

Inverter di produzione connesso alla rete 1PH 1100TL-3300TL-V3 Manuale Utente



Contenuti

1.	Norme di sicurezza preliminari.....	6
1.1.	Istruzioni di sicurezza	6
1.2.	Simboli e icone.....	9
2.	Caratteristiche del prodotto	11
2.1.	Presentazione del prodotto.....	11
2.2.	Descrizione delle funzioni	13
2.3.	Curva di efficienza.....	14
3.	Installazione.....	15
3.1.	Processo di installazione.....	15
3.2.	Controlli preliminari all'installazione.....	15
3.3.	Strumenti necessari per l'installazione.....	17
3.4.	Posizione di installazione.....	19
3.5.	Spostamento dell'inverter 1PH 1100TL-3300TL-V3.....	20
3.6.	Installazione dell'inverter 1PH 1100TL-3300TL-V3.....	21
4.	Connessioni elettriche	22
4.1.	Connessioni elettriche.....	22
4.2.	Connessioni cavi di messa a terra (PGND)	23
4.3.	Collegamento dei cavi di alimentazione in ingresso DC.....	24
4.4.	Collegamento dei cavi di alimentazione in uscita AC.....	27
4.5.	Collegamento dei cavi di comunicazione	34
5.	Messa in servizio dell'inverter	38
5.1.	Ispezione di sicurezza prima della messa in servizio	38
5.2.	Avvio dell'inverter	38
6.	Interfaccia operativa.....	39
6.1.	Pannello operativo e display.....	39
6.2.	Interfaccia principale.....	40
6.3.	Menù principale	42
7.	Troubleshooting e manutenzione.....	56
7.1.	Troubleshooting.....	56

7.2.	Manutenzione	63
8.	Disinstallazione	64
8.1.	Passaggi di disinstallazione.....	64
8.2.	Imballaggio.....	64
8.3.	Stoccaggio	64
8.4.	Smaltimento.....	64
9.	Dati tecnici	65
10.	Sistemi di monitoraggio	66
10.1.	Scheda Wifi esterna.....	66
10.1.1.	Installazione	66
10.1.2.	Configurazione.....	67
10.1.3.	Verifica	76
10.1.4.	Troubleshooting.....	78
10.2.	Scheda Ethernet	83
10.2.1.	Installazione	83
10.2.2.	Verifica	85
10.2.3.	Troubleshooting.....	86
10.3.	Scheda 4G.....	88
10.3.1.	Installazione	88
10.3.2.	Verifica	90
11.	Termini e condizioni di garanzia	93

Avvertenze

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

Conservare le presenti istruzioni!

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

Dichiarazione di copyright

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

Supporto tecnico

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

Per il territorio italiano è disponibile il numero verde riportato di seguito: 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 agli inverter AZZURRO:

1PH 1100TL-V3 / 1PH 1600TL-V3 / 1PH 2200TL-V3 / 1PH 2700TL-V3 / 1PH 3000TL-V3 /
 1PH 3300TL-V3

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

- **Destinatari**

Il presente manuale è destinato al personale tecnico qualificato (installatori, tecnici, elettricisti, personale dell'assistenza tecnica o chiunque si qualifica e certificato per operare in un impianto fotovoltaico), responsabile dell'installazione e dell'avviamento dell'inverter nell'impianto energetico fotovoltaico e all'operatore 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 durante il normale funzionamento.

E' importante comprendere queste informazioni per evitare infortuni e danni a 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	
	Avvertenza: indica una situazione di pericolo che, se non risolta o evitata, può portare a gravi lesioni personali, ferite o decesso.
Avvertenza	
	Cautela: indica una situazione di pericolo che, se non risolta o evitata, può portare a 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.
Nota	

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 da seguire 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.

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.

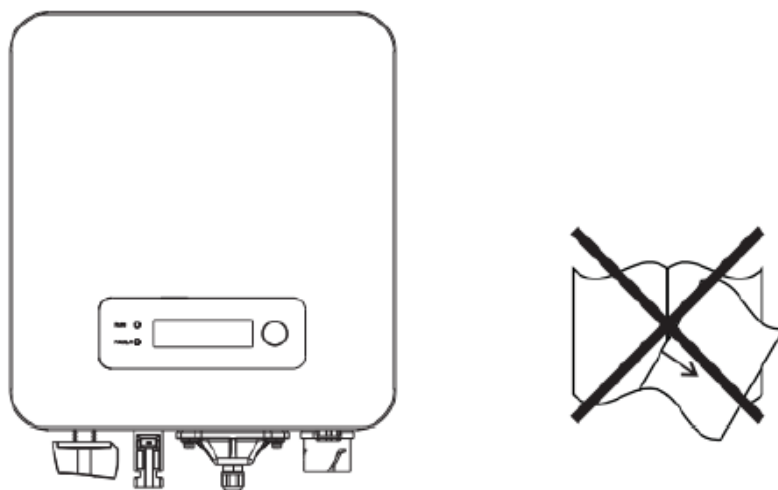


Figura 1 – Non smarrire o danneggiare il presente manuale

Requisiti per il trasporto

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

Connessioni elettriche

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



Pericolo

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!

	Tutte le operazioni di installazione devono essere eseguite esclusivamente da un tecnico elettricista professionista! Egli deve: • Essere preparato. • Leggere attentamente il presente manuale e comprenderne i relativi argomenti.
Avvertenza	
	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.
Attenzione	
	È vietato rimuovere l'etichetta informativa o aprire l'inverter. In caso contrario, ZCS non fornirà alcuna garanzia o assistenza.
Nota	

Funzionamento

	Il contatto con la rete elettrica o il morsetto dell'apparecchiatura può provocare folgorazione o incendio! • 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.
Pericolo	
	Alcuni componenti interni raggiungono temperature molto alte durante il funzionamento dell'inverter. Utilizzare guanti di protezione!
Attenzione	

Manutenzione e riparazione

	• 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!
Pericolo	
	• 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 eventuali danni provocati da un improprio utilizzo o manutenzione.
Attenzione	

1.2. Simboli e icone

Simboli di sicurezza

	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.
Cautela	
	Le stringhe fotovoltaiche dovrebbero essere connesse a terra in accordo con le normative locali. Per garantire la sicurezza del sistema e delle persone, è necessario connettere l'inverter e le stringhe fotovoltaiche a terra in maniera affidabile.
Attenzione	
	Assicurare la giusta tensione DC in ingresso; questa deve essere inferiore alla massima tensione DC ammessa. Una sovratensione può causare danni permanenti all'inverter che non sono coperti da garanzia!
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.

 	Può essere presente tensione residua sull'inverter! Prima di aprire l'inverter, aspettare 5 minuti per assicurarsi che i condensatori siano completamente scarichi.
	Prestare attenzione all'alta tensione
	Prestare attenzione alle alte temperature
	Conforme alle normative europee (CE)
	Punto di messa a terra

	Leggere il presente manuale prima di installare l'inverter.
	Indicazione del range di temperature ammesso
	Grado di protezione dell'apparecchiatura in accordo allo standard IEC 70-1 (EN 60529 Giugno 1997).
	Polo positivo e polo negativo di ingresso (DC).
	RCM (marchio di conformità normativa) Il prodotto è conforme ai requisiti degli standard australiani applicabili.

2. Caratteristiche del prodotto

Informazioni generali del presente capitolo

Dimensioni del prodotto

Vengono indicati il campo di impiego e gli ingombri complessivi degli inverter della serie 1PH 1100TL-3300TL-V3.

Descrizione delle funzioni

Descrive il funzionamento degli inverter della serie 1PH 1100TL-3300TL-V3 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 1PH 1100TL-3300TL-V3 sono inverter fotovoltaici connessi in rete e dotati di singolo canale MPPT, in grado di convertire la corrente continua generata dalle stringhe fotovoltaiche in corrente alternata monofase a onda sinusoidale e immettere l'energia nella rete elettrica pubblica. Un sezionatore AC (vedere il capitolo 4.4) e deve essere impiegato come dispositivo di disconnessione e deve essere sempre facilmente accessibile.

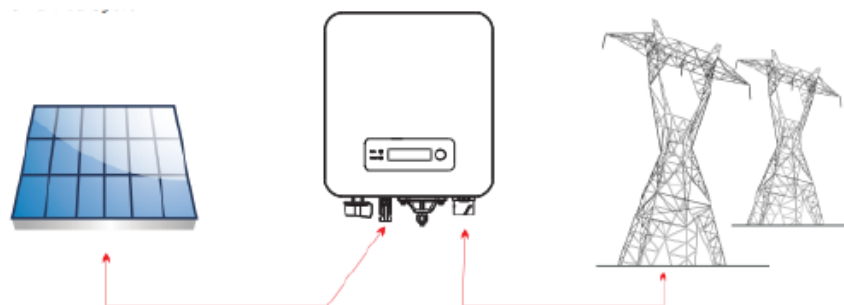


Figura 2 – Impianto fotovoltaico connesso in rete

Gli inverter della serie 1PH 1100TL-3300TL-V3 possono essere impiegati esclusivamente con moduli fotovoltaici che non richiedono la messa a terra di uno dei poli. La corrente e la tensione di ingresso dalle stringhe fotovoltaiche non deve mai 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).

- La scelta degli accessori e dei componenti opzionali dell'inverter deve essere effettuata da un tecnico qualificato che conosca le condizioni di installazione.
- Dimensioni di ingombro 1PH 1100TL-3300TL-V3 : $L \times P \times A = 303 \text{ mm} \times 260.5 \text{ mm} \times 118 \text{ mm}$

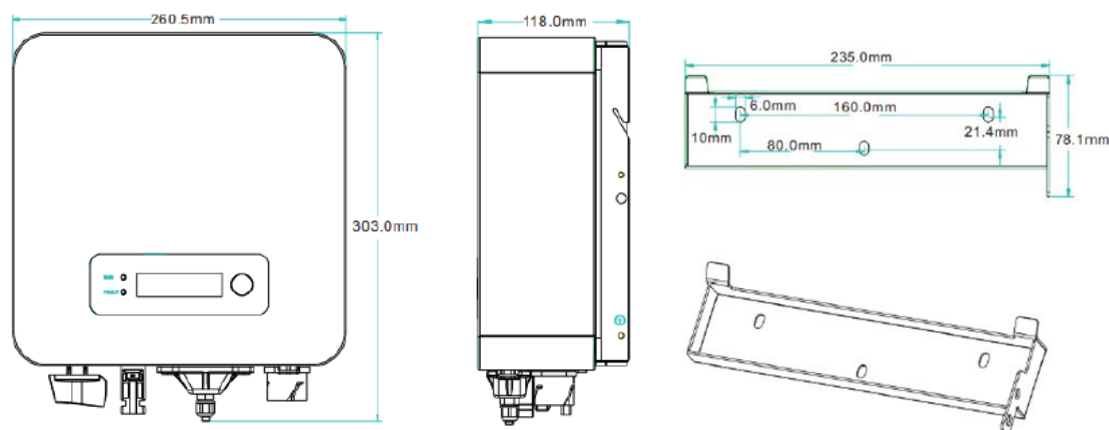


Figura 3 – Vista frontale, laterale e posteriore dell'inverter e della staffa

- Dimensioni di ingombro 1PH 2700TL-3300TL-V3 : LxPxA = 321 mm x 260.5 mm x 131.5 mm

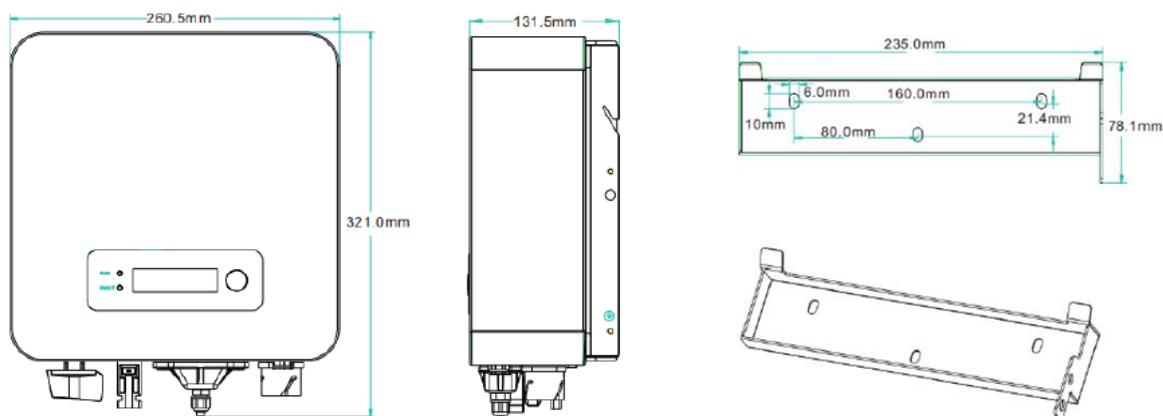
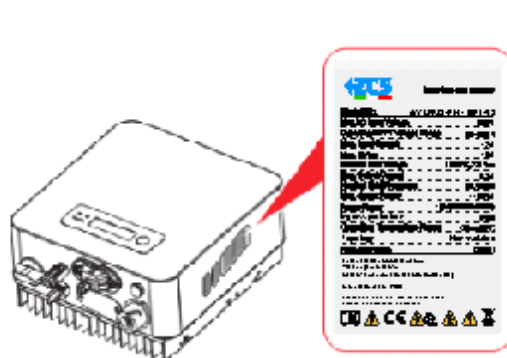


Figura 4 – Vista frontale, laterale e posteriore dell'inverter e della staffa

- Etichette presenti sull'inverter



Le etichette non devono essere nascoste con oggetti o corpi estranei (stracci, scatole, attrezzature, ecc.) e devono essere pulite regolarmente e mantenute sempre visibili

Figura 5 – 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 ingresso prima di arrivare alla scheda di potenza. La scheda di ingresso svolge anche la funzione di rilevamento 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 uscita, e quindi immessa in rete. La scheda di uscita svolge anche funzioni di rilevamento della tensione/ corrente di rete, di GFCI ed aziona i relé 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 disconnettere l'inverter dalla rete e salvaguardare i componenti interni.

Funzioni dell'inverter

A. Immissione di potenza reattiva in rete

L'inverter è in grado di produrre potenza reattiva e immetterla in rete attraverso la configurazione del Power Factor. La gestione dell'alimentazione può essere controllata direttamente dal gestore della rete attraverso un'interfaccia dedicata RS485.

B. Limitazione dell'immissione di potenza attiva in rete

Se abilitato, l'inverter può limitare la quantità di potenza attiva immessa in rete al valore desiderato (espresso in percentuale).

C. Riduzione automatica della potenza in caso di sovra frequenza della rete

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

D. 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 o tramite wifi.

E. Aggiornamento software

La scheda micro SD viene utilizzata per l'aggiornamento del firmware.

- Schema elettrico a blocchi

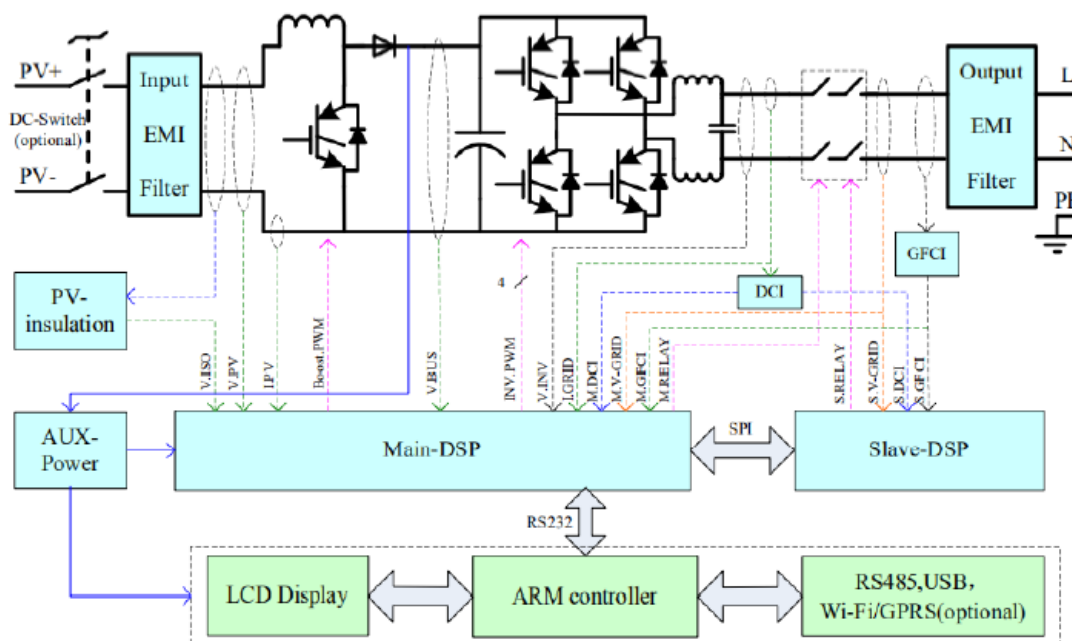


Figura 6 – Schema a blocchi dell'inverter 1PH 1100TL-3300TL-V3

2.3. Curva di efficienza

Curva di efficienza per un modello Azzurro ZCS 1PH 3300 TL-V3

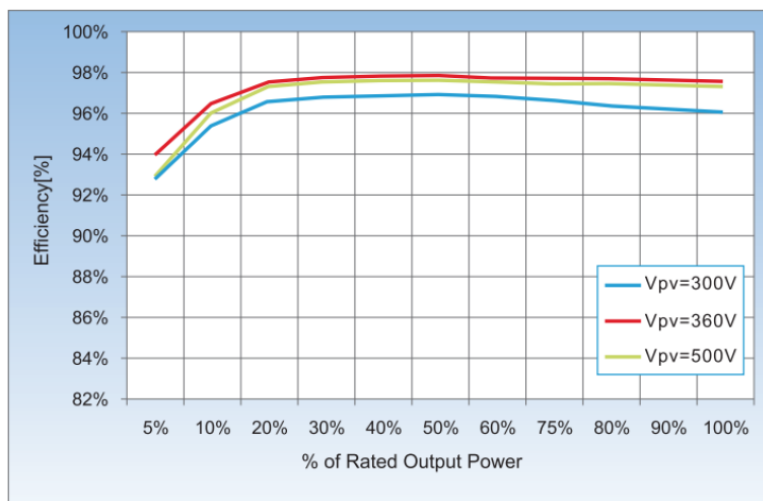


Figura 7 – Curva di efficienza per un inverter Azzurro ZCS 1PH 3300TL-V3

3. Installazione

Informazioni generali del presente capitolo

In questo capitolo si descrive come installare l'inverter della serie 1PH 1100TL - 3300TL-V3.

Note relative all'installazione:

	• NON installare gli inverter della serie 1PH 1100TL-3300TL-V3 nei pressi di materiali infiammabili.
Pericolo	• NON installare gli inverter della serie 1PH 1100TL-3300TL-V3 in un'area destinata all'immagazzinamento di materiali infiammabili o esplosivi.
	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.
Avvertenza	
	• Prendere in considerazione il peso dell'inverter durante il trasporto e l'installazione. • Scegliere una posizione e una superficie di montaggio adeguata.
Attenzione	

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 rilevata 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.

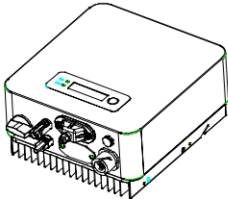
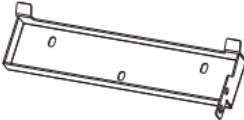
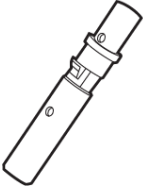
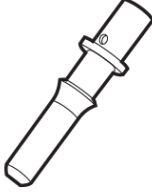
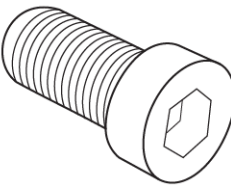
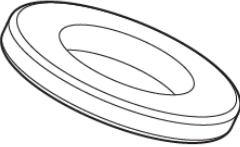
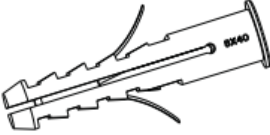
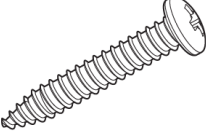
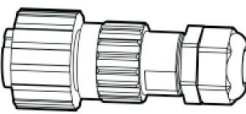
Controllo del prodotto

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

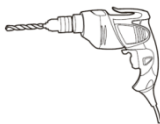
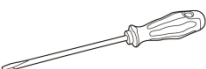
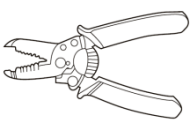
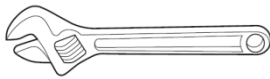
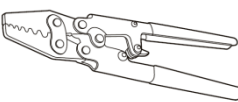
Verificare attentamente il contenuto dell'imballaggio prima dell'installazione, assicurandosi che nessun elemento all'interno della confezione sia assente o danneggiato.

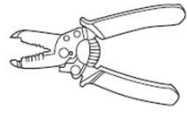
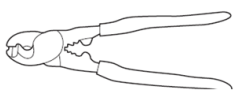
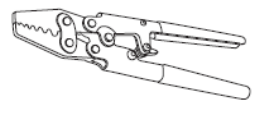
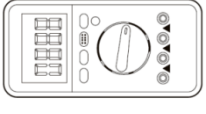
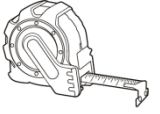
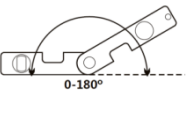
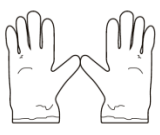
All'interno dell'imballo saranno presenti i seguenti componenti:

 Inverter fotovoltaico x1	 Staffa di montaggio x1	 Terminale + di ingresso x1	 Terminale - di ingresso x1
 Terminali metallici per cavi di potenza + DC x1	 Terminali metallici per cavi di potenza - DC x1	 Viti esagonali M5 x2	 Rondella piana M6 x10
 Tassello ad espansione x3 (1 per scorta)	 Vite autofilettante x5	 Manuale utente x1	 Garanzia x1
 Certificato x1	 Connettore uscita AC x1	 Terminale 485 x1	

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: 6 mm	Creare fori sulla parete per il fissaggio della staffa
2		Cacciavite	Svitare ed avvitare le viti per le varie connessioni
3		Spella cavi	Preparare il cablaggio dei cavi
4		Chiave inglese regolabile (apertura maggiore di 32 mm)	Serrare i bulloni
5		Chiave a brugola da 4 mm	Avvitare l'inverter alla staffa di montaggio a parete ed aprire il coperchio frontale dell'inverter
6		Crimpatrice RJ45	Crimpare i connettori RJ45 per i cavi di comunicazione
7		Martello di gomma	Inserire i tasselli ad espansione nei fori a parete
8		Strumento di rimozione MC4	Rimuovere i connettori DC dall'inverter
9		Pinze diagonali	Tagliare e stringere le estremità dei cavi

10		Spella cavi	Rimuovere la guaina esterna dei cavi
11		Taglia cavi	Tagliare i cavi di potenza
12		Crimpatrice	Crimpare i cavi di potenza
13		Multimetro	Verificare i valori di tensione e corrente
14		Penna marcatrice	Creare segni sulla parete per una miglior precisione nel fissaggio
15		Metro	Misurare le distanze
16		Livella	Assicurare l'adeguata planarità della staffa
17		Guanti ESD	Abbigliamento protettivo
18		Occhiali di sicurezza	Abbigliamento protettivo
19		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.

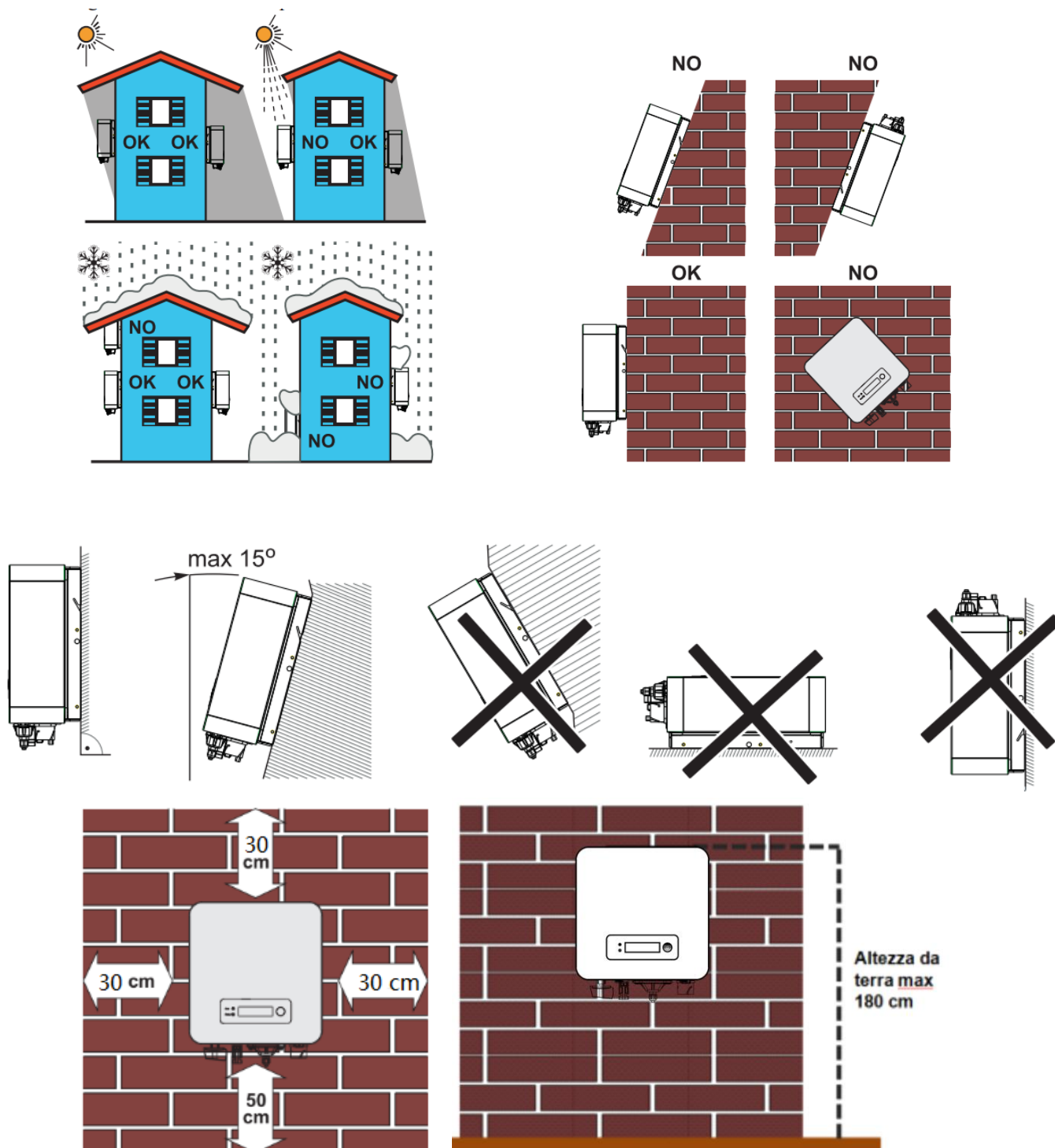


Figura 9 – Requisiti di installazione per un singolo inverter

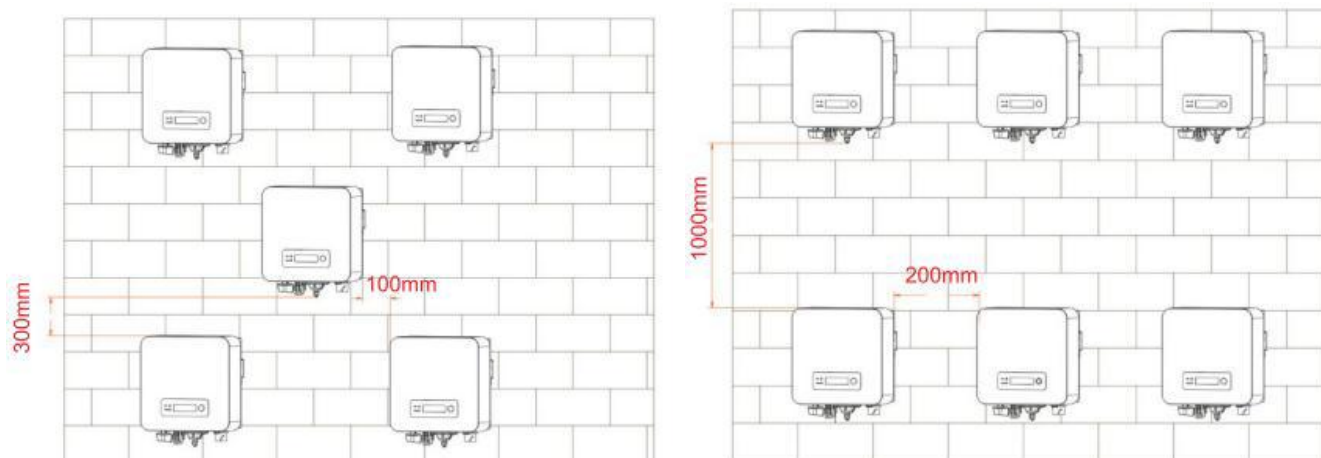


Figura 10 – Requisiti di installazione per più inverter

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 1PH 1100TL-3300TL-V3

In questo paragrafo si descrive come movimentare correttamente l'inverter

Aperto l'imballaggio, rimuovere la protezione superiore in polistirolo, inserire le mani nelle fessure di entrambi i lati dell'inverter e afferrare l'inverter, come mostrato nella Figura 11 e nella Figura 12.

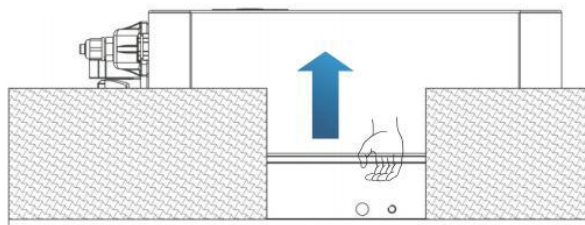


Figura 11 – Rimozione delle protezioni in polistirolo

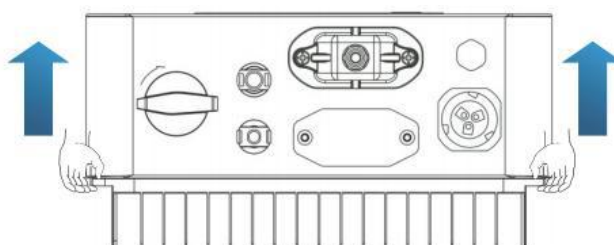


Figura 12 – Estrazione dell'inverter dall'imballaggio

Sollevare l'inverter dalla scatola di imballaggio e spostarlo nella posizione di installazione, rimuovendo quindi le protezioni in polistirolo.



Attenzione

- 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.

3.6. Installazione dell'inverter 1PH 1100TL-3300TL-V3

- 1) Posizionare correttamente la staffa di montaggio sulla parete, assicurando la giusta planarità con una livella, e contrassegnare i 3 fori utilizzando un pennarello adeguato. Mantenendo il trapano a percussione perpendicolare alla parete ed evitando bruschi movimenti durante la foratura, praticare i 3fori nei punti marcati sul muro utilizzando una punta da 6 mm. In caso di errori durante la foratura è necessario procedere al riposizionamento dei fori.
- 2) Inserire orizzontalmente i tasselli nei fori realizzati, prestando attenzione alla forza e alla profondità con cui sono inseriti (assicurarsi che il tassello entri completamente nel foro).
- 3) Allineare la staffa di montaggio alla posizione dei fori e fissarla alla parete utilizzando le viti e le rondelle piane fornite in dotazione, serrandole in maniera adeguata.
- 4) Posizionare l'inverter sulla staffa di montaggio
- 5) Bloccare l'inverter alla staffa di montaggio con l'apposito bullone M5 per assicurarne la stabilità.
- 6) (OPZIONALE) In base alle necessità del cliente, è possibile bloccare l'inverter sulla staffa di montaggio con un lucchetto di sicurezza (non fornito in dotazione al kit).

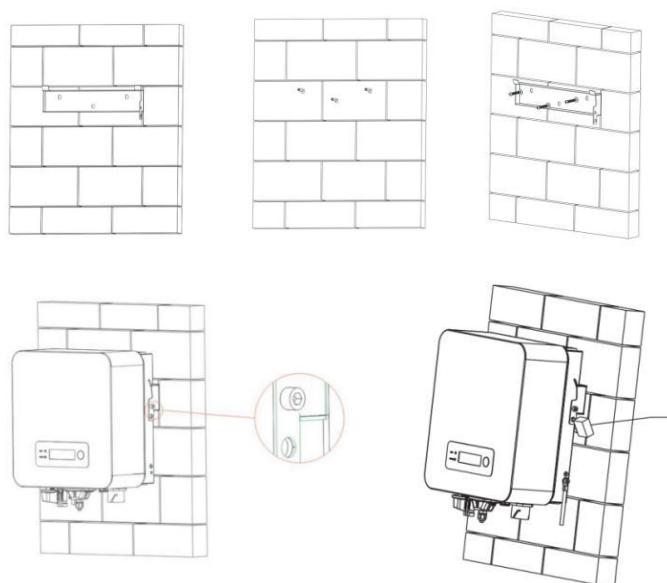


Figura 13 – Passaggi per l'installazione a parete dell'inverter

4. Connessioni elettriche

Informazioni generali del presente capitolo

Nel presente capitolo vengono descritti i collegamenti elettrici dell'inverter della serie 1PH 1100TL-3300TL-V3. Leggere attentamente questa sezione prima di collegare i cavi.

NOTA:

Prima di eseguire i collegamenti elettrici, assicurarsi che il sezionatore DC sia disattivo. Si ricorda che i condensatori dell'inverter possono restare elettricamente carichi dopo la disattivazione del sezionatore DC. 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 500 V per inverter 1PH 1100TL-2200TL-V3 e inferiore a 550V per inverter 1PH 2700TL-3300TL-V3. La serie 1PH 2700TL-3300TL-V3 possiede un solo canale di ingresso indipendente (MPPT); tutti i moduli fotovoltaici collegati ad esso devono essere dello stesso modello e marca e devono essere collegati in serie e possedere lo stesso orientamento (azimut solare e angolo di inclinazione).
Nota	

4.1. Connessioni elettriche



Figura 14 – Passaggi per la connessione dei cavi

4.2. Connessioni cavi di messa a terra (PGND)

Connettere l'inverter 1PH 1100TL – 3300TL-V3 all'elettrodo di terra usando i cavi di protezione a terra (PGND).

	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 di 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.
Attenzione	

Prerequisiti:

Predisporre i cavi PGND da collegare (si raccomandano cavi di potenza da esterno con sezione da 4 mm² idonei per la messa a terra). Si suggerisce l'impiego di cavi di colore giallo-verde per una miglior identificazione.

Procedura:

Rimuovere una lunghezza adeguata dello strato di isolante esterno usando uno spella cavi, come mostrato nella Figura 15.

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

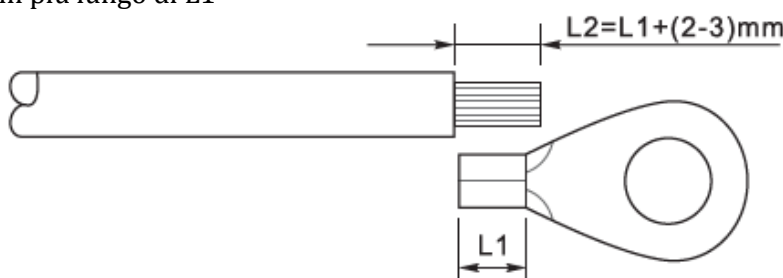


Figura 15 – Preparazione del cavo di terra (1)

1. Inserire i fili esposti nel terminale OT e crimparli usando uno strumento per la crimpatura, come mostrato nella Figura 16.

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.

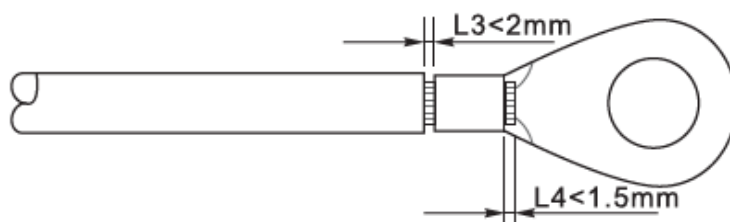


Figura 16 – Preparazione del cavo di terra (2)

2. Installare il terminale OT crimpato e la rondella piatta usando la vite M5 nell'apposito foro posizionato sul dissipatore dell'inverter come mostrato in figura; serrare la vite con una coppia di 3 Nm usando una chiave a brugola.

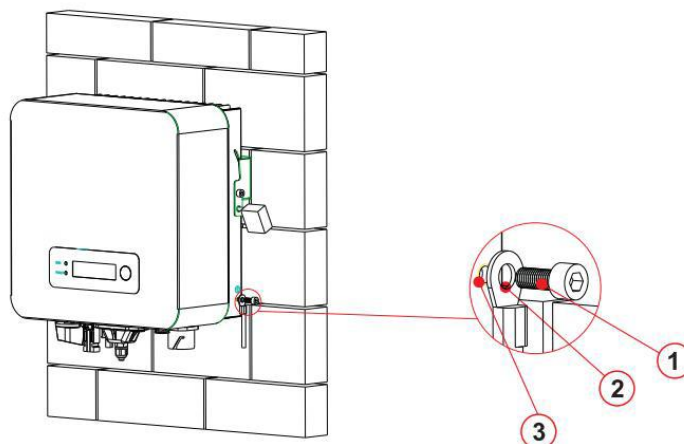


Figura 17 - Collegamento del terminale di terra

4.3. Collegamento dei cavi di alimentazione in ingresso DC

Connettere il 1PH 2700TL-3300TL-V3 alle stringhe fotovoltaiche tramite i cavi di alimentazione in ingresso DC.

Nota

A seconda del tipo di inverter, scegliere gli accessori dell'inverter adeguati (cavi, portafusibile, fusibile, interruttore, ecc.). L'inverter associato al campo fotovoltaico deve offrire prestazioni eccellenti e qualità affidabile. La tensione a circuito aperto dell'impianto fotovoltaico deve essere inferiore alla tensione di ingresso DC massima dell'inverter. La tensione di uscita delle stringhe deve essere coerente con il campo di tensione MPPT.

I poli positivo e negativo del pannello sull'inverter devono essere collegati separatamente. Il cavo elettrico deve essere adatto per impieghi fotovoltaici.



Attenzione

Assicurarsi che le seguenti indicazioni siano rispettate. In caso contrario si può incorrere nel rischio di incendi.

- I moduli connessi in serie in ogni stringa devono essere della stessa marca e modello.
- La tensione a circuito aperto per ogni stringa deve essere minore di 1000 VDC.
- La potenza in uscita per ogni stringa FV deve essere inferiore o uguale alla massima consentita in ingresso dagli inverter della famiglia 1PH 2700TL-3300TL-V3.
- I terminali positivi e negativi delle stringhe FV devono essere connessi rispettivamente agli ingressi positivi e negativi della morsettiera di ingresso.

	• Prima dell'allacciamento elettrico, assicurarsi di scollegare l'interruttore DC del generatore. In caso di esposizione al sole, il generatore fotovoltaico genera una tensione pericolosa! • Prima dell'allacciamento elettrico, assicurarsi che la tensione dei cavi DC sia nell'intervallo di funzionamento ammesso e il sezionatore DC sia aperto. In caso contrario, l'alta tensione può provocare gravi danni.
Pericolo	
	• Controllare la polarità della stringa FV per assicurare la corretta connessione dei cavi alla stringa. • Assicurarsi di non connettere il polo positivo o negativo della stringa FV a terra.
Nota	

Sezione trasversale (mm ² / AWG)		Diametro esterno cavo (mm)	
Range	Valore raccomandato		
4.0-6.0 / 11-9	4.0 / 11	4.5 - 7.8	

Tabella 1 – Specifiche raccomandate per i cavi di ingresso DC

I connettori di ingresso DC (MC4) sono classificati in connettori positivi e negativi, come mostrato nelle figure seguenti.

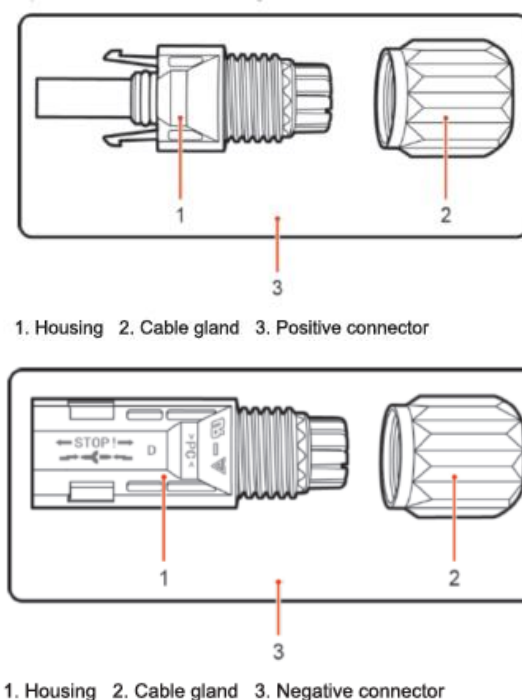
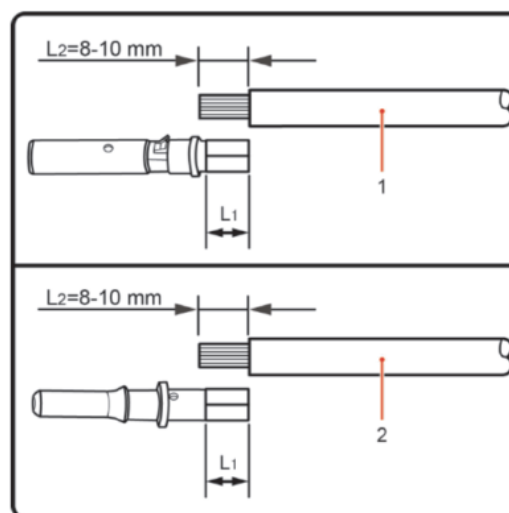


Figura 18 – Connettori MC4 positivo (1) e negativo (2)

Nota: I terminali metallici positivi e negativi sono imballati assieme ai connettori positivo e negativo rispettivamente. Separare i terminali di metallo positivo e negativo dopo aver disimballato l'inverter per evitare di confondere le polarità.

Procedura

- 1) Rimuovere i pressa cavi dai connettori positivo e negativo.
- 2) Rimuovere di una lunghezza appropriata la guaina isolante dai cavi di alimentazione positivi e negativi utilizzando uno spella cavi come mostrato nella figura.

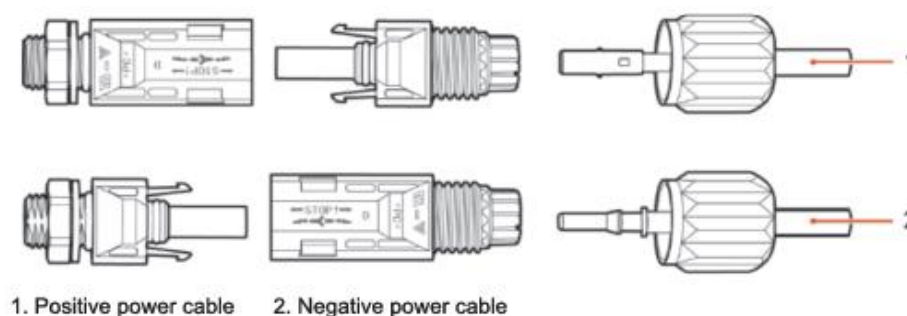


1. Positive power cable 2. Negative power cable

Figura 19 – Connessione dei cavi di potenza DC in ingresso (1)

Nota: L2 risulta circa 2 o 3 mm più lungo di L1.

- 3) Inserire i cavi di alimentazione positivi e negativi nei pressa cavi corrispondenti.
- 4) Inserire i cavi di alimentazione positivi e negativi spellati rispettivamente nei terminali di metallo positivo e negativo e crimarli utilizzando uno strumento apposito. Assicurarsi che i cavi siano fissati fino a quando non possono essere estratti con una forza inferiore a 400 N, come mostrato nella Figura 20



1. Positive power cable 2. Negative power cable

Figura 20 - Connessione dei cavi di potenza DC in ingresso (2)

- 5) Inserire i cavi di alimentazione crimpati negli alloggiamenti corrispondenti finché non si sente un "clic". A quel punto i cavi di alimentazione saranno agganciati nella corretta posizione.
- 6) Montare nuovamente i pressa cavi sui connettori positivo e negativo e ruotarli contro i coperchi isolanti.
- 7) Inserire i connettori positivo e negativo nei terminali di ingresso DC corrispondenti dell'inverter fino

a quando si sente un "clic", come mostrato nella figura.

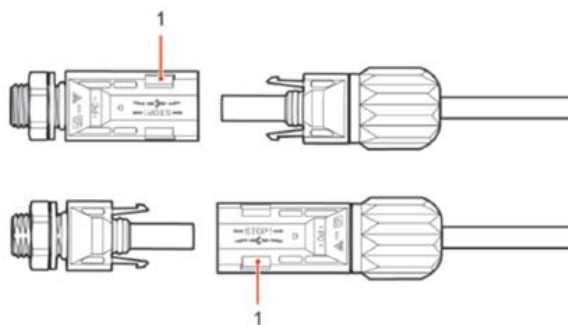


Figura 21 - Connessione dei cavi di potenza DC in ingresso (3)

Procedura di rimozione

Per rimuovere i connettori positivo e negativo dall'inverter, inserire una chiave di rimozione nell'innesto a baionetta e premere la chiave con una forza adeguata, come mostrato nella figura seguente.



Avvertenza

Prima di rimuovere i connettori positivi e negativi, assicurarsi che il sezionatore dell'inverter sia su disattivato. In caso contrario la corrente continua può provocare un arco elettrico che potrebbe dare origine ad un incendio

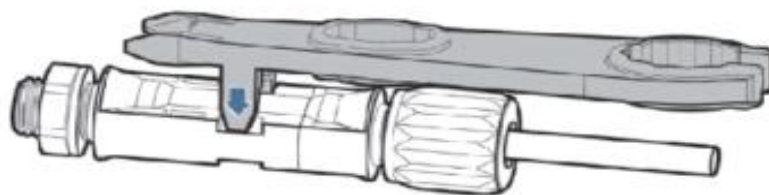


Figura 22- Rimozione del connettore DC

4.4. Collegamento dei cavi di alimentazione in uscita AC

Collegare l'inverter alla rete di distribuzione AC o alla rete elettrica usando i cavi di potenza AC



Avvertenza

- Non è permesso impiegare lo stesso sezionatore AC per più inverter.
- Non è permesso installare carichi tra l'inverter e il sezionatore AC.
- L'interruttore usato come dispositivo di disconnessione dovrebbe essere sempre operativo e pronto ad entrare in funzione.

Contesto

Tutti i cavi di potenza AC usati per l'inverter devono essere cavi da esterno tripolari. Per facilitare l'installazione, usare cavi flessibili. La tabella elenca le specifiche raccomandate per i cavi e i sezionatori.

Tipo	1100TL-V3	1600TL-V3	2200TL-V3	2700TL-V3	3000TL-V3	3300TL-V3
Cavo (mm ²)	>4	>4	>4	>6	>6	>6
Interruttore	16A/400V	16A/400V	25A/400V	25A/400V	25A/400V	25A/400V

Tabella 2- Specifiche raccomandate per i cavi di uscita AC

Nota: Per motivi di sicurezza, assicurarsi di usare cavi correttamente dimensionati, altrimenti la corrente può provocare eccessivi riscaldamento o sovraccarichi, fino a causare incendi.

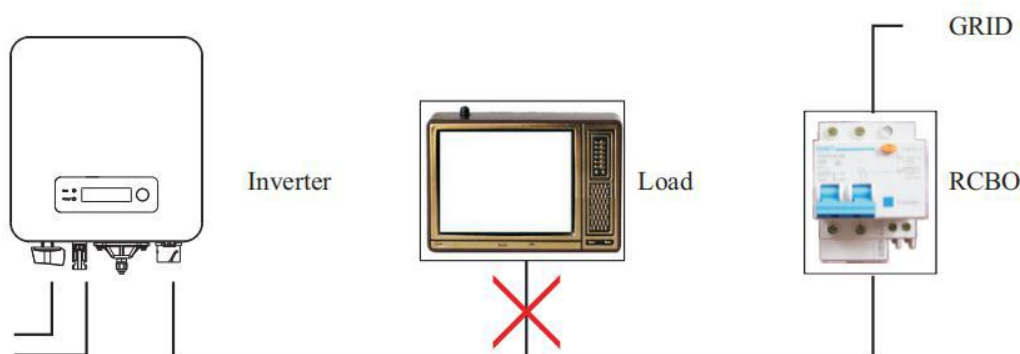
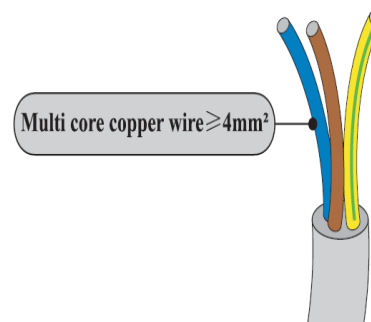


Figura 23 - Non è consentito connettere carichi tra l'inverter e il sezionatore

Cavi di rame multi core

La sezione trasversale di una linea di potenza deve essere dimensionata per prevenire disconnessioni dell'inverter dalla rete per sovratensioni dovute ad alta impedenza del cavo che collega l'inverter al punto di fornitura. Un'eccessiva impedenza potrebbe infatti provocare un aumento della tensione AC, e un conseguente distacco dell'inverter dalla rete. Inoltre il cavo AC deve essere dimensionato correttamente per assicurare che la perdita di potenza sul cavo sia inferiore all'1% della potenza nominale e garantire il corretto funzionamento della protezione di anti islanding. Dall'inverter alla rete, la lunghezza del cavo non dovrebbe essere superiore a 150 m.

Nella seguente figura è riportata la relazione tra la perdita di potenza nel cavo, la sua lunghezza e l'area della sezione trasversale.



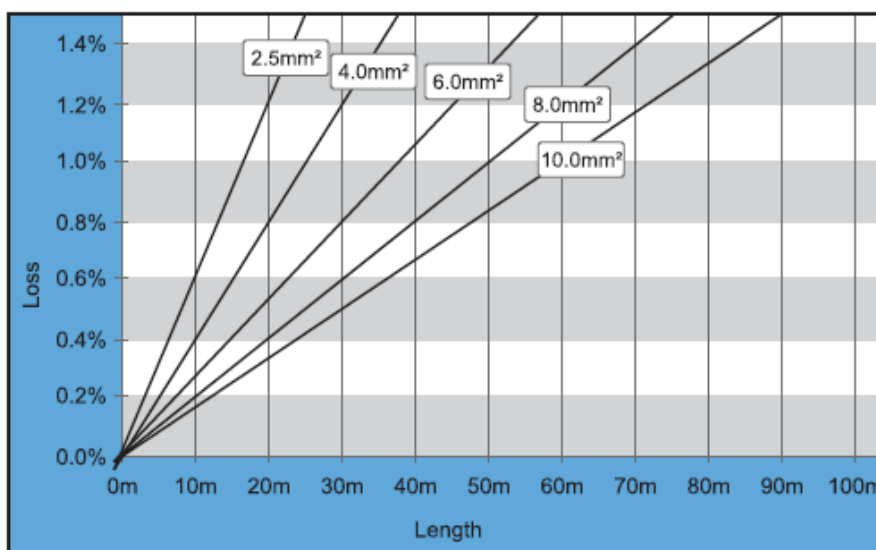


Figura 244 – Relazione tra perdita di potenza, lunghezza e sezione dei cavi

Gli inverter della famiglia 1PH 1100TL – 3300TL-V3 sono inverter con uscita monofase, i quali si attengono strettamente ai requisiti di connessione alle reti locali e agli standard di sicurezza.

Gli inverter sono dotati di due connettori in AC con protezione IP66 (Tipo I e Tipo II) adatti all'impiego fotovoltaico; l'installatore dell'impianto è responsabile dei collegamenti del cavo di uscita AC; la figura dei connettori AC è mostrata di seguito.

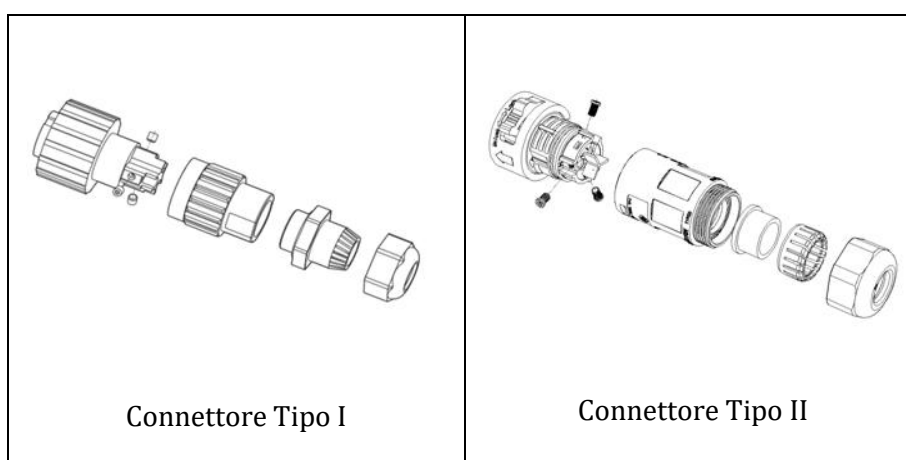


Figura 255 – Connettori AC di uscita

Procedura di collegamento dei connettori di Tipo I

- 1) Individuare i cavi idonei come riportato in tabella 2 e rimuovere la guaina protettiva di una lunghezza appropriata come riportato in figura (A: 30~50 mm B: 6~8 mm).

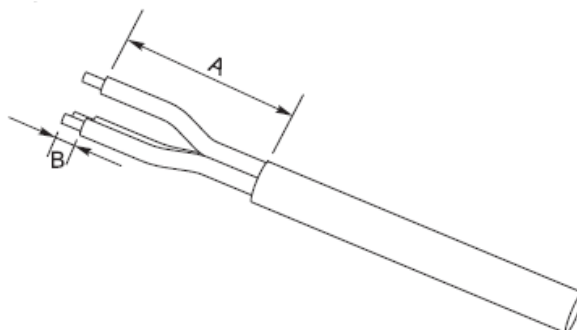


Figura 26 - Connessione dei cavi AC di uscita (1)

- 2) Smontare il connettore AC secondo quanto indicato nella figura seguente; inserire il cavo di uscita AC (con il suo strato isolante spellato come indicato al passo 1) attraverso il passacavo impermeabile PG.

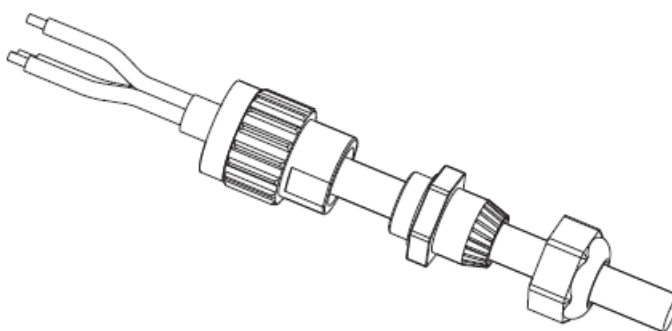


Figura 27 - Connessione dei cavi AC di uscita (2)

- 3) Collegare il cavo di potenza AC rispettando i seguenti criteri:

- Collegare il filo di terra (giallo-verde) al foro etichettato "PE", serrare il cavo con una chiave a brugola;
- Collegare il filo di linea (marrone) al foro etichettato "L", serrare il cavo con una chiave a brugola;
- Collegare il filo di neutro (blu) al foro etichettato "N", serrare il cavo con una chiave a brugola;

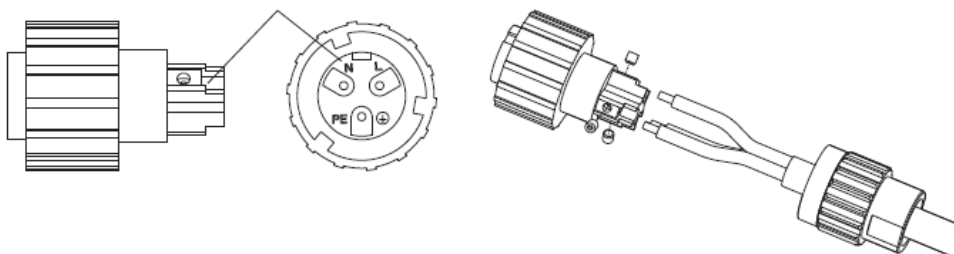


Figura 28 - Connessione dei cavi AC di uscita (3)

- 4) Assicurare il pressa cavi di bloccaggio ruotandolo in senso orario, come mostrato di seguito; accertarsi che tutti i fili siano collegati in modo sicuro

- 5) Collegare il connettore di uscita AC al terminale di uscita dell'inverter; far girare il connettore AC in senso orario fino a quando il dispositivo di fissaggio raggiunge la posizione prevista, come indicato di seguito:

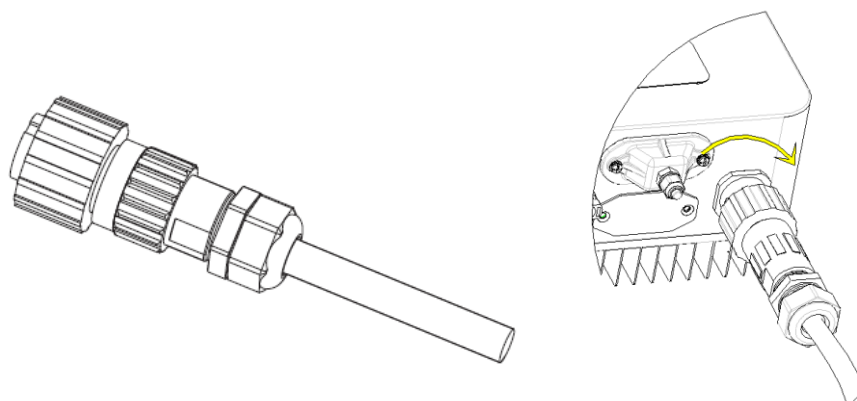


Figura 29 - Connessione dei cavi AC di uscita (4)

Procedura di scollegamento del connettore di Tipo I

Scollegare il connettore AC dal terminale di uscita dell'inverter facendolo ruotare in senso antiorario fino a quando il dispositivo di fissaggio raggiunge la posizione prevista, come indicato di seguito:

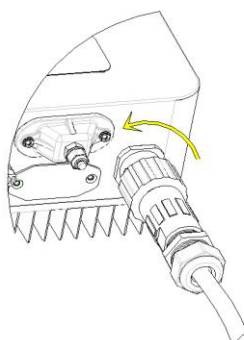


Figura 30 - Disconnessione dei cavi AC di uscita



Avvertenza

- Assicurarsi che la rete sia correttamente disconnessa prima di rimuovere il connettore AC

Procedura di collegamento dei connettori di Tipo II

- 1) Individuare i cavi idonei come riportato in tabella 2 e rimuovere la guaina protettiva di una lunghezza appropriata come riportato in figura (A: 30~50 mm B: 6~8 mm).

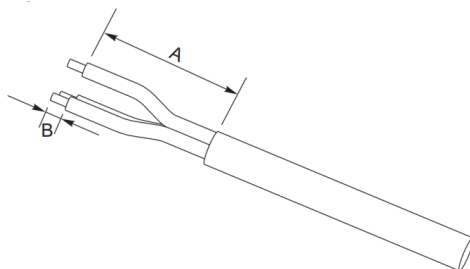


Figura 31 - Connessione dei cavi AC di uscita (1)

- 2) Smontare il connettore AC secondo quanto indicato nella figura seguente; inserire il cavo di uscita AC (con il suo strato isolante spellato come indicato al passo 1) attraverso il passacavo impermeabile PG.

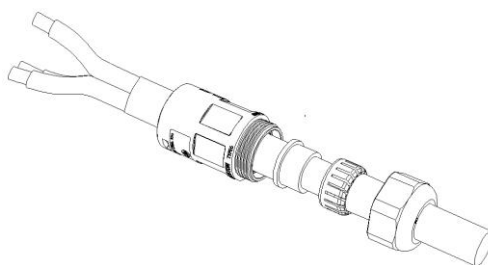


Figura 32 - Connessione dei cavi AC di uscita (2)

- 3) Collegare il cavo di potenza AC rispettando i seguenti criteri:

- Collegare il filo di terra (giallo-verde) al foro etichettato "PE", serrare il cavo con una chiave a croce;
- Collegare il filo di linea (marrone) al foro etichettato "L", serrare il cavo con una chiave a croce;
- Collegare il filo di neutro (blu) al foro etichettato "N", serrare il cavo con una chiave a croce;

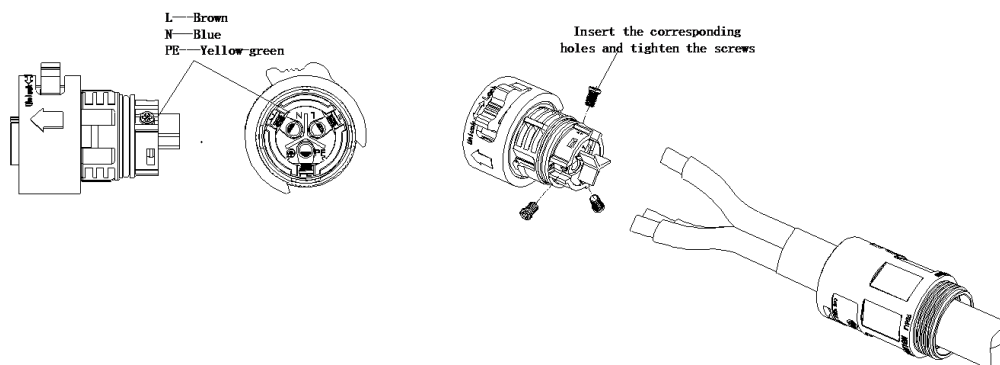


Figura 31 - Connessione dei cavi AC di uscita (3)

- 4) Inserire il connettore AC fino al "clic", quindi serrare il dado impermeabile, come mostrato nella figura sotto, per assicurarsi che il cavo sia collegato saldamente.

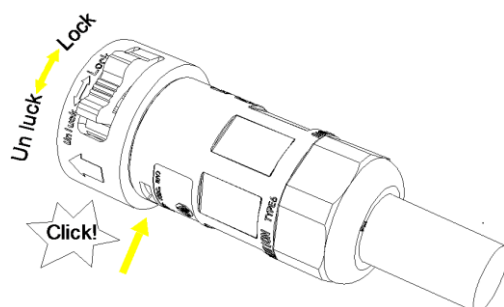


Figura 32 - Connessione dei cavi AC di uscita (4)

- 5) Collegare il connettore di uscita AC al terminale di uscita dell'inverter; ruotare la manopola del connettore AC in senso orario fino al "clic" per fissarlo alla posizione corretta.

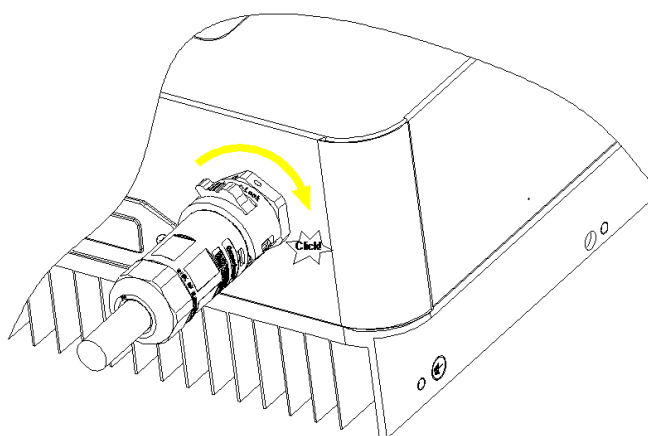


Figura 33 - Connessione dei cavi AC di uscita (5)

Procedura di scollegamento del connettore di Tipo II

Tenere premuto il pulsante per sbloccare e ruotare la manopola in senso antiorario nella posizione di sblocco, quindi estrarre il connettore AC.

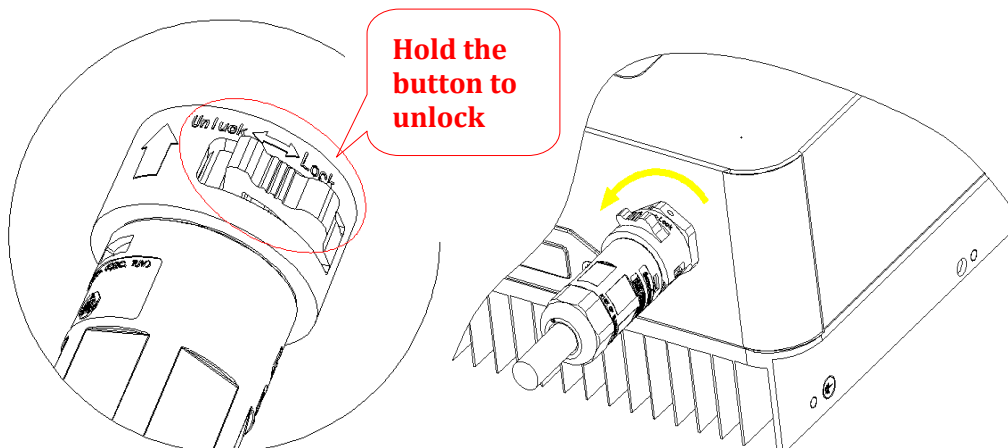


Figura 34 - Disconnessione dei cavi AC di uscita



Avvertenza

- Assicurarsi che la rete sia correttamente disconnessa prima di rimuovere il connettore AC

4.5. Collegamento dei cavi di comunicazione

Si riporta di seguito la disposizione delle porte di comunicazione a bordo degli inverter 1PH 1100TL - 3300TL-V3.

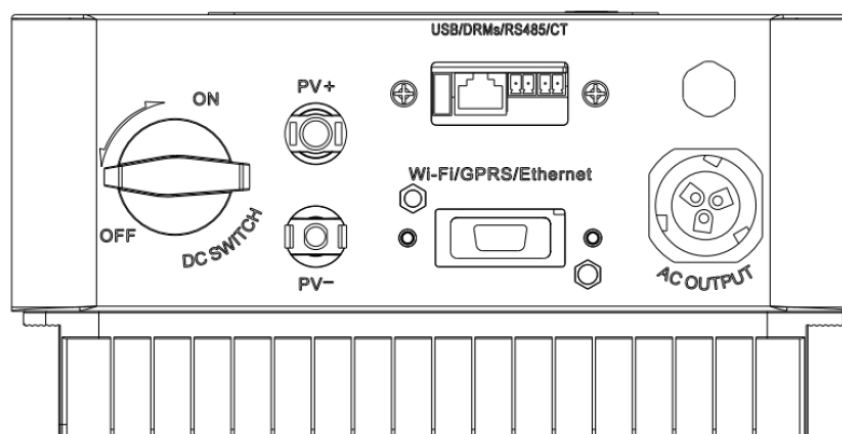


Figura 35 - Disposizione delle porte di comunicazione

Collegamento della porta di comunicazione

Nota: La procedura di cablaggio è la stessa sia per ingresso RS485, ingresso I/O e ingresso CT; questo capitolo descrive i passaggi da seguire per il cablaggio dei cavi impiegati per la comunicazione.

Porta di comunicazione	RS485	CT
Sezione dei cavi	0,5-1,5 mm ²	0,5-1,5 mm ²
Diametro esterno	2,5~6 mm	2,5~6 mm

Tabella 3 - Specifiche raccomandate per i cavi di comunicazione

- 1) Rimuovere il coperchio impermeabile centrale relativo alla morsettiera di comunicazione usando un cacciavite a stella;

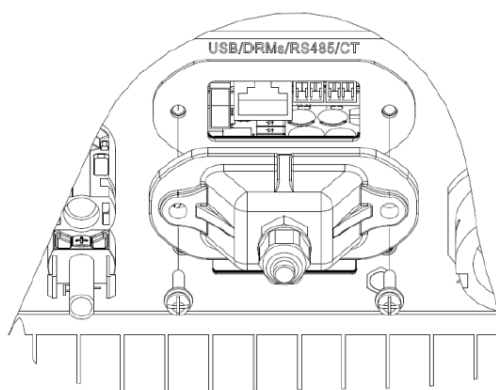


Figura 36 - Rimozione del coperchio centrale

- 2) Ruotare il pressa cavo impermeabile; rimuovere il tappo nel passacavo impermeabile;

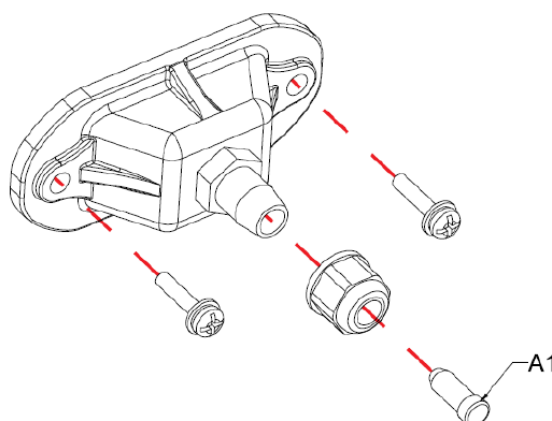


Figura 39 - Rimozione dei pressacavo e degli stopper

Nota: i connettori impermeabili si riferiscono (da sinistra a destra) rispettivamente a: RS485 e CT. Rimuovere i connettori impermeabili secondo le funzioni di comunicazione che si vuole utilizzare. NON rimuovere i connettori inutilizzati.

- 3) Scegliere un cavo adatto secondo la Tabella 3 e rimuovere parte dello strato isolante esterno usando

uno spella cavi (circa 6 mm); inserire il cavo attraverso il pressa cavo e il passacavo impermeabile.

- 4) Scegliere il terminale secondo la Tabella 4, collegare i cavi come indicato nelle etichette e assicurarli usando un cacciavite piano.

Nota: conservare i morsetti inutilizzati per eventuali usi futuri.

Tipo	RS485		CT	
Connettore				
Etichetta	TX-	TX+	CT+	CT-
Funzione	RS485 segnale differenziale -	RS485 segnale differenziale +	CT+	CT-

Tabella 4 - Descrizione dei morsetti di comunicazione e della loro funzione

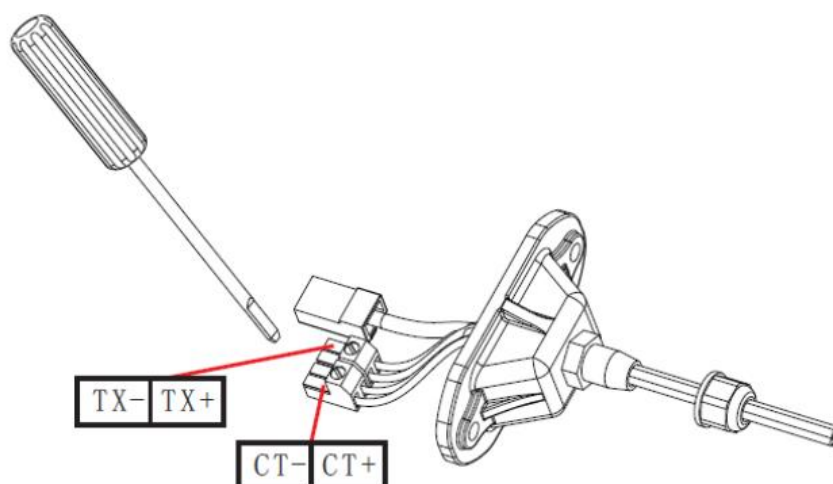


Figura 40 - Serraggio dei morsetti sui cavi

- 5) Inserire il morsetto secondo l'etichetta stampata, poi serrare le viti per fissare il coperchio impermeabile; ruotare i pressa cavo in senso orario per serrarli.

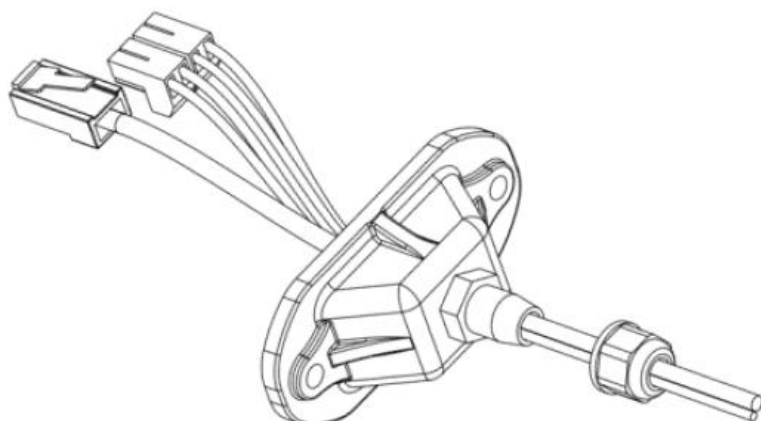


Figura 41 – Chiusura dello sportello centrale

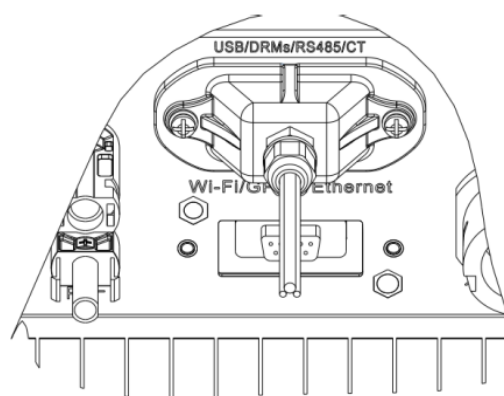


Figura 42 – Chiusura dello sportello central

5. Messa in servizio dell'inverter

5.1. Ispezione di sicurezza prima della messa in servizio

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

- **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 e sia inferiore alla massima tensione di ingresso ammessa dall'inverter;
- Assicurarsi che la polarità positiva e negativa sia corretta.

- **Connessione DC**

Utilizzare il multimetro per controllare la tensione 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.

- **Connessione AC**

Assicurarsi che l'interruttore AC dell'inverter sia spento. Controllare l'inverter sia collegato correttamente alla rete. Controllare che la tensione di fase sia all'interno dell'intervallo corretto. Se possibile, misurare il THD; nel caso la distorsione sia eccessiva, l'inverter potrebbe non funzionare.

5.2. Avvio dell'inverter

- 1) Attivare l'interruttore DC sia sul quadro di campo che sull'inverter fotovoltaico; 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 (fare riferimento al capitolo 6.3 del presente manuale).

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 7.1 del presente manuale oppure all'assistenza tecnica Zucchetti Centro Sistemi S.p.A.

NOTA: L'inverter può monitorare la rete elettrica in tempo reale, si mette in protezione quando si presentano anomalie lato rete in modo che l'inverter si possa disconnettere da questa.

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 1PH 1100TL-3300TL-V3.

6.1. Pannello operativo e display

Pulsanti e indicatori led



Figura 48 – Display LCD con pulsanti e indicatori led

Pulsante unico:

- Pressione prolungata del pulsante per entrare nel menù e confermare la selezione
- Pressione breve del pulsante per passare alla sezione successiva
- Scorrere tutti i menù per tornare alla pagina iniziale

Indicatori luminosi:

- Luce di stato (VERDE)
 - Lampeggiante: in attesa o controllo di stato
 - Fissa: funzionamento normale
 - Spenta: errore provvisorio o permanente
- Spia di allarme (ROSSO)
 - Fissa: errore provvisorio o permanente
 - Spenta: funzionamento normale

6.2. Interfaccia principale

Di seguito si riportano alcuni esempi di schermata principale, ottenuti premendo con una pressione breve il tasto.

- Tensione e corrente presenti sul canale
- Potenza prodotta dall'inverter
- Energia prodotta nel giorno (in base all'impostazione dell'orario)
- Energia totale prodotta dall'inverter
- Tensione AC della rete e corrente AC prodotta
- Tensione AC della rete e frequenza della rete
- Icona di connessione della rete wifi o del cavo RS485
- Errore di disconnessione dalla rete AC

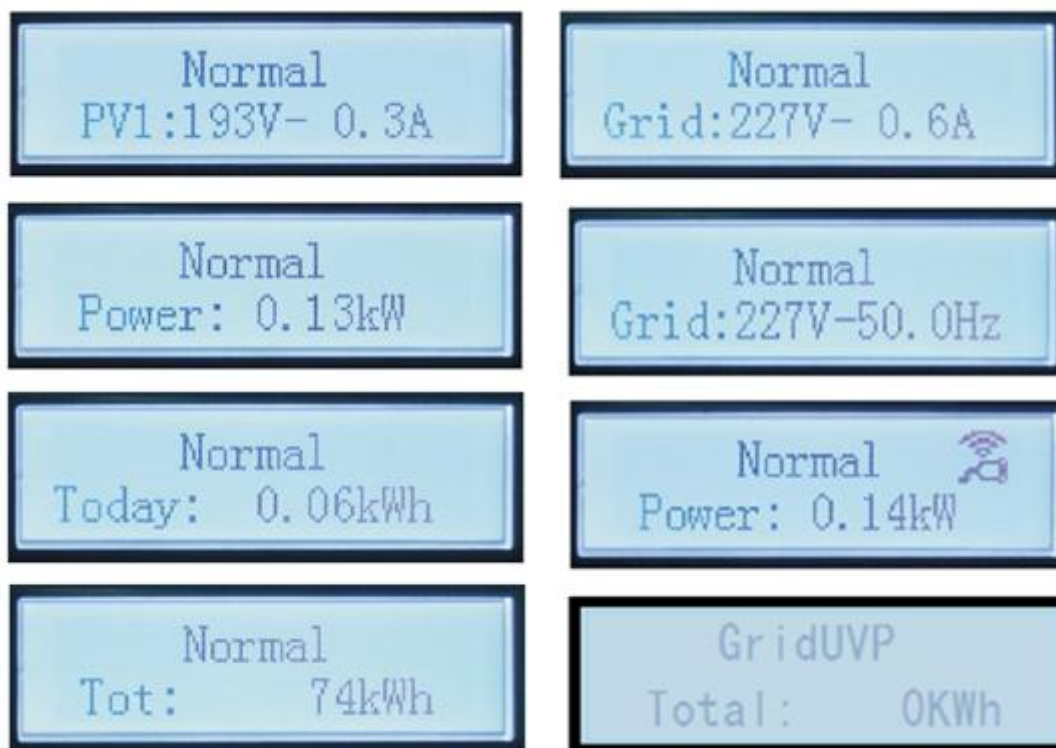
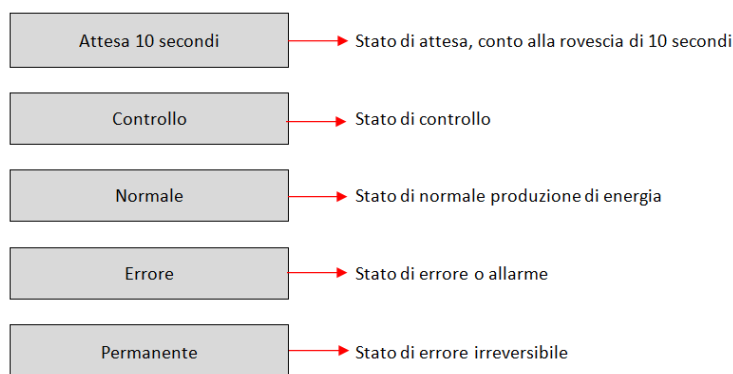


Figura 49 – Esempio di schermate principali sul display

All'accensione, lo schermo LCD visualizza la scritta ZCS INNOVATION..., 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.

ZCS INNOVATION...



Gli stati dell'inverter comprendono:

Attesa: l'inverter è in attesa dello stato di Controllo al termine del tempo di riconnessione. In questo stato, la tensione FV deve essere superiore a 100 V, il valore della tensione di rete deve essere compreso tra i limiti minimo e massimo ammissibili, così come gli altri parametri di rete; in caso contrario l'inverter andrà in stato di errore.

Controllo: l'inverter sta controllando la resistenza di isolamento, i relè e altri parametri 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 nel caso riscontri anomalie.

Normale: L'inverter sta funzionando regolarmente alimentando la rete elettrica. Nel caso vengano riscontrate anomalie, l'inverter passerà allo stato di errore.

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.

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 per riportare l'inverter al corretto funzionamento.

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.



6.3. Menù principale

Premere in maniera prolungata (3 secondi) il pulsante quando ci si trova nella schermata dell'interfaccia principale per accedere al menù principale, che apparirà come di seguito:

Normale	Tasto per 3 secondi
	1. Impostazioni
	2. Lista Eventi
	3. Info Sistema
	4. Orario
	5. Aggiornam SW

(A) Premere 3 secondi il tasto per accedere al menù "Impostazioni".

Quando il codice paese impostato è 01 (CEIO-21 Internal) il menù "Impostazioni" riporta il seguente sotto menù:

1. Impostazioni		
	1. Data e Ora	13. HZ Sicurezza
	2. Azzerà Energia	14. Isolamento
	3. Elimina Eventi	15. Test Relay
	4. Imposta Paese	16. Imp Reattiva
	5. Contr Remoto	17. Derating P(W)
	6. Comando Relay	18. Contr P(rete)
	7. Abilita Paese	19. Autotest Fast
	8. ImpostaEnergia	20. Autotest STD
	9. Indiriz Modubs	21. Imposta P(f)
	10. Lingua	22. Imposta Q(v)
	11. ParametriIniz	23. Control 81.S1
	12. V Sicurezza	

Premendo brevemente il tasto è possibile portarsi alla voce successiva del menù.

1. Data e ora

Selezionare "1. Data e ora" e premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù di impostazione data/ora. Impostare prima la data e successivamente l'ora utilizzando una pressione breve per modificare la cifra in maniera progressiva ed una pressione prolungata per passare alla cifra successiva. Data e ora sono espressi nel formato 20AA - MM - GG 00:MM:SS.

A display sarà visualizzata l'indicazione "OK" se l'impostazione è corretta e "Errore" in caso di errore. La data e l'orario sono visibili nell'apposito sottomenù "4. Orario" all'interno del menù principale.

2. Azzerà Energia

Selezionare "2. Azzerà Energia" e premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù di cancellazione dei dati energetici ed in particolare dell'energia prodotta giornalmente e complessivamente, visibile nell'interfaccia principale. A display apparirà l'indicazione "Immettere PWD!"; digitare la password "0001" premendo brevemente il pulsante per incrementare la cifra selezionata e premendo in maniera prolungata il pulsante per passare a quella seguente e confermare. Se dovesse comparire a display l'indicazione "Errore, riprova!", premere nuovamente il tasto e digitare nuovamente la password. Quando la password digitata risulterà corretta, l'inverter eliminerà i dati relativi all'energia prodotta e a display sarà visualizzata l'indicazione "OK" se l'impostazione sarà andata a buon fine.

3. Elimina Eventi

Selezionare "3. Elimina Eventi" e premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù di cancellazione degli eventi storici, ovvero per eliminare tutti gli avvisi di errore presenti all'interno del sottomenù "Lista eventi storici". Premere il pulsante in maniera prolungata per iniziare la procedura; a display sarà visualizzata l'indicazione "OK" se l'operazione sarà andata a buon fine.

4. Imposta Paese

Selezionare "4. Imposta Paese", e premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù di impostazione della normativa nazionale in fatto di connessione alla rete elettrica. Nel caso appaia l'indicazione "Impostazione disabilitata", portarsi al punto "7. Abilita Paese" per abilitare questa funzione. Con la funzione abilitata ripetere i passaggi descritti in precedenza ed impostare il codice relativo alla normativa nazionale desiderata premendo brevemente il pulsante per incrementare la cifra selezionata e premendo in maniera prolungata il pulsante per passare a quella seguente e confermare. A display sarà visualizzata l'indicazione "OK" se l'impostazione sarà andata a buon fine. Si potrà poi controllare il codice paese corrente dal menù "Info Sistema".

Nota: La modifica del codice paese avrà effetto dopo il successivo riavvio dell'inverter.

Per maggiori informazioni e per conoscere le normative del paese presenti a bordo dell'inverter, fare riferimento alla seguente tabella.

Code	Country
00	Germany VDE AR-N4105
01	CEI 0-21 Internal
02	Australia
03	Spain RD1699
04	Turkey
05	Denmark
06	Greece - mainland
07	Netherlands
08	Belgium
09	UK-G59
10	China
11	France
12	Poland
13	Germany BDEW

Code	Country
17	Greece - islands
18	EUEN50438
19	IEC EN61727
20	Korea
21	Sweden
22	General Europe
23	CEI 0-21 External
24	Cyprus
25	India
26	Philippines
27	New Zealand
28	Brazil
29	Slovakia
30	Slovakia SSE

Code	Country
34	Brazil LV
35*	Mexico LV
36*	FAR Arrete23
37*	Denmark Tr322
38	Wide-Range-60HZ
39	Ireland EN504
40*	Thailand PEA
41*	Thailand MEA
42*	LV-Range-50HZ
43	EU EN50549
44	South Africa
45	AU-WA
46	Dubai DEWG
47	Dubai DEWG MV

14	Germany VDE 0126
15	Italy CEI 0-16
16	UK-G83

31	Slovakia ZSD
32	CEI 0-21 Areti
33	Ukraine

48*	Taiwan
49*	AU-VIC

* Contrassegna un codice paese temporaneamente non utilizzabile secondo le norme di sicurezza del paese

Tabella 5 - Codici paese

5. Abilita paese

Selezionare “7. Abilita paese” e premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù di abilitazione della scelta del codice paese. A display apparirà l’indicazione “Immettere PWD!”; digitare la password “0001” premendo brevemente il pulsante per incrementare la cifra selezionata e premendo in maniera prolungata il pulsante per passare a quella seguente e confermare. Se dovesse comparire a display l’indicazione “Errore, riprova!”, premere nuovamente il tasto e digitare nuovamente la password. Quando la password digitata risulterà corretta, sarà possibile accedere al menù.

È necessario effettuare tale operazione, qualora si voglia modificare il codice Paese e questo non sia stato cambiato nelle ultime 24 ore di funzionamento dell’inverter.

6. Imposta Energia

Selezionare “8. ImpostaEnergia” e premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù di impostazione dell’energia già prodotta dall’impianto fotovoltaico. A display apparirà l’indicazione “Immettere PWD!”; digitare la password “0001” premendo brevemente il pulsante per incrementare la cifra selezionata e premendo in maniera prolungata il pulsante per passare a quella seguente e confermare. Se dovesse comparire a display l’indicazione “Errore, riprova!”, premere nuovamente il tasto e digitare nuovamente la password. Quando la password digitata risulterà corretta, sarà possibile accedere al menù. Si potrà quindi impostare la quantità di energia già prodotta dall’impianto prima dell’installazione dell’attuale inverter, visibile poi dall’interfaccia principale.

7. Indirizzo Modbus

Selezionare “9. IndirizModBus” e premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù di selezione dell’indirizzo di comunicazione. Premere brevemente il pulsante per incrementare la cifra selezionata e premere in maniera prolungata il pulsante per passare a quella seguente e confermare. A display sarà visualizzata l’indicazione “OK” se l’impostazione sarà andata a buon fine.

L’indirizzo Modbus indica l’indirizzo con cui l’inverter invia i propri dati al server di monitoraggio. nel caso di singolo inverter, viene impiegato l’indirizzo 01; nel caso si voglia estendere il monitoraggio a più inverter, verranno utilizzati indirizzi di comunicazione progressivi.

Nota: assicurarsi che l’indirizzo inserito non sia mai 00, poiché tale impostazione escluderebbe la possibilità di comunicazione tra inverter e rete wifi.

8. Lingua

Selezionare “10. Lingua” e premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù di selezione della lingua. Scegliere la lingua premendo brevemente il pulsante, quindi premere il pulsante in maniera prolungata per confermare.

A display sarà visualizzata l’indicazione “OK” se l’operazione sarà andata a buon fine; in caso contrario, sarà visualizzata l’indicazione “Errore”.

Nella versione firmware attuale (V1.00) le lingue disponibili sono: cinese, inglese, italiano, tedesco, francese e portoghese; futuri aggiornamenti firmware potranno aggiungere ulteriori lingue.

9. Parametri iniziali

L'utente può modificare i parametri di avvio direttamente dal display LCD. Per prima cosa è richiesto copiare sulla scheda SD i file di testo .TXT necessari; tali file possono essere richiesti all'assistenza tecnica di Zucchetti Centro Sistemi Spa.

Selezionare "11. ParametriIniz" e premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù di impostazione dei parametri di avvio. A display apparirà l'indicazione "Immettere PWD!", quindi digitare la password "0001" premendo brevemente il pulsante per incrementare la cifra selezionata e premendo in maniera prolungata il pulsante per passare a quella seguente e confermare. Se dovesse comparire a display l'indicazione "Errore, riprova!", premere nuovamente il tasto e digitare nuovamente la password. Quando la password digitata risulterà corretta, sarà possibile accedere al menù. I nuovi parametri di avvio saranno adesso caricati sull'inverter automaticamente.

A display sarà visualizzata l'indicazione "OK" se la modifica sarà andata a buon fine; in caso contrario, sarà visualizzata l'indicazione "Errore".

Attenzione: non accedere a tale menù se la scheda micro SD non si trova inserita nell'apposito slot dell'inverter o se non sono stati copiati al suo interno i file di testo .TXT corretti.

10. V sicurezza

L'utente può modificare il valore della tensione di protezione direttamente dal display LCD. Per prima cosa è richiesto copiare sulla scheda SD i file di testo .TXT necessari; tali file possono essere richiesti all'assistenza tecnica di Zucchetti Centro Sistemi Spa.

Selezionare "12. V sicurezza" e premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù di impostazione della tensione di protezione. A display apparirà l'indicazione "Immettere PWD!", quindi digitare la password "0001" premendo brevemente il pulsante per incrementare la cifra selezionata e premendo in maniera prolungata il pulsante per passare a quella seguente e confermare. Se dovesse comparire a display l'indicazione "Errore, riprova!", premere nuovamente il tasto e digitare nuovamente la password. Quando la password digitata risulterà corretta, sarà possibile accedere al menù. La nuova tensione di protezione sarà adesso caricata sull'inverter automaticamente.

A display sarà visualizzata l'indicazione "OK" se la modifica sarà andata a buon fine; in caso contrario, sarà visualizzata l'indicazione "Errore".

Attenzione: non accedere a tale menù se la scheda micro SD non si trova inserita nell'apposito slot dell'inverter o se non sono stati copiati al suo interno i file di testo .TXT corretti.

11. Hz Sicurezza

L'utente può modificare il valore della frequenza di protezione direttamente dal display LCD. Per prima cosa è richiesto copiare sulla scheda SD i file di testo .TXT necessari; tali file possono essere richiesti all'assistenza tecnica di Zucchetti Centro Sistemi Spa.

Selezionare "13. Hz Sicurezza" e premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù di impostazione della frequenza di protezione. A display apparirà l'indicazione "Immettere PWD!", quindi digitare la password "0001" premendo brevemente il pulsante per incrementare la cifra selezionata e premendo in maniera prolungata il pulsante per passare a quella seguente e confermare. Se dovesse comparire a display l'indicazione "Errore, riprova!", premere nuovamente il tasto e digitare nuovamente la password. Quando la password digitata risulterà corretta, sarà possibile accedere al menù. La nuova frequenza di protezione sarà adesso caricata sull'inverter automaticamente.

A display sarà visualizzata l'indicazione "OK" se la modifica sarà andata a buon fine; in caso contrario, sarà visualizzata l'indicazione "Errore".

Attenzione: non accedere a tale menù se la scheda micro SD non si trova inserita nell'apposito slot dell'inverter o se non sono stati copiati al suo interno i file di testo .TXT corretti.

12. Isolamento

L'utente può modificare il valore della resistenza di isolamento direttamente dal display LCD. Per prima cosa è richiesto copiare sulla scheda SD i file di testo .TXT necessari; tali file possono essere richiesti all'assistenza tecnica di Zucchetti Centro Sistemi Spa.

Selezionare "14. Isolamento" e premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù di impostazione della resistenza di isolamento. A display apparirà l'indicazione "Immettere PWD!", quindi digitare la password "0001" premendo brevemente il pulsante per incrementare la cifra selezionata e premendo in maniera prolungata il pulsante per passare a quella seguente e confermare. Se dovesse comparire a display l'indicazione "Errore, riprova!", premere nuovamente il tasto e digitare nuovamente la password. Quando la password digitata risulterà corretta, sarà possibile accedere al menù. La nuova resistenza di isolamento sarà adesso caricata sull'inverter automaticamente.

A display sarà visualizzata l'indicazione "OK" se la modifica sarà andata a buon fine; in caso contrario, sarà visualizzata l'indicazione "Errore".

Attenzione: non accedere a tale menù se la scheda micro SD non si trova inserita nell'apposito slot dell'inverter o se non sono stati copiati al suo interno i file di testo .TXT corretti.

13. Impostazione Potenza Reattiva

Selezionare "16. Imp Reattiva" e premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù di impostazione della componente di potenza reattiva prodotta. A display apparirà l'indicazione "Immettere PWD!", quindi digitare la password "0001" premendo brevemente il pulsante per incrementare la cifra selezionata e premendo in maniera prolungata il pulsante per passare a quella seguente e confermare. Se dovesse comparire a display l'indicazione "Errore, riprova!", premere nuovamente il tasto e digitare nuovamente la password. Quando la password digitata risulterà corretta, sarà possibile accedere al menù. A questo punto, premendo brevemente il pulsante sarà possibile scegliere l'opzione "1.Abilita" o "2.Disabilita" e selezionarla premendo il pulsante in maniera prolungata. Se viene selezionata l'opzione "1.Abilita", premendo brevemente il pulsante sarà possibile scegliere l'opzione "Sotto-eccitato", "Gestore Rete" e "Sovra-eccitato", e per ognuna di esse si potrà indicare il valore di potenza reattiva prodotta. A display sarà visualizzata l'indicazione "OK" se l'impostazione sarà andata a buon fine; in caso contrario, sarà visualizzata l'indicazione "Errore".

14. Derating Potenza

Selezionare "17. Derating P(W)" e premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al relativo menù, da cui sarà possibile abilitare la funzione di "Derating", ovvero la possibilità di impostare la potenza prodotta dall'inverter. A display apparirà l'indicazione "Immettere PWD!", quindi digitare la password "0001" premendo brevemente il pulsante per incrementare la cifra selezionata e premendo in maniera prolungata il pulsante per passare a quella seguente e confermare. Se dovesse comparire a display l'indicazione "Errore, riprova!", premere nuovamente il tasto e digitare nuovamente la password. Quando la password digitata risulterà corretta, sarà possibile accedere al menù. A questo punto, premendo brevemente il pulsante sarà possibile scegliere l'opzione "1.Abilita" o "2.Disabilita" e selezionarla premendo il pulsante in maniera prolungata. Se viene selezionata l'opzione "1.Abilita", premendo brevemente il pulsante sarà possibile selezionare il valore percentuale (compreso tra 0 e 100) di potenza massima che l'inverter andrà a produrre; in caso la radiazione solare consenta di produrre una quantità maggiore di energia, l'inverter attuerà le dovute operazioni per limitare la potenza in uscita al valore impostato. A display sarà visualizzata l'indicazione "OK" se l'impostazione sarà andata a buon fine; in caso contrario, sarà visualizzata l'indicazione "Errore".

15. Controllo P(rete)

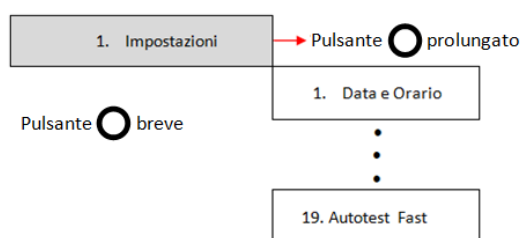
Selezionare "18. Contr P(rete)" e premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al relativo menù, da cui sarà possibile abilitare la funzione di "Reflux Power", ovvero la possibilità di impostare la massima potenza immessa in rete. A display apparirà l'indicazione "Immettere PWD!", quindi digitare la password

“0001” premendo brevemente il pulsante per incrementare la cifra selezionata e premendo in maniera prolungata il pulsante per passare a quella seguente e confermare. Se dovesse comparire a display l’indicazione “Errore, riprova!”, premere nuovamente il tasto e digitare nuovamente la password. Quando la password digitata risulterà corretta, sarà possibile accedere al menù. A questo punto, premendo brevemente il pulsante sarà possibile scegliere l’opzione “1.Abilita” o “2.Disabilita” e selezionarla premendo il pulsante in maniera prolungata. Se viene selezionata l’opzione “1.Abilita”, premendo brevemente il pulsante sarà possibile selezionare il valore di potenza (espresso in kW, fino al secondo decimale) di potenza massima che l’inverter andrà a immettere in rete; in tal modo l’inverter potrà immettere nella rete elettrica nazionale un quantità di potenza massima compresa tra 0 kW e la potenza nominale dell’inverter, sulla base della radiazione solare disponibile e dei consumi domestici. A display sarà visualizzata l’indicazione “OK” se l’impostazione sarà andata a buon fine; in caso contrario, sarà visualizzata l’indicazione “Errore”.

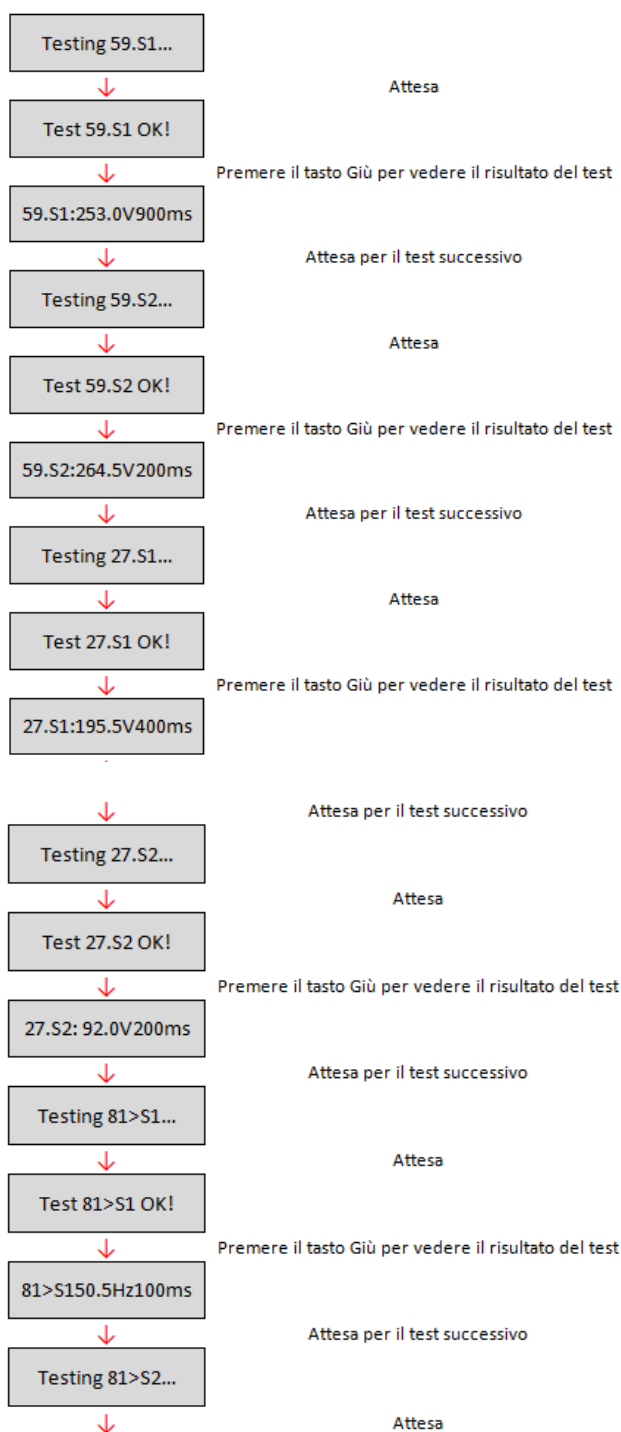
Nota: Negli inverter monofase per attivare la modalità Reflux Power è necessaria l’installazione di una sonda di corrente TA come riportato nell’apposita procedura.

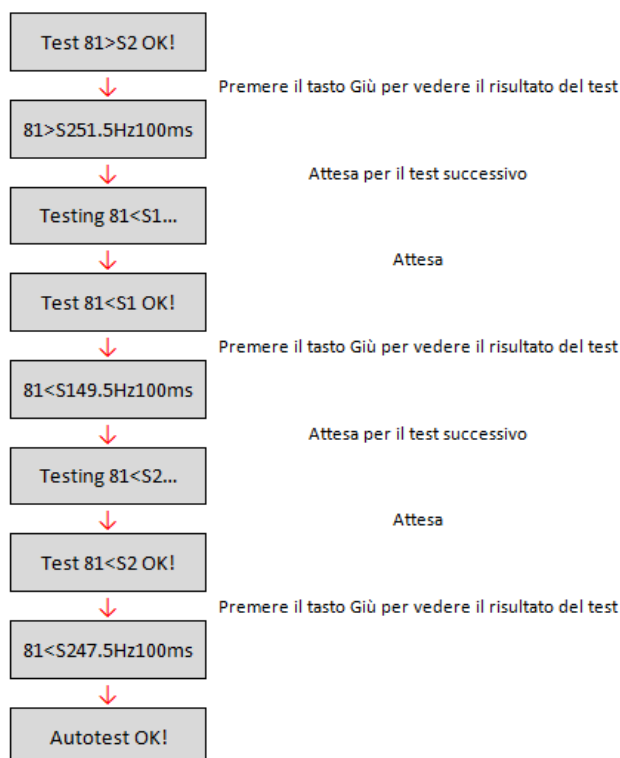
16. Autotest fast

- 1) Durante il normale funzionamento dell’inverter, premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù principale.
- 2) Premere nuovamente il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù "Impostazioni".
- 3) Premere brevemente il pulsante più volte fino a quando "19. Autotest Fast" sarà visualizzato sullo schermo.



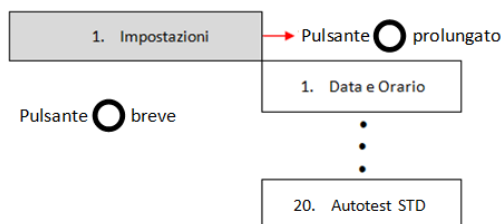
- 4) Premere il pulsante in maniera prolungata per iniziare l’autotest.
- 5) A questo punto l’autotest inizierà automaticamente; una volta completato, premere brevemente il pulsante per visualizzare i risultati dell’autotest come mostrato in figura.



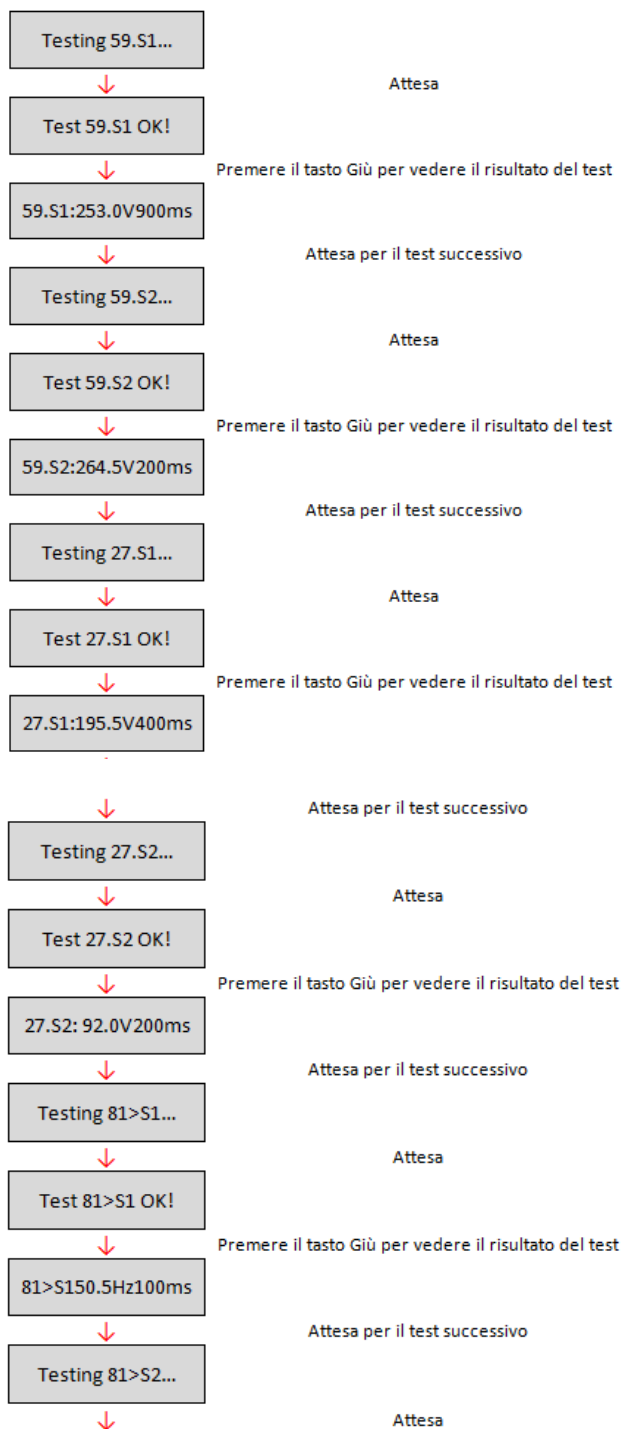


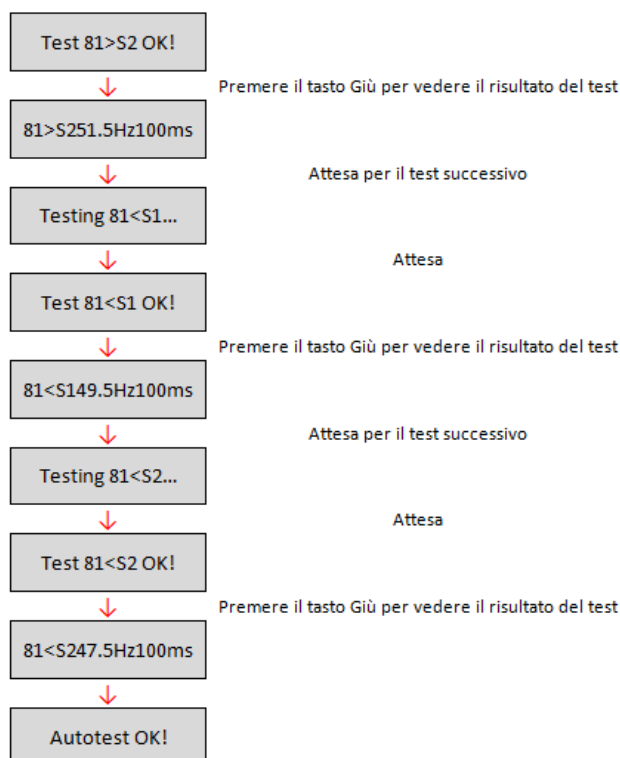
17. Autotest Standard

- 1) Durante il normale funzionamento dell'inverter, premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù principale.
- 2) Premere nuovamente il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù "Impostazioni".
- 3) Premere brevemente il pulsante più volte fino a quando "20. Autotest STD" sarà visualizzato sullo schermo.



- 4) Premere il pulsante in maniera prolungata per iniziare l'autotest.
- 5) A questo punto l'autotest inizierà automaticamente; una volta completato, premere brevemente il pulsante per visualizzare i risultati dell'autotest come mostrato in figura.





18. Impostazione P(f)

Selezionare “21. Imposta P(f)” e premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al relativo menù, da cui sarà possibile variare la potenza attiva in funzione della frequenza di rete secondo i requisiti delle normative locali; tale funzione può essere richiesta da diverse normative per inverter connessi alla rete elettrica. Premendo il pulsante in maniera breve per cambiare il valore selezionato ed in maniera prolungata per passare alla cifra successiva, sarà possibile impostare il valore temporale espresso in secondi (*.**s) di ritardo con cui interverrà la variazione della potenza attiva P.

19. Impostazione Q(v)

Selezionare “22. Imposta Q(v)” e premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al relativo menù, da cui sarà possibile variare la potenza reattiva in funzione della tensione di rete secondo i requisiti delle normative locali; tale funzione può essere richiesta da diverse normative per inverter connessi alla rete elettrica. Premendo il pulsante in maniera breve per cambiare il valore selezionato ed in maniera prolungata per passare alla cifra successiva, sarà possibile impostare il valore temporale espresso in secondi (*.**s) di ritardo con cui interverrà la variazione della potenza reattiva Q.

20. Controllo 81.S1

Selezionare “23. Control81.S1” e premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al relativo menù, da cui sarà possibile abilitare le soglie restrittive di frequenza richieste in particolari casi dalle normative locali. Premendo il pulsante in maniera breve sarà possibile impostare l’opzione “1. Abilita 81.S1” e “2. Disabilita 81.S1” e selezionarla premendo in maniera prolungata il pulsante. A display sarà visualizzata l’indicazione “OK” se l’impostazione sarà andata a buon fine.

21. Impostazioni disabilitate

Le seguenti funzioni:

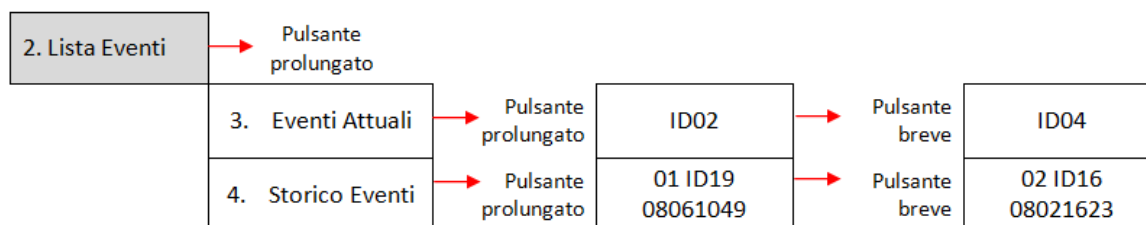
- Controllo Remoto, relativo alla voce "5. Contr Remoto"
- Comando Relay, relativo alla voce "6. Comando Relay"
- Test Relay, relativo alla voce "15. Test Relay"

non sono utilizzabili su questo modello di inverter; l'accesso ai tali sottomenù non è consentito né da parte dell'installatore né da parte dell'utente finale. ZCS S.p.a. declina ogni responsabilità derivante dall'attivazione di una delle impostazioni sopra descritte.

(B) Premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù "Lista eventi".

Il menù "Lista eventi" viene utilizzato per visualizzare gli eventi registrati dall'inverter sia storici che in tempo reale, mostrando il numero progressivo dell'evento, il codice identificativo, la data e l'orario in cui questo è avvenuto. L'utente può accedere a questa interfaccia dal display LCD per controllare i dettagli degli allarmi e degli avvisi. Gli errori saranno elencati in base alla data e all'ora in cui si sono verificati, pertanto gli eventi recenti saranno elencati in primo piano. Per maggiori informazioni, fare riferimento all'immagine sottostante.

Premere il pulsante in maniera prolungata nell'interfaccia principale e successivamente il pulsante in maniera breve, quindi entrare nel menù "2. Lista eventi". Qui scegliere il menù "1. Eventi Attuali" per la lista degli eventi attuali o "2. Storico eventi" per la lista degli eventi storici.



(C) Premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù "Info sistema".

Il menù "Info sistema" riporta il seguente sotto menù:

3. Info Sistema		
1. Tipo Inverter	7. FattorePotenza	
2. Seriale	8. Immiss P(rete)	
3. Versione SW	9. P(f)	
4. Versione HW	10. Q(v)	
5. Paese	11. Cod Servizio	
6. Comando Relay		

• Tipo inverter

Dal menù "Info sistema" premere brevemente il tasto per spostarsi tenerlo premuto alcuni secondi per accedere al menù "1. Tipo inverter". Qui sarà possibile visualizzare la potenza del modello di inverter.

• Seriale

Dal menù "Info sistema" premere brevemente il tasto per spostarsi tenerlo premuto alcuni secondi per accedere al menù "2. Seriale". Qui sarà possibile visualizzare il numero seriale dell'inverter.

• Versione SW

Dal menù "Info sistema" premere brevemente il tasto per spostarsi tenerlo premuto alcuni secondi per accedere al menù "3. Versione SW". Qui sarà possibile visualizzare la versione del software.

- **Versione HW**

Dal menù "Info sistema" premere brevemente il tasto per spostarsi tenerlo premuto alcuni secondi per accedere al menù "4. Versione HW". Qui sarà possibile visualizzare la versione dell'hardware.

- **Paese**

Dal menù "Info sistema" premere brevemente il tasto per spostarsi tenerlo premuto alcuni secondi per accedere al menù "5. Paese". Qui sarà possibile visualizzare il codice paese impostato.

- **Fattore di potenza**

Dal menù "Info sistema" premere brevemente il tasto per spostarsi tenerlo premuto alcuni secondi per accedere al menù "7. Fattore di potenza". Qui sarà possibile visualizzare il valore del fattore di potenza.

- **Immiss P(rete)**

Dal menù "Info sistema" premere brevemente il tasto per spostarsi tenerlo premuto alcuni secondi per accedere al menù "8. Immiss P(rete)". Qui sarà possibile visualizzare il valore della potenza immessa in rete imposta.

- **P(f)**

Dal menù "Info sistema" premere brevemente il tasto per spostarsi tenerlo premuto alcuni secondi per accedere al menù "9. P(f)". Qui sarà possibile visualizzare il valore di P(f) impostato.

- **Q(v)**

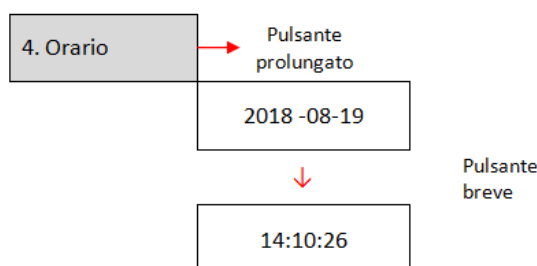
Dal menù "Info sistema" premere brevemente il tasto per spostarsi tenerlo premuto alcuni secondi per accedere al menù "10. Q(v)". Qui sarà possibile visualizzare il valore di Q(v) impostato.

- **Cod.Servizio**

Dal menù "Info sistema" premere brevemente il tasto per spostarsi tenerlo premuto alcuni secondi per accedere al menù "11. Cod.Servizio". Qui sarà possibile visualizzare la versione del firmware attualmente installata.

(D) Premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù "Data e ora".

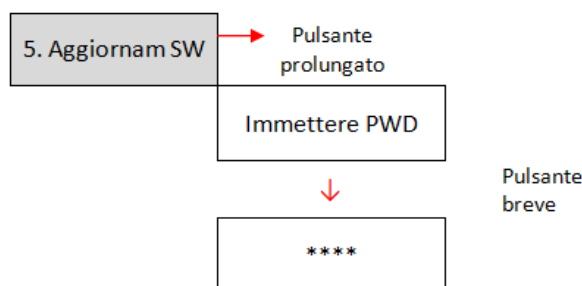
Premere il pulsante in maniera prolungata nell'interfaccia principale e poi brevemente per accedere al sottomenù "4. Data e ora", quindi utilizzare nuovamente il pulsante per visualizzare la data e l'ora corrente impostata sull'inverter.



(E) Premere il pulsante in maniera prolungata per accedere al menù "Software Update".

Premere il pulsante in maniera prolungata nell'interfaccia principale e poi brevemente per accedere al sottomenù "5. Aggiornamento Software", quindi utilizzare nuovamente il pulsante per accedervi. A display apparirà l'indicazione "Immettere PWD!", quindi premere brevemente il pulsante per incrementare la cifra

selezionata e premere in maniera prolungata il pulsante per passare a quella seguente e confermare. Se dovesse comparire a display l'indicazione "Errore, riprova!", premere nuovamente il tasto e digitare nuovamente la password. Quando la password digitata risulterà corretta, sarà possibile accedere al menù ed iniziare l'aggiornamento del firmware.



Nota: è possibile verificare la versione del firmware attualmente presente sull'inverter dal sottomenù "Codice servizio" presente all'interno del menù "Info sistema".

IMPORTANTE: Non effettuare l'operazione di aggiornamento se non è stata precedentemente inserito il dispositivo USB nell'apposito slot oppure se all'interno del dispositivo USB non si trovano gli opportuni file di aggiornamento. Accertarsi sempre di aver caricato sul dispositivo USB i corretti file di aggiornamento ed averlo inserito correttamente nell'apposito slot.

Nota: il dispositivo USB non è fornito a corredo dell'inverter e dovrà pertanto essere reperito autonomamente dall'installatore o dal cliente.

Di seguito è riportata la procedura completa e dettagliata per eseguire l'aggiornamento del firmware.

Requisiti per effettuare l'aggiornamento

Dispositivo (penna) USB da almeno 2 GB

PC con ingresso USB

Procedura di aggiornamento firmware

1. Spegner l'inverter ZCS togliendo prima alimentazione AC tramite l'apposito sezionatore installato nell'impianto e successivamente sezionando l'alimentazione DC per mezzo dell'apposito interruttore posto sul lato inferiore dell'inverter o tramite il sezionatore installato nell'impianto. Attendere quindi che il display si spenga completamente.
2. Rimuovere, svitando le due viti a stella, il coperchio centrale che si trova nella parte inferiore dell'inverter, avendo cura di aver allentato i quattro pressa cavi.

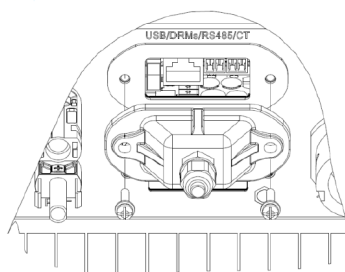


Figura 50 - Estrazione del coperchio centrale

3. Inserire il dispositivo USB nell'apposita porta del PC; aprire l'unità e creare una nuova cartella col nome *firmware*, rispettando le lettere minuscole e maiuscole come indicato e verificando che non

siano presenti spazi. A questo punto copiare all'interno della cartella *firmware* i file forniti da ZCS.

4. Estrarre il dispositivo USB dal PC tramite la procedura di espulsione sicura dei dispositivi
5. Inserire il dispositivo USB nell'apposito slot dell'inverter.
6. Fornire la sola alimentazione DC all'inverter tramite l'apposito sezionatore ed attendere alcuni secondi prima che il display si illumini.
7. Da display entrare nel menù premendo il pulsante in maniera prolunga e accedere alla voce AGGIORNAMENTO SOFTWARE premendo brevemente il pulsante. Inserire la password 0715 e premere nuovamente "OK" per avviare l'aggiornamento.
8. Il processo di aggiornamento durerà circa 3 minuti ed avverrà in completa autonomia. Si susseguiranno le seguenti indicazioni:
Aggiornamento DSP1
Aggiornamento DSP2
Aggiornamento ARM
9. Verificare che l'inverter termini correttamente l'aggiornamento e che sul display compaia la scritta "ZCS INNOVATION"; successivamente l'inverter si avvierà normalmente. Nel caso l'aggiornamento non andasse a buon fine, comparirà sul display una delle seguenti scritte: "Err Commun", "UPDATE DSP1 FAIL", "UPDARW DSP2 FAIL"; in tal caso spegnere l'inverter, attendere un minuto e ripartire dal punto 6 della procedura.
10. Successivamente al buon esito dell'aggiornamento è necessario cambiare il codice paese: accedere al menù "Impostazioni" premendo in maniera prolungata il pulsante, quindi scorrere premendo brevemente il pulsante fino alla voce "Imposta Paese" ed inserire il codice paese 22.
11. Nota: se l'inverter è in funzione da più di 24 ore occorre abilitare la funzione accedendo al menù "Abilita Paese" che corrisponde alla voce 6 del menù "Impostazioni", ed inserendo la password 0001.
12. Spegnere l'inverter tramite l'apposito sezionatore sulla linea DC.
13. Riavviare l'inverter fornendo l'alimentazione DC e accedere nuovamente al menù di scelta del paese, quindi impostare il codice paese relativo allo standard di rete adeguato (ad esempio per l'Italia: CEI-021 INT, CEI-021 EXT, CEI-016).
14. Spegnere il sistema e riavviarlo dopo qualche minuto come indicato al punto 12.
15. La procedura di aggiornamento è adesso terminata ed è perciò possibile collegare l'inverter alla linea AC connettendolo alla rete. È possibile controllare la nuova versione firmware dal sotto menù "Codice servizio" presente all'interno del menù "Info sistema".

7. Troubleshooting e manutenzione

7.1. Troubleshooting

Questa sezione contiene informazioni e procedure per risolvere possibili guasti ed errori che potrebbero presentarsi durante il funzionamento dell'inverter 1PH 1100TL-3300TL-V3.

In caso di problemi con l'inverter, effettuare i seguenti passaggi.

- Controllare i messaggi di avviso e i codici di errore sul pannello delle informazioni dell'inverter. Registrarli prima di qualsiasi ulteriore operazione.
- 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?
 - Il display ed il cavo flat sono correttamente collegati e non presentano danni?

Seguire i passaggi seguenti per visualizzare gli allarmi registrati:

Premere in maniera prolungata il pulsante per accedere al menù principale quando ci si trova nell'interfaccia standard. Nella schermata del menù selezionare "Lista eventi", quindi premere in maniera prolungata il pulsante per accedere alla lista degli allarmi e degli errori.

Informazioni sulla lista eventi

Codice errore	Nome errore	Descrizione errore	Possibile soluzione
ID01	GridOVP	La tensione di rete è troppo alta.	Se l'allarme si presenta occasionalmente, la probabile causa è che la rete elettrica si trovi in uno stato anomalo. L'inverter tornerà automaticamente nello stato di funzionamento normale quando verrà ripristinato lo stato di normalità della rete elettrica. 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. Se la tensione/frequenza si trova entro l'intervallo accettabile e il cablaggio AC è corretto, mentre l'allarme si presenta ripetutamente,
ID02	GridUVP	La tensione di rete è troppo bassa.	
ID03	GridOFP	La frequenza di rete è troppo alta.	
ID04	GridUFP	La frequenza di rete è troppo bassa.	

			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 dall'operatore rete elettrica locale.
ID05	PvUVP	La tensione di ingresso è troppo bassa.	Controllare se sono stati collegati in serie un numero non sufficiente di moduli fotovoltaici per stringa: quindi la tensione (Voc) della stringa fotovoltaica è inferiore alla tensione minima di ingresso dell'inverter. In questo caso, regolare il numero di moduli fotovoltaici montati in serie per incrementare la tensione della stringa fotovoltaica, in modo da adattarla all'intervallo di tensione di ingresso dell'inverter. L'inverter ritorna automaticamente nello stato di funzionamento normale dopo la correzione della stringa.
ID06	Vlvrtlow	Errore funzione LVRT	Contattare assistenza tecnica
ID07	Vovrthigh	Errore funzione OVRT	
ID09	PvOVP	La tensione di ingresso è troppo alta.	Controllare se sono stati collegati in serie un numero eccessivo di moduli fotovoltaici per stringa: quindi la tensione (Voc) della stringa fotovoltaica è maggiore alla tensione massima di ingresso dell'inverter. In questo caso, regolare il numero di moduli fotovoltaici montati in serie per diminuire la tensione della stringa fotovoltaica, in modo da adattarla all'intervallo di tensione di ingresso dell'inverter. L'inverter ritorna automaticamente nello stato di funzionamento normale dopo la correzione della stringa.
ID10	IpvUnbalance	La corrente in ingresso è squilibrata	Controllare la configurazione della modalità di ingresso (modo parallelo / modo indipendente) dell'inverter come indicato nella Sezione 6.3 (C). "6 Modo di ingresso" del presente manuale utente; se tale impostazione non è corretta, modificarla secondo la Sezione 6.3 (A) "10. Configurazione del modo di ingresso" del presente manuale. Se la modalità di ingresso è corretta, disattivare il sezionatore DC e attendere 5 minuti, quindi attivare nuovamente il sezionatore DC. Controllare se il guasto non è più presente. Se non è così, contattare
ID11	PvConfigSetWrong	Modalità di ingresso scorretta	

			l'assistenza tecnica.
ID12	GFCIFault	Guasto dell' interruttore automatico differenziale.	Se il guasto si presenta occasionalmente, la probabile causa è che i circuiti esterni presentino anomalie temporanee. L'inverter torna automaticamente nello stato di funzionamento normale dopo la rettifica del guasto. Se il guasto si ripete spesso ed ha frequenza prolungata, controllare se la resistenza di isolamento tra la stringa fotovoltaica e la terra è troppo bassa, quindi verificare le condizioni di isolamento dei cavi fotovoltaici.
ID14	HwBoostOCP	La corrente di ingresso è troppo alta e ha causato l'attivazione della protezione hardware.	Controllare se la corrente di ingresso è più alta della corrente di ingresso massima consentita dall'inverter, quindi controllare il cablaggio di ingresso; se entrambi sono corretti, contattare l'assistenza tecnica.
ID15	HwAcOCP	La corrente di rete è troppo alta e ha causato l'attivazione della protezione hardware.	ID15-ID24 sono guasti interni dell'inverter; disattivare il sezionatore DC e attendere 5 minuti, quindi attivare nuovamente il sezionatore DC. Controllare se il guasto non è più presente. Se non è così, contattare l'assistenza tecnica.
ID16	AcRmsOCP	La corrente di rete è troppo alta.	
ID17	HwADFaultIGrid	Errore nel campionamento della corrente di rete	
ID18	HwADFaultDCI	Errore nel campionamento DCI	
ID19	HwADFaultVGrid	Errore nel campionamento della tensione di rete	
ID20	GFCIDeviceFault	Errore nel campionamento GFCI.	
ID21	MChip_Fault	Il Master Chip presenta un errore	
ID22	HwAuxPowerFault	Errore della tensione ausiliare.	
ID23	BusVoltZeroFault	Errore nel campionamento della tensione di bus	
ID24	IacRmsUnbalance	La corrente in uscita non è bilanciata	
ID25	BusUVP	La tensione del bus è troppo bassa.	Se la configurazione della stringa fotovoltaica è corretta (non si presenta l'errore ID05), è possibile che l'irraggiamento solare sia troppo

			basso. L'inverter tornerà ad operare correttamente non appena l'irraggiamento solare tornerà a livelli compatibili con il funzionamento della macchina
ID26	BusOVP	La tensione del bus è troppo alta.	Guasto interno dell'inverter; disattivare il sezionatore DC e attendere 5 minuti, quindi attivare nuovamente il sezionatore DC. Controllare se il guasto non è più presente. Se non è così, contattare l'assistenza tecnica.
ID27	VbusUnbalan	La tensione del bus non è bilanciata	
ID28	DciOCP	La DCI è troppo alta.	Controllare la configurazione della modalità di ingresso (modo parallelo / modo indipendente) dell'inverter come indicato nella Sezione 6.3 (C). "6 Modo di ingresso" del presente manuale utente; se tale impostazione non è corretta, modificarla secondo la Sezione 6.3 (A) "10. Configurazione del modo di ingresso" del presente manuale. Se la modalità di ingresso è corretta, disattivare il sezionatore DC e attendere 5 minuti, quindi attivare nuovamente il sezionatore DC. Controllare se il guasto non è più presente. Se non è così, contattare l'assistenza tecnica.
ID29	SwOCPInstant	La corrente di rete è troppo alta.	Guasto interno dell'inverter; disattivare il sezionatore DC e attendere 5 minuti, quindi attivare nuovamente il sezionatore DC. Controllare se il guasto non è più presente. Se non è così, contattare l'assistenza tecnica.
ID30	SwBOCPInstant	La corrente di ingresso è troppo alta.	Controllare se la corrente di ingresso è più alta della corrente di ingresso massima consentita dall'inverter, quindi controllare il cablaggio di ingresso; se entrambi sono corretti, contattare l'assistenza tecnica.
ID33	Riservato	Riservato	Riservato
ID49	ConsistentFault_VGrid	Il valore della campionatura della tensione di rete tra il DSP master e il DSP slave non è uguale.	ID49-ID55 sono guasti interni dell'inverter; disattivare il sezionatore DC e attendere 5 minuti, quindi attivare nuovamente il sezionatore DC. Controllare se il guasto non è più presente. Se non è così, contattare l'assistenza tecnica.
ID50	ConsistentFault_FGrid	Il valore di campionatura della frequenza di rete tra il DSP master e il DSP slave non è uguale.	

ID51	ConsistentFault_DCI	Il valore di campionatura della corrente dell'interruttore automatico differenziale (DCI) tra il DSP master e il DSP slave non è uguale.	
ID52	ConsistentFault_GFCI	Il valore di campionatura della corrente dell'interruttore automatico differenziale (GFCI) tra il DSP master e il DSP slave non è uguale.	
ID53	SpiCommLose	Errore di comunicazione SPI tra il DSP master e il DSP slave.	
ID54	SciCommLose	Errore di comunicazione SCI tra il DSP master e il DSP slave.	
ID55	RelayTestFail	Relè guasto.	
ID56	PvIsoFault	La resistenza di isolamento è troppo bassa.	Controllare la resistenza di isolamento tra la stringa fotovoltaica e la terra; in caso di basso isolamento, rettificare il guasto.
ID57	OverTempFault_Inv	La temperatura dell'inverter è troppo alta.	Assicurarsi che la posizione di installazione e il metodo di installazione soddisfino i requisiti della Sezione 3.4 del presente manuale. Controllare se la temperatura ambiente nel luogo di installazione supera il limite consentito. In caso positivo, migliorare la ventilazione per ridurre la temperatura.
ID58	OverTempFault_Boost	La temperatura del boost è troppo alta.	
ID59	OverTempFaultEnv	La temperatura ambiente è troppo alta.	
ID65	UnrecoverHwAcOCP	La corrente di rete è troppo alta e ha causato un guasto hardware irreversibile.	ID65-ID70 sono guasti interni dell'inverter; disattivare il sezionatore DC e attendere 5 minuti, quindi attivare nuovamente il sezionatore DC. Controllare se il

ID66	UnrecoverBusOVP	La tensione del bus è troppo alta e ha causato un guasto irreversibile.	guasto non è più presente. Se non è così, contattare l'assistenza tecnica.
ID67	UnrecoverIacRmsUnbalance	La corrente di rete è sbilanciata e ha causato un guasto irreversibile.	
ID68	UnrecoverIppvUnbalance	La corrente di ingresso è sbilanciata e ha causato un guasto irreversibile.	
ID69	UnrecoverVbusUnbalance	La tensione del bus è sbilanciata e ha causato un guasto irreversibile.	
ID70	UnrecoverOCPIinstant	La corrente di rete è troppo alta e ha causato un guasto irreversibile.	
ID71	UnrecoverPvConfigSetWrong	Modalità di ingresso scorretta	Controllare la configurazione della modalità di ingresso (modo parallelo / modo indipendente) dell'inverter come indicato nella Sezione 6.3 (C). "6 Modo di ingresso" del presente manuale utente; se tale impostazione non è corretta, modificarla secondo la Sezione 6.3 (A) "10. Configurazione del modo di ingresso" del presente manuale. Se la modalità di ingresso è corretta, disattivare il sezionatore DC e attendere 5 minuti, quindi attivare nuovamente il sezionatore DC. Controllare se il guasto non è più presente. Se non è così, contattare l'assistenza tecnica.
ID74	UnrecoverIPVInstant	La corrente di ingresso è troppo alta ed ha causato un guasto irrimediabile.	ID74-ID77 sono guasti interni dell'inverter; disattivare il sezionatore DC e attendere 5 minuti, quindi attivare nuovamente il sezionatore DC. Controllare se il guasto non è più presente. Se non è così, contattare l'assistenza tecnica.
ID75	UnrecoverWRITEEEPROM	La EEPROM è irrecuperabile.	
ID76	UnrecoverREADEEPROM	La EEPROM è irrecuperabile.	
ID77	UnrecoverRelayFail	Il relè ha generato un guasto permanente.	

ID81	OverTempDerating	Derating a causa di temperatura troppo alta.	Assicurarsi che la posizione di installazione e il metodo di installazione soddisfino i requisiti della Sezione 3.4 del presente manuale. Controllare se la temperatura ambiente nel luogo di installazione supera il limite consentito. In caso positivo, migliorare la ventilazione per ridurre la temperatura.
ID82	OverFreqDerating	L'inverter è stato depotenziato a causa della frequenza di rete troppo alta.	L'inverter riduce automaticamente la potenza di uscita quando la frequenza della rete elettrica è troppo alta.
ID83	RemoteDerating	L'inverter è stato depotenziato attraverso il controllo remoto	L'inverter riporta l' ID83 quando viene attivato il power derating tramite il controllo remoto. Verificare la funzionalità del comando nella sezione 4.5 di questo manuale.
ID84	RemoteOff	L'inverter è stato spento attraverso il controllo remoto	L'inverter riporta l' ID84 quando viene attivato il power derating tramite il controllo remoto. Verificare la funzionalità del comando nella sezione 4.5 di questo manuale.
ID85	UnderFreqDerating	L'inverter è stato depotenziato a causa di corrente di rete troppo bassa.	L'inverter riduce automaticamente la potenza di uscita quando frequenza della rete elettrica è troppo bassa.
ID89	Riservato	Riservato	Riservato
ID93	Lightning protection alarm	Attivazione protezione sovratensioni causate da fulmini	Si prega di verificare se la macchina è danneggiata e contattare l'assistenza tecnica.
ID94	La versione del software non è adeguato	Il software della scheda di controllo e della scheda di comunicazione non corrisponde.	Contattare l'assistenza tecnica per aggiornare il software.
ID95	Scheda di comunicazione EEPROM è guasta.	La scheda di comunicazione EEPROM è guasta.	ID95-ID96 sono guasti interni dell'inverter; disattivare il sezionatore DC e attendere 5 minuti, quindi attivare nuovamente il sezionatore DC. Controllare se il guasto non è più presente. Se non è così, contattare l'assistenza tecnica.
ID96	Anomalia del chip dell'orologio RTC	Il chip dell'orologio RTC è guasto.	
ID97	Paese non valido	Il paese selezionato non è valido.	Controllare la configurazione del paese come indicato nella Sezione 6.3 (C). 5 Paese del presente manuale utente; se non è corretto, cambiarlo

			secondo la Sezione 6.3(A) "4 Configurazione codice di paese" del presente manuale.
ID98	Guasto SD	La scheda SD è guasta.	Sostituire la scheda micro SD.
ID99 – ID100	Riservato		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 detergenti 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 detergenti 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.
- Disattivare l'interruttore 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 l'inverter 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

DATI TECNICI	1100TL-V3	1600TL-V3	2200TL-V3	2700TL-V3	3000TL-V3	3300TL-V3
Dati tecnici ingresso DC						
Massima Potenza DC	1500W	2200W	3000W	3700W	4100W	4500W
N. MPPT indipendenti/N. stringhe per MPPT	1/1					
Tensione massima di ingresso DC	500V			550V		
Tensione di attivazione	70V					
Tensione nominale di ingresso DC	360V					
Intervallo MPPT di tensione DC	50V-500V					
Intervallo di tensione DC a pieno carico	90V-450V	110V-450V	150V-450V	200V-500V	250V-500V	250V-500V
Massima corrente in ingresso per ogni MPPT	12A					
Massima corrente assoluta per ogni MPPT	15A					
Dati tecnici uscita AC						
Potenza nominale AC	1100W	1600W	2200W	2700W	3000W	3300W
Potenza massima AC	1100VA	1600VA	2200VA	2700VA	3000VA	3300VA
Massima corrente AC	5.3A	7.7A	10.6A	13A	14.5A	16A
Tipologia connessione/Tensione nominale di rete	Monofase L/N/PE / 220V,230V,240V					
Intervallo tensione di rete	180V~270V (secondo gli standard di rete locali)					
Frequenza nominale di rete	50Hz/60Hz					
Intervallo di frequenza di rete	45Hz~53Hz / 57Hz~63Hz (secondo gli standard di rete locali)					
Distorsione armonica totale	<3%					
Fattore di potenza	1 (programmabile +/-0.8)					
Intervallo di aggiustabilità Potenza Attiva	0~100%					
Limitazione immissione in rete	No					
Efficienza						
Efficienza massima	97.5%			97.7%		
Efficienza pesata (EURO)	96.9%			97.2%		
Efficienza MPPT	>99.9%					
Consumo notturno	<1W					
Protezioni						
Protezione di interfaccia interna	Sì					
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/Tipo di protezione	Overvoltage Category III / Protective class I					
Scaricatori integrati	AC/DC MOV: Tipo 3 standard					
Standard						
EMC	EN 61000-6-1/2/3/4,					
Safety standard	IEC 62116, IEC 61727, IEC 61683, IEC 60068-1/2/14/30, IEC 62109-1/2					
Standard di connessione alla rete	AS 4777, VDE V 0124-100, VDE V 0126-1-1, VDE-AR-N 4105, EN50438, G83/2, C10/11, RD1699, CEI 0-21					
Comunicazione						
Interfacce di comunicazione	Wi-Fi o Ethernet o 4G (Opzionale), RS485 (protocollo proprietario), USB					
Ulteriori ingressi o connessioni	Ingresso per connessione sensore di corrente					
Archiviazione dati su SD	25 anni					
Dati Generali						
Intervallo di temperatura ambiente ammesso	-30°C...+60°C (limitazione di potenza sopra i 45°C)					
Topologia	Transformerless					
Grado di protezione ambientale	IP65					
Intervallo di umidità relativa ammesso	0%.....95% senza condensazione					
Massima altitudine operative	2000m					
Rumorosità	< 25dB @ 1mt					
Peso	5.5 Kg			6.3 Kg		
Raffreddamento	Convezione naturale					
Dimensioni (H*L*P)	303mm*260mm*118mm			321mm*260mm*131.5mm		
Display	LCD					
Garanzia	5 anni					

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) Spegner 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 51 - 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.

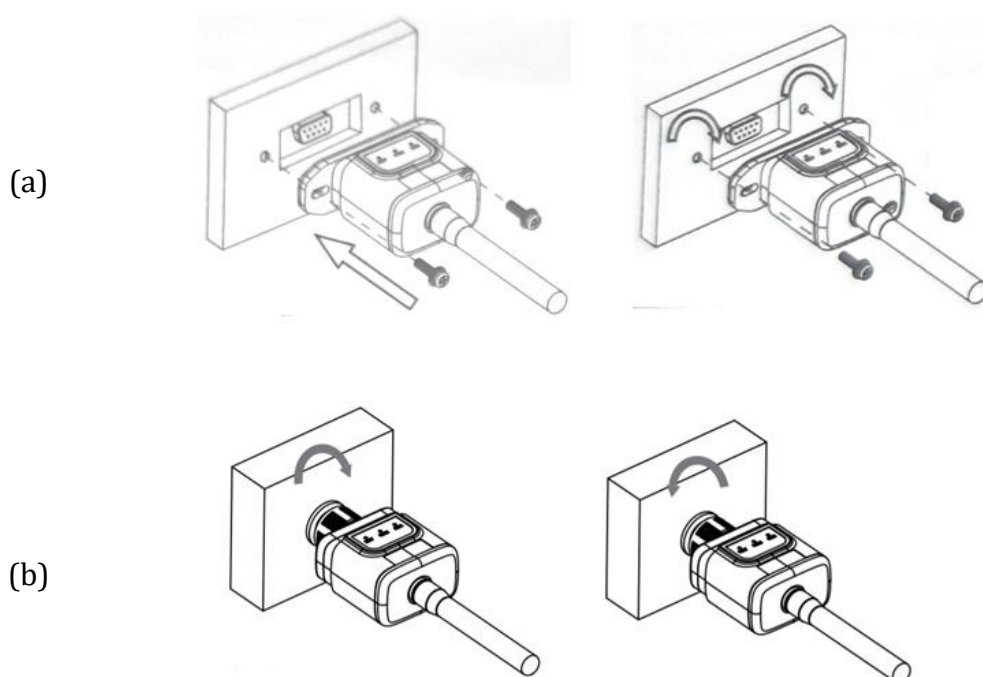


Figura 52 – Inserimento e fissaggio della scheda wifi esterna

- 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.

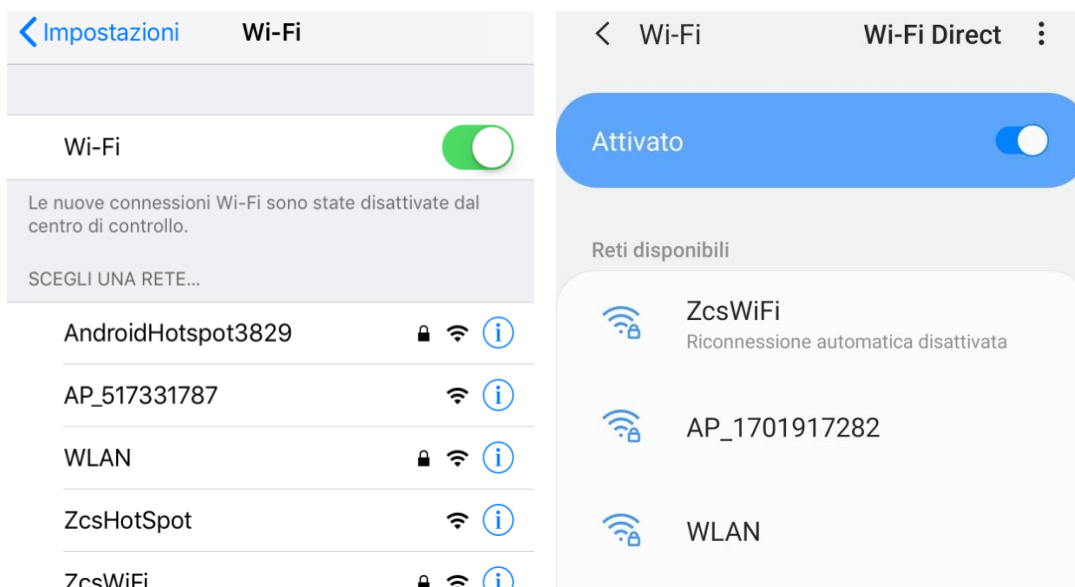


Figura 53 – Ricerca delle rete wifi su Smartphone iOS (a sinistra) e Android (a destra)

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



Figura 54 – Disattivazione della riconnessione automatica ad una rete

- 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.

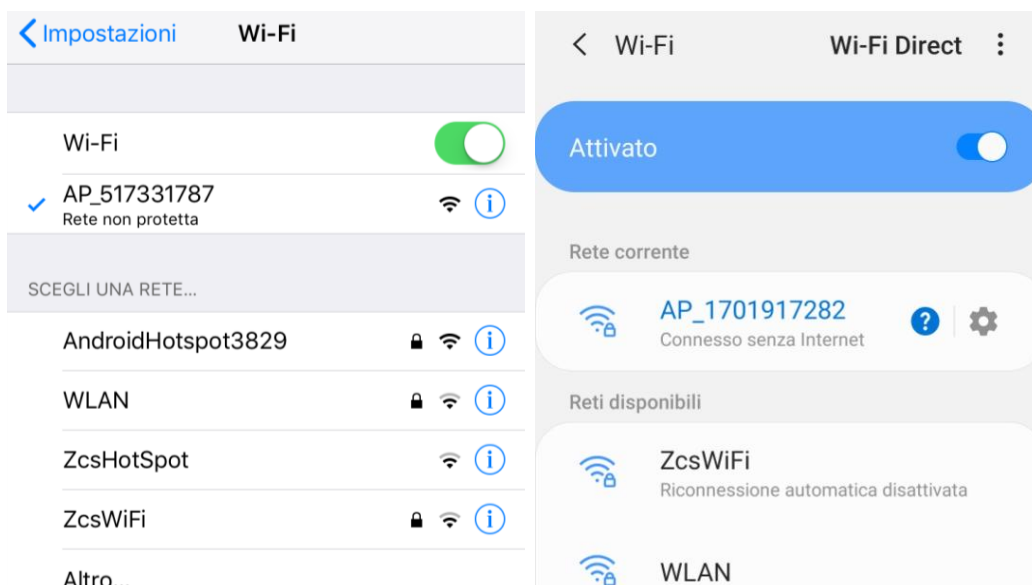


Figura 55 – Connessione all'Access Point della scheda wifi su Smartphone iOS (a sinistra) e Android (a destra)

- 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 56 – 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_*****.

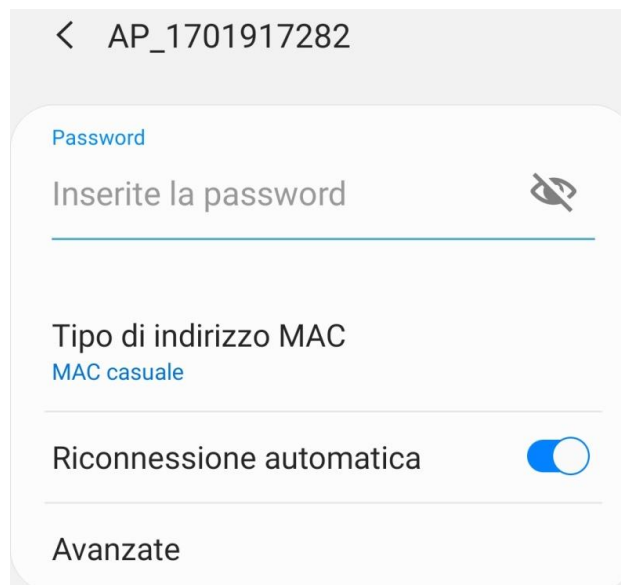


Figura 57 – Richiesta di inserimento password

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

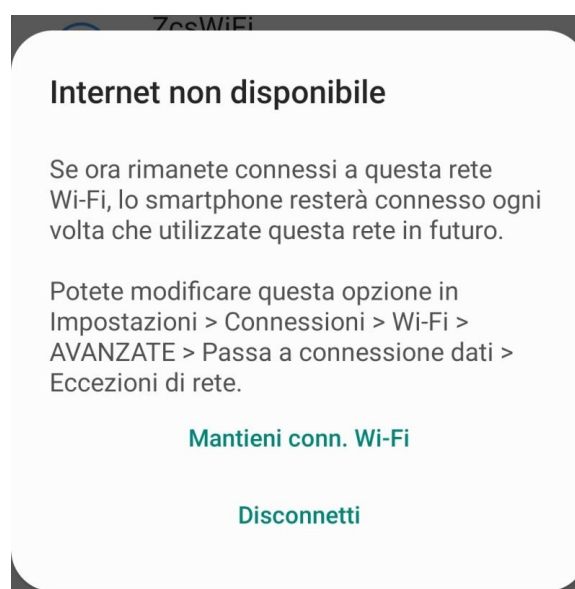


Figura 58 – Schermata che indica l'impossibilità di accedere ad internet

- 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.

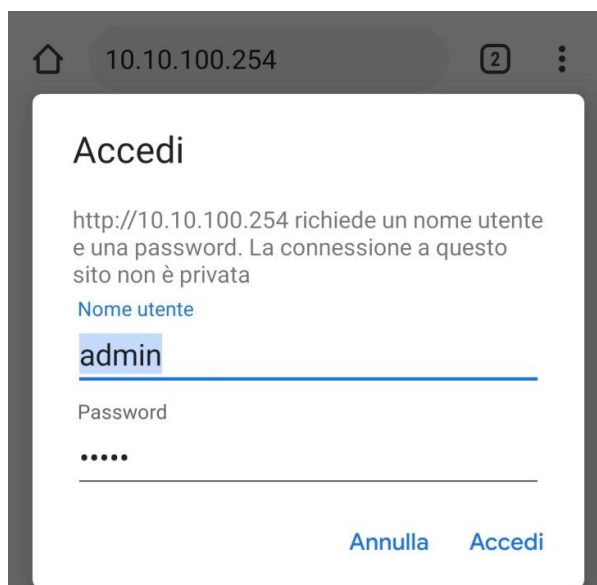


Figura 59 – Schermata di accesso al web server per la configurazione della scheda wifi

- 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 Wizard Quick Set Advanced Upgrade Restart Reset	- Inverter information <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Inverter serial number</td> <td>ZH1ES160J3E488</td> </tr> <tr> <td>Firmware version (main)</td> <td>V210</td> </tr> <tr> <td>Firmware version (slave)</td> <td>---</td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Inverter model</td> <td>ZH1ES160</td> </tr> <tr> <td>Rated power</td> <td>--- W</td> </tr> <tr> <td>Current power</td> <td>--- W</td> </tr> <tr> <td>Yield today</td> <td>11.2 kWh</td> </tr> <tr> <td>Total yield</td> <td>9696.0 kWh</td> </tr> <tr> <td>Alerts</td> <td>F12F14</td> </tr> <tr> <td>Last updated</td> <td>0</td> </tr> </table> - Device information <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Device serial number</td> <td>1701917282</td> </tr> <tr> <td>Firmware version</td> <td>LSW3_14_FFFF_1.0.00</td> </tr> <tr> <td>Wireless AP mode</td> <td>Enable</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">SSID</td> <td>AP_1701917282</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">IP address</td> <td>10.10.100.254</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">MAC address</td> <td>98:d8:63:54:0a:87</td> </tr> <tr> <td>Wireless STA mode</td> <td>Enable</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Router SSID</td> <td>AP_SOLAR_PORTAL_M2M_20120615</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">Signal Quality</td> <td>0%</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">IP address</td> <td>0.0.0.0</td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 20px;">MAC address</td> <td>98:d8:63:54:0a:86</td> </tr> </table> - Remote server information <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;">Remote server A</td> <td>Not connected</td> </tr> <tr> <td>Remote server B</td> <td>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 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.
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																																															

Figura 60 – 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
☒ iPhone di Giacomo	EE:25:EF:6C:31:18	100	6
☐ ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C3:9	86	1
☐ ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C3:9	86	1
☐ WLAN	E:EC:DA:1D:C3:9	86	1
☐ ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
☐ WLAN	E:EC:DA:1D:C8:A3	57	11
☐ ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:A3	54	11
☐ WLAN	E:EC:DA:1D:C8:8B	45	1
☐ ZcsWiFi	FE:EC:DA:1D:C8:8B	37	1
☐ ZcsHotSpot	FC:EC:DA:1D:C8:8B	35	1

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

Refresh

Add wireless network manually:

Network name (SSID)
(Note: case sensitive)

Encryption method

Encryption algorithm

Next

1 2 3 4

Figura 61 – 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 Enable ▼

IP address

Subnet mask

Gateway address

DNS server address

Back Next

1 2 3 4

Figura 62 - 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](#) ☐

Back Next

1 2 3 4

Figura 63 - 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.

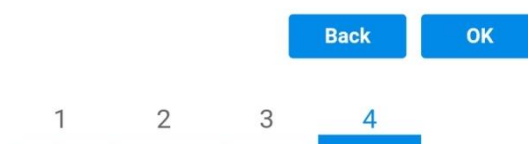


Figura 64 - Schermata conclusiva di configurazione (4)

- 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 65 - 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 66 - Ricerca delle rete 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 67 – 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 68 – 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 69 - 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 70 – 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 71 - 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 72 – 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 73 – 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.

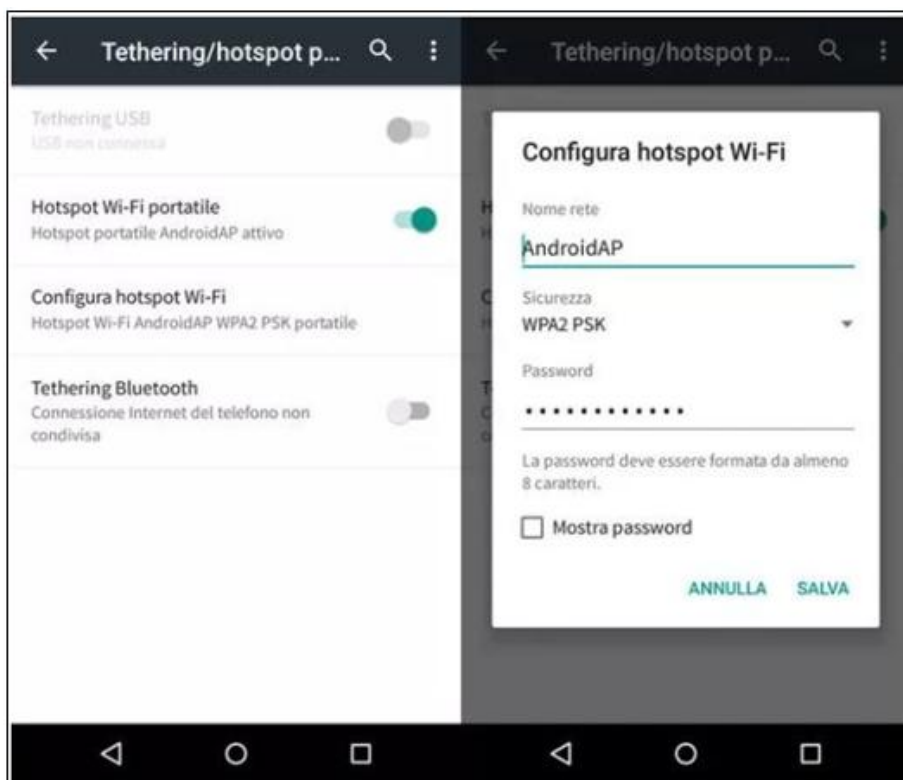


Figura 74 – Configurazione dello smartphone Android come router hotspot

• 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.

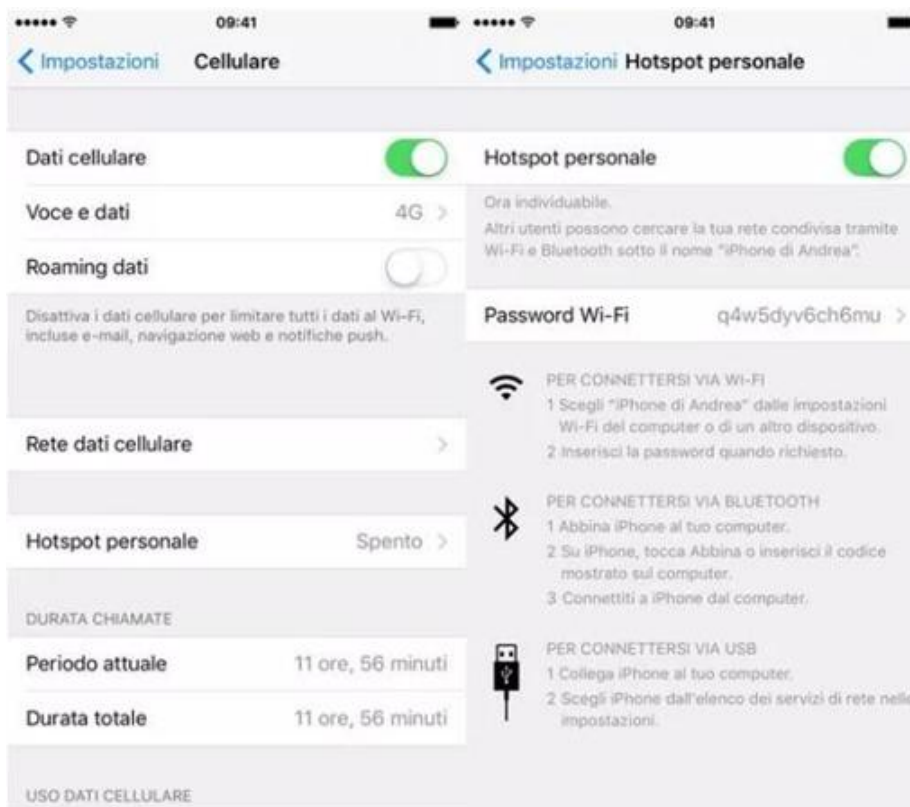


Figura 75 - Configurazione dello smartphone iOS come router hotspot

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 76 - 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.

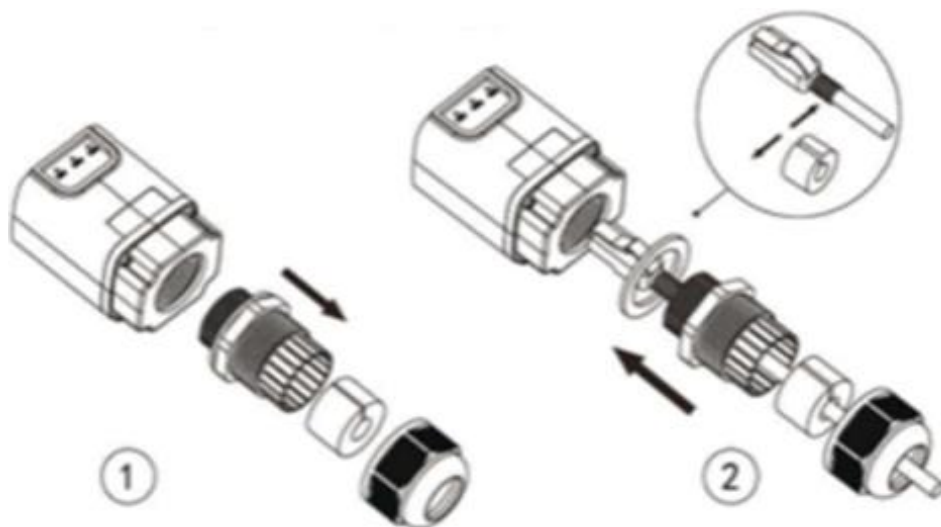


Figura 77 – Inserimento del cavo di rete all'interno del dispositivo

- 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.

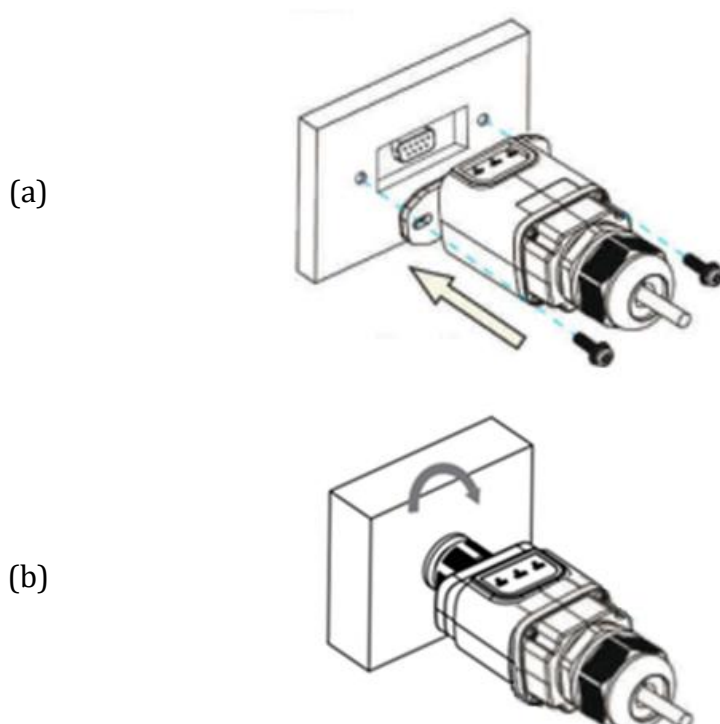


Figura 78 – Inserimento e fissaggio della scheda ethernet

- 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.

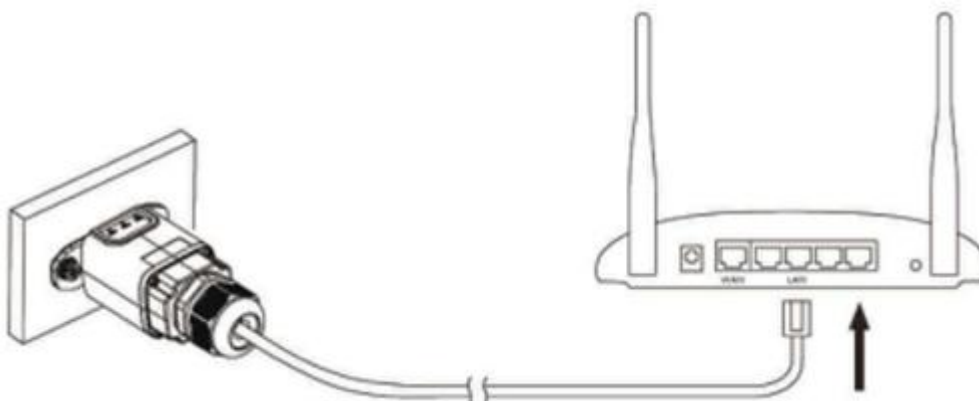


Figura 79 – Collegamento del cavo di rete al modem

- 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 80 – 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 81 - 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 82 - 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 83 - 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.

(a)



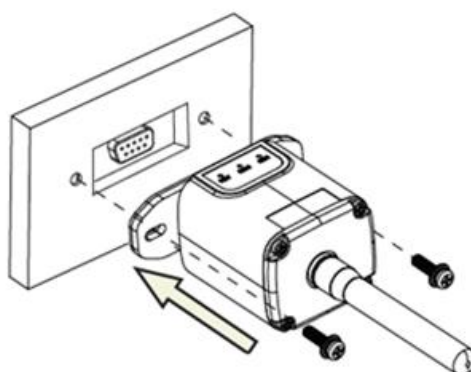
(b)



Figura 84 - 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.

(a)



(b)

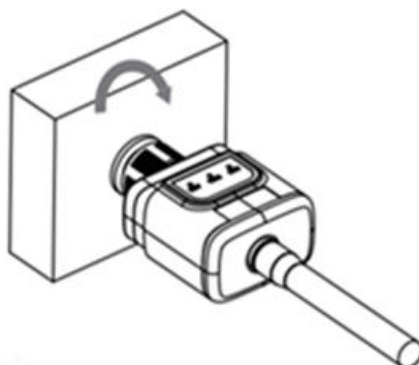


Figura 85 – Inserimento e fissaggio della scheda 4G

- 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 86 – 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 87 - 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 88 - 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 89 – 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.

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.