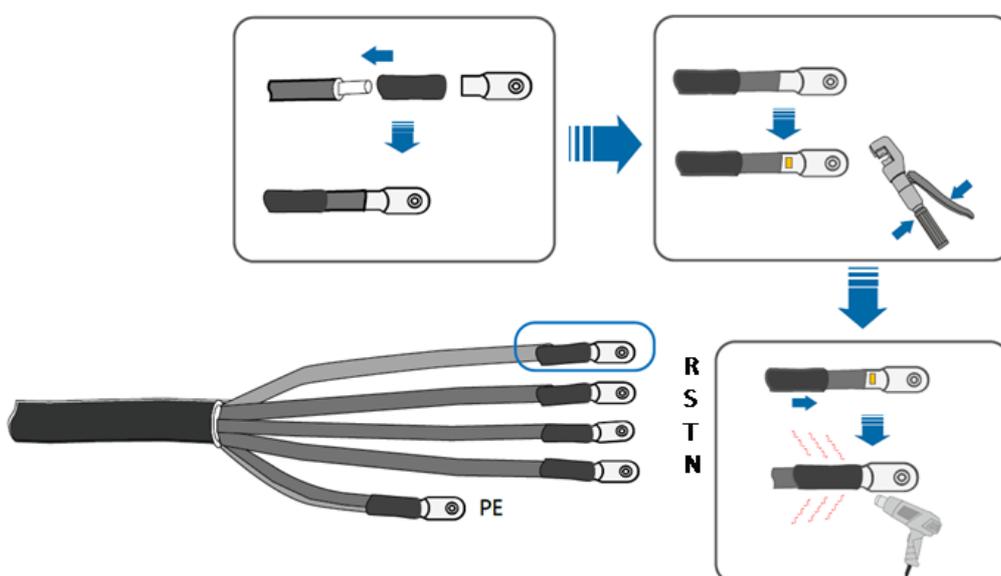
La tabella seguente presenta le dimensioni del cavo AC consigliate.

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

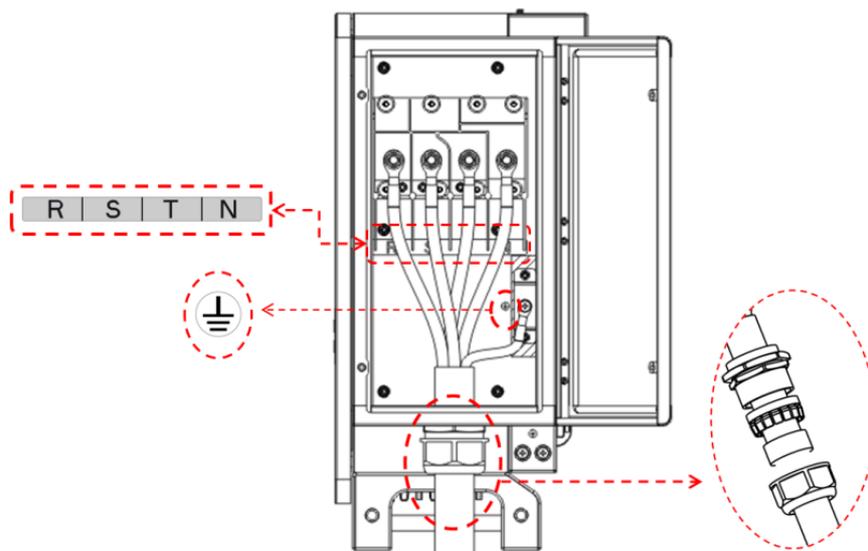
- 1) Aprire il coperchio.
- 2) Spegnerne l'interruttore del circuito AC e assicurarsi che non si ricollegli.
- 3) Svitare il dado della morsettiera AC e selezionare l'anello di tenuta in base al diametro esterno del cavo. Inserire in sequenza il dado e l'anello di tenuta nel cavo.
- 4) Rimuovere lo strato isolante di lunghezza adeguata secondo la figura sottostante.



5) Crimpare il terminale.

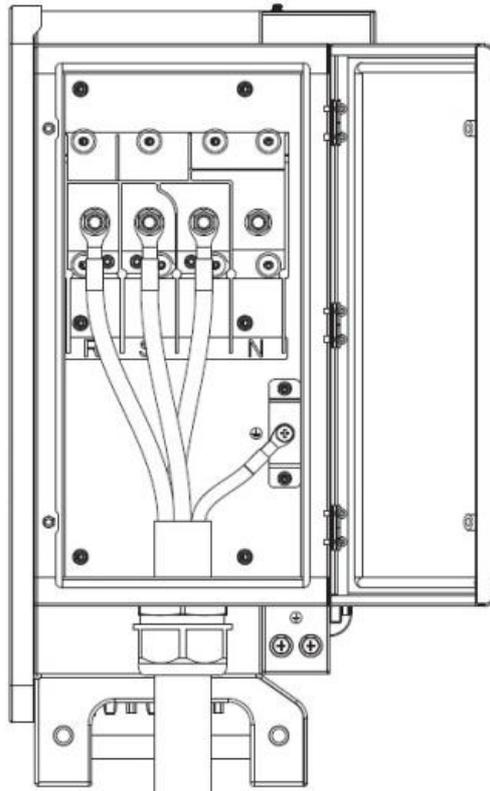


6) A seconda della configurazione di rete, collegare L1, L2, L3 e N ai terminali secondo l'etichetta e serrare la vite sul terminale utilizzando un cacciavite.



Nota:

- Le linee di fase utilizzano un connettore terminale M12, la linea PE utilizza un connettore terminale M8. La posizione della linea "PE" e della linea "N" non deve essere opposta. Una posizione opposta può causare un guasto permanente all'inverter.
- Come mostrato nella figura sotto, per il modello HV, non è necessario collegare il cavo N. (Modello HV: 100KTL-HV, 125KTL-HV, 136KTL-HV).



7) Chiudere la scatola di cablaggio e serrare la vite.

4.5. Collegamento dei cavi di alimentazione in ingresso DC

Connettere il 3PH 80KTL-136KTL-LV alle stringhe fotovoltaiche tramite i cavi di alimentazione in ingresso DC.

Selezionare la modalità di input: l'inverter 3PH 80KTL-136KTL possiede 8-12 MPPT, i quali possono funzionare sia indipendentemente che in parallelo, in base alla progettazione del sistema. L'utente può scegliere la modalità di funzionamento MPPT adeguata.

Modalità indipendente (predefinita):

Se le stringhe sono indipendenti (ad esempio installate su due falde distinte), la modalità di ingresso deve essere impostata come "modalità indipendente".

Modalità parallela:

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

Nota:

- Il collegamento delle stringhe fotovoltaiche all'inverter deve seguire la procedura seguente. In caso contrario, qualsiasi difetto derivante da un collegamento errato verrà escluso dalla garanzia.
- Assicurarsi che la corrente di cortocircuito massima delle stringhe FV sia inferiore alla corrente di ingresso DC massima dell'inverter. E che tre "interruttori DC" siano in posizione OFF. In caso contrario, potrebbero causare alta tensione e scosse elettriche.
- Assicurarsi che l'array fotovoltaico abbia in qualsiasi momento buone condizioni di isolamento.
- Assicurarsi che la stessa stringa FV abbia la stessa struttura, inclusi: stesso modello, stesso numero di pannelli, stessa direzione, stesso azimut.
- Assicurarsi che il connettore positivo FV sia collegato al polo positivo dell'inverter, il connettore negativo sia collegato al polo negativo dell'inverter.
- Utilizzare i connettori nella borsa degli accessori. Il danno causato da uso errato non è incluso nella garanzia

Contesto

Sezione trasversale (mm ² / AWG)		Diametro esterno del cavo (mm)
Gamma	Valore consigliato	
4.0-6.0 / 11-9	4.0 / 11	4.5 - 7.8

Figura 28 - Dimensione del cavo DC consigliata

- 1) Trovare i perni di contatto metallici nella borsa degli accessori, collegare il cavo in base alla figura seguente (1. cavo positivo, 2. cavo negativo).

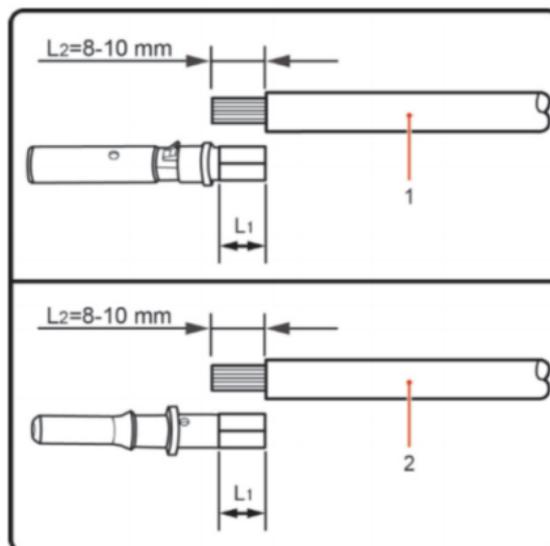
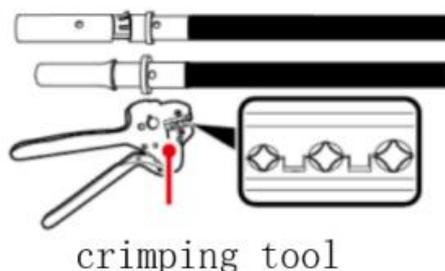
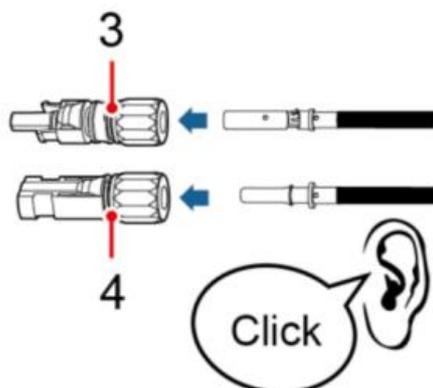


Figura 29 - Connessione cavo DC

- 2) Crimpare il perno di contatto in metallo fotovoltaico sul cavo a strisce utilizzando adeguate pinze di crimpatura.



- 3) Inserire il filo nel dado del tappo del connettore e assemblarlo nella parte posteriore della spina maschio o femmina. Quando si sente un "clic", il gruppo di contatto del perno è posizionato correttamente. (3. connettore positivo, 4. connettore negativo).



- 4) Misurare la tensione FV dell'ingresso DC con il multimetro, verificare la polarità del cavo di ingresso DC e collegare il connettore DC con l'inverter finché non si sente un leggero suono che indica che il collegamento è riuscito.

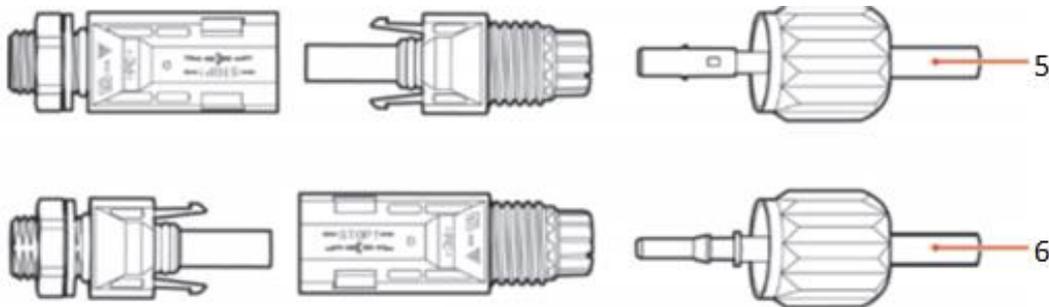
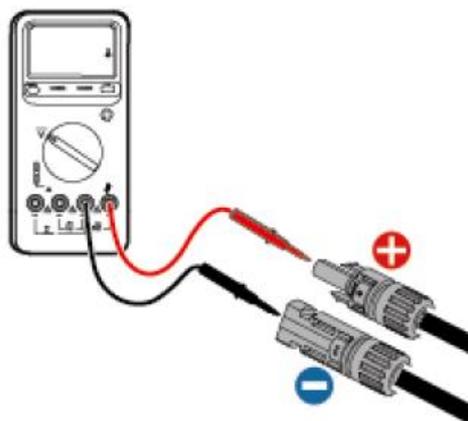


Figura 30 – Connessione cavo DC



Nota: Utilizzare un multimetro per verificare il polo positivo e negativo del campo fotovoltaico!

Soluzione : Se è necessario rimuovere il connettore FV dal lato dell'inverter, utilizzare lo strumento di rimozione come illustrato nella figura sottostante, spostare delicatamente il connettore.

Procedura di rimozione

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



Avvertenza

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

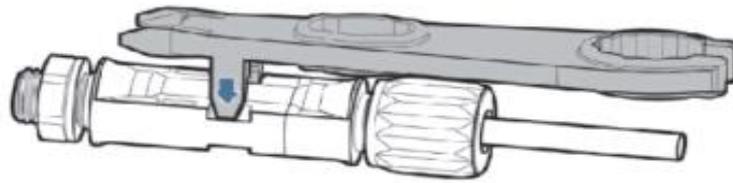


Figura 31 - Rimozione del connettore DC

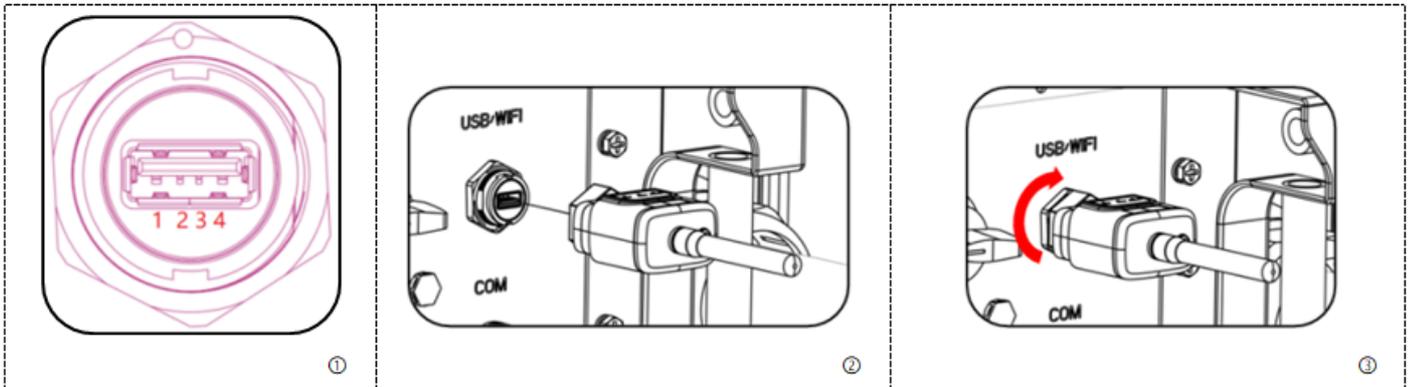
4.6. Collegamento dei cavi di comunicazione

Nota: Durante il layout dello schema elettrico, separare il cablaggio di comunicazione e il cablaggio di alimentazione nel caso in cui il segnale sia influenzato.

Porta USB/WIFI

Descrizione porta:

Porta USB/WIFI	USB: PORTA USB	Utilizzare per aggiornare il software
	WIFI: PORTA WIFI/GPRS/ETHERNET	Utilizzare per la connessione Wi-Fi, GPRS, Ethernet per la trasmissione dei dati

Procedura:

COM - Porta di comunicazione multifunzione

La tabella seguente presenta le dimensioni consigliate del cavo com.

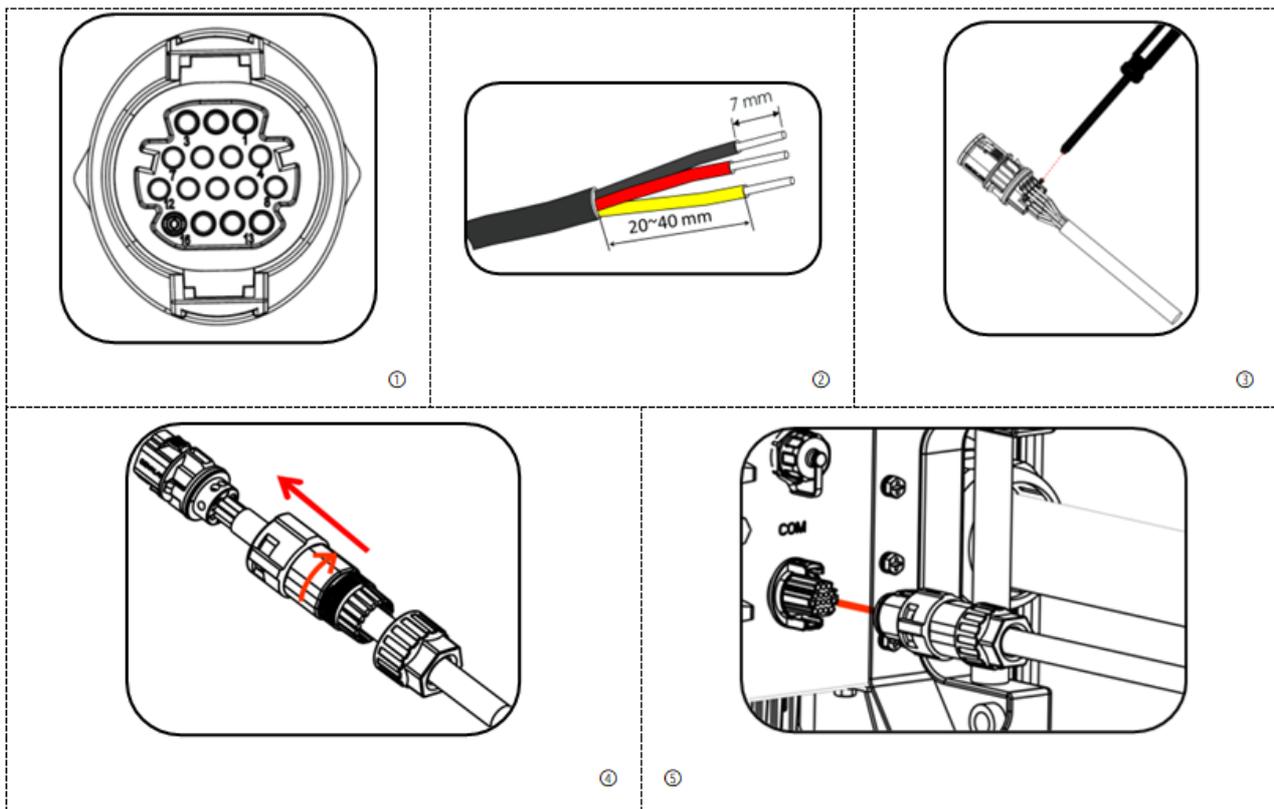
Nome	Tipo	Diametro esterno (mm)	Area (mm ²)
Cavo di comunicazione RS485	Il doppino intrecciato schermato per esterni soddisfa gli standard locali	tripolare: 4~8	0.25~1

Descrizione porta:

PIN	Denominazione	Funzione	Nota
1	RS485A	RS485 segnale+	Monitoraggio del collegamento dei cavi o monitoraggio di più inverter
2	RS485A	RS485 segnale+	
3	RS485B	RS485 segnale-	
4	RS485B	RS485 segnale-	
5	Contatore elettrico RS485A	Contatore elettrico RS485 segnale+	Collegamento a filo Contatore elettrico
6	Contatore elettrico RS485B	Contatore elettrico RS485 segnale-	
7	GND.S	Messa a terra del segnale RS485	

8	DRM0	Disconnessione remota	Porta DRMS
9	DRM1/5		
10	DRM2/6		
11	DRM3/7		
12	DRM4/8		
13	GND.S	Comunicazione a terra	
14-16	PIN vuoto	N/D	N/D

Procedura:



5. Messa in servizio dell'inverter

5.1. Ispezione di sicurezza prima della messa in servizio

	Assicurarsi che la tensione DC e AC si trovi all'interno del range permesso dall'inverter
Attenzione	

- **Stringhe fotovoltaiche**
Prima di eseguire l'accensione dell'inverter, è necessario esaminare la stringa fotovoltaica. Controllare la tensione a circuito aperto di ciascun pannello fotovoltaico e confrontarla con i dati riportati nella scheda tecnica.
 - Assicurarsi che la tensione a circuito aperto di ciascuna stringa FV corrisponda ai dati tecnici;
 - Assicurarsi che la polarità positiva e negativa sia corretta.
- **Connessione DC**
Assicurarsi che l'interruttore DC dell'inverter sia spento. Utilizzare il multimetro per controllare la tensione e la corrente del lato DC; controllare il cavo DC, assicurarsi che i poli positivo e negativo non siano invertiti, coerentemente con il polo positivo e negativo della stringa fotovoltaica; in caso contrario l'inverter può subire danni irreversibili. Confrontare la tensione di ogni stringa connessa allo stesso MPPT; nel caso la differenza sia superiore al 3%, la stringa FV potrebbe essere danneggiata. La massima tensione in continua (nel caso si raggiunga la minima temperatura di funzionamento consentita) dovrebbe essere inferiore a 1100 V. Assicurarsi che tutte le stringhe fotovoltaiche siano saldamente connesse all'ingresso dell'inverter.
- **Connessione AC**
Assicurarsi che l'interruttore AC dell'inverter sia spento. Controllare che le fasi dell'inverter siano collegata correttamente alla rete (R, S, T, N, PE). Controllare che il tipo di rete AC in cui l'inverter è installato sia corretto (TN-C, TN-S, TT). Controllare che la tensione di ogni fase sia all'interno dell'intervallo corretto. Se possibile, misurare il THD, e nel caso la distorsione sia eccessiva, l'inverter potrebbe non funzionare correttamente.
- **Installazione del coperchio frontale e delle viti di serraggio**

5.2. Avvio dell'inverter

- 1) Attivare l'interruttore DC sia sul quadro di campo che sull'inverter fotovoltaico (se presente); attendere l'accensione del display.
- 2) Attivare l'interruttore AC installato a parete. Quando la corrente continua generata dalla stringa fotovoltaica sarà sufficiente, l'inverter si avvierà automaticamente. la dicitura "normale" mostrata sul display indicherà il corretto funzionamento.
- 3) Impostare il codice paese corretto

Nota: I vari operatori della rete di distribuzione nei diversi paesi richiedono specifiche diverse per quanto riguarda le connessioni alla rete degli inverter FV. Pertanto, è molto importante assicurarsi di aver selezionato il codice paese corretto in base ai requisiti delle autorità locali.

Consultare il progettista dell'impianto o il personale qualificato delle autorità di sicurezza elettrica in merito.

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. non è responsabile per eventuali conseguenze derivanti dalla selezione errata del codice paese.

Se l'inverter indica la presenza di eventuali guasti, fare riferimento al capitolo relativo del presente manuale oppure all'assistenza tecnica Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.

6. Interfaccia operativa

Informazioni generali del presente capitolo

Questa sezione descrive il display e il relativo funzionamento, i pulsanti e le spie LED degli inverter della serie 80KTL-136KTL.

6.1. Pannello operativo e display

Pulsanti e indicatori led

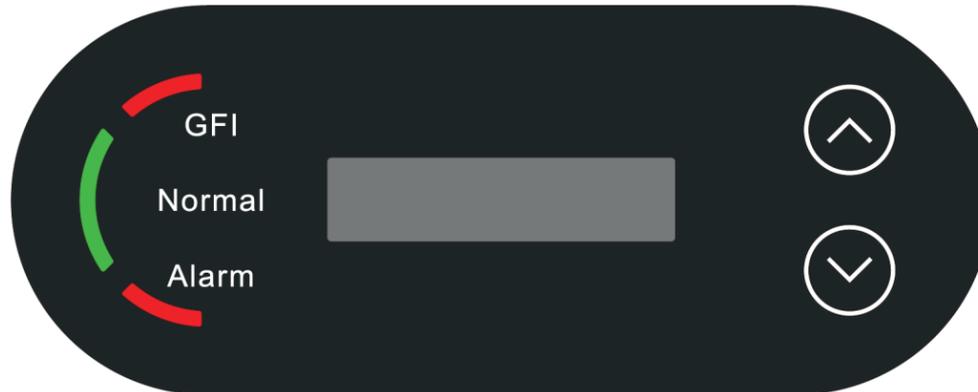


Figura 32 - Display LCD con pulsanti e indicatori led

Pulsanti principali:

- “^” Breve pressione sul tasto UP = incrementa
- “^” Lunga pressione sul tasto UP = esce dall’interfaccia corrente
- “v” Breve pressione sul tasto DOWN = riduce
- “v” Lunga pressione sul tasto DOWN = accede all’interfaccia corrente

Indicatori luminosi:

- Spia rossa “GFI” accesa = GFCI difettoso
- Luce verde “normale” lampeggiante = conto alla rovescia o controllo
- Luce verde “Normale” accesa = normale.
- Spia rossa “Allarme” accesa = guasto ripristinabile o irrecuperabile.

6.2. Interfaccia principale

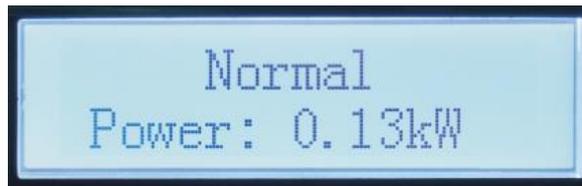
L’interfaccia LCD indica lo stato dell’inverter, le informazioni di allarme, la connessione di comunicazione, la corrente e la tensione di ingresso fotovoltaico, la tensione di rete, la corrente e la frequenza, la generazione attuale, la generazione totale.

Stato di funzionamento dell'inverter, tensione e corrente di ingresso fotovoltaico FV 1 -12.



Normal
PV1: 193V - 0.3A

Stato di funzionamento dell'inverter, potenza generata dai pannelli FV



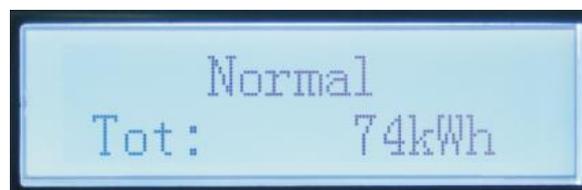
Normal
Power: 0.13kW

Stato di funzionamento dell'inverter, elettricità generata oggi.



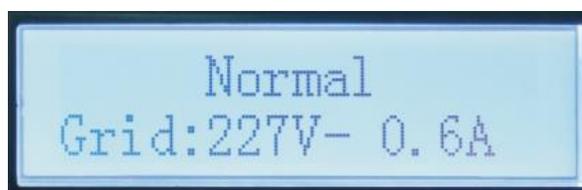
Normal
Today: 0.06kWh

Stato di funzionamento dell'inverter, elettricità totale generata.



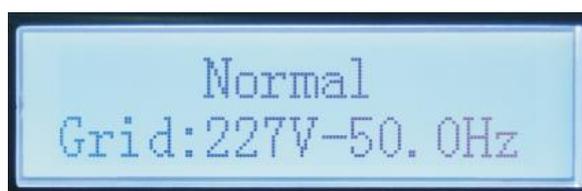
Normal
Tot: 74kWh

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



Normal
Grid: 227V - 0.6A

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



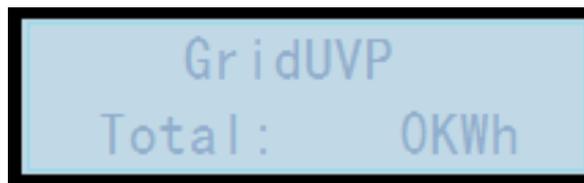
Normal
Grid: 227V - 50.0Hz



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



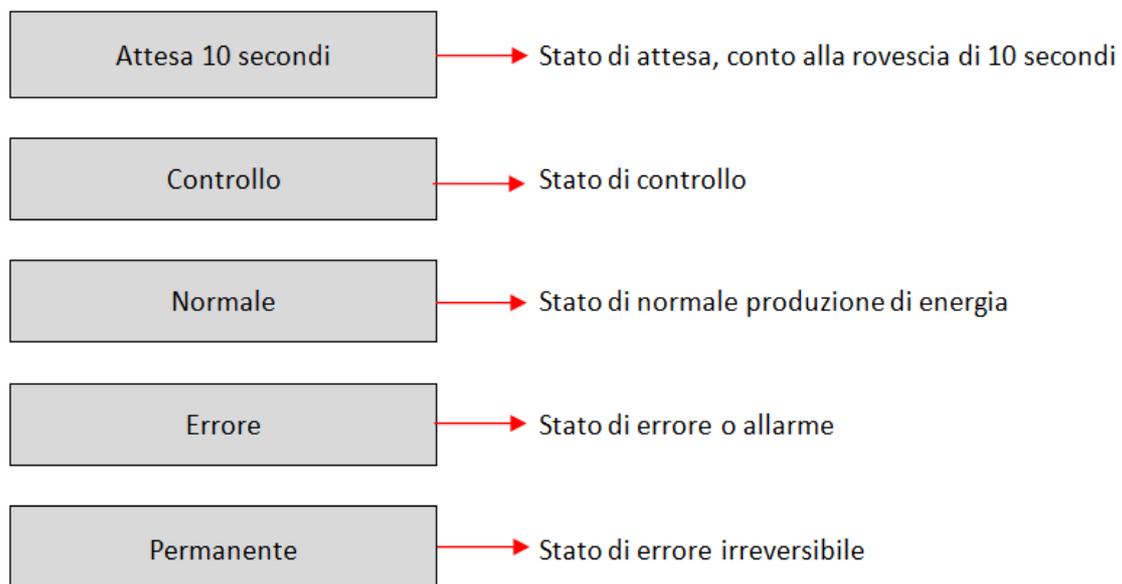
Allarme inverter guasto.



All'accensione, lo schermo LCD visualizza la scritta INITIALIZING, come nell'immagine seguente.



quando la scheda di controllo sarà connessa correttamente alla scheda di comunicazione, il display LCD mostrerà lo stato attuale dell'inverter, come mostrato nella figura seguente.



(Nota: l'attesa dipende dal codice del paese, in alcuni sono 60 secondi)

Gli stati dell'inverter comprendono: attesa, controllo, normale, errore e permanente

Attesa: l'inverter è in attesa dello stato di Controllo al termine del tempo di riconnessione. In questo stato, il valore della tensione di rete è compreso tra i limiti minimo e massimo, e così via; in caso contrario l'inverter andrà in stato di errore o di errore permanente.

Controllo: l'inverter sta controllando la resistenza di isolamento, il funzionamento dei relè e altri requisiti di sicurezza. Esegue inoltre un test automatico per garantire che il software e l'hardware dell'inverter siano funzionanti. L'inverter passerà allo stato di errore o allo stato errore permanente se si verificano errori.

Normale: L'inverter passa allo stato di normale funzionamento e va ad alimentare la rete elettrica; l'inverter passerà allo stato di errore o errore permanente se si verificano errori.

Errore: l'inverter ha riscontrato un errore non permanente. Dovrebbe pertanto tornare allo stato normale se gli errori si risolvono autonomamente. Se lo stato di errore persiste, si prega di controllare il codice di errore.

Permanente: l'inverter ha riscontrato un errore permanente. È pertanto necessario che l'installatore esegua il debug di questo tipo di errore in base al codice riscontrato.

Nel caso in cui la scheda di controllo e la scheda di comunicazione non siano connesse, l'interfaccia del display LCD appare come mostrato nella figura seguente.

Errore comunicazione DSP

6.3. Menu principale

Premere il pulsante con la freccia in basso quando ci si trova nella schermata dell'interfaccia principale per accedere al menu principale, che apparirà come di seguito:

Normale	-----Premere a lungo il bottone con la freccia IN BASSO
	1. Impostazioni
	2. Lista eventi
	3. Info Sistema
	4. Orario
	5. Aggiornamento Software

(A) Accedere all'interfaccia Impostazioni come segue

Il menù "Impostazioni" contiene I seguenti sottomenu:

1. Impostazioni	-----Premere a lungo il bottone con la freccia IN BASSO	
	1. Data e ora	11. Interfaccia Logica
	2. Azzera Energia	12. Impostare il rapporto di potenza
	3. Elimina Eventi	
	4. Codice Paese	
	5. Controllo On-Off	
	6. Imposta Energia	
	7. Imposta Indirizzo	
	8. Imposta modalità Input	
	9. Imposta lingua	
10. Scans. MPPT		

Premere a lungo il pulsante per accedere all'interfaccia principale di "1. Impostazioni" e premere a lungo per accedere al menu Impostazioni. È possibile selezionare il contenuto da impostare premendo brevemente il pulsante.

Nota1: per alcune impostazioni bisogna inserire la password (la password predefinita è 0001), quando si immette la password, premere brevemente per cambiare il numero, premere a lungo per confermare il numero corrente e premere a lungo dopo aver immesso la password corretta. Se viene visualizzato "errore password, riprova", sarà necessario immettere nuovamente la password corretta.

- **Imposta ora**

Impostare l'ora del sistema per l'inverter.

- **Azzera Energia**

Azzera l'inverter dalla generazione totale di energia.

- **Elimina Eventi**

Elimina la cronologia eventi registrata nell'inverter.

- **Codice Paese**

Premendo a lungo il pulsante, accede all'interfaccia, salva il file specifico nell'USB e inserisce la porta di

comunicazione USB nell'inverter.

- **Controllo On-Off**

Controllo locale accensione-spegnimento inverter.

- **Imposta Energia**

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

- **Imposta Indirizzo**

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

- **Imposta modalità input**

Azzurro 3PH 80KTL-136KTL possiede 8-12 MPPT, questi MPPT possono funzionare interdipendentemente o divisi in modalità parallela. L'utente può modificare l'impostazione in base alla configurazione.

- **Imposta Lingua**

Impostare la lingua di visualizzazione dell'inverter.

- **Scansione MPPT**

Scansione ombra, quando il componente è bloccato o anomalo, causando più picchi di potenza, abilitando questa funzione, è possibile tracciare il punto di picco della massima potenza.

- **Interfaccia logica**

Abilita o disabilita le interfacce logiche. Viene utilizzato per Australia (AS4777), Europa generale (50549), Germania (4105) inferiori allo standard.

- **Imposta rapporto potenza (il paese è impostato su 10)**

Impostare il rapporto di generazione.

(B) Lista eventi

L'elenco eventi viene utilizzato per visualizzare i record degli eventi in tempo reale, incluso il numero totale di eventi e ogni numero ID specifico e il tempo di esecuzione. L'utente può accedere all'interfaccia dell'elenco eventi tramite l'interfaccia principale per controllare i dettagli dei record degli eventi in tempo reale, l'evento verrà elencato in base all'ora corrente e gli eventi recenti verranno elencati nella parte anteriore. Fare riferimento all'immagine seguente. Premere a lungo il pulsante e premere brevemente il pulsante per girare pagina nell'interfaccia standard, quindi entrare nell'interfaccia "2. Lista Eventi".

2. Lista Eventi	
1. Evento corrente	2. Cronologia eventi
Informazione sul guasto	001 ID04 06150825 (Visualizza il numero di sequenza dell'evento, il numero ID evento e il tempo di occorrenza dell'evento)

(C) Interfaccia “Info Sistema” come di seguito

3.Info Sistema	-----Premere a lungo il tasto con la freccia IN BASSO	
	1.Tipo inverter	
	2.Numero di serie	
	3.Versione soft	
	4.Versione hard	
	5.Paese	
	6.Indirizzo Modbus	
	7.Modalità input	

L'utente accede al menu principale premendo a lungo il tasto con la freccia IN BASSO, premendo brevemente e girando la pagina per selezionare il contenuto del menu, quindi preme a lungo il pulsante per accedere a "3. Info Sistema". Girando la pagina può selezionare le informazioni di sistema da visualizzare.



(D) Orario visualizzato

Premere a lungo il pulsante e premere brevemente il pulsante per girare la pagina nell'interfaccia utente standard per accedere a "4. Orario visualizzato", quindi premere a lungo il pulsante per visualizzare l'orario corrente del sistema.

(E) Aggiornamento Software

L'utente può aggiornare il software tramite unità flash USB, Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. gli fornirà il nuovo software di aggiornamento chiamato firmware se necessario. L'utente deve copiare il file di aggiornamento sull'unità flash USB.

6.4. Aggiornamento del software dell'inverter

AZZURRO 3PH 80KTL-136KTL offre l'aggiornamento del software tramite unità flash USB per massimizzare le prestazioni dell'inverter ed evitare errori di funzionamento dell'inverter causati da bug del software.

- 1) Spegnerne gli interruttori AC e DC, rimuovere il coperchio della scheda di comunicazione come nella figura di seguito. Se la linea RS485 è stata collegata, sganciare prima il dado impermeabile e assicurarsi che la linea di comunicazione non sia più attiva. Quindi rimuovere il coperchio impermeabile.

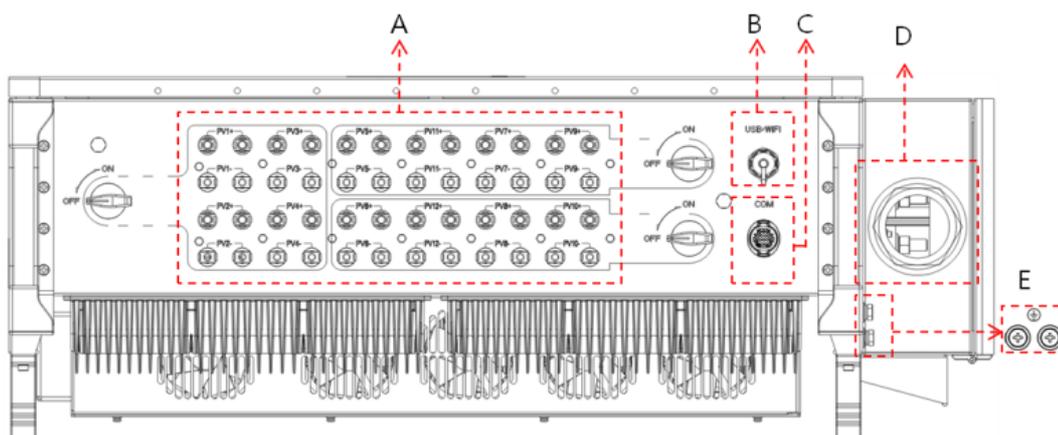


Figura 33 - Rimuovere l'ampia copertura del sistema di comunicazione

- 2) Inserire l'USB nel computer.
- 3) Il team di servizio Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. invierà il codice software all'utente, dopo aver ricevuto il file, decomprimere il file e sostituire il file originale nell'unità flash USB.

- 4) Inserire l'unità USB nella porta USB dell'inverter.
- 5) Quindi accendere lo switch DC ed accedere all'aggiornamento online al menu principale "5. Aggiornamento Software" nel programma di visualizzazione LCD. Il metodo per accedere al menu può fare riferimento all'interfaccia operativa del LCD.
- 6) Inserire la password 0715, quindi avviare il processo di aggiornamento.
- 7) Aggiornamento del sistema DSP principale, slave DSP e ARM a turno. Se l'aggiornamento principale del DSP ha esito positivo, nel LCD verrà visualizzato "Update DSP1 Success", altrimenti verrà visualizzato "Update DSP1Fail". Se l'aggiornamento DSP slave ha esito positivo, nel LCD verrà visualizzato "Update DSP2 Success", altrimenti verrà visualizzato "UpdateDSP2 Fail".
- 8) In caso di errore, spegnere l'interruttore DC, attendere che lo schermo LCD si sia spento, quindi riavviare nuovamente l'interruttore DC, quindi continuare l'aggiornamento dal passaggio 5.
- 9) Al termine dell'aggiornamento, spegnere l'interruttore DC, attendere lo spegnimento dello schermo LCD, quindi avvitare il dado impermeabile e accendere nuovamente l'interruttore DC e l'interruttore AC, l'inverter entrerà nello stato di funzionamento. L'utente può controllare la versione software corrente in Info Sistema→3. Versione Software

7. Troubleshooting e manutenzione

7.1. Troubleshooting

In questo paragrafo vengono descritti i potenziali errori per questo prodotto. Leggere attentamente i suggerimenti seguenti durante la risoluzione dei problemi:

1) Controllare i messaggi di avviso e i codici di errore sul pannello delle informazioni dell'inverter.

- Se l'inverter non visualizza alcun errore, effettuare le seguenti verifiche:
 - L'inverter si trova in un luogo pulito, asciutto e adeguatamente ventilato?
 - L'interruttore DC è chiuso?
 - I cavi sono correttamente dimensionati e il più possibile corti?
 - Le connessioni di ingresso/uscita e il cablaggio sono in buone condizioni?
 - Le impostazioni di configurazione sono corrette per l'installazione realizzata?

Questo paragrafo contiene i potenziali errori, i passaggi di risoluzione e fornisce agli utenti metodi e suggerimenti per il troubleshooting.

La procedura per controllare l'elenco degli eventi può fare riferimento al manuale.

ID Lista Eventi	Nome Lista Eventi	Descrizione Lista Eventi	Soluzione
ID01	GridOVP	La tensione di rete è troppo alta.	<p>Se l'allarme si presenta occasionalmente, la causa probabile è che la rete elettrica si trovi in uno stato anomalo.</p> <p>L'inverter torna automaticamente nello stato di funzionamento normale quando viene ripristinato lo stato di normalità della rete elettrica.</p> <p>Se l'allarme si presenta frequentemente, controllare se la tensione/frequenza di rete si trova entro l'intervallo corretto. In caso negativo, contattare l'assistenza tecnica. In caso positivo, controllare l'interruttore AC e il cablaggio AC dell'inverter.</p> <p>Se la tensione/frequenza si trova entro l'intervallo accettabile e il cablaggio AC è corretto, mentre l'allarme si presenta ripetutamente, contattare il servizio di assistenza tecnica per modificare i punti di protezione di sovratensione della rete, sottotensione, sovralfrequenza e sottofrequenza dopo avere ottenuto l'approvazione</p>
ID02	GridUVP	La tensione di rete è troppo bassa.	
ID03	GridOFP	La frequenza della rete elettrica è troppo alta.	
ID04	GridUFP	La frequenza della rete elettrica è troppo bassa	

			dall'operatore della rete elettrica locale.
ID05	GFCIFault	Guasto dell'interruttore automatico differenziale.	Se il guasto si presenta occasionalmente, la causa probabile è che i circuiti esterni a volte presentino anomalie. L'inverter torna automaticamente nello stato di funzionamento normale dopo la rettifica del guasto. Se il guasto si verifica frequentemente e dura a lungo, verificare se la resistenza all'isolamento tra l'array fotovoltaico e il terreno (messa a terra) è troppo bassa, quindi controllare le condizioni di isolamento del cavo fotovoltaico.
ID06	OVRT	OVRT difettoso	
ID07	LVRT	LVRT difettoso	
ID08	IslandFault	Islanding difettoso	
ID09	GridOVPIstant1	Tensione istantanea della rete troppo alta 1	
ID10	GridOVPIstant2	Tensione istantanea della rete troppo alta 2	
ID11	VGridLineFault	Tensione della linea di rete difettosa	
ID12	InvOVP	Sovratensione inverter	
ID17	HwADFaultIGrid	Errore di campionamento della rete corrente	ID17-ID24 sono guasti interni dell'inverter, spegnere l'"interruttore DC", attendere 5 minuti, quindi riaccendere l'"interruttore DC". Verificare se l'errore è stato corretto. In caso contrario, contattare il supporto tecnico.
ID18	HwADFaultDCI	Errore di campionamento DCI	
ID19	HwADFaultVGrid(DC)	Campionamento della tensione di rete difettoso (lato DC)	

ID20	HwADFaultVGrid(AC)	Campionamento della tensione di rete difettoso (lato AC)		
ID21	GFCIDeviceFault(DC)	Campionamento delle perdite di corrente (lato DC)		
ID22	GFCIDeviceFault(AC)	Campionamento delle perdite di corrente (lato AC)		
ID23	HwADFaultIdcBranch	Campionamento della corrente di derivazione difettoso		
ID24	HwADFaultIdc	Campionamento della corrente di ingresso DC difettoso		
ID29	ConsistentFault_GFCI	Il valore di campionamento GFCI tra il DSP master e lo slave DSP non è coerente	ID17-ID24 sono guasti interni dell'inverter, spegnere l'"interruttore DC", attendere 5 minuti, quindi riaccendere l'"interruttore DC". Verificare se l'errore è stato corretto. In caso contrario, contattare il supporto tecnico.	
ID30	ConsistentFault_Vgrid	Il valore di campionamento della tensione di rete tra il master e lo slave non è coerente		
ID31	ConsistentFault_DCI			
ID33	SpiCommFault (DC)	Comunicazione SPI difettosa (lato DC)		
ID34	SpiCommFault(AC)	Comunicazione SPI difettosa (lato AC)		
ID35	SChip_Fault	Chip difettoso (lato DC)		
ID36	MChip_Fault	Chip difettoso (lato AC)		
ID41	RelayFail	Relè difettoso		Assicurarsi che la posizione di installazione e il metodo di installazione soddisfino i requisiti della sezione relativa del presente manuale d'uso. Verificare se la temperatura ambiente della posizione di installazione supera il limite superiore. Se sì, migliorare la ventilazione
ID42	IsoFault	Basso isolamento difettoso		
ID43	PEConnectFault	Messa a terra difettosa		
ID44	PvConfigError	Modalità di input non corretta		
ID45	Reserved			
ID47	Reserved			
ID49	Reserved			
ID50	TempFault_HeatSink1	Dissipatore di calore1 protezione sovratemperatura		
ID51	TempFault_HeatSink2	Dissipatore di calore2 protezione sovratemperatura		

ID52	TempFault_HeatSink3	Dissipatore di calore3 protezione sovratemperatura	per ridurre la temperatura
ID53	TempFault_HeatSink4	Dissipatore di calore4 protezione sovratemperatura	
ID54	TempFault_HeatSink5	Dissipatore di calore5 protezione sovratemperatura	
ID55	TempFault_HeatSink6	Dissipatore di calore6 protezione sovratemperatura	
ID57	TempFault_Env1	temperatura ambiente1 protezione	
ID59	TempFault_Inv1	Model1 protezione sovratemperatura	
ID60	TempFault_Inv2	Model2 protezione sovratemperatura	
ID61	TempFault_Inv3	Model3 protezione sovratemperatura	
ID65	VbusRmsUnbalance	Valore RMS della tensione del bus non bilanciato	
ID66	VbusInstantUnbalance	Valore istantaneo della tensione del bus non bilanciato	
ID67	BusUVP	Sottotensione del bus durante la connessione alla rete	Se la configurazione dell'array fotovoltaico fosse corretta, l'irradiazione solare potrebbe essere troppo bassa. Una volta che l'irradiazione solare tornerà alla normalità, l'inverter funzionerà normalmente
ID69	PVOVP	Sovratensione FV	
ID70	Reserved		
ID71	BusOVP	Sovratensione BUS	
ID72	SwBusRmsOVP	Tensione bus Inverter sovratensione software	
ID73	SwBusInstantOVP	Tensione bus Inverter valore istantaneo sovratensione software	
ID81	Reserved		
ID82	DciOCP	Sovracorrente Dci difettoso	

ID83	SwOCPInstant	Protezione istantanea della corrente di output	ID83 sono guasti interni dell'inverter, spegnere l'"interruttore DC", attendere 5 minuti, quindi accendere l'"interruttore CC". Verificare se l'errore è stato corretto. In caso contrario, contattare il supporto tecnico.
ID84	Riservato		
ID85	SwAcRmsOCP	Protezione corrente output RMS	
ID86	SwPvOCPInstant	Protezione software sovracorrente FV	
ID88	IacUnbalance	Sbilanciamento corrente di output	
ID97	Riservato		
ID98	HwBusOVP	Sovratensione dell'hardware del bus inverter	
ID99	Riservato		
ID100	Riservato		
ID102	HwPVOCP	Sovracorrente hardware FV	
ID103	HwACOCP	Sovracorrente hardware output AC	
ID113	OverTempDerating	Derating sovratemperatura	Questo guasto causa solo allarme. Non causerà direttamente uno stato di guasto del sistema.
ID114	FreqDerating	Derating frequenza	
ID115	FreqLoading	Caricamento frequenza	
ID116	VoltDerating	Derating tensione	
ID117	VoltLoading	Caricamento tensione	
ID124	Riservato		
ID125	Riservato		
ID129	unrecoverHwAcOCP	Errore permanente hardware sovracorrente output	ID129-ID141 sono guasti interni dell'inverter, spegnere l'"interruttore DC", attendere 5 minuti, quindi riaccendere l'"interruttore DC". Verificare se l'errore è stato corretto. In caso contrario, contattare il supporto tecnico.
ID130	unrecoverBusOVP	Errore permanente sovratensione bus	
ID131	unrecoverHwBusOVP	Errore permanente hardware sovratensione bus	

ID133	Riservato		
ID134	unrecoverAcOCPIInstant	Errore permanente di sovracorrente transitoria output	
ID135	unrecoverIacUnbalance	Errore permanente dello squilibrio della corrente di output	
ID138	unrecoverPVOCPInstant	Errore permanente di sovracorrente in ingresso	
ID139	unrecoverHwPVOCP	Errore permanente di sovracorrente dell'hardware di input	
ID140	unrecoverRelayFail	Guasto permanente del relè	
ID141	unrecoverVbusUnbalance	Guasto permanente bus non bilanciato	
ID145		Errore USB	<p>ID129-ID141 sono guasti interni dell'inverter, spegnere l'"interruttore DC", attendere 5 minuti, quindi riaccendere l'"interruttore DC". Verificare se l'errore è stato corretto. In caso contrario, contattare il supporto tecnico.</p>
ID146		Errore WIFI	
ID147		Errore Bluetooth	
ID148		Errore RTCClock	
ID149		Errore EEPROM della scheda di comunicazione	
ID150		Errore FLASH della scheda di comunicazione	
ID153		Comunicazione SCI (lato DC)	
ID154		Comunicazione SCI (lato AC)	
ID155			
ID156		Versione software incoerente	
ID157			
ID158			
ID161	ForceShutdown	Disconnessione forzata	
ID162	RemoteShutdown	Disconnessione remota	
ID163	Drms0Shutdown	Disconnessione Drms	
ID165	RemoteDerating	Derating remoto	<p>L'inverter mostra ID83 durante il derating remoto. Se nessuno gestisce questa funzione, controllare la connessione (I/O) secondo il capitolo relativo</p>

ID166	LogicInterfaceDerating	Derating dell'interfaccia logica	
ID167	AlarmAntiRefluxing	Derating anti-reflusso	
ID169	FanFault1	Allarme Fan 1	
ID170	FanFault2	Allarme Fan 2	
ID171	FanFault3	Allarme Fan 3	
ID172	FanFault4	Allarme Fan 4	
ID173	FanFault5	Allarme Fan 5	
ID174	FanFault6	Allarme Fan 6	
ID177	Riservato		
ID178	Riservato		
ID179	Riservato		
ID180	Riservato		
ID181	Riservato		
ID182	Riservato		
ID193- ID224	StringFuse_Fault0-31	Allarme a circuito aperto del fusibile di stringa	
ID225- ID240	Riservato		

7.2. Manutenzione

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

Pulizia dell'inverter

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

Pulizia del dissipatore

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

8. Disinstallazione

8.1. Passaggi di disinstallazione

- Scollegare l'inverter dalla rete AC aprendo il sezionatore AC.
- Scollegare l'inverter dalle stringhe fotovoltaiche aprendo il sezionatore DC
- Attendere 5 minuti
- Rimuovere i connettori DC
- Rimuovere i terminali AC.
- Svitare il bullone di fissaggio alla staffa e rimuovere l'inverter dalla parete

8.2. Imballaggio

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

8.3. Stoccaggio

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

8.4. Smaltimento

Zucchetti Centro Sistemi S.p.a. non risponde di un eventuale smaltimento dell'apparato, o parti dello stesso, che non avvenga in base alle regolamentazioni e alle norme vigenti nel paese di installazione.



Dove presente, il simbolo del bidone barrato indica che il prodotto, alla fine della sua vita non deve essere smaltito con i rifiuti domestici.

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

Per maggiori informazioni fare riferimento all'organo preposto allo smaltimento dei rifiuti nel proprio paese.

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

Collaborando allo smaltimento corretto di questo prodotto, si contribuisce al riutilizzo, al riciclaggio e al recupero del prodotto, oltre che alla protezione del nostro ambiente.

9. Dati tecnici

9.1. Dati tecnici 80KTL-110KTL-LV

DATI TECNICI	3PH 80KTL-LV	3PH 100KTL-LV	3PH 110KTL-LV
Dati tecnici ingresso DC			
Potenza DC Tipica*	96000W	120000W	132000W
Massima Potenza DC per ogni MPPT		13000W	
N. MPPT indipendenti/N. stringhe per MPPT	8/2		10/2
Tensione massima di ingresso DC		1100V	
Tensione di attivazione		200V	
Tensione nominale di ingresso DC		600V	
Intervallo MPPT di tensione DC		180V-1000V	
Intervallo di tensione DC a pieno carico		500V-850V	
Massima corrente in ingresso per ogni MPPT		26A	
Massima corrente assoluta per ogni MPPT		40A	
Massima corrente per stringa***		12A	
Dati tecnici uscita AC			
Potenza nominale AC	80kW	100kW	110kW
Potenza massima AC	88kVA	110kVA	121kVA
Massima corrente AC per fase	128A	160A	175A
Tipologia connessione/Tensione nominale di rete	Trifase 3PH/ N/PE 220V/230V/ 240V (PH-N); 380V/400V/415V (PH-PH) o Trifase 3PH/PE 380V/400V/415V (PH-PH)		
Intervallo tensione di rete	184V~276V (PH-N); 320V~480V (PH-PH) (secondo gli standard di rete locali)		
Frequenza nominale di rete	50Hz/60Hz		
Intervallo di frequenza di rete	45Hz~55Hz / 54Hz~66Hz (secondo gli standard di rete locali)		
Distorsione armonica totale	<3%		
Fattore di potenza	1 (programmabile +/-0.8)		
Intervallo di regolazione della Potenza Attiva (impostabile)	0-100%		
Limitazione immissione in rete	Immissione regolabile da zero al valore di potenza nominale* *		
Efficienza			
Efficienza massima	98.6%	98.7%	98.75%
Efficienza pesata (EURO)	98.2%	98.3%	98.4%
Efficienza MPPT		>99.9%	
Consumo notturno		<1W	
Protezioni			
Protezione di interfaccia interna		No	
Protezioni di sicurezza		Anti islanding, RCMU, Ground Fault Monitoring	
Protezione da inversione di polarità DC		Sì	
Sezionatore DC		Integrato	
Protezione da surriscaldamento		Sì	
Categoria Sovratensione/Classe di protezione		Categoria sovratensione III / Classe protezione I	
Scaricatori integrati		AC/DC: Tipo 2 standard	
Standard			
EMC		EN 61000-6-2/4, EN 61000-3-11/12	
Safety standard		IEC 62109-1/2, IEC62116, IEC61727, IEC61683, IEC60068(L2,J4,30)	
Standard di connessione alla rete		Certificati e standard di connessione disponibili su www.zcsazzurro.com	
Comunicazione			
Interfacce di comunicazione (opzionali)		Wi-Fi/4G/Ethernet (opzionali), RS485 (protocollo proprietario), USB	
Informazioni Generali			
Intervallo di temperatura ambiente ammesso		-30°C...+60°C (limitazione di potenza sopra i 45°C)	
Topologia		Senza trasformatore	
Grado di protezione ambientale		IP66	
Intervallo di umidità relativa ammesso		0%...100%	
Massima altitudine operativa		4000m	
Rumorosità		< 60dB @ 1mt	
Peso	72kg	84kg	85kg
Raffreddamento		Convezione forzata da ventole	
Dimensioni (H*L*P)		1051mm*660mm*340 mm	
Display		Indicatori led, bluetooth + app	
Garanzia		10 anni	

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

** Possibile utilizzando meter specifico



9.2. Dati tecnici 100KTL-136KTL-HV

DATI TECNICI	3PH 100KTL-HV	3PH 125KTL-HV	3PH 136KTL-HV
Dati tecnici ingresso DC			
Potenza DC Tipica*	120000W	150000W	163200W
Massima Potenza DC per ogni MPPT		20000W	
N. MPPT indipendente/N. stringhe per MPPT	10/2		12/2
Tensione massima di ingresso DC		1100V	
Tensione di attivazione		200V	
Tensione nominale di ingresso DC		680V	
Intervallo MPPT di tensione DC		180V-1000V	
Intervallo di tensione DC a pieno carico		550V-850V	
Massima corrente in ingresso per ogni MPPT		26A	
Massima corrente assoluta per ogni MPPT		40A	
Massima corrente per stringa***		12A	
Dati tecnici uscita AC			
Potenza nominale AC	100kW	125kW	136kW
Potenza massima AC	110kVA	137kVA	150kVA
Massima corrente AC per fase	128A	160A	160A
Tipologia connessione/Tensione nominale di rete	Trifase 3PH/PE 288 (PH-N); 500V (PH-PH)		Trifase 3PH/PE 311 (PH-N); 540V (PH-PH)
Intervallo tensione di rete	230V-332V (PH-N); 400V-575V (PH-PH) (secondo gli standard di rete locali)		250V-358V (PH-N); 432V-621V (PH-PH) (secondo gli standard di rete locali)
Frequenza nominale di rete	50Hz/60Hz		
Intervallo di frequenza di rete	45Hz-55Hz / 54Hz-66Hz (secondo gli standard di rete locali)		
Distorsione armonica totale	<3%		
Fattore di potenza	1 (programmabile +/-0.8)		
Intervallo di regolazione della Potenza Attiva (impostabile)	0-100%		
Limitazione immissione in rete	Immissione regolabile da zero al valore di potenza nominale* *		
Efficienza			
Efficienza massima	98.8%	99%	99%
Efficienza pesata (EURO)	98.5%	98.5%	98.51%
Efficienza MPPT		>99.9%	
Consumo notturno		<1W	
Protezioni			
Protezione di interfaccia interna	No		
Protezioni di sicurezza	Anti islanding, RCMU, Ground Fault Monitoring		
Protezione da inversione di polarità DC	Si		
Sezionatore DC	Integrato		
Protezione da surriscaldamento	Si		
Categoria Sovratensione/Classe di protezione	Categoria sovratensione III / Classe protezione I		
Scaricatori integrati	AC/DC: Tipo 2 standard		
Standard			
EMC	EN 61000-6-2/4, EN 61000-3-11/12		
Safety standard	IEC 62109-V2, IEC62116, IEC61727, IEC61683, IEC60068(L2J4,30)		
Standard di connessione alla rete	Certificati e standard di connessione disponibili su www.zcsazzurro.com		
Comunicazione			
Interfacce di comunicazione (opzionali)	Wi-Fi/4G/Ethernet (opzionali), RS485 (protocollo proprietario), USB		
Informazioni Generali			
Intervallo di temperatura ambiente ammesso	-30°C...+60°C (limitazione di potenza sopra i 45°C)		
Topologia	Senza trasformatore		
Grado di protezione ambientale	IP66		
Intervallo di umidità relativa ammesso	0%...100%		
Massima altitudine operativa	4000m		
Rumorosità	< 60dB @ 1mt		
Peso	72kg	84kg	85kg
Raffreddamento	Convezione forzata da ventole		
Dimensioni (H*L*P)	1051mm* 660mm* 340mm		
Display	Indicatori led, bluetooth + app		
Garanzia	10 anni		

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

** Possibile utilizzando meter specifico

10. Sistemi di monitoraggio

10.1. Scheda Wifi esterna

10.1.1. Installazione

A differenza della scheda wifi interna, per il modello esterno l'installazione deve essere eseguita per tutti gli inverter compatibili con essa. La procedura risulta tuttavia più rapida e snella, non prevedendo l'apertura del coperchio frontale dell'inverter.

Per poter monitorare l'inverter è necessario impostare direttamente dal display l'indirizzo di comunicazione RS485 a 01.

Strumenti necessari per l'installazione:

- Cacciavite a croce
 - Scheda wifi esterna
- 1) Spegnerne l'inverter seguendo l'apposita procedura presente sul manuale.
 - 2) Rimuovere il coperchio di accesso al connettore wifi sul lato inferiore dell'inverter svitando le due viti a croce (a) oppure svitando il coperchio (b), a seconda del modello di inverter, come mostrato in figura.



Figura 34 - Alloggiamento della scheda wifi esterna

- 3) Inserire la scheda wifi nell'apposito alloggiamento avendo cura di rispettare il verso di inserimento della scheda e garantire il corretto contatto tra le due parti.

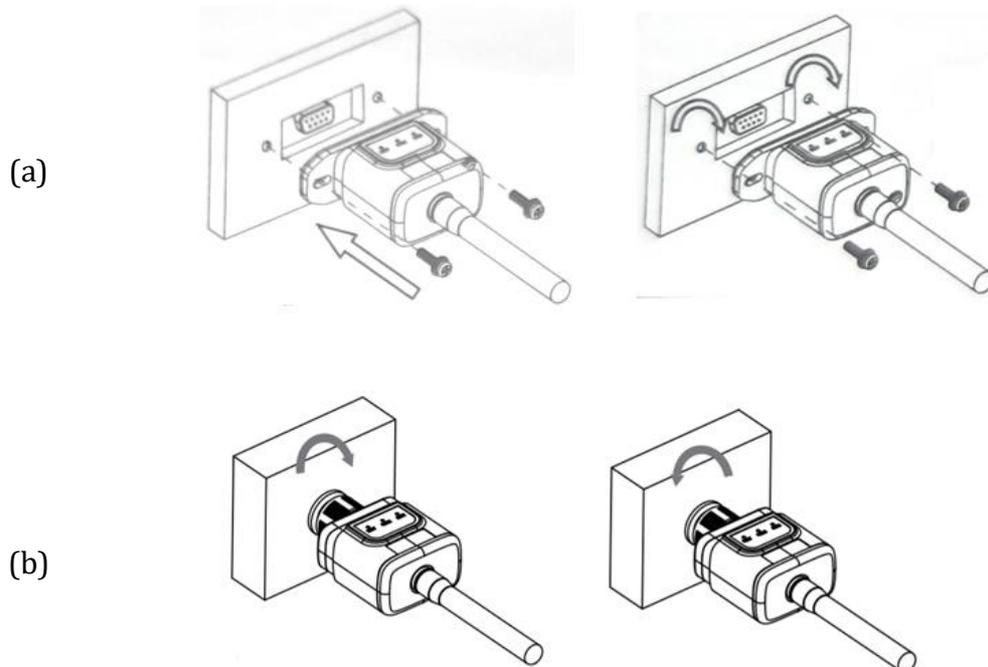


Figura 35 - Inserimento e fissaggio della scheda wifi esterna

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

10.1.2. Configurazione

La configurazione della scheda wifi, richiede la presenza di una rete wifi in prossimità dell'inverter al fine di realizzare una trasmissione stabile dei dati dalla scheda dell'inverter al modem wifi.

Strumenti necessari per la configurazione:

- Smartphone, PC o tablet

Portarsi davanti all'inverter e verificare, facendo una ricerca della rete wifi tramite smartphone, PC o tablet, che il segnale della rete wifi di casa arrivi fino al luogo dove è installato l'inverter.

Se il segnale della rete wifi è presente nel punto in cui è installato l'inverter, sarà possibile iniziare la procedura di configurazione.

Nel caso in cui il segnale wi fi non arrivasse all'inverter si rende necessario prevedere un sistema che amplifichi il segnale e lo porti sul luogo di installazione.

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



Figura 36 – Ricerca delle rete wifi su Smartphone iOS (a sinistra) e Android (a destra)

Nota: Disconnettersi da eventuali reti wifi a cui si è connessi, rimuovendo l'accesso automatico.



Figura 37 – Disattivazione della riconnessione automatica ad una rete

- 2) Collegarsi alla rete wifi generata dalla scheda wifi dell'inverter (del tipo AP_*****, dove ***** indica il seriale della scheda wifi riportato sull'etichetta del dispositivo), operante come un Access Point.

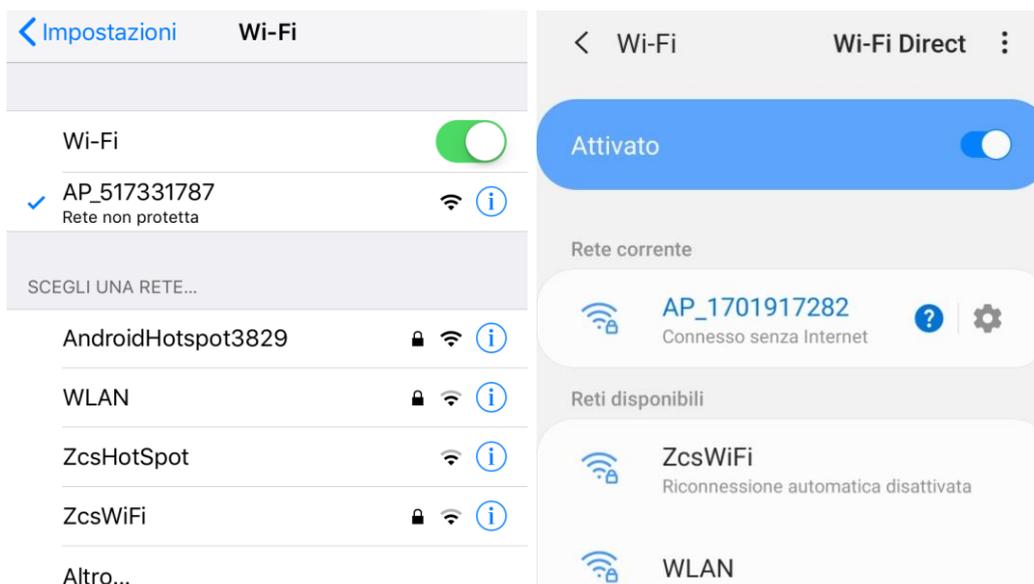


Figura 38 – Connessione all'Access Point della scheda wifi su Smartphone iOS (a sinistra) e Android (a destra)

- 3) Nel caso si stia utilizzando una scheda wifi di seconda generazione, viene richiesta una password per la connessione alla rete wifi dell'inverter. È necessario utilizzare la password presente sulla scatola o sulla scheda wifi.



Figura 39 – Password scheda wifi esterna

Nota: Per garantire la connessione della scheda al PC o allo smartphone durante la procedura di configurazione, attivare la riconnessione automatica della rete AP_*****.

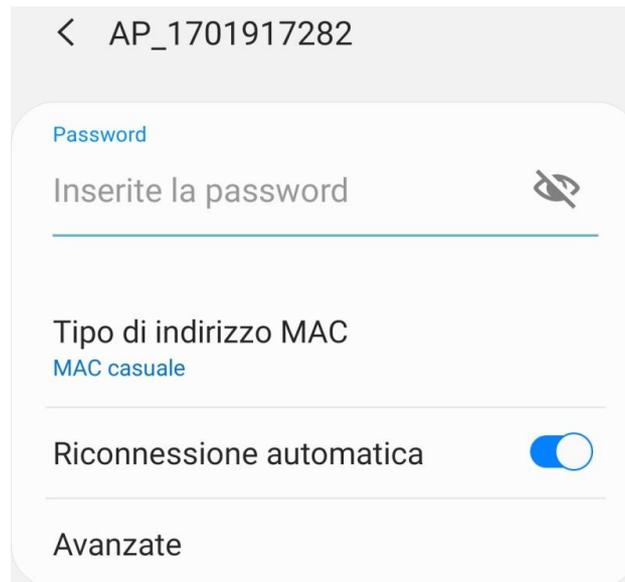


Figura 40 – Richiesta di inserimento password

Nota: l'Access Point non è in grado di fornire l'accesso a Internet; confermare di mantenere la connessione wifi anche se internet non è disponibile

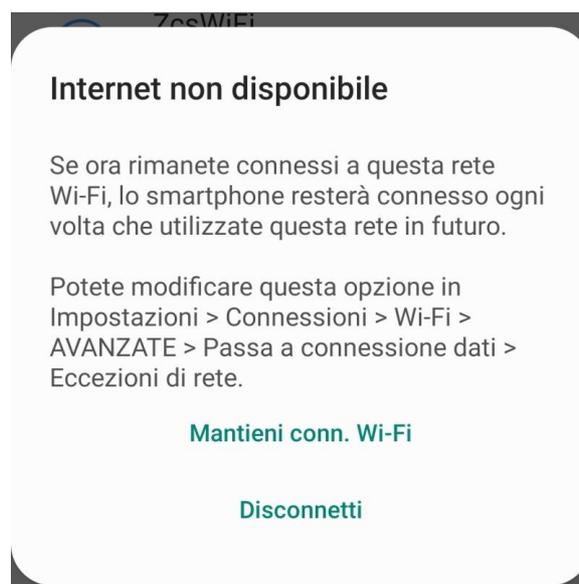


Figura 41 – Schermata che indica l'impossibilità di accedere ad internet

- 4) Accedere ad un browser (Google Chrome, Safari, Firefox) e digitare nella barra degli indirizzi posta in alto l'indirizzo 10.10.100.254.
Nella maschera che appare digitare "admin" sia come Nome utente che come Password.

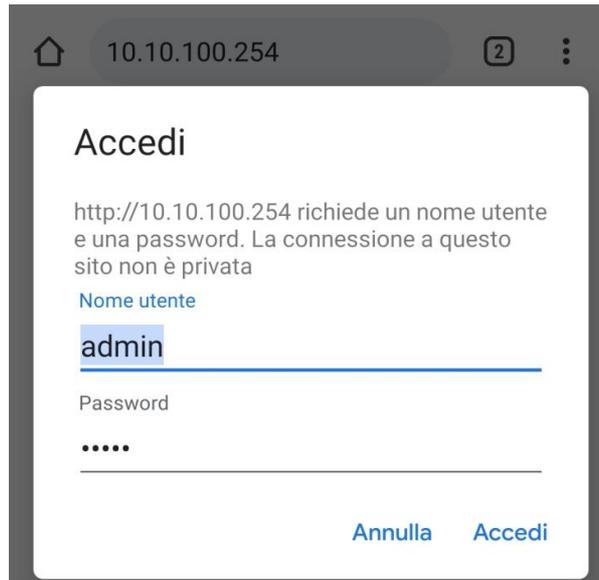


Figura 42 – Schermata di accesso al web server per la configurazione della scheda wifi

- 5) Sarà adesso visibile la schermata di Status che riporta le informazioni del logger, come numero seriale e versione firmware.

Verificare che i campi relativi ad Inverter Information siano compilati con le informazioni dell'inverter.

È possibile modificare la lingua della pagina tramite l'apposito comando in alto a destra.



中文 | English

Status	<div style="border: 2px solid red; padding: 5px; margin-bottom: 10px;"> <p>- Inverter information</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Inverter serial number</td><td style="text-align: right;">ZH1ES160J3E488</td></tr> <tr><td>Firmware version (main)</td><td style="text-align: right;">V210</td></tr> <tr><td>Firmware version (slave)</td><td style="text-align: right;">---</td></tr> </table> </div> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Inverter model</td><td style="text-align: right;">ZH1ES160</td></tr> <tr><td>Rated power</td><td style="text-align: right;">--- W</td></tr> <tr><td>Current power</td><td style="text-align: right;">--- W</td></tr> <tr><td>Yield today</td><td style="text-align: right;">11.2 kWh</td></tr> <tr><td>Total yield</td><td style="text-align: right;">9696.0 kWh</td></tr> <tr><td>Alerts</td><td style="text-align: right;">F12F14</td></tr> <tr><td>Last updated</td><td style="text-align: right;">0</td></tr> </table> <p>- Device information</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Device serial number</td><td style="text-align: right;">1701917282</td></tr> <tr><td>Firmware version</td><td style="text-align: right;">LSW3_14_FFFF_1.0.00</td></tr> <tr><td>Wireless AP mode</td><td style="text-align: right;">Enable</td></tr> <tr><td> SSID</td><td style="text-align: right;">AP_1701917282</td></tr> <tr><td> IP address</td><td style="text-align: right;">10.10.100.254</td></tr> <tr><td> MAC address</td><td style="text-align: right;">98:d8:63:54:0a:87</td></tr> <tr><td>Wireless STA mode</td><td style="text-align: right;">Enable</td></tr> <tr><td> Router SSID</td><td style="text-align: right;">AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120615</td></tr> <tr><td> Signal Quality</td><td style="text-align: right;">0%</td></tr> <tr><td> IP address</td><td style="text-align: right;">0.0.0.0</td></tr> <tr><td> MAC address</td><td style="text-align: right;">98:d8:63:54:0a:86</td></tr> </table> <p>- Remote server information</p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>Remote server A</td><td style="text-align: right;">Not connected</td></tr> <tr><td>Remote server B</td><td style="text-align: right;">Not connected</td></tr> </table>	Inverter serial number	ZH1ES160J3E488	Firmware version (main)	V210	Firmware version (slave)	---	Inverter model	ZH1ES160	Rated power	--- W	Current power	--- W	Yield today	11.2 kWh	Total yield	9696.0 kWh	Alerts	F12F14	Last updated	0	Device 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 A	Not connected	Remote server B	Not connected	Help
Inverter serial number	ZH1ES160J3E488																																															
Firmware version (main)	V210																																															
Firmware version (slave)	---																																															
Inverter model	ZH1ES160																																															
Rated power	--- W																																															
Current power	--- W																																															
Yield today	11.2 kWh																																															
Total yield	9696.0 kWh																																															
Alerts	F12F14																																															
Last updated	0																																															
Device 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 A	Not connected																																															
Remote server B	Not connected																																															

The device can be used as a wireless access point (AP mode) to facilitate users to configure the device, or it can also be used as a wireless information terminal (STA mode) to connect the remote server via wireless router.

Status of remote server

◆ Not connected: Connection to server failed last time.
If under such status, please check the issues as follows:
(1) check the device information to see whether IP address is obtained or not;
(2) check if the router is connected to internet or not;
(3) check if a firewall is set on the router or not;

◆ Connected: Connection to server successful last time;

◆ Unknown: No connection to server. Please check again in 5 minutes.

Figura 43 – Schermata di status

- 6) Cliccare sul tasto Wizard riportato nella colonna di sinistra.
- 7) Nella nuova schermata che compare, selezionare la rete wifi a cui si vuole collegare la scheda wifi, verificando che il segnale (RSSI) sia superiore almeno al 30%. Nel caso la rete non sia visibile, è possibile premere il tasto Refresh.
Nota: verificare che la potenza del segnale sia superiore al 30%, in caso contrario si rende necessario avvicinare il router o provvedere ad installare un ripetitore o un amplificatore di segnale.
Cliccare quindi sul tasto Next.

Please select your current wireless network:

Site Survey

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

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

Refresh

Add wireless network manually:

Network name (SSID)
(Note: case sensitive)

Encryption method

Encryption algorithm

Next

1 2 3 4

Figura 44 – Schermata di selezione della rete wireless disponibile (1)

- 8) Inserire la password della rete wifi (modem wifi), cliccando su Show Password per assicurarsi che questa sia corretta; la password non dovrebbe contenere caratteri speciali (&, #, %) e spazi.
Nota: Il sistema non è in grado durante questo passaggio di accertarsi che la password inserita sia effettivamente quella richiesta dal modem, pertanto si richiede di accertarsi che la password inserita sia corretta.
Verificare inoltre che la casella sottostante si trovi su Enable
Cliccare quindi sul tasto Next ed attendere alcuni secondi per la verifica.

Please fill in the following information:

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

Obtain an IP address
automatically

IP address

Subnet mask

Gateway address

DNS server address

1 2 3 4

Figura 45 - Schermata di inserimento della password della rete wireless (2)

- 9) Cliccare nuovamente il tasto Next senza spuntare alcuna opzione relativa alla sicurezza della scheda.

Enhance Security

You can enhance your system security by choosing the following methods

- Hide AP
- Change the encryption mode for AP
- Change the user name and password for Web server

1 2 3 4

Figura 46 - Schermata di impostazione delle opzioni di sicurezza (3)

- 10) Cliccare sul tasto OK.

Setting complete!

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

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



Figura 47 - Schermata conclusiva di configurazione (4)

- 11) A questo punto se la configurazione della scheda sarà andata a buon fine, comparirà la schermata di fine configurazione e il telefono o il PC si dissocerà dalla rete wifi dell'inverter.
- 12) Chiudere manualmente la pagina web con il tasto chiudi sul PC o rimuoverla dal background del telefono.

Setting complete! Please close this page manually!

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

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

Web Ver:1.0.24

Figura 48 - Schermata di avvenuta configurazione

10.1.3. Verifica

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

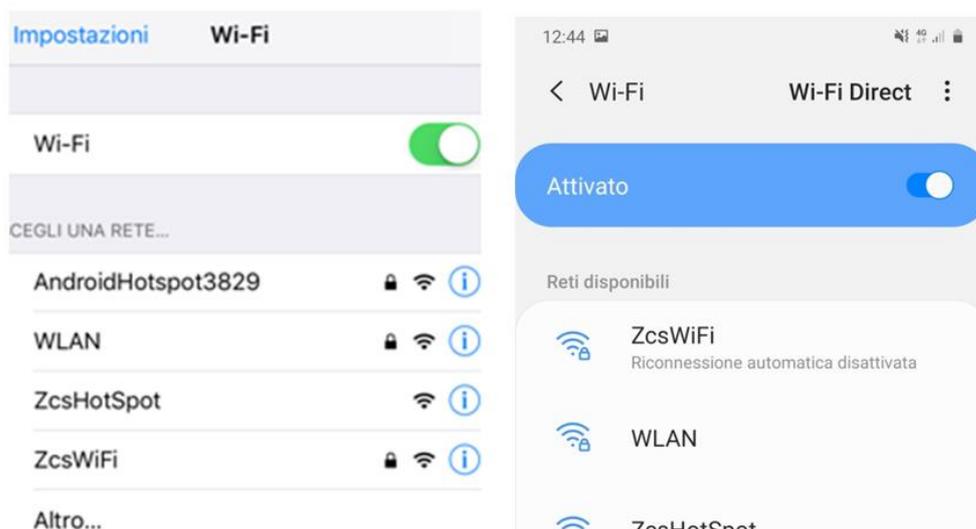


Figura 49 - Ricerca delle reti wifi su Smartphone (iOs e Android); l'Access Point della scheda wifi non è più visibile

Nel caso la rete wifi risulti ancora presente nella lista delle wifi, collegarsi nuovamente ad essa ed accedere alla pagina status. Qui verificare le seguenti informazioni:

- a. Verificare Wireless STA mode
 - i. Router SSID > Nome del router
 - ii. Signal Quality > diverso da 0%
 - iii. IP address > diverso da 0.0.0.0
- b. Verificare Remote server information
 - i. Remote server A > Connected

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

Figura 50 - Schermata di status

Stato dei led presenti sulla scheda

- 1) Stato iniziale:
NET (Led a sinistra): spento
COM (Led centrale): acceso fisso
READY (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 51 – Stato iniziale dei led

- 2) Stato finale:
NET (Led a sinistra): acceso fisso
COM (Led centrale): acceso fisso
READY (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 52 - Stato finale dei led

Nel caso non si accenda il led NET o nella pagina di Status la voce Remote Server A risulti ancora “Not Connected”, la configurazione non è andata a buon fine a causa ad esempio dell’inserimento della password errata del router o della disconnessione del dispositivo in fase di connessione.

Si rende necessario resettare la scheda:

- Premere per 10 secondi il tasto reset e rilasciare
- Dopo alcuni secondi i led si spegneranno e READY lampeggerà velocemente
- La scheda sarà ora tornata allo stato iniziale. A questo punto è possibile ripetere nuovamente la procedura di configurazione.

Il reset della scheda può essere effettuato solo quando l'inverter è acceso.



Figura 53 - Tasto di reset sulla scheda wifi

10.1.4. Troubleshooting

Stato dei led presenti sulla scheda

- 1) Comunicazione irregolare con l'inverter
- NET (Led a sinistra): acceso fisso
 - COM (Led centrale): spento
 - READY (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 54 - Stato di comunicazione irregolare tra inverter e wifi

- Verificare l'indirizzo Modbus impostato sull'inverter:
Accedere al menu principale col tasto ESC (primo tasto a sinistra), portarsi su Info Sistema ed

accedere al sottomenu col tasto ENTER. Scorrendo in basso, assicurarsi che il parametro Indirizzo Modbus sia impostato su 01 (e comunque diverso da 00).

Nel caso il valore impostato sia diverso da 01, portarsi su Impostazioni (Impostazioni di base per gli inverter ibridi) ed accedere al menu Indirizzo Modbus dove sarà possibile impostare il valore 01.

- Verificare che la scheda wifi sia correttamente e saldamente connessa all'inverter, avendo cura di serrare le due viti a croce in dotazione.
- Verificare che sul display dell'inverter sia presente il simbolo wifi in alto a destra (fisso o lampeggiante).



Figura 55 - Icone presenti sul display degli inverter monofase LITE (sinistra) e trifase o ibridi (destra)

- Eseguire il riavvio della scheda:
 - Premere per 5 secondi il tasto reset e rilasciare
 - Dopo alcuni secondi i led si spegneranno e lampeggeranno velocemente
 - La scheda si sarà adesso riavviata senza aver perso la configurazione con il router

2) Comunicazione irregolare con il server remoto

- NET (Led a sinistra): spento
- COM (Led centrale): acceso
- READY (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 56 - Stato di comunicazione irregolare tra wifi e server remoto

- Verificare di aver eseguito correttamente la procedura di configurazione ed aver utilizzato la corretta password di rete

- Facendo una ricerca della rete wifi tramite smartphone o PC, verificare che la potenza del segnale wifi sia adeguata (durante la configurazione viene richiesta una potenza minima del segnale RSSI del 30%) Eventualmente incrementarla tramite l'utilizzo di un estensore di rete o un router dedicato al monitoraggio dell'inverter
- Verificare che il router abbia accesso alla rete e che la connessione sia stabile; verificare attraverso un PC o uno smartphone che sia possibile accedere a internet
- Verificare che la porta 80 del router sia aperta ed abilitata per l'invio dei dati
- Eseguire il reset della scheda come spiegato nel precedente paragrafo

Nel caso al termine dei precedenti controlli e successiva configurazione, sia ancora presente l'indicazione Remote server A – Not Connected o il led NET risulti spento, potrebbe essere presente un problema di trasmissione a livello di rete domestica e nello specifico non stia avvenendo la corretta trasmissione di dati fra router e server. In questo caso si consiglia di eseguire le verifiche a livello di router in modo da avere la certezza che non ci siano blocchi sull'uscita dei pacchetti dati verso il nostro server.

Per accertarsi che il problema sia nel router di casa ed escludere problemi della scheda wifi è possibile effettuare la configurazione della scheda utilizzando come rete wifi di riferimento quella hotspot generata da uno smartphone in modalità modem.

• **Utilizzare un cellulare Android come modem**

- a) Verificare che la connessione 3G/LTE sia regolarmente attiva sullo smartphone. Accedere al menu Impostazioni del sistema operativo (icona dell'ingranaggio che si trova nella schermata con la lista di tutte le app installate sul telefono), selezionare la voce Altro dal menu Wireless e reti e assicurarsi che il Tipo di rete sia impostato su 3G/4G/5G.
- b) Restando nel menu Impostazioni > Wireless e reti > Altro di Android, selezionare la voce Tethering/hotspot portatile, spostando su ON il flag dell'opzione Hotspot Wi-Fi portatile; entro qualche secondo verrà creata la rete wireless. Per cambiare il nome della rete wireless (SSID) o la sua chiave di accesso, selezionare la voce Configura hotspot Wi-Fi.

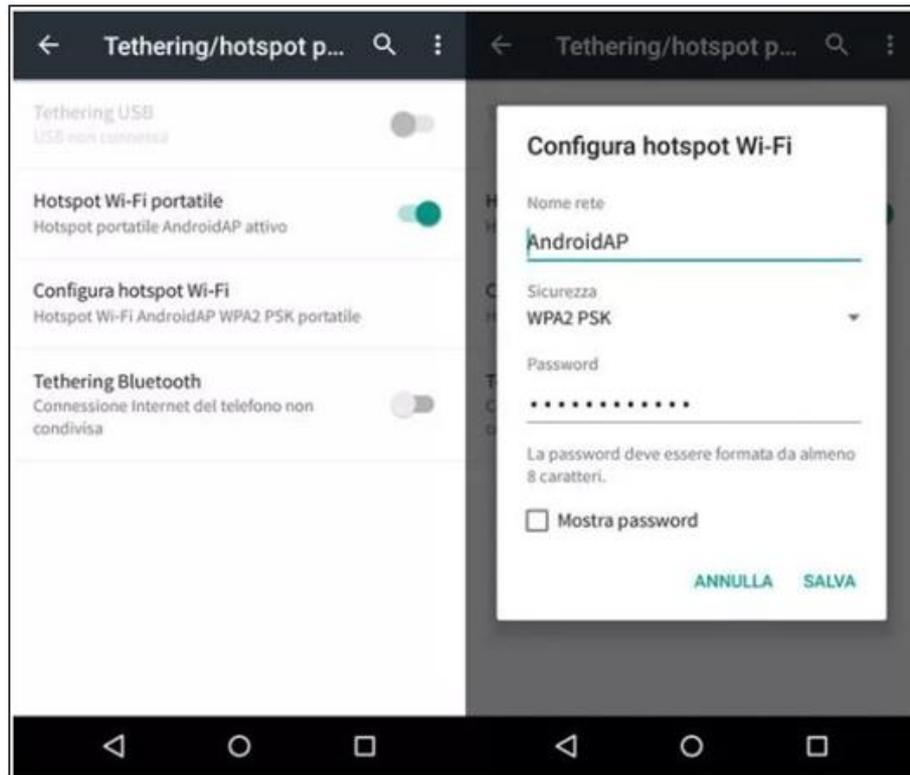


Figura 57 – Configurazione dello smartphone Android come router hotspot

- **Utilizzare cellulare iPhone come modem**

- Per condividere la connessione dell' iPhone, deve essere verificato che la rete 3G/LTE sia regolarmente attiva recandosi nel menu Impostazioni > Cellulare e assicurandosi che l'opzione Voce e dati sia impostata su 5G, 4G o 3G. Per accedere al menu delle impostazioni di iOS è necessario cliccare sull'icona grigia con l'ingranaggio presente nella home del telefono.
- Accedere al menu Impostazioni > Hotspot personale e spostare su ON il flag relativo all'opzione Hotspot personale. Adesso la funzione hotspot è abilitata. Per cambiare la password della rete Wi-Fi, selezionare la voce Password Wi-Fi dal menu dell'Hotspot personale.

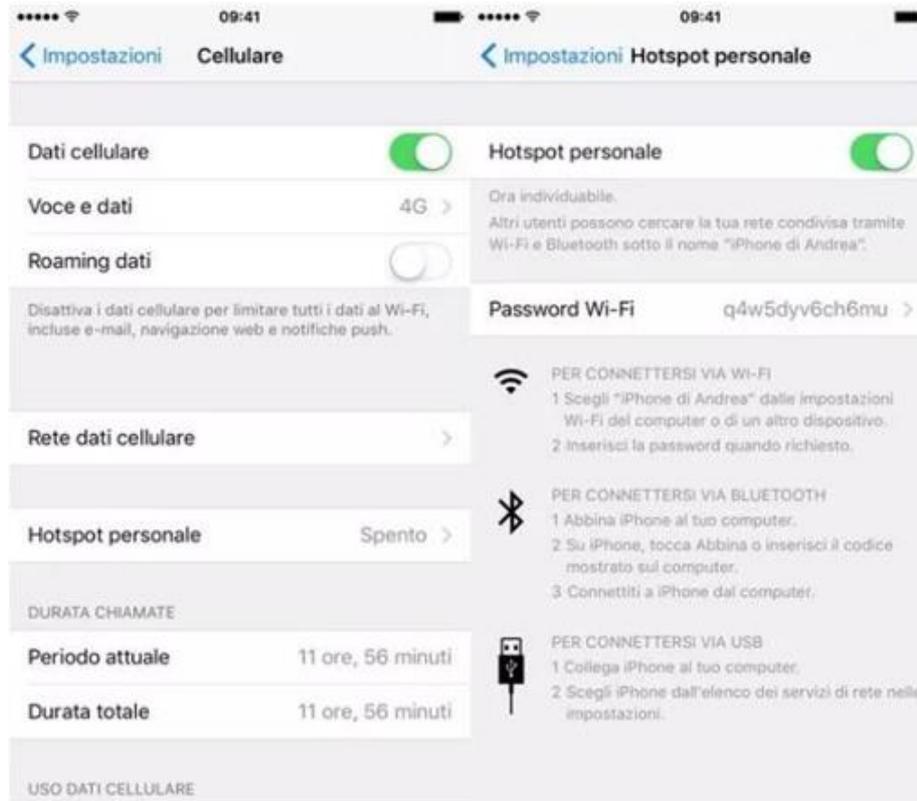


Figura 58 - Configurazione dello smartphone iOS come router hotspot

A questo punto è necessario effettuare nuovamente la procedura di configurazione della scheda wifi utilizzando come dispositivo un PC o uno smartphone diverso da quello impiegato come modem.

Durante tale procedura, al momento in cui verrà richiesto di selezionare la rete wifi, si dovrà scegliere quella attivata dallo smartphone e successivamente introdurre la password ad essa abbinata (modificabile dalle impostazioni dell'hotspot personale). Se al termine della configurazione comparirà la scritta Connected accanto alla dicitura Remote server A, il problema dipenderà dal router domestico.

Si consiglia perciò di controllare marca e modello del router domestico che si sta cercando di connettere alla scheda wifi; alcune marche di router possono presentare porte di comunicazione chiuse. In questo caso è necessario contattare l'assistenza clienti dell'azienda produttrice del router e chiedere che venga aperta in uscita la porta 80 (diretta dalla rete verso gli utenti esterni).

10.2. Scheda Ethernet

10.2.1. Installazione

L'installazione deve essere eseguita per tutti gli inverter compatibili con la scheda. La procedura risulta tuttavia rapida e snella, non prevedendo l'apertura del coperchio frontale dell'inverter. Per il corretto funzionamento del dispositivo è richiesta la presenza di un modem correttamente connesso alla rete e operativo al fine di realizzare una trasmissione stabile dei dati dalla scheda dell'inverter al server.

Per poter monitorare l'inverter è necessario impostare direttamente dal display l'indirizzo di comunicazione RS485 a 01.

Strumenti necessari per l'installazione:

- Cacciavite a croce
- Scheda Ethernet
- Cavo di rete (Cat. 5 o Cat. 6) crimpato con connettori RJ45

- 1) Spegner l'inverter seguendo l'apposita procedura presente sul manuale.
- 2) Rimuovere il coperchio di accesso al connettore wifi/eth sul lato inferiore dell'inverter svitando le due viti a croce (a) oppure svitando il coperchio (b), a seconda del modello di inverter, come mostrato in figura.



Figura 59 - Alloggiamento della scheda ethernet

- 3) Rimuovere la ghiera ed il passacavo impermeabile della scheda per consentire il passaggio del cavo di rete; inserire quindi il cavo di rete nell'apposito alloggiamento all'interno della scheda e serrare la ghiera ed il passacavo in modo da assicurare la stabilità della connessione.

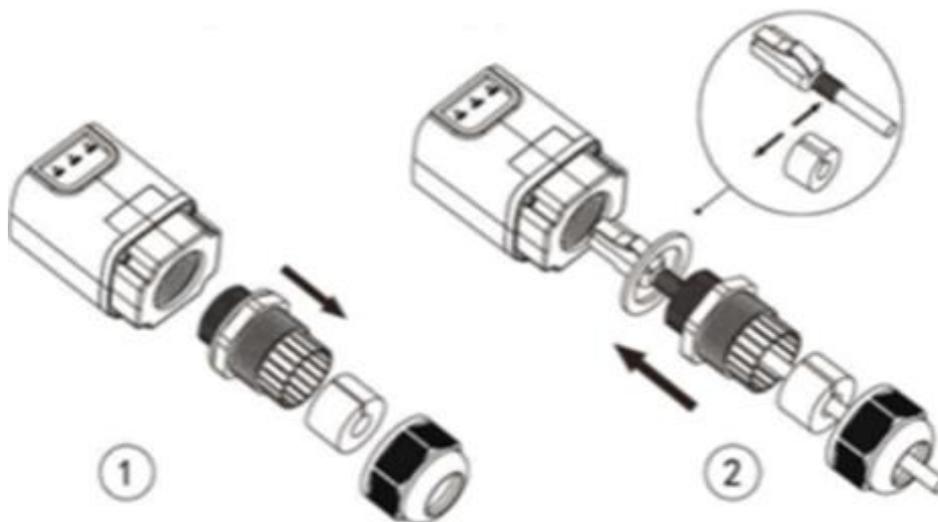


Figura 60 - Inserimento del cavo di rete all'interno del dispositivo

- 4) Inserire la scheda ethernet nell'apposito alloggiamento avendo cura di rispettare il verso di inserimento della scheda e garantire il corretto contatto tra le due parti.

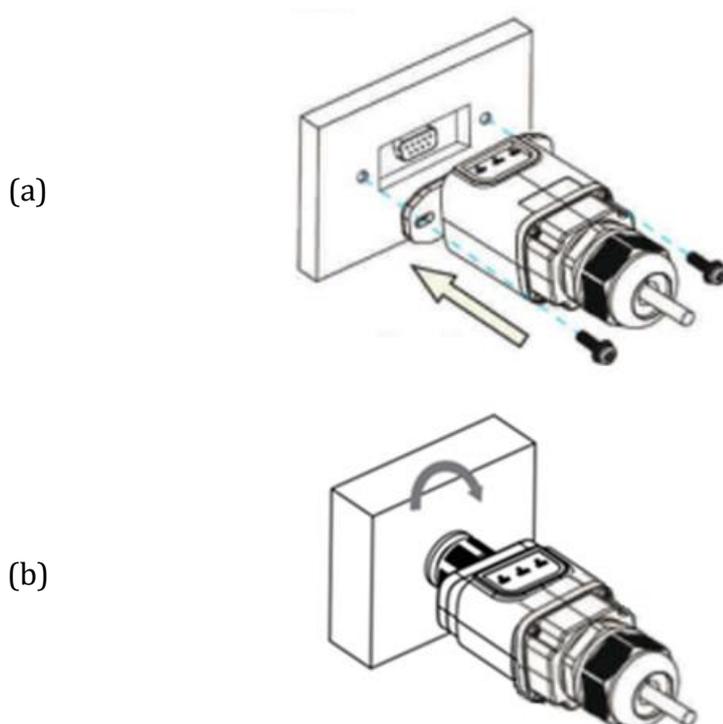


Figura 61 - Inserimento e fissaggio della scheda ethernet

- 5) Collegare l'altro capo del cavo di rete all'uscita ETH (o equivalenti) del modem o di un dispositivo adeguato alla trasmissione dei dati.

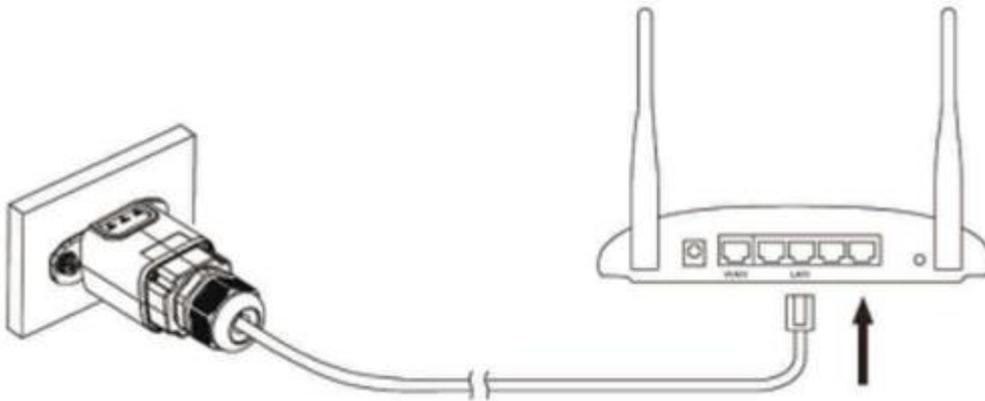


Figura 62 - Collegamento del cavo di rete al modem

- 6) Avviare regolarmente l'inverter seguendo l'apposita procedura presente sul manuale.
- 7) A differenza delle schede wifi per il monitoraggio, il dispositivo ethernet non richiede di essere configurato ed inizia a trasmettere dati poco dopo l'avvio dell'inverter.

10.2.2. Verifica

Attendere due minuti dopo aver concluso l'installazione della scheda e verificare lo stato dei led presenti sul dispositivo.

Stato dei led presenti sulla scheda

- 1) Stato iniziale:
- NET (Led a sinistra): spento
 - COM (Led centrale): acceso fisso
 - SER (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 63 - Stato iniziale dei led

- 2) Stato finale:
- NET (Led a sinistra): acceso fisso
 - COM (Led centrale): acceso fisso
 - SER (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 64 - Stato finale dei led

10.2.3. Troubleshooting

Stato dei led presenti sulla scheda

- 1) Comunicazione irregolare con l'inverter
- NET (Led a sinistra): acceso fisso
 - COM (Led centrale): spento
 - SER (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 65 - Stato di comunicazione irregolare tra inverter e scheda

- Verificare l'indirizzo Modbus impostato sull'inverter:
Accedere al menu principale col tasto ESC (primo tasto a sinistra), portarsi su Info Sistema ed accedere al sottomenu col tasto ENTER. Scorrendo in basso, assicurarsi che il parametro Indirizzo Modbus sia impostato su 01 (e comunque diverso da 00).
Nel caso il valore impostato sia diverso da 01, portarsi su Impostazioni (Impostazioni di base per gli inverter ibridi) ed accedere al menu Indirizzo Modbus dove sarà possibile impostare il valore 01.
- Verificare che la scheda ethernet sia correttamente e saldamente connessa all'inverter, avendo cura di serrare le due viti a croce in dotazione. Verificare che il cavo di rete sia correttamente inserito nel dispositivo e nel modem, e che il connettore RJ45 sia correttamente crimpato.

2) Comunicazione irregolare con il server remoto

- NET (Led a sinistra): spento
- COM (Led centrale): acceso
- SER (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 66 - Stato di comunicazione irregolare tra scheda e server remoto

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

Verificare che la porta 80 del router sia aperta ed abilitata per l'invio dei dati.

Si consiglia di controllare marca e modello del router domestico che si sta cercando di connettere alla scheda ethernet; alcune marche di router possono presentare porte di comunicazione chiuse. In questo caso è necessario contattare l'assistenza clienti dell'azienda produttrice del router e chiedere che venga aperta in uscita la porta 80 (diretta dalla rete verso gli utenti esterni).

10.3. Scheda 4G

Le schede 4G ZCS vengono vendute comprensive di SIM virtuale integrata all'interno del dispositivo con un canone per traffico dati di 10 anni, adeguato per la corretta trasmissione dei dati per il monitoraggio dell'inverter.

Per poter monitorare l'inverter è necessario impostare direttamente dal display l'indirizzo di comunicazione RS485 a 01.

10.3.1. Installazione

L'installazione deve essere eseguita per tutti gli inverter compatibili con la scheda. La procedura risulta tuttavia rapida e snella, non prevedendo l'apertura del coperchio frontale dell'inverter.

Strumenti necessari per l'installazione:

- Cacciavite a croce
- Scheda 4G

- 1) Spegner l'inverter seguendo l'apposita procedura presente sul manuale.
- 2) Rimuovere il coperchio di accesso al connettore wifi/GPRS sul lato inferiore dell'inverter svitando le due viti a croce (a) oppure svitando il coperchio (b), a seconda del modello di inverter, come mostrato in figura.



Figura 67 - Alloggiamento della scheda 4G

- 3) Inserire la scheda 4G nell'apposito alloggiamento avendo cura di rispettare il verso di inserimento della scheda e garantire il corretto contatto tra le due parti. Assicurare infine la scheda 4G avvitando le due viti presenti all'interno della confezione.

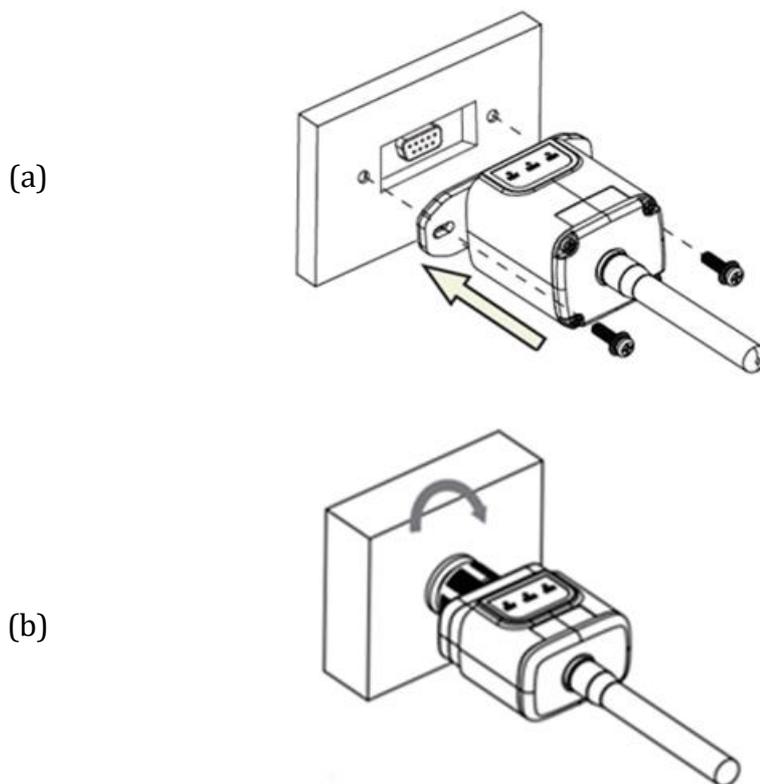


Figura 68 - Inserimento e fissaggio della scheda 4G

- 4) Avviare regolarmente l'inverter seguendo l'apposita procedura presente sul manuale.
- 5) A differenza delle schede wifi per il monitoraggio, il dispositivo 4G non richiede di essere configurato ed inizia a trasmettere dati poco dopo l'avvio dell'inverter.

10.3.2. Verifica

Dopo aver concluso l'installazione della scheda verificare lo stato dei led presenti sul dispositivo nei successivi 3 minuti per accertarsi della corretta configurazione del dispositivo

Stato dei led presenti sulla scheda

- 1) Stato iniziale:
 - NET (Led a sinistra): spento
 - COM (Led centrale): acceso lampeggiante
 - SER (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 69 – Stato iniziale dei led

2) Registrazione:

- NET (Led a sinistra): lampeggia rapidamente per circa 50 secondi; il processo di registrazione richiede circa 30 secondi
- COM (Led centrale): lampeggia rapidamente per 3 volte dopo 50 secondi

3) Stato finale (dopo circa 150 secondi dall'avvio dell'inverter):

- NET (Led a sinistra): acceso lampeggiante (spento e acceso in tempi uguali)
- COM (Led centrale): acceso fisso
- SER (Led a destra): acceso fisso



Figura 70 - Stato finale dei led

Stato dei led presenti sulla scheda

1) Comunicazione irregolare con l'inverter

- NET (Led a sinistra): acceso
- COM (Led centrale): spento
- SER (Led a destra): acceso



Figura 71 - Stato di comunicazione irregolare tra inverter e scheda

- Verificare l'indirizzo Modbus impostato sull'inverter:
Accedere al menu principale col tasto ESC (primo tasto a sinistra), portarsi su Info Sistema ed accedere al sottomenu col tasto ENTER. Scorrendo in basso, assicurarsi che il parametro Indirizzo Modbus sia impostato su 01 (e comunque diverso da 00).

Nel caso il valore impostato sia diverso da 01, portarsi su Impostazioni (Impostazioni di base per gli inverter ibridi) ed accedere al menu Indirizzo Modbus dove sarà possibile impostare il valore 01.

- Verificare che la scheda 4G sia correttamente e saldamente connessa all'inverter, avendo cura di serrare le due viti a croce in dotazione.

2) Comunicazione irregolare con il server remoto:

- NET (Led a sinistra): acceso lampeggiante
- COM (Led centrale): acceso
- SER (Led a destra): acceso lampeggiante



Figura 72 - Stato di comunicazione irregolare tra scheda e server remoto

- Verificare che il segnale 4G sia presente nel luogo di installazione (la scheda utilizza per la trasmissione 4G la rete Vodafone; se tale rete non è presente o il segnale è debole, la sim si

appoggerà ad una rete diversa o limiterà la velocità della trasmissione dati). Assicurarsi che il luogo di installazione sia idoneo per la trasmissione del segnale 4G e non siano presenti ostacoli che possano compromettere la trasmissione dati.

- Verificare lo stato della scheda 4G e l'assenza di segni di usura o danneggiamento esterni.

10.4. Datalogger

10.4.1. Note preliminari alla configurazione del datalogger

Gli inverter AzzurroZCS presentano la possibilità di essere monitorati tramite datalogger connesso ad una rete wifi presente sul luogo dell'installazione o tramite cavo ethernet ad un modem. Il collegamento degli inverter al datalogger viene effettuata tramite linea seriale RS485 con connessione daisy chain.

- Datalogger fino a 4 inverter (cod. ZSM-DATALOG-04): permette di monitorare fino a 4 inverter.
La connessione alla rete è possibile tramite cavo di rete Ethernet o Wifi.
- Datalogger fino a 10 inverter (cod. ZSM-DATALOG-10): permette di monitorare fino a 10 inverter.

La connessione alla rete è possibile tramite cavo di rete Ethernet o Wifi.



Figura 73 – Schema di connessione del datalogger ZSM-DATALOG-04 / ZSM-DATALOG-10

- Datalogger fino a 31 inverter (cod. ZSM-RMS001/M200): permette il monitoraggio di un numero massimo di 31 inverter o di un impianto con potenza massima installata di 200kW.
La connessione alla rete avviene tramite cavo di rete Ethernet.
- Datalogger fino a 31 inverter (cod. ZSM-RMS001/M1000): permette il monitoraggio di un numero massimo di 31 inverter o di un impianto con potenza massima installata di 1000kW.
La connessione alla rete avviene tramite cavo di rete Ethernet.



Figura 74 – Schema di funzionamento del datalogger ZSM-RMS001/M200 / ZSM-RMS001/M1000

Tutti questi dispositivi adempiono alla stessa funzione, ovvero quella di trasmettere dati dagli inverter ad un web server per consentire il monitoraggio da remoto dell’impianto sia tramite app “Azzurro Monitoring” che tramite portale web “www.zcsazzurroportal.com”.

Tutti gli inverter Azzurro ZCS possono essere monitorati tramite datalogger; il monitoraggio può avvenire anche per inverter di modello diverso o famiglia diversa.

10.4.2. Collegamenti elettrici e configurazione

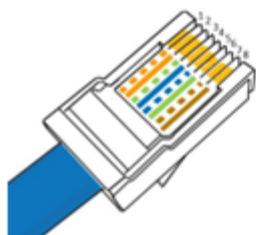
Tutti gli inverter Azzurro ZCS dispongono di almeno un punto di connessione RS485.

Le connessioni possibili sono tramite la morsettiere verde oppure tramite il plug RJ45 presenti all’interno dell’inverter.

I conduttori da utilizzare sono positivo e negativo. Non occorre utilizzare un conduttore per il GND. Questo è valido sia in caso di utilizzo morsettiere che di plug.

Per la creazione della linea seriale può essere utilizzato un cavo di rete Cat. 5 o Cat. 6 oppure un classico cavo per RS485 2x0,5mm².

- 1) Nel caso di inverter trifase è possibile utilizzare anche un cavo di rete opportunamente crimpato con connettore RJ45:
 - a. Posizionare il cavo blu nella posizione 4 del connettore RJ45 ed il cavo bianco-blu nella posizione 5 del connettore RJ45 come mostrato nella seguente figura.
 - b. Inserire il connettore nel morsetto 485-OUT.
 - c. Nel caso siano presenti più inverter trifase, inserire un ulteriore connettore nel morsetto 485-IN con cui collegarsi all’ingresso 485-OUT dell’inverter successivo.



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

Figura 75 – Pin out per la connessione del connettore RJ45

2) Daisy chain

- a. Serrare il cavo blu nell'ingresso A1 ed il cavo bianco-blu nell'ingresso B1.
- b. Nel caso siano presenti più inverter trifase, serrare un cavo blu nell'ingresso A2 ed un cavo bianco blu nell'ingresso B2 con cui collegarsi rispettivamente agli ingressi A1 e B1 dell'inverter successivo.

Alcuni inverter dispongono sia della morsettiera RS485 sia dei plug per RJ45. In figura sotto è mostrato nel dettaglio.

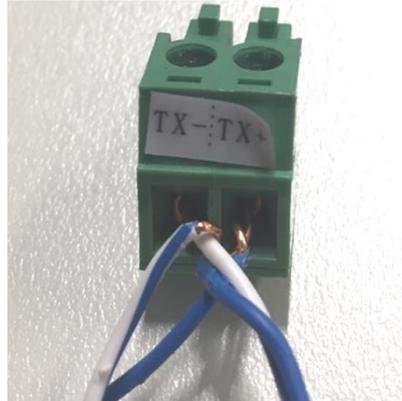


Figura 76 - Serraggio del cavo di rete sul morsetto RS485

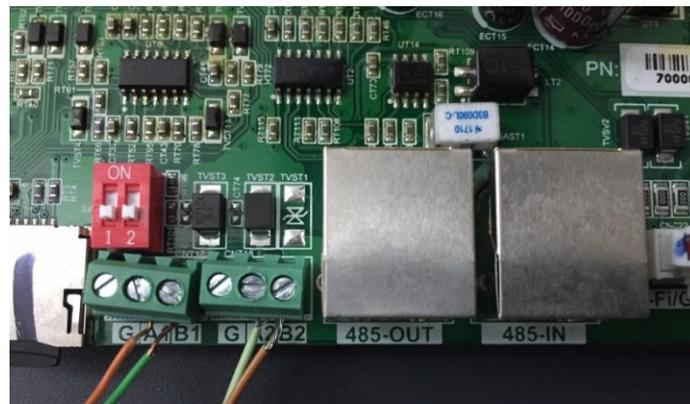
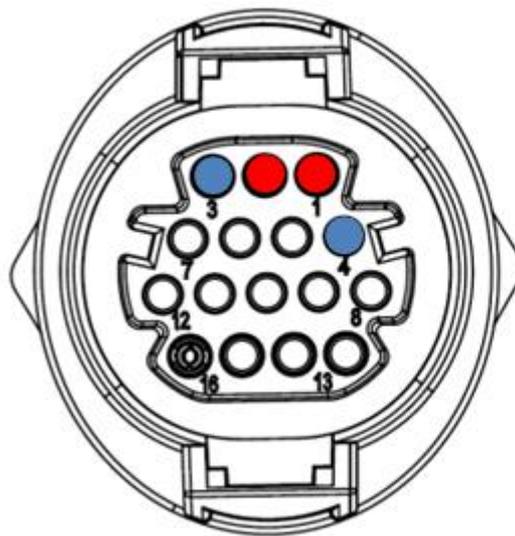


Figura 77 - Collegamento linea seriale tramite morsettiera RS485 e tramite plug RJ45

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



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

Figura 78 – Collegamento linea seriale tramite connettore di comunicazione per 3PH HYD5000-HYD20000-ZSS

- c. Posizionare i dip switch dell'ultimo inverter della daisy chain come riportato in figura sotto per attivare la resistenza da 120 Ohm in modo da chiudere la catena di comunicazione. Qualora non fossero presenti gli switch collegare fisicamente una resistenza da 120 Ohm a terminazione del bus.

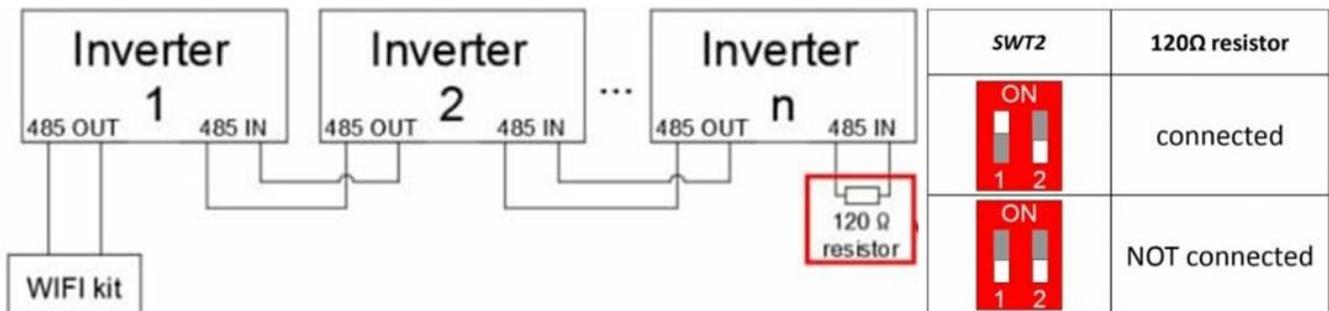


Figura 79 – Posizione dei dip switch per collegare la resistenza di isolamento

- 3) Verificare che sul display di tutti gli inverter sia presente l'icona RS485, che indica l'effettivo collegamento degli inverter tramite la seriale. Se questo simbolo non dovesse comparire, verificare la correttezza del collegamento come indicato nella presente guida.



Figura 80 – Simbolo RS485 sul display dell’inverter

- 4) Impostare un indirizzo Modbus sequenziale su ciascun inverter collegato:
- Accedere al menù “Impostazioni”.
 - Scorrere fino a visualizzare il sottomenù “Indirizzo Modbus”.
 - Modificare le cifre ed impostare su ciascun inverter un indirizzo crescente partendo da 01 (primo inverter) fino all’ultimo inverter connesso. L’indirizzo Modbus sarà visibile sul display dell’inverter accanto al simbolo RS485. Non devono essere presenti inverter con lo stesso indirizzo Modbus.

10.4.3. Dispositivi ZSM-DATALOG-04 E ZSM-DATALOG-10

Lo stato iniziale dei led presenti sul datalogger sarà:

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

10.4.4. Configurazione tramite wifi

Per la procedura di configurazione del datalogger tramite Wifi si rimanda al capitolo relativo ai sistemi di monitoraggio in quanto la configurazione è analoga a quella di una qualsiasi scheda Wifi.

10.4.5. Configurazione tramite cavo ethernet

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



Figura 81 - Cavo ethernet connesso al datalogger

- 2) Collegare l'altro capo del cavo ethernet all'uscita ETH (o equivalenti) del modem o di un dispositivo adeguato alla trasmissione dei dati.
- 3) Attivare la ricerca delle reti wifi sul telefono o PC in modo da visualizzare tutte le reti visibili dal dispositivo.



Figura 82 - Ricerca delle reti wifi su Smartphone iOS (a sinistra) e Android (a destra)

Nota: Disconnettersi da eventuali reti wifi a cui si è connessi, rimuovendo l'accesso automatico.



Figura 83 - Disattivazione della riconnessione automatica ad una rete

- 4) Collegarsi alla rete wifi generata dal datalogger (del tipo AP_*****, dove ***** indica il seriale del datalogger riportato sull'etichetta apposta sul dispositivo), operante come un Access Point.
- 5) Nota: Per garantire la connessione del datalogger al PC o allo smartphone durante la procedura di configurazione attivare la riconnessione automatica della rete AP_*****.

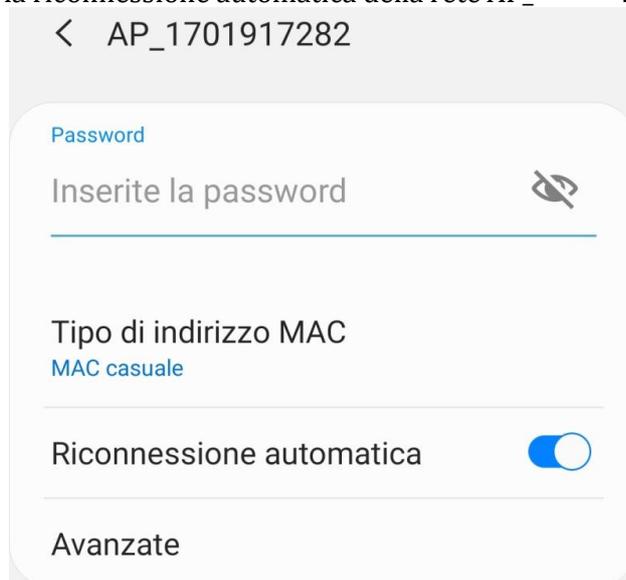


Figura 84 - Richiesta di inserimento password

Nota: l'Access Point non è in grado di fornire l'accesso a Internet; confermare di mantenere la connessione wifi anche se internet non è disponibile.



Figura 85 - Schermata che indica l'impossibilità di accedere ad internet

- 6) Accedere ad un browser (Google Chrome, Safari, Firefox) e digitare nella barra degli indirizzi posta in alto l'indirizzo 10.10.100.254.
Nella maschera che appare digitare "admin" sia come Nome utente che come Password.

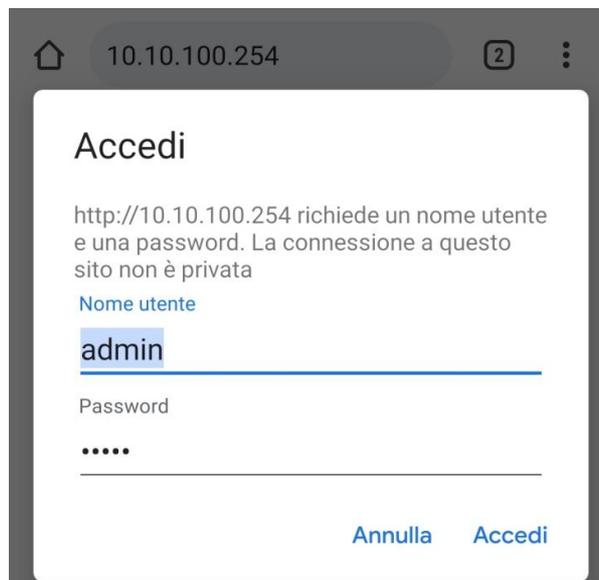


Figura 86 - Schermata di accesso al web server per la configurazione del datalogger

- 7) Sarà adesso visibile la schermata di Status che riporta le informazioni del datalogger, come numero seriale e versione firmware.

Verificare che i campi relativi ad Inverter Information siano compilati con le informazioni di tutti gli inverter connessi.

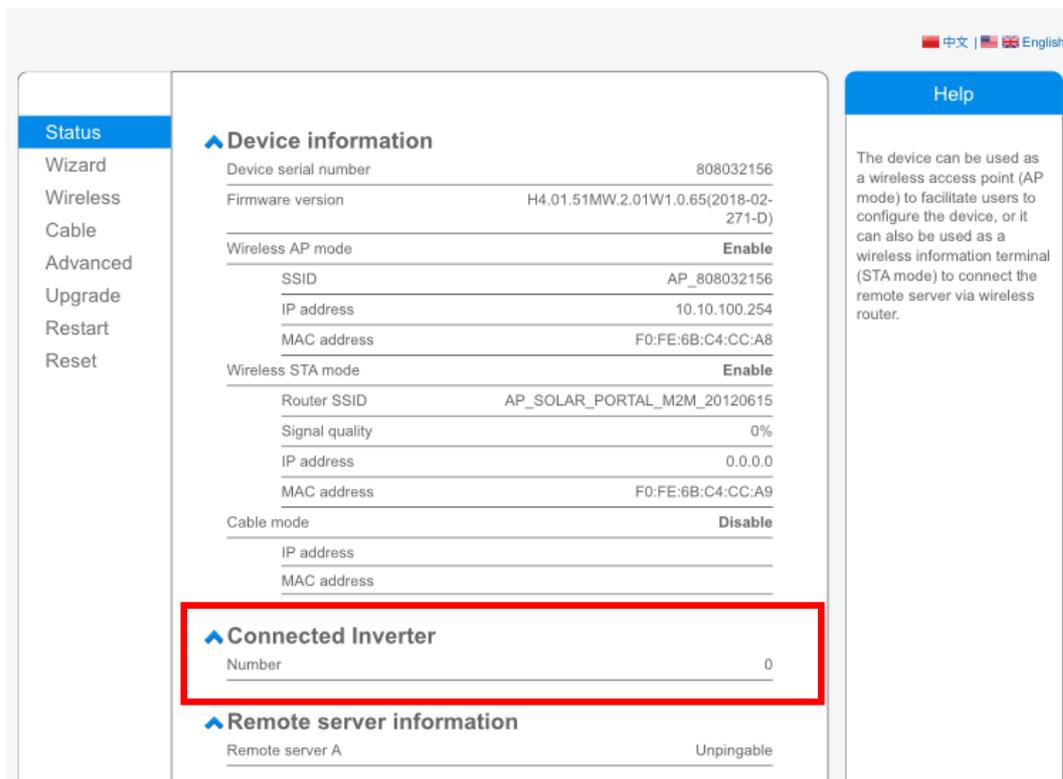


Figura 87 – Schermata di Status

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

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 88 – Schermata di avvio (1) alla procedura di Wizard

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

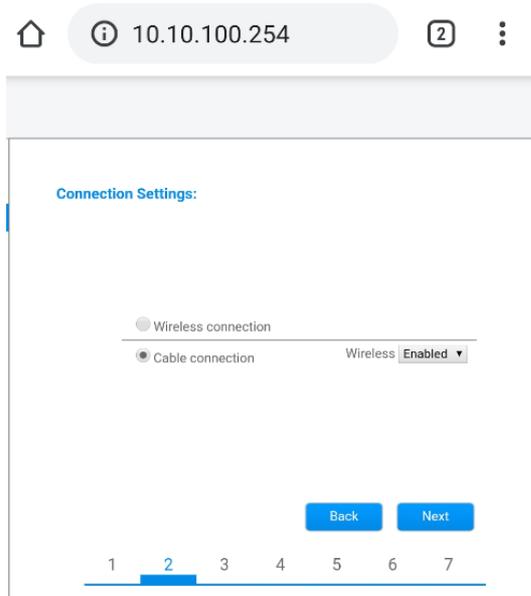


Figura 89 - Schermata di selezione della connessione tramite cavo di rete

11) Assicurarsi che sia selezionata l'opzione "Enable" per ottenere automaticamente l'indirizzo IP dal router, quindi cliccare su Next.

Please fill in the following information:

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

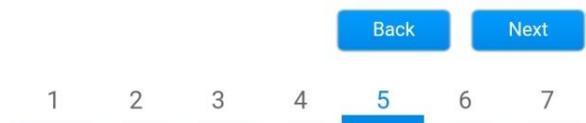


Figura 90 - Schermata di abilitazione per ottenere automaticamente l'indirizzo IP (5)

12) Cliccare su Next senza apportare nessuna modifica.

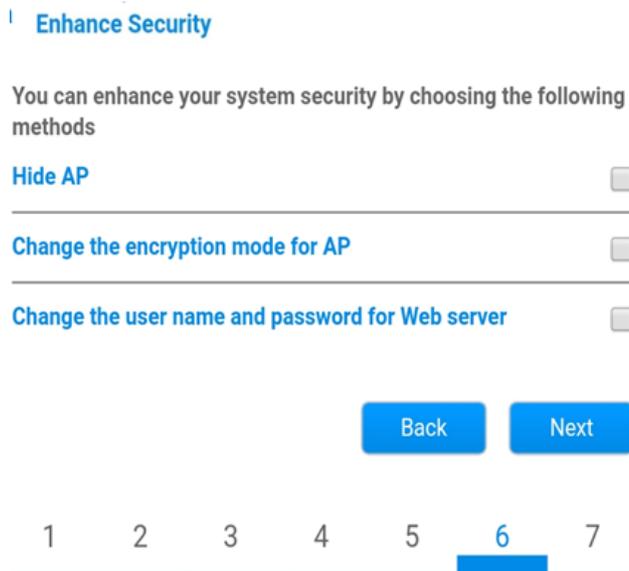


Figura 91 - Schermata di impostazione delle opzioni di sicurezza (6)

13) La procedura di configurazione si conclude cliccando su OK come riportato nella seguente schermata.

Configuration completed!

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

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



Figura 92 - Schermata conclusiva di configurazione (7)

14) Se la procedura di configurazione sarà andata a buon fine, verrà mostrata la seguente schermata.

Se tale schermata non dovesse apparire, provare ad effettuare un aggiornamento della pagina del browser. Nella schermata viene chiesto di chiudere manualmente la pagina; chiudere quindi la pagina dal background del telefono o dal tasto chiudi del PC.

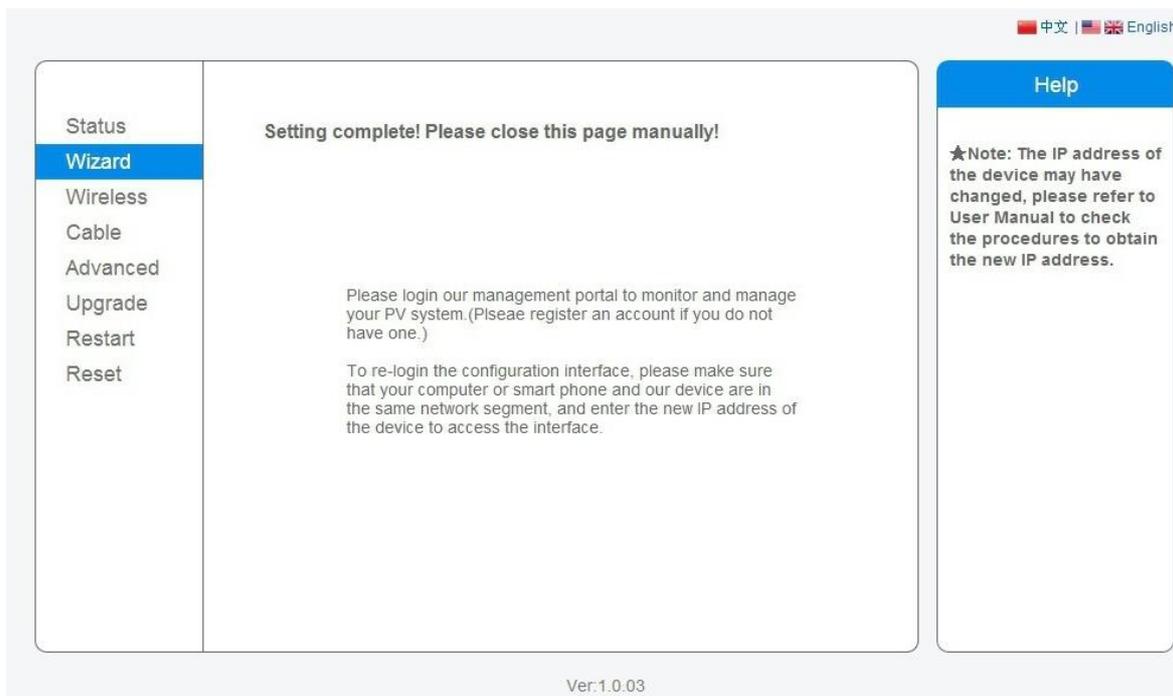


Figura 93 – Schermata di avvenuta configurazione

10.4.6. Verifica della corretta configurazione del datalogger

Attendere due minuti dopo aver concluso la configurazione del dispositivo. Verificare come prima cosa che il led LINK sul dispositivo sia acceso e fisso.



Figura 94 – Led che indicano la corretta configurazione del datalogger

Accedere nuovamente all'indirizzo IP 10.10.100.254 inserendo le credenziali admin sia come username che come password. Una volta effettuato il nuovo accesso sarà mostrata la schermata di Status dove verificare le seguenti informazioni:

- Verificare Wireless STA mode (nel caso il datalogger sia stato configurato tramite wifi)
 - Router SSID > Nome del router
 - Signal Quality > diverso da 0%
 - IP address > diverso da 0.0.0.0
- Verificare Cable mode (nel caso il datalogger sia stato configurato tramite cavo ethernet)
 - IP address > diverso da 0.0.0.0
- Verificare Remote server information
 - Remote server A > Pingable

Device information	
Device serial number	508263482
Firmware version	H4.01.51MW.2.01W1.0.74(2019-03-143-D)
Wireless AP mode	Enable
SSID	AP_508263482
IP address	10.10.100.254
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:74
Wireless STA mode	Enable
Router SSID	iPhone di Giacomo
Signal quality	100%
IP address	172.20.10.10
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:75
Cable mode	Disable
IP address	
MAC address	
Connected Inverter	
Type	ZCS
Number	1
Inverter serial number	ZA1ES111G8R273 ▼
Firmware version (main)	V550
Firmware version (slave)	---
Inverter model	ZA1ES111
Rated power	1 00 W
Current power	0 W
Yield today	0 kWh
Total yield	0 kWh
Alerts	F12F14
Last updated	0 min ago
Remote server information	
Remote server A	Pingable

Figura 95 – Schermata principale di Status e verifica di corretta configurazione

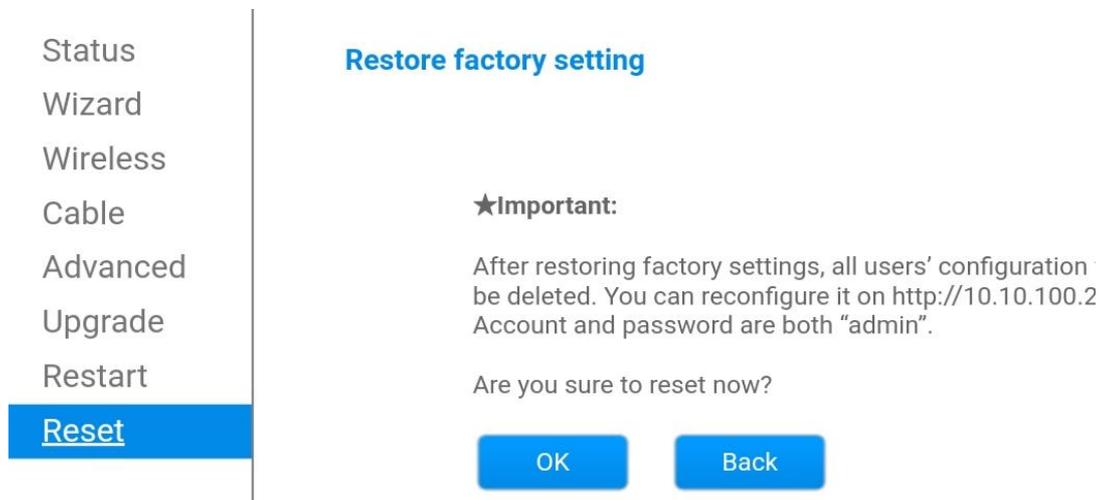
Cable mode	Enable
IP address	192.168.0.177
MAC address	BC:54:F9:F6:B9:77

Figura 96 - Schermata principale di Status e verifica di corretta configurazione

Nel caso nella pagina di Status la voce Remote Server A risulti ancora “Unpingable”, la configurazione non è andata a buon fine a causa ad esempio dell’inserimento della password errata del router o della disconnessione del dispositivo in fase di connessione.

Si rende necessario resettare il dispositivo:

- Selezionare il tasto Reset nella colonna di sinistra
- Confermare premendo il tasto OK
- Chiudere la pagina web ed eseguire nuovamente l’accesso alla pagina Status. A questo punto è possibile ripetere nuovamente la procedura di configurazione.



Restore factory setting

★**Important:**

After restoring factory settings, all users' configuration will be deleted. You can reconfigure it on <http://10.10.100.2>. Account and password are both “admin”.

Are you sure to reset now?

OK Back

Figura 97 - Schermata di Reset

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

10.4.7.1. Descrizione meccanica ed interfacce Datalogger

Dimensioni Meccaniche: 127mm x 134 x 52 mm

Grado di protezione IP20

Sotto sono indicate le porta utilizzabili.

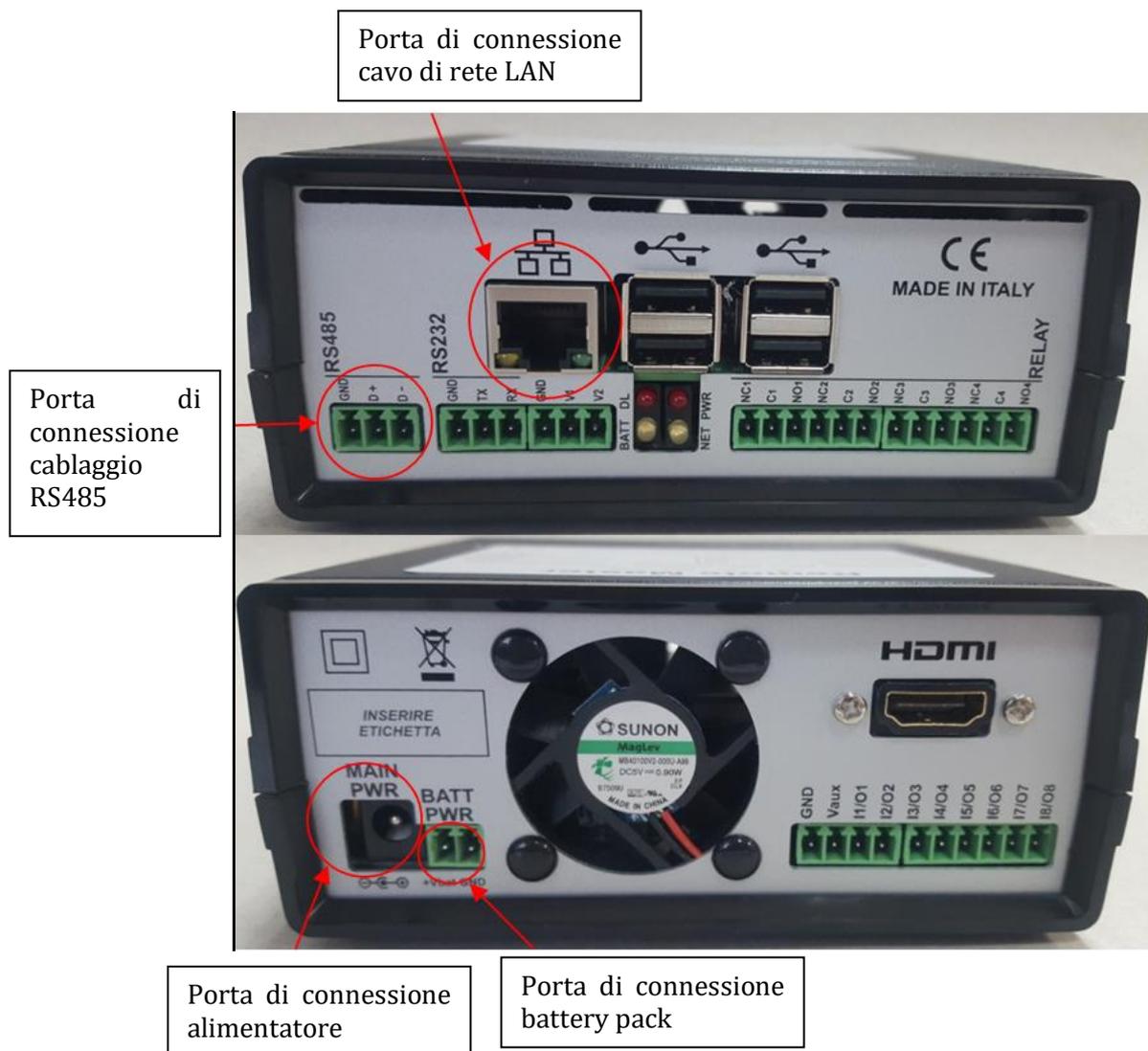


Figura 98: Back Datalogger

10.4.7.2. Collegamento del Datalogger con gli inverter

Per la connessione agli inverter è prevista una comunicazione seriale mediante cavo RS485. Per il collegamento agli inverter non è necessario collegare il cavo GND. Seguire i collegamenti come indicati in tabella sotto.

LATO Datalogger	BUS Segnale	LATO SENSORE (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	LATO Inverter
Morsetto D+	+	Morsetto RS485+/ B	Morsetto +Tx
Morsetto D-	-	Morsetto RS485-/ A	Morsetto -Tx

Tabella 1: Collegamento del Datalogger con gli inverter

10.4.7.3. Collegamento ad internet tramite cavo Ethernet

Per poter visualizzare i dati misurati ed elaborati dal Datalogger nel portale è necessario connettersi ad internet tramite cavo di rete LAN ed aprire le seguenti porte del router:

- Porte per la VPN: 22 e 1194
- Porte http: 80
- Porte DB: 3050
- Porte ftp: 20 e 21

La configurazione di rete locale standard del dispositivo è in DHCP e non è necessario attivare nessuna porta di comunicazione sul router. Nel caso si volesse impostare un indirizzo di rete fisso questo deve essere fornito in fase d'ordine insieme all'indirizzo del gateway.

10.4.7.4. Collegamento dell'alimentatore e del pacco batterie al Datalogger

Una volta collegato il cavo RS485 Half Duplex, bisogna alimentare il Datalogger, collegando il connettore dell'alimentatore fornito in confezione, all'ingresso MAIN PWR (12V DC - 1A).

Per prevenire ad eventuali vuoti di tensione e/o assenza di energia elettrica, è opportuno, collegare anche il pacco batteria, anch'esso fornito nella confezione. Quest'ultimo deve essere collegato agli ingressi +V_{bat} e GND del connettore BATT PWR, rispettivamente positivo e negativo (rosso all'ingresso +V_{bat} e nero all'ingresso GND).

E' possibile acquistare separatamente il battery pack (ZSM-UPS-001).

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

Per una corretta installazione, sarà necessario collegare sia i cavi di segnale del sensore che quelli di alimentazione.



In particolare, per i cavi di segnale, è necessario collegare il sensore, come indicato in tabella sotto, in modalità daisy-chain con i restanti devices del bus RS485.

LATO Datalogger	BUS Segnale	LATO SENSORE (ZSM-IRR-TEMP-LM2)	LATO Inverter
Morsetto D+	+	Morsetto RS485+/ B	Morsetto +Tx
Morsetto D-	-	Morsetto RS485-/ A	Morsetto -Tx

Per l'alimentazione dello stesso sensore, invece si potrà optare per un collegamento diretto al datalogger, seguendo la seguente tabella, oppure utilizzare una alimentazione esterna +12Vdc.

LATO Datalogger	LATO SENSORE
Morsetto V1 (tensione in uscita 12Vdc)	Morsetto RED +12V
Morsetto GND (GND/RTN)	Morsetto BLACK 0V
Morsetto V2 (tensione pilotabile 12Vdc)	

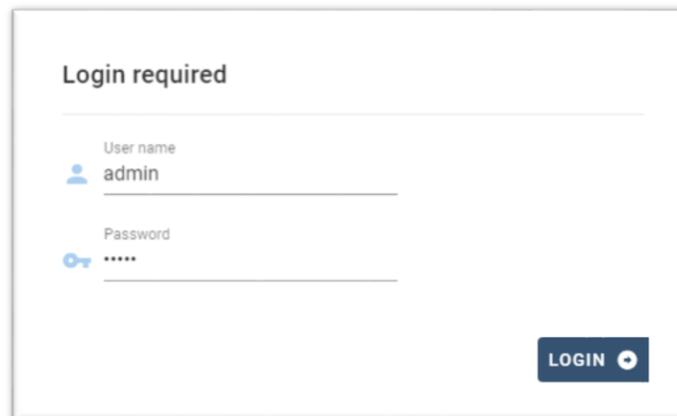
Tabella 2: Collegamento elettrico del sensore con datalogger (alimentazione)

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

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

10.4.8. Configurazione Datalogger

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



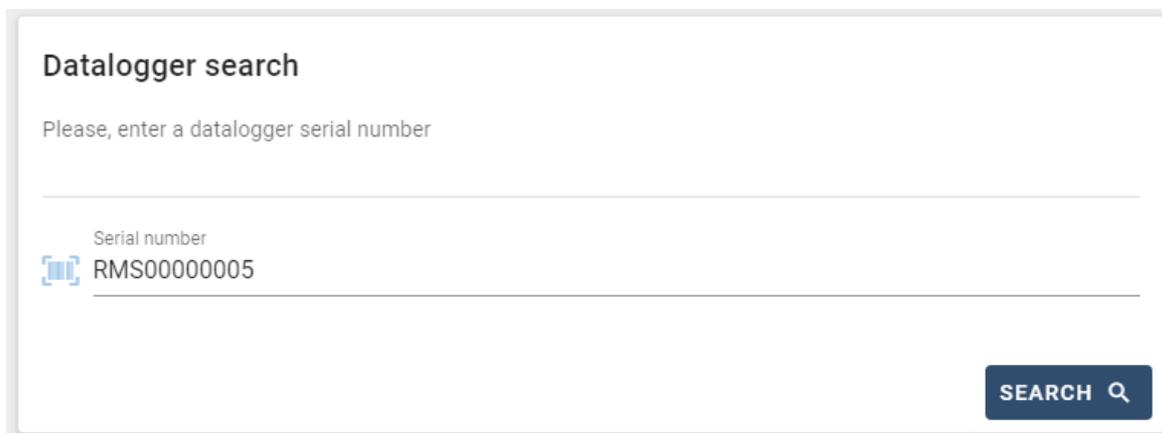
Login required

User name
admin

Password
.....

LOGIN

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



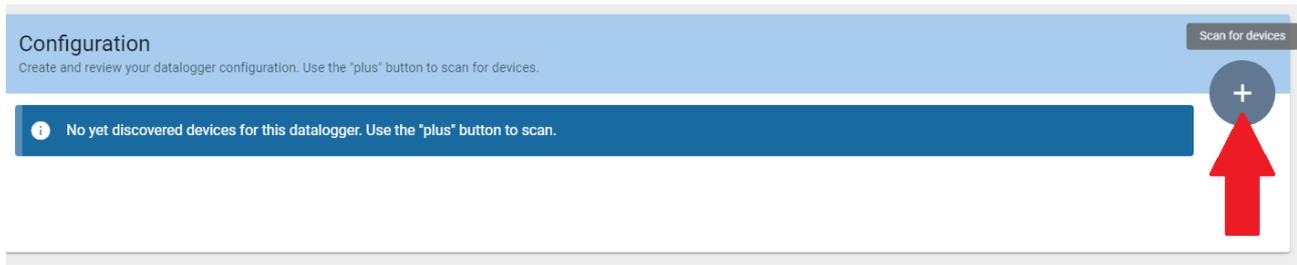
Datalogger search

Please, enter a datalogger serial number

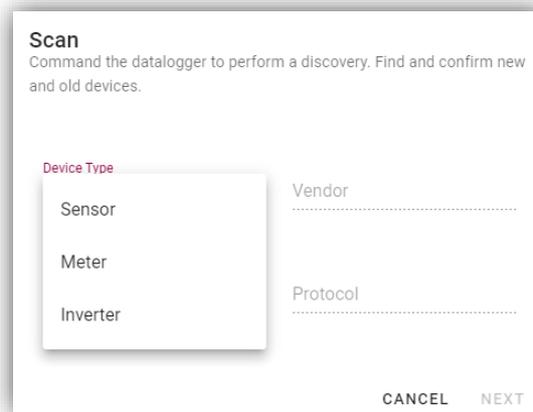
Serial number
RMS00000005

SEARCH

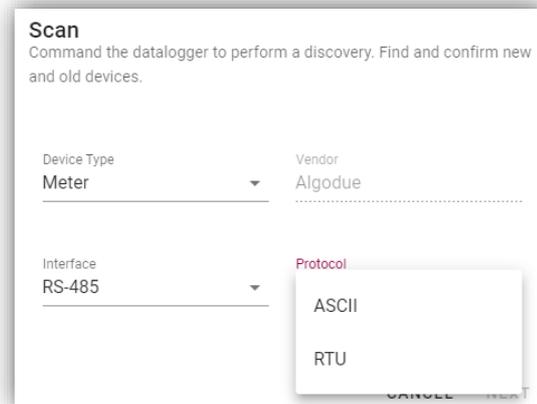
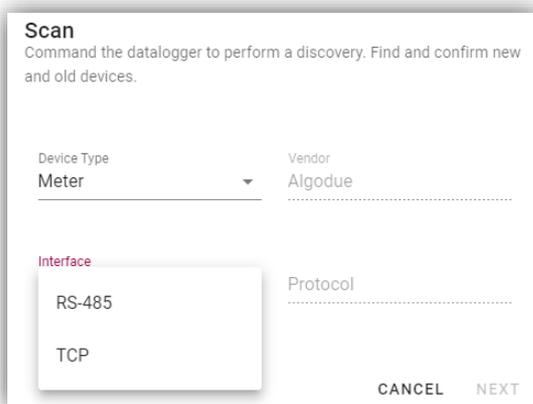
Successivamente, nella pagina di configurazione è possibile ricercare i dispositivi collegati al datalogger (inverter, meter o sensori) cliccando sul tasto +, come in figura.



Apparirà quindi una finestra dove, per ogni tipo di dispositivo collegato, si dovrà eseguire una singola ricerca, dopo aver indicato il range di indirizzi associati ai relativi dispositivi.



Nel caso in cui tra i dispositivi connessi al proprio Datalogger ci sia un Meter si dovrà selezionare il tipo di interfaccia di comunicazione meter/Datalogger e il relativo protocollo di comunicazione.



Completata tale operazione è necessario aggiornare la nuova configurazione tramite il tasto “confirm”, che permetterà di registrare definitivamente i dispositivi associati al datalogger.

Confirm changes

State

Confirming new 1

Total now 1

Da questo momento il datalogger risulta correttamente configurato (tutti i dispositivi devono essere nello stato “saved”) e pertanto il cliente potrà creare un nuovo impianto sul portale ZCS Azzurro, a cui associare il datalogger e di conseguenza i dispositivi ad esso collegati.

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



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

10.4.8.1. Configurazione Datalogger sul portale ZCS Azzurro

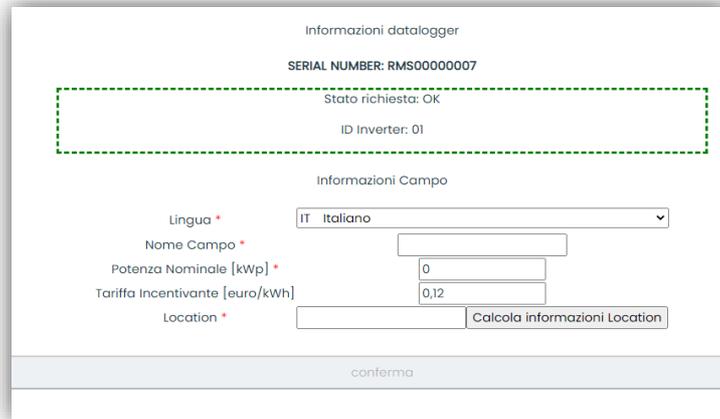
Accedere al portale Azzurro ZCS (<https://www.zcsazzurroportal.com>). Per i nuovi utenti, cliccare su “Sign up now” per registrarsi al portale inserendo email, username e password di riferimento. Dopo aver eseguito il login sul portale, cliccare sul tasto “Pannello di Configurazione”, selezionare l’opzione “Crea campo con Datalogger”. L’operazione di Creazione Nuovo Campo sarà possibile solo nel caso in cui l’utente, secondo i propri privilegi, ha la possibilità di acquisire nuovi campi (al momento della registrazione il limite sarà pari ad 1, per incrementare il limite bisogna effettuare un upgrade).

AZZURRO
ZCS

Informazioni datalogger

Serial number:

Inserire il serial number (S/N) del datalogger di riferimento e premere sul tasto “check RMS”. Se il datalogger è stato configurato in maniera corretta, si aprirà una schermata dove si dovranno inserire le informazioni richieste relative al campo da installare.

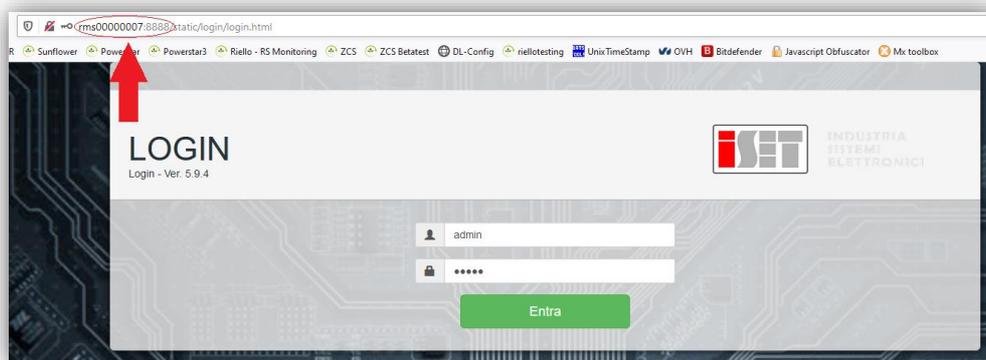


Una volta inserita la “location”, dove è situato il campo, è necessario premere sul pulsante “Calcola informazioni Location”, per permettere al sistema di ricavare latitudine, longitudine e timezone dell’impianto. Al termine bisogna quindi premere sul pulsante “conferma” per portare a compimento la configurazione del proprio campo. Basterà attendere alcuni minuti per poter osservare il flusso di dati sul portale ZCS Azzurro.

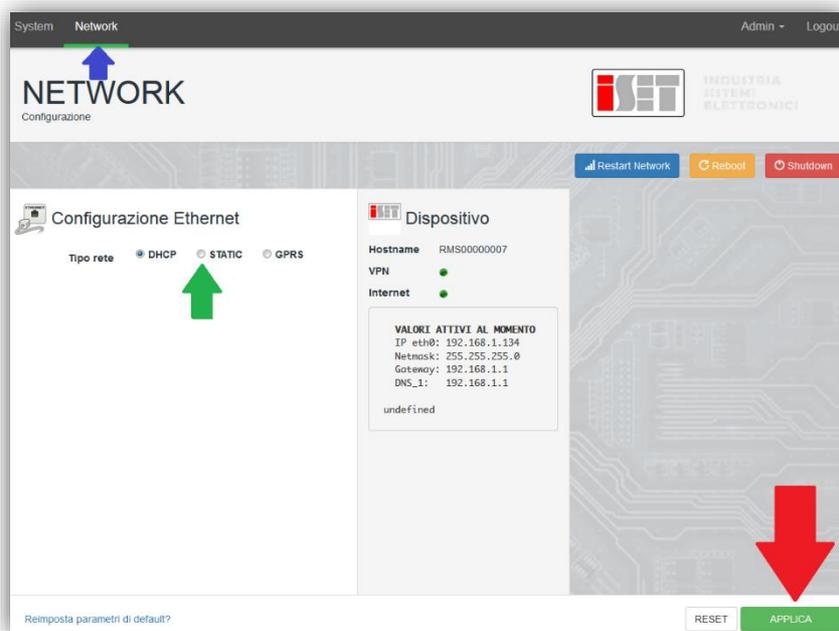
ATTENZIONE: Il dato relativo alla location è fondamentale per il corretto funzionamento del datalogger nel sistema ZCS. È necessario definirlo con la massima attenzione.

10.4.8.2. Configurazione di rete

Al momento dell’acquisto il Datalogger è configurato in DHCP, cioè in configurazione dinamica. Tuttavia, qualora si volesse impostare per il proprio Datalogger una configurazione statica, si può accedere alla pagina internet mediante il link RMSxxxxxxx:8888, come si vede in figura (ad es.RMS00000007).



Inserendo le credenziali username = admin e password = admin, è possibile modificare la configurazione, da dinamica a statica, selezionando la finestra network (vedi [freccia blu](#)) ed in seguito l’opzione “STATIC” (vedi [freccia verde](#)).



Per terminare l'operazione cliccare sul tasto "Applica" (vedi **freccia rossa**).

10.4.9. Monitoraggio in locale

Grazie al datalogger, sarà possibile, ottenere un ulteriore sistema di monitoraggio (**monitoraggio in locale**), fruibile su pagina web in locale (quindi funzionante anche senza connessione ad internet), raggiungibile da qualunque dispositivo presente nella stessa rete locale del datalogger.

10.4.9.1. Requisiti per installazione del monitoraggio in locale

Affinché sia installato il sistema di monitoraggio in locale, su datalogger, il cliente deve garantire che:

- Il datalogger sia collegato in rete locale e ad internet (è necessaria la connessione ad internet, solo nella fase di installazione e configurazione del sistema di monitoraggio in locale).
- Sia disponibile un indirizzo statico (che dovrà fornire), con gateway e subnet mask, utile per visualizzare la pagina in locale.

10.4.9.2. Caratteristiche del monitoraggio in locale

Con il monitoraggio in locale, è possibile, a valle dell'installazione e configurazione, monitorare anche in assenza di connessione ad internet, i parametri fondamentali dell'impianto fotovoltaico, da un qualsiasi dispositivo collegato alla stessa rete locale.

In particolare, è possibile monitorare potenze ed energie degli inverter e dei sistemi di accumulo negli ultimi 7 giorni. Inoltre è possibile visualizzare eventuali allarmi, e altre informazioni come temperatura, picco di potenza giornaliera, guadagno e risparmio di CO₂.

Di seguito un esempio di pagina del monitoraggio in locale.

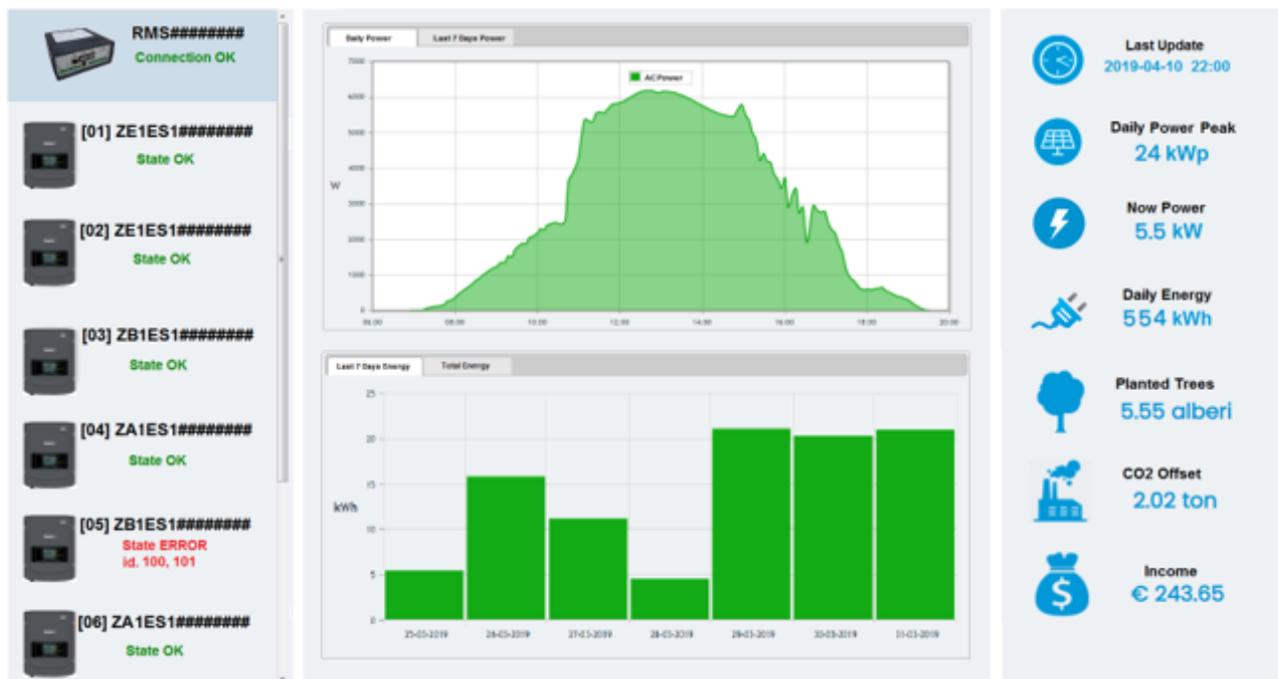


Figura 99: Esempio pagina monitoraggio locale

11. Termini e condizioni di garanzia

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



THE INVERTER THAT LOOKS AT THE FUTURE

zcsazzurro.com



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

