www.zcsazzurro.com



GUIDA RAPIDA
INVERTER 1PH 3000TLM-6000TLM-V3

1PH 3000TLM-V3 • 3680TLM-V3 • 4000TLM-V3
4600TLM-V3 • 5000TLM-V3 • 6000TLM-V3

Indossare i dispositivi di protezione individuale previsti per l'attività.	Consultare sempre il manuale utente.	Avviso generico Informazioni importanti per la sicurezza.

Indice

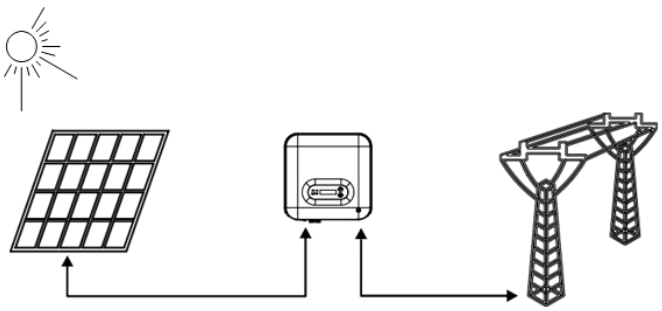
Sequenza operativa di installazione

1 Installazione e distanze 3
2 Installazione a parete 4
3 Connessione fotovoltaico 5
4 Connessione AC 7
5 0 immissione mediante sensore di corrente 8
6 0 immissione mediante Meter CHINT DDSU 9
7 Prima accensione 11
8 Display e pulsanti 12
9 Aggiornamento firmware 13
10 Impostazione codice del parametro di sicurezza 15
11 Autotest 17
12 Sistema di monitoraggio 18

Prima di iniziare

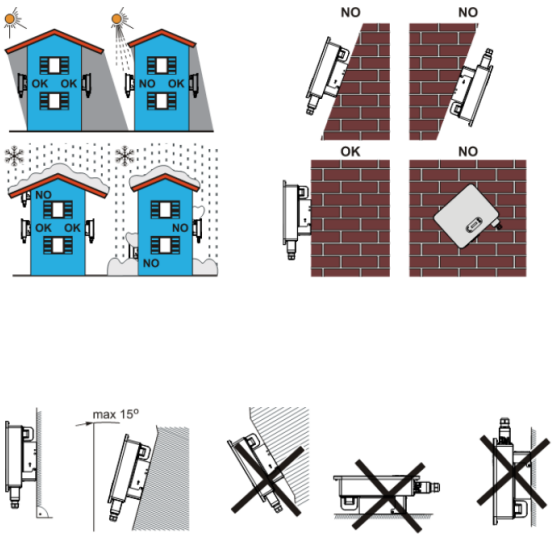
ATTENZIONE Operazioni riservate a personale qualificato. Prima dei collegamenti, sezionare CA e CC, impedire il reinserimento e verificare l'assenza di tensione. Attendere almeno 5 minuti dopo il sezionamento.

I moduli illuminati generano tensione anche con il sezionatore aperto. Non collegare o scollegare i connettori FV sotto carico. Non aprire l'involucro dell'inverter.



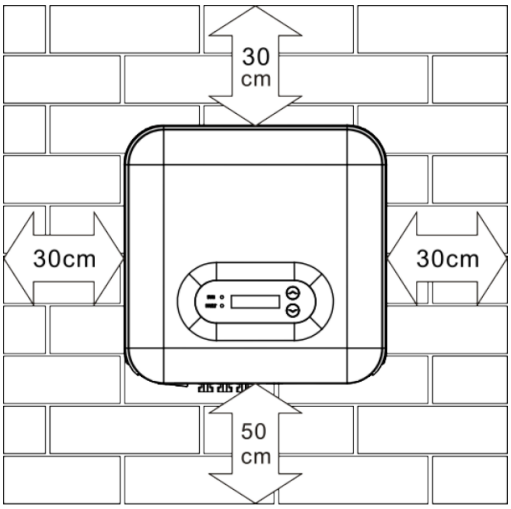
1 Installazione e distanze

AMBIENTE E POSIZIONE



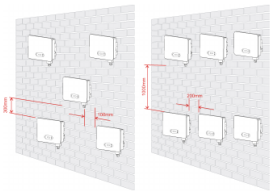
Verticale o inclinazione all'indietro fino a 15°

SINGOLO INVERTER



30 cm sopra e sui lati
50 cm sotto

PIÙ INVERTER



Sfalsati

300 mm verticali • 100 mm orizzontali

Allineati

1000 mm verticali • 200 mm orizzontali

1 Scegliere una parete portante, un ambiente ventilato e una posizione accessibile.

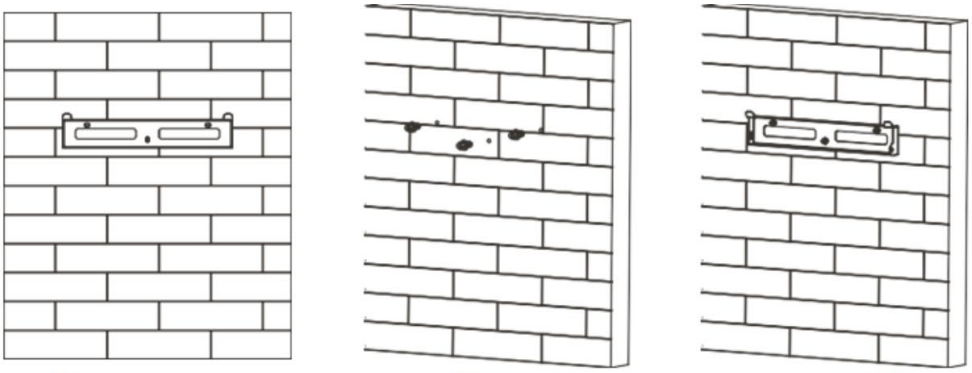
2 Evitare sole e pioggia diretti, accumuli di neve e materiali infiammabili.

ATTENZIONE Non installare l'inverter inclinato in avanti, orizzontale o capovolto. Lasciare libero il dissipatore.

Nota: per motivi di sicurezza, Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. e i suoi partner non eseguono interventi di riparazione o manutenzione, né operazioni di movimentazione da e verso il suolo, su inverter installati a un'altezza superiore a 180 cm da terra.

Gli inverter installati a un'altezza superiore devono essere portati a terra prima degli interventi di riparazione o manutenzione.

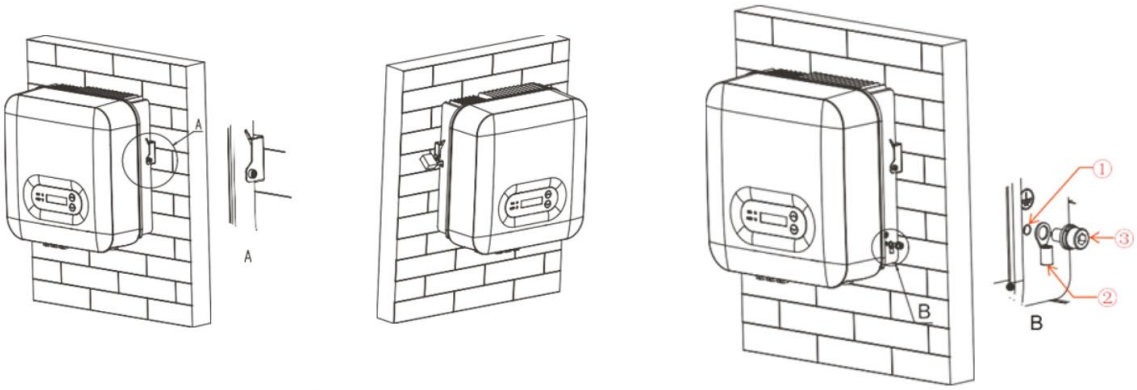
2 Installazione a parete



1 Segnare e forare

2 Inserire i tasselli

3 Fissare la staffa



4 Agganciare e fissare le viti laterali M6

5 Collegare la terra Vite M6 • 5 N·m

1 Fissare la staffa con elementi idonei alla parete; verificarne livello e stabilità.

2 Movimentare l'inverter con due operatori. Non sostenerlo dai terminali.

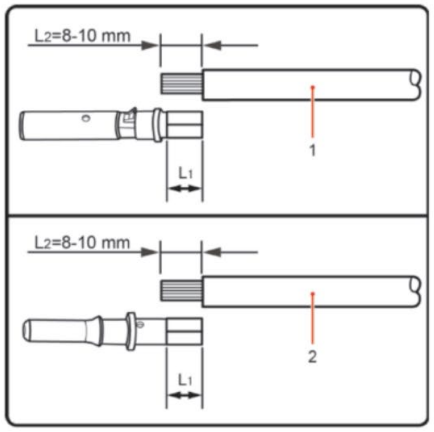
3 Collegare il terminale OT di terra con conduttore giallo-verde; sezione consigliata superiore a 4 mm^2, da verificare rispetto al progetto.

ATTENZIONE Collegare a terra le masse e le parti metalliche che richiedono protezione. Non collegare a terra FV+ o FV−.

3 Connessione fotovoltaico

Preparazione dei connettori

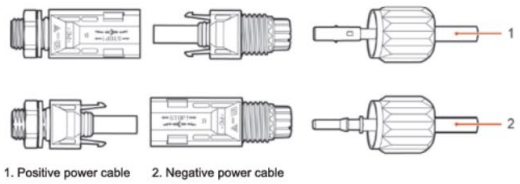
1 PREPARAZIONE



1. Positive power cable 2. Negative power cable

Spellatura 8–10 mm

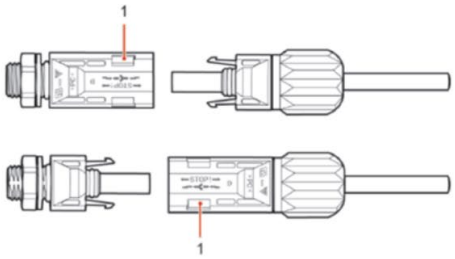
2 CRIMPATURA



1. Positive power cable 2. Negative power cable

Terminale + sul cavo +
Terminale − sul cavo −

3 INSERIMENTO FINO ALLO SCATTO



CAVI FOTOVOLTAICI

4–6 mm²
Ø 4,5–7,8 mm

Verificare tenuta e polarità

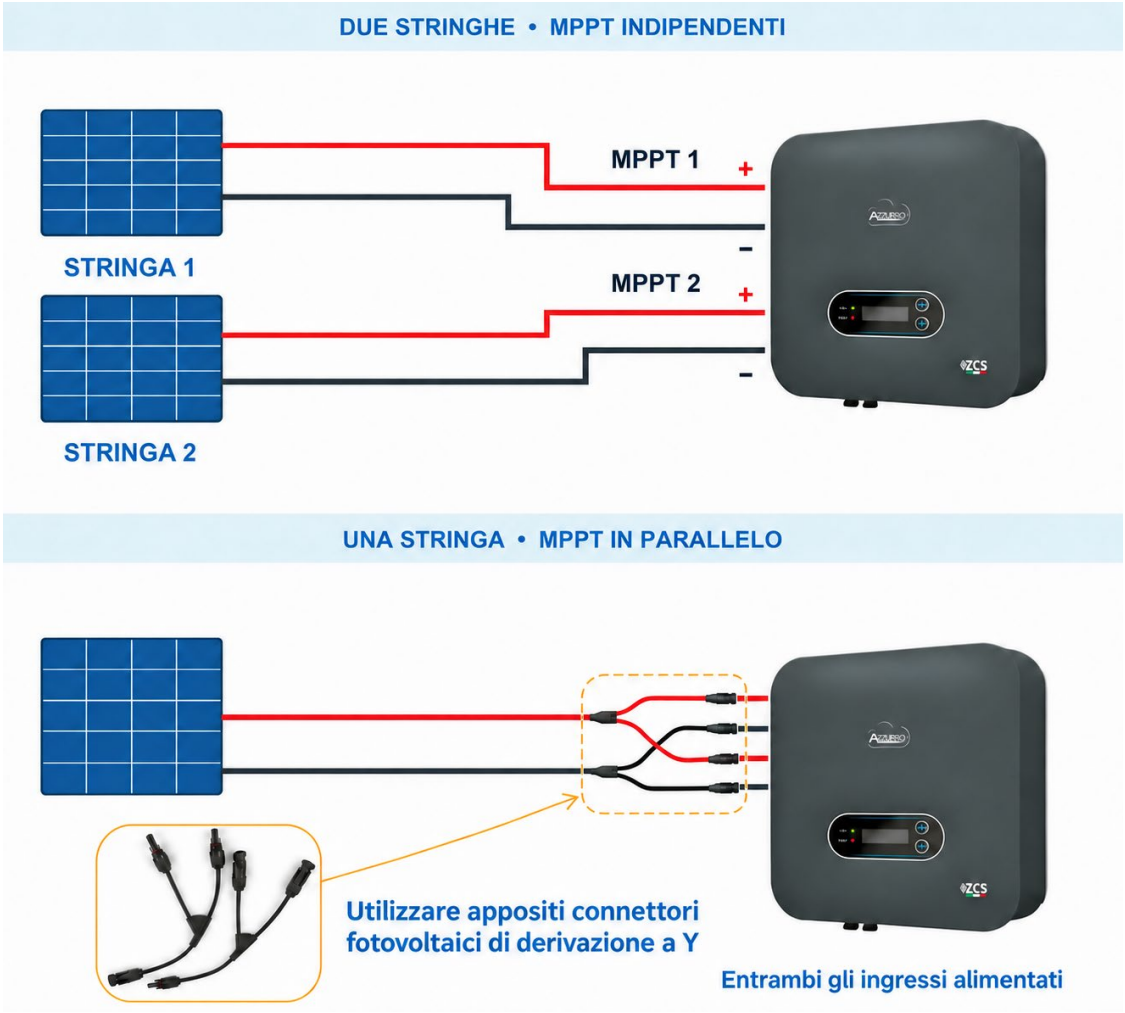
1 Infilare i pressacavi, spellare, crimpare e inserire i terminali fino allo scatto.

2 Serrare i pressacavi e verificare il trattenimento dei conduttori.

ATTENZIONE CA e CC devono rimanere aperti durante il cablaggio. Verificare polarità e tensione prima di innestare i connettori.

Connessione fotovoltaico

Configurazione degli ingressi



Limite elettrico	Valore
Tensione CC massima / intervallo MPPT	600 V / 80–550 V
Corrente massima / cortocircuito per MPPT	15 A / 22,5 A

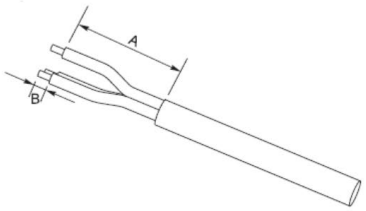
1 È obbligatorio utilizzare entrambi gli ingressi MPPT, anche con una sola stringa FV. In «Enter Setting > Set Input mode», selezionare la modalità coerente con il cablaggio.

ATTENZIONE La tensione a circuito aperto alla temperatura minima di progetto deve rimanere inferiore o uguale a 600 V. Collegare esclusivamente generatori FV.

I moduli in serie nella stessa stringa devono avere marca, modello, orientamento e inclinazione uguali. Con due stringhe indipendenti, questa uniformità è richiesta all'interno di ciascuna stringa. Verificare i limiti di potenza del modello installato.

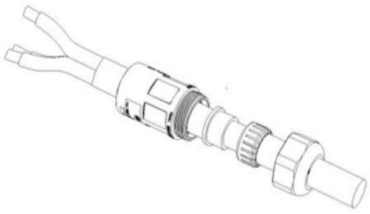
4 Connessione AC

1 PREPARARE IL CAVO

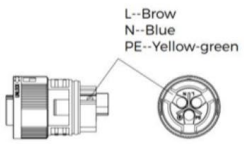


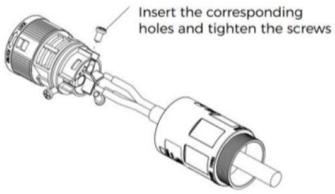
A 15–25 mm B 6–8 mm

2 ASSEMBLARE IL CONNETTORE



3 COLLEGARE I MORSETTI



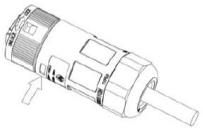


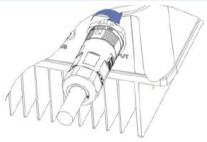
PE giallo-verde

L marrone

N blu

4 INNESTARE E SERRARE





Modello TLM-V3	3000	3680	4000	4600	5000	6000
Sezione massima nel connettore CA	6 mm^2	6 mm^2	6 mm^2	6 mm^2	6 mm^2	6 mm^2
Interruttore consigliato	20 A	25 A	25 A	32 A	32 A	32 A

1 Dimensionare cavo in rame e protezioni secondo il progetto, rispettando il campo ammesso dal connettore.

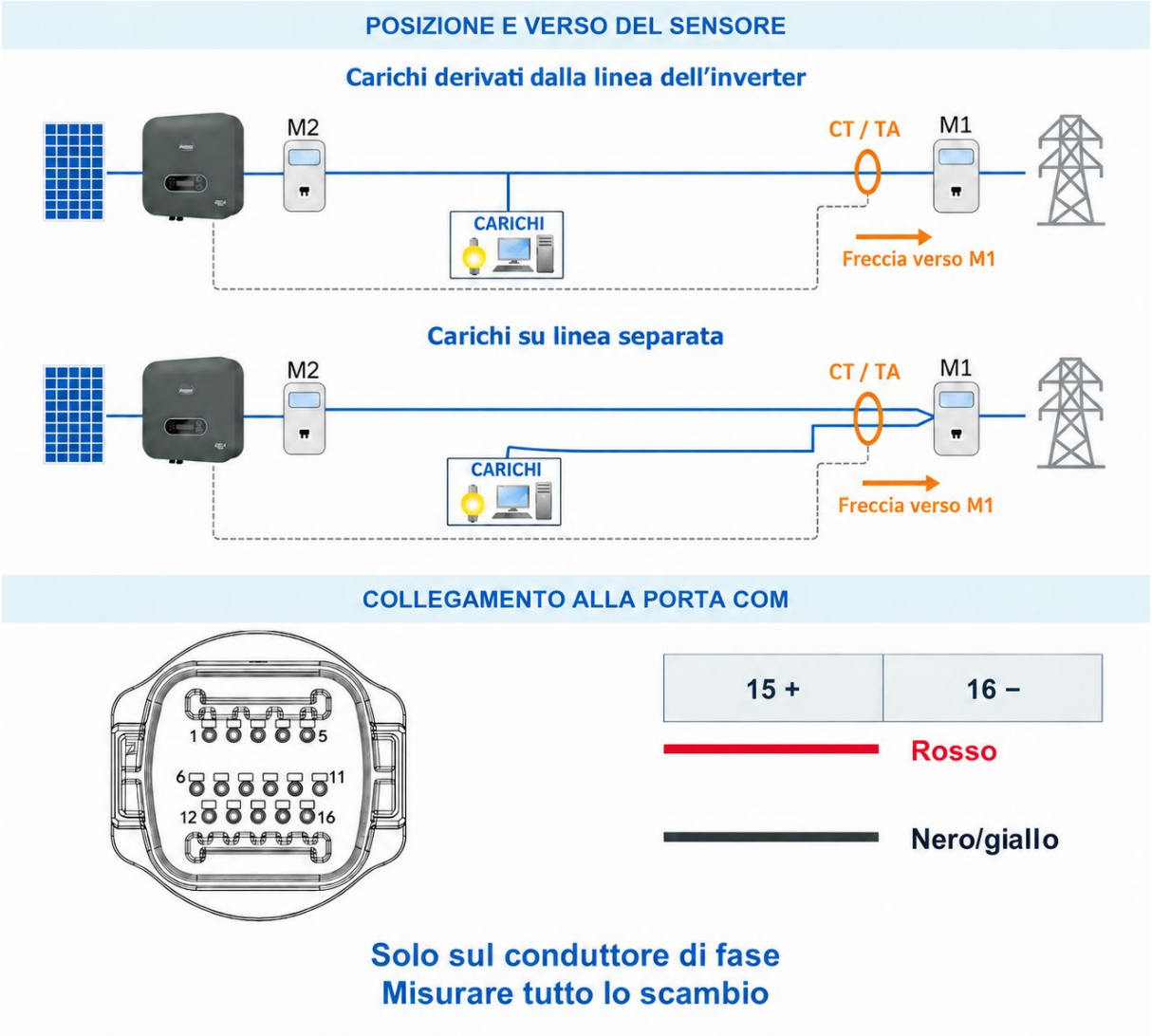
2 Serrare morsetti e pressacavo secondo le specifiche del connettore. Verificare fissaggio e tenuta.

ATTENZIONE Circuito CA sezionato e senza tensione. Un interruttore dedicato per ogni inverter; nessun carico tra inverter e interruttore.

Per il differenziale, consultare la «Dichiarazione per l'utilizzo di dispositivi RCD» su www.zcsazzurro.com, nella sezione «Datasheet e manuali» del modello.

5 0 immissione mediante sensore di corrente

Configurazione per un singolo inverter con sensore TA ZCS



1 Installare il TA sulla fase di scambio; freccia verso M1. Rosso: COM 15 (+); nero/giallo: COM 16 (−).

2 «Enter Setting > PCC Select > 0001 > PCC CT».

3 «Set AntiReflux P > 0001 > Reflux Enable > 0.0 kW». Confermare e riavviare.

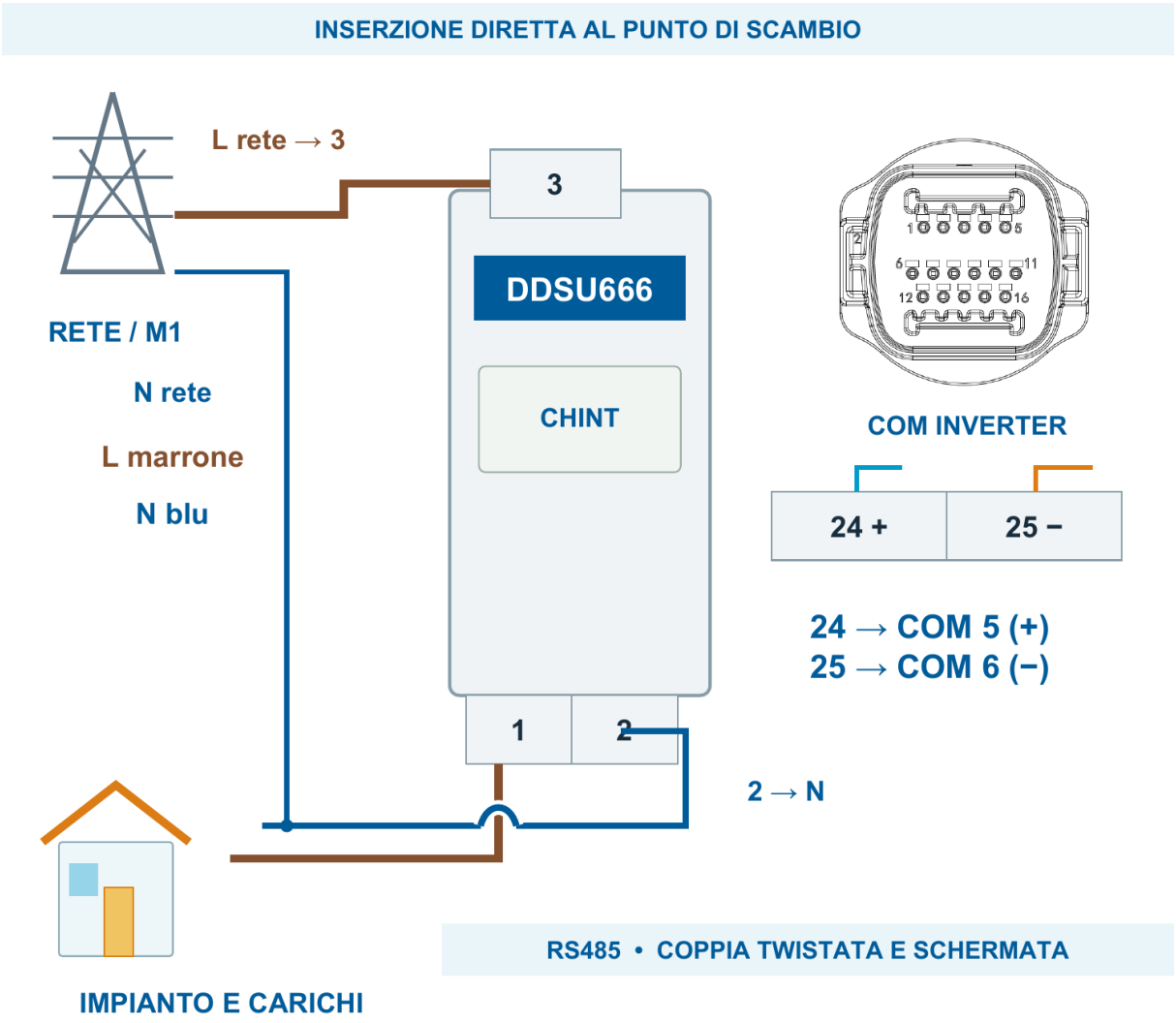
ATTENZIONE Il TA deve misurare tutti i flussi di scambio. Per una prolunga usare una coppia twistata schermata (FTP/STP), con schermo a terra a una sola estremità.

Utilizzare il TA per distanze massimo tra TA e Inverter 50 metri altrimenti per collegamenti di tratte più lunghe, utilizzare il meter CHINT DDSU666.

TEST: Con FV sufficiente, attivare carichi > 1 kW e controllare che la produzione li segua. Ridurre i carichi: la produzione deve ridursi fino a circa zero senza carichi.

6 0 immissione mediante Meter CHINT DDSU

Collegamenti per DDSU666 ZCS a inserzione diretta e singolo inverter



1 Collocare il meter sullo scambio complessivo. Collegare PIN 3 alla fase in uscita dal contatore del gestore di rete, PIN 1 alla fase dell'impianto e 2 al neutro dell'impianto.

2 Collegare RS485: meter 24 → COM 5 (+); meter 25 → COM 6 (−).

ATTENZIONE Collegare a circuito sezionato. Rispettare morsetti e versione del DDSU666 fornito. Cavo RS485 twistato e schermato.

Per tratte RS485 oltre 100 m, sono consigliate due resistenze da 120 Ω: una tra COM 5 e 6 dell'inverter e una tra i pin 24 e 25 del meter.

0 immissione mediante Meter CHINT DDSU

Configurazione e verifica

IMPOSTAZIONI DEL DDSU666



Indirizzo



Indirizzo 001

Protocollo 8n1

CONFIGURAZIONE SULL'INVERTER

Enter Setting →	PCC Select 0001 →	PCC Meter
Set AntiReflux P 0001 →	Reflux Enable →	0.0 kW

1 Impostare sul DDSU666 indirizzo 001 e protocollo 8n1; configurare l'inverter come illustrato.

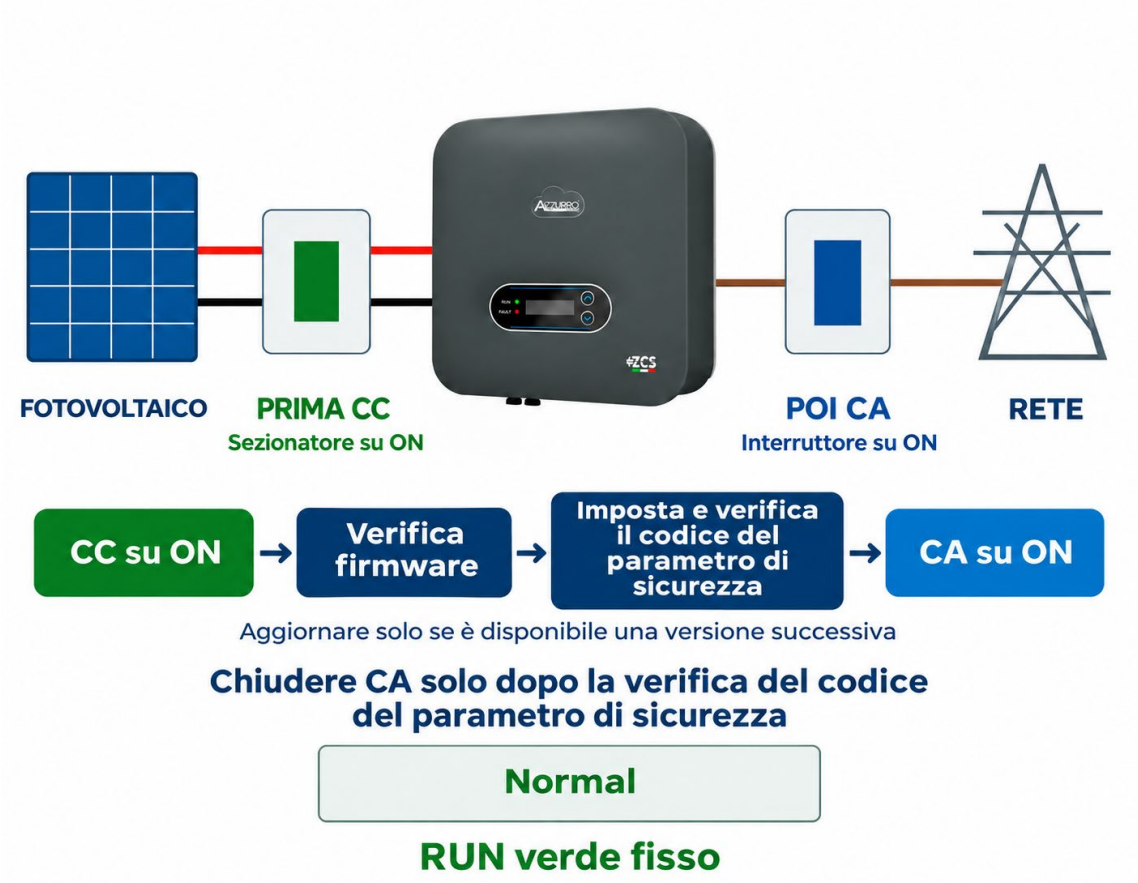
2 Riavviare meter e inverter dopo aver salvato le impostazioni.

ATTENZIONE Prova della misura: inverter spento, carichi > 1 kW. Sul DDSU666 la potenza deve essere coerente con i carichi e negativa.

PROVA: Avviare l'inverter con FV sufficiente e variare i carichi. Controllare la limitazione dell'immissione. Un leggero prelievo residuo dalla rete è normale.

7 Prima accensione

Sequenza di avvio con alimentazione fotovoltaica disponibile



1. Verificare terra, polarità, isolamento FV, connessioni L/N/PE, protezioni e chiusura dei connettori.
2. Portare su ON il sezionatore CC dell'inverter e gli eventuali sezionatori FV esterni. Attendere il display.
3. Confrontare il firmware installato con quello disponibile per il modello sul sito ZCS. Aggiornare solo se la versione disponibile è successiva; con versione uguale o precedente non aggiornare.
4. Impostare e verificare il codice del parametro di sicurezza previsto per Paese e rete; quindi chiudere l'interruttore CA. Attendere «Normal».

ATTENZIONE Se il codice del parametro di sicurezza non è impostato o verificato, mantenere CA aperto e configurarlo con la sola alimentazione FV.

8 Display e pulsanti



RUN	FAULT	DUE TASTI
Fisso: produzione Lampeggiante: attesa / verifica	Rosso: anomalia Leggere il codice evento	SU GIÙ

SU breve Scorri su	→ SU lunga Esci	GIÙ breve Scorri giù	→ GIÙ lunga Entra / conferma

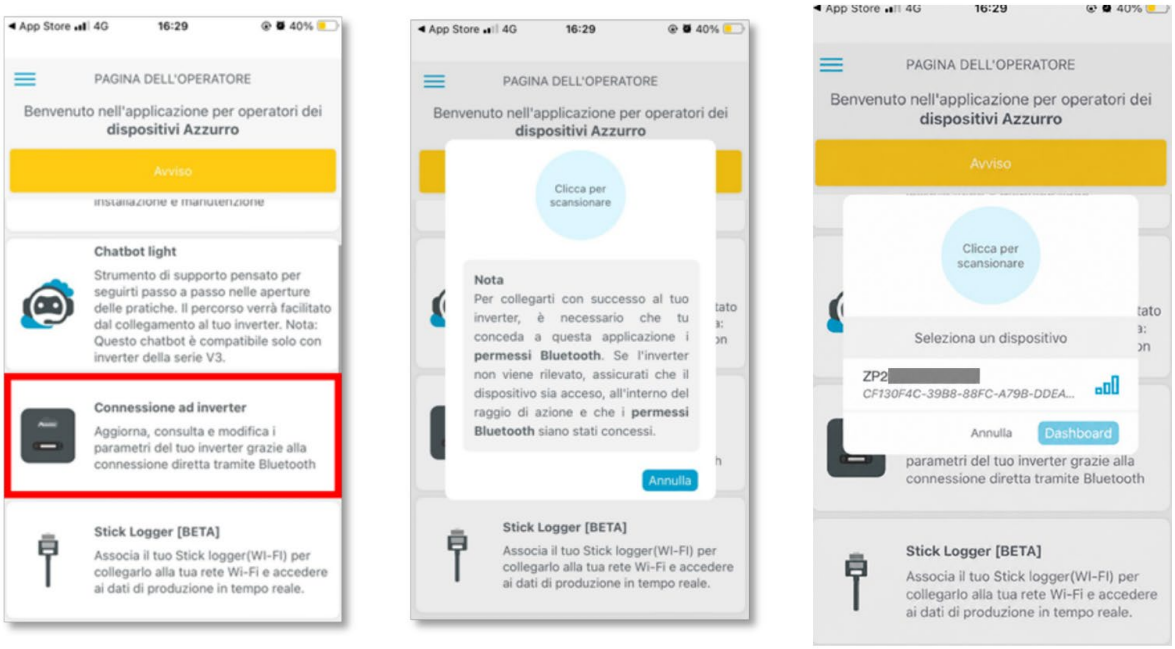
Enter Setting	Event List	SystemInfo

Stato	Significato
Wait / Check	Attesa e verifiche preliminari
Normal	Produzione in rete
Fault / Permanent	Anomalia: annotare codice e messaggio

Accesso al menu: pressione prolungata di V. Le denominazioni delle voci possono variare con la versione firmware.

9 Aggiornamento firmware

Tramite Azzurro Operators e collegamento Bluetooth



1 Confrontare «SystemInfo > Soft Version» con il firmware del modello disponibile sul sito ZCS. Procedere solo se la versione disponibile è successiva a quella installata.

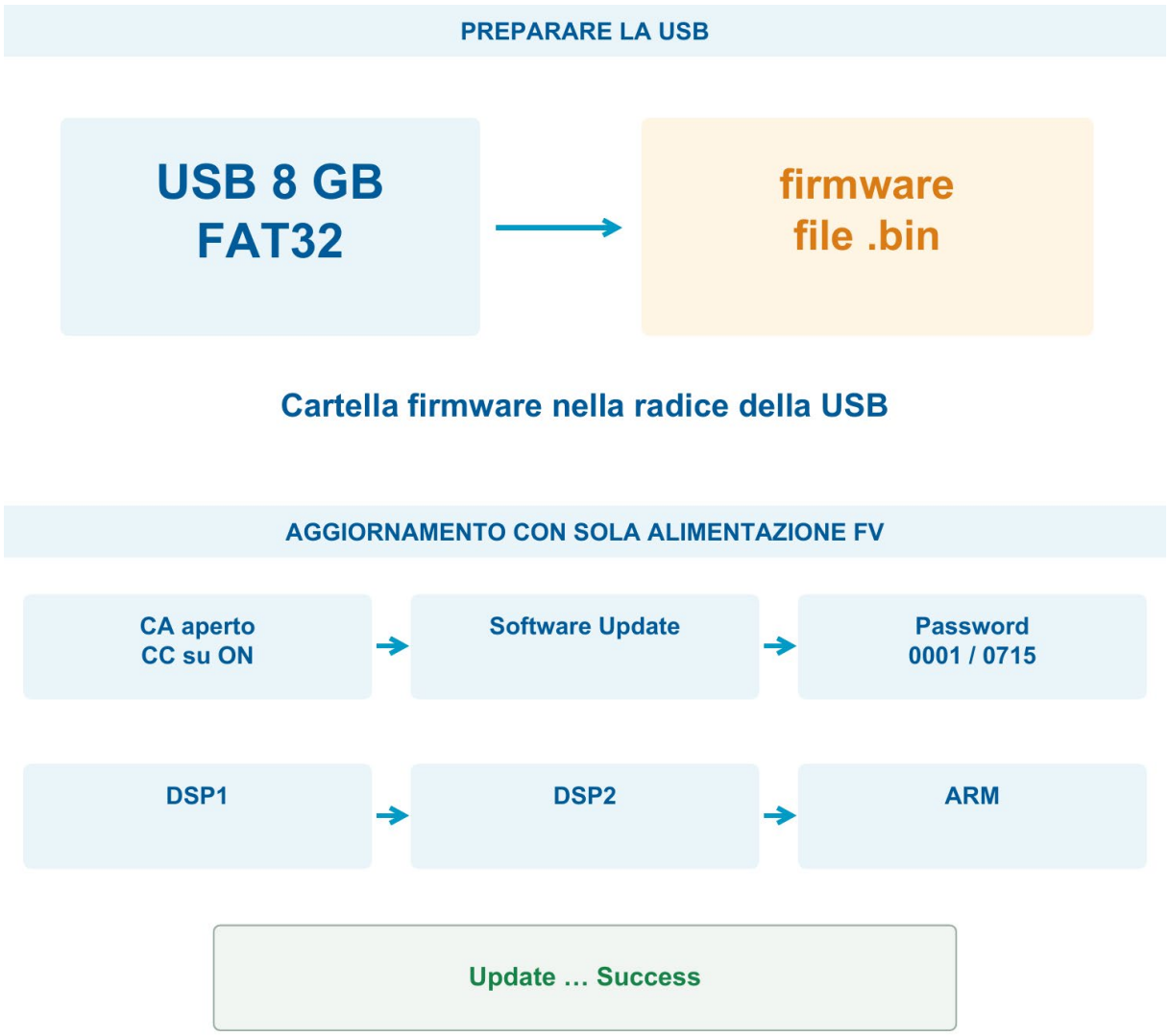
2 Attivare Bluetooth e autorizzazioni dell'app. Restare entro 1 m dall'inverter e selezionare il seriale corretto.

3 Aprire «Firmware e Safety», avviare l'aggiornamento e attenderne il completamento.

ATTENZIONE Se la versione installata è uguale o superiore a quella pubblicata, non aggiornare. Non eseguire downgrade né interrompere alimentazione o collegamento durante l'aggiornamento.

Aggiornamento firmware

Alternativa tramite USB



1. Solo se è disponibile una versione successiva, scaricare il pacchetto del modello dal sito ZCS. Estrarre nella USB la cartella firmware con i file .bin, senza rinominarla.
2. A inverter spento inserire la USB. Alimentare da FV con CA aperto e accedere a «Software Update».
3. Usare la password prevista dal firmware: 0001 oppure 0715. Attendere l'esito positivo di DSP1, DSP2 e ARM.
4. Aprire CC, attendere lo spegnimento e almeno 5 minuti prima di intervenire sul vano. Rimuovere USB, ripristinare la copertura e riavviare. Controllare la versione installata.

ATTENZIONE Non estrarre la USB durante l'aggiornamento. Se compare «Fail», annotare il messaggio e risolvere l'anomalia prima della messa in servizio.

10 Impostazione codice del parametro di sicurezza

Tramite Azzurro Operators



1. Prima della configurazione, verificare il firmware e aggiornarlo solo se è disponibile una versione successiva. Alimentare l'inverter da FV mantenendo aperto l'interruttore CA.
2. Collegarsi via Bluetooth al seriale corretto e aprire «Firmware e Safety > Configurazioni di sicurezza».
3. Selezionare il codice del parametro di sicurezza previsto per Paese e rete, applicarlo e verificare l'esito.

ATTENZIONE Controllare «SystemInfo > Country» prima della connessione CA. Il codice del parametro di sicurezza deve corrispondere al progetto e alle prescrizioni del gestore di rete.

Impostazione del codice del parametro di sicurezza

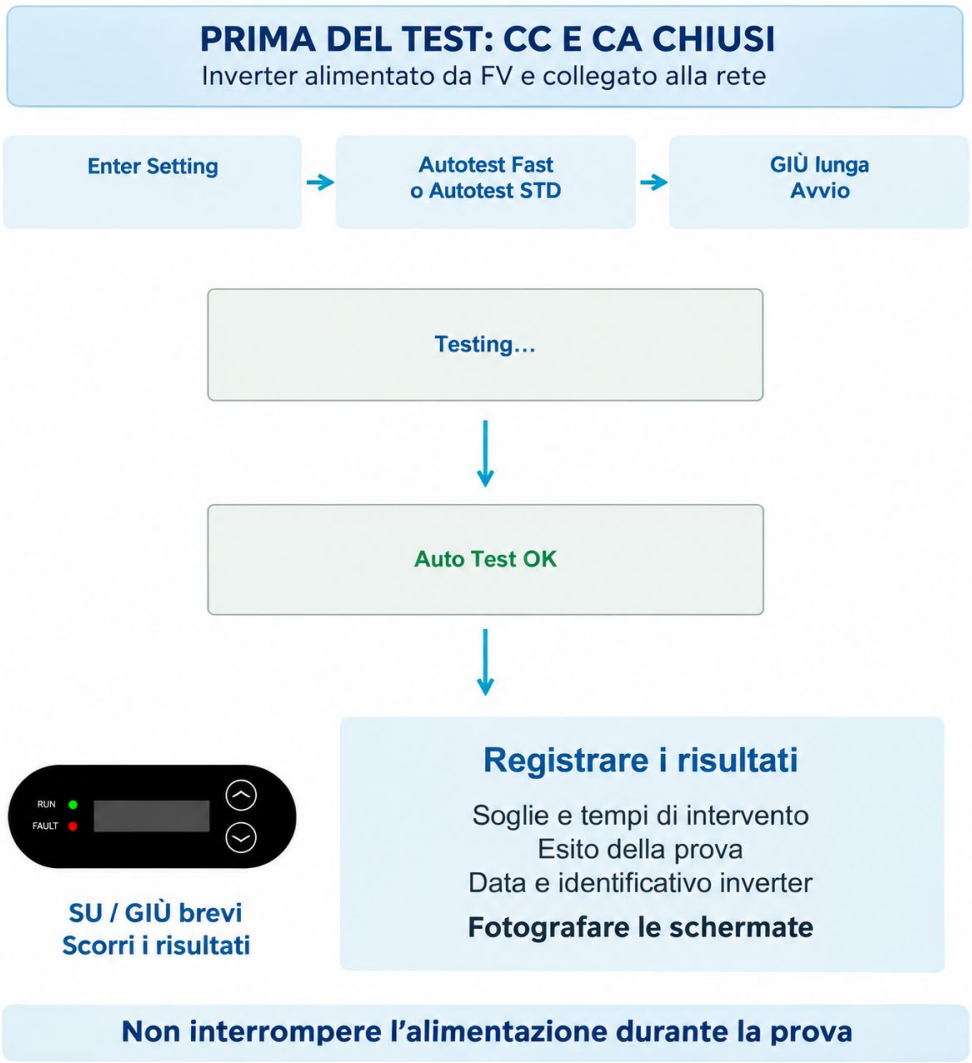
Alternativa tramite USB



1. Dal pacchetto Safety Standard del modello scegliere il file .txt del codice del parametro di sicurezza richiesto. Copiarlo nella cartella safety della USB.
2. Inserire la USB a inverter spento. Alimentare solo da FV: il caricamento richiede CA aperto.
3. Accedere a «Impostazioni > Imposta Paese», inserire 0001, selezionare il codice del parametro di sicurezza e attendere la conferma.
4. Spegnere, rimuovere la USB in sicurezza, ripristinare la copertura e riavviare. Controllare il codice del parametro di sicurezza impostato.

ATTENZIONE Non scegliere il codice del parametro di sicurezza soltanto in base alla lingua. Se il codice del parametro di sicurezza non è identificabile con certezza, non chiudere CA.

11 Autotest



1 Verificare il codice del parametro di sicurezza, gli interruttori CC e CA chiusi, l'alimentazione FV e il collegamento alla rete. Selezionare «Autotest Fast» oppure «Autotest STD».

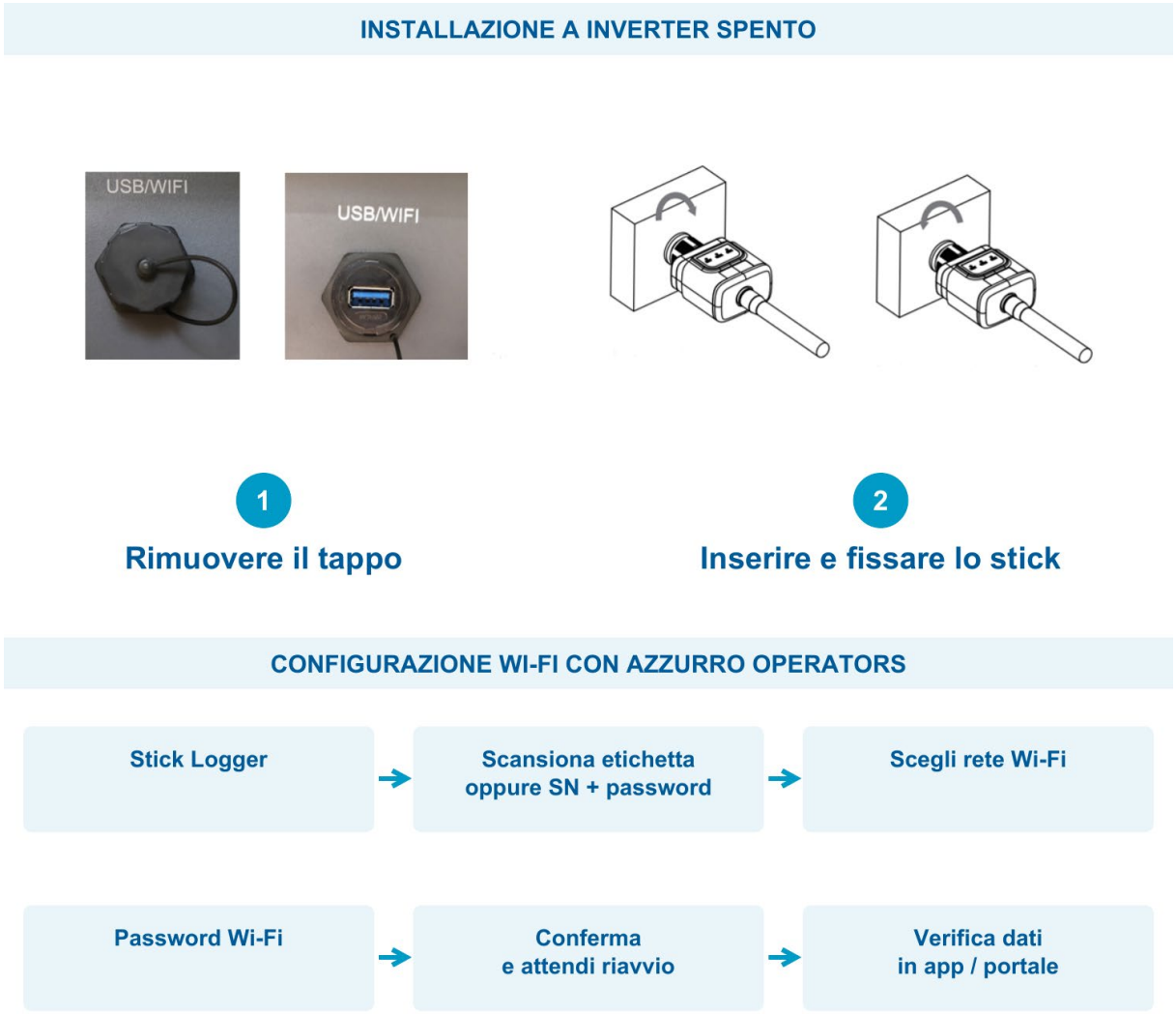
2 Tenere premuto ∨ per avviare. Attendere il completamento senza interrompere l'alimentazione CC o il collegamento alla rete CA.

3 Scorrere i risultati premendo brevemente ∧ e ∨. Fotografare le schermate con valori ed esiti leggibili e conservarle per la pratica di connessione, secondo le richieste del gestore. «Auto Test OK» indica esito positivo.

ATTENZIONE Se la prova non termina positivamente, annotare i risultati e risolvere la causa prima della consegna dell'impianto.

12 Sistema di monitoraggio

Stick logger USB e configurazione Wi-Fi



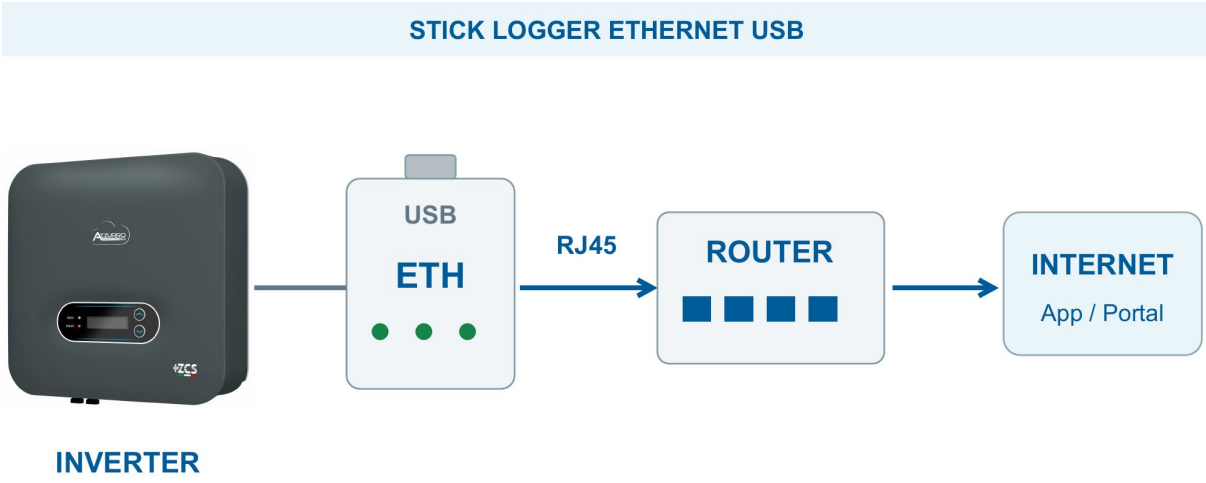
1 A inverter sezionato inserire e fissare lo stick compatibile. Riaccendere e impostare indirizzo inverter 01.

2 Seguire la sequenza dell'app e utilizzare seriale e password dell'etichetta dello stick.

Wi-Fi collegato	Verifica
NET e COM accesi fissi; READY lampeggiante	Dati aggiornati in Azzurro Systems o Azzurro Portal

Sistema di monitoraggio

Stick logger Ethernet USB



1 A inverter sezionato, rimuovere il tappo della porta USB dedicata al logger.

2 Far passare il cavo di rete schermato Cat. 5 o Cat. 6 nel pressacavo; inserire RJ45 nello stick e serrare ghiera e pressacavo.

3 Inserire e fissare lo stick USB; collegare l'altro capo del cavo a una porta LAN del router con accesso a Internet.

4 Riaccendere l'inverter e impostare indirizzo 01 in «Enter Setting > Set Address». Attendere circa 2 minuti e verificare i dati in app o portale.

Stato finale dei LED	Verifica
NET e COM accesi fissi; SER lampeggiante	Dati aggiornati in Azzurro Systems o Azzurro Portal

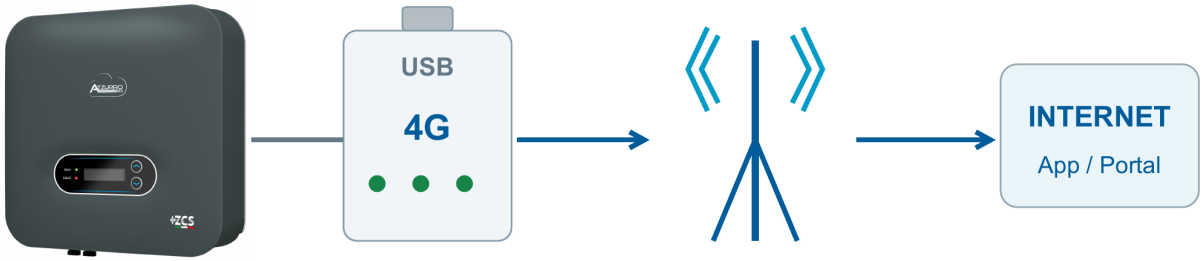
Il collegamento si avvia automaticamente; non è richiesta la configurazione Wi-Fi.

Se i dati non arrivano, controllare indirizzo 01, inserimento dello stick, cavo RJ45 e accesso a Internet del router.

Sistema di monitoraggio

Stick logger 4G USB

STICK LOGGER 4G USB



INVERTER **RETE MOBILE 4G**

Verificare la copertura nel punto di installazione

1 **Inserire e fissare lo stick nella porta USB**

2 **Riaccendere e attendere la registrazione alla rete**

3 **Controllare i LED e i dati in app / portale**

1 Verificare la copertura della rete mobile nel punto di installazione.

2 A inverter sezionato, rimuovere il tappo della porta USB dedicata al logger. Inserire lo stick 4G compatibile e serrare la ghiera di fissaggio.

3 Riaccendere l'inverter e impostare indirizzo 01 in «Enter Setting > Set Address». Attendere la registrazione alla rete mobile, indicativamente entro 3 minuti.

4 Controllare lo stato dei LED e l'aggiornamento dei dati in Azzurro Systems o Azzurro Portal.

Stato finale dei LED	Verifica
NET lampeggiante; COM e SER accesi fissi	Registrazione alla rete completata e dati aggiornati in app / portale

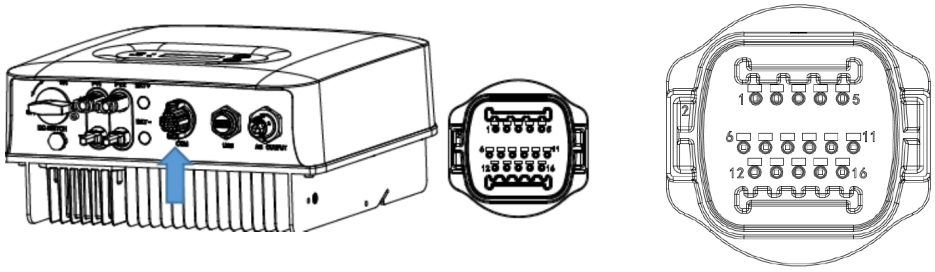
Il collegamento si avvia automaticamente; non è richiesta la configurazione Wi-Fi.

Lo stick logger ZCS 4G con SIM virtuale integrata si collega alla rete mobile. Se i dati non arrivano, controllare indirizzo 01, fissaggio e copertura del segnale.

Sistema di monitoraggio

Azzurro HUB e collegamento RS485

PORTA COM DELL'INVERTER



RS485 PER MONITORAGGIO

1 (+)	2 (+)	3 (−)	4 (−)

Singolo inverter: COM 1 (+) e COM 3 (−)

Più inverter: linea in cascata

Arrivo 1 (+) / 3 (−)	→	Partenza 2 (+) / 4 (−)	→	Indirizzi univoci 01, 02, 03…

Azzurro HUB acquisisce i dati dell'inverter tramite RS485 e li invia al sistema di monitoraggio attraverso una connessione Internet.

1. A inverter sezionato, collegare COM 1 (+) e COM 3 (−) alla linea RS485. Usare un cavo a coppia twistata schermata; schermo a terra a una sola estremità.
2. Con più inverter: arrivo su COM 1 (+) e 3 (−), partenza su 2 (+) e 4 (−). Realizzare il collegamento in cascata.
3. In «Enter Setting > Set Address», assegnare indirizzi univoci: 01, 02… Non utilizzare 00.

Verificare che il display di ogni inverter visualizzi l'icona RS485. Se non compare, controllare cablaggio e configurazione della comunicazione.

ATTENZIONE Eseguire i collegamenti con dispositivi sezionati. I pin COM 5 e 6 sono dedicati al meter, non alla linea di monitoraggio HUB.

LATO AZZURRO HUB

Per alimentazione, morsetti, collegamenti e configurazione del dispositivo, consultare il Manuale utente Azzurro HUB su www.zcsazzurro.com, nella sezione Sistemi di monitoraggio > Azzurro HUB.