Utilizzo di CCI in impianti con inverter ZCS Azzurro

Sommario

1. Revisioni 2
2. Scopo del documento 2
3. Introduzione 2
   3.1. Le linee di comunicazione con inverter ZCS Azzurro 2
   3.2. Collegamento a CCI e monitoraggio dell'impianto 3
4. Schemi di collegamento 5
   4.1. SCHEMA 1 5
   4.2. SCHEMA 2 6
   4.3. SCHEMA 3 8
   4.4. SCHEMA 4 9
   4.5. SCHEMA 5 10

APPENDICE A 12
   Registri modbus per letture/scritture 12
   Inverter con mappa registri V3 12
   Inverter con mappa registri 1-40kW 13
   Inverter con mappa registri 50-70kW 14
   Inverter con mappa registri storage ESS 15
   Impianti gestiti tramite PSC100 (solo 3PH-250_350KTL-HV) 16
   Impianti gestiti tramite Azzurro HUB 18

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167-201
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy
tel. +39 055 91971 - fax. +39 055 9197515
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - **zcsazzurro.com**

Reg. Pile IT12110P00002965 - Capitale Sociale € 100.000,00 I.V.
Reg. Impr. AR n.03225010481 - REA AR - 94189

1. Revisioni

Rev.	*Data*	*Autore*	*Modifiche*
00	10/09/2025	F.Mastronardi	Prima emissione ZCS
01	27/01/2026	F.Mastronardi	Aggiunta nota su aggiornamento firmware
02	17/02/2026	F.Mastronardi	Aggiunta Appendice A con esempi di letture/scritture
03	26/02/2026	A.Corsi	Aggiunti bit su reg. C00C
04	24/03/2026	F.Mastronardi	Aggiunta nota importante su SCHEMA 4
05	07/05/2026	F.Mastronardi	Corretti refusi su tabelle variabili
06	03/08/2026	F.Mastronardi A.Corsi	Inserito protocollo Azzurro HUB e dettagli. Inserite, per la modalità modbus TCP, le porte di comunicazione da aprire

2. Scopo del documento

Il presente documento ha lo scopo di elencare le possibilità di connessione dei CCI (Controllori Centrali di Impianto) previsti dalla normativa CEI 0-16 per la realizzazione di impianti fotovoltaici. Si rimanda alla normativa CEI 0-16 e alle sue integrazioni successive per quanto riguarda l'obbligatorietà del CCI nelle nuove realizzazioni e l'eventuale adeguamento di installazioni già eseguite.

3. Introduzione

3.1. Le linee di comunicazione con inverter ZCS Azzurro

Tutti gli inverter fotovoltaici, ibridi o sistemi in retrofit di Azzurro ZCS hanno una mappa di registri interni che consente la lettura dei parametri e, al contempo, il controllo della potenza attiva e reattiva dei dispositivi stessi. Questa mappa di registri è accessibile dall'esterno seguendo tre possibili canali.

1) Collegamento a seriale RS485

I dispositivi dotati di porta RS485 (dedicata a loggers o dispositivi di controllo esterni), come indicato sui manuali, possono comunicare su questa porta utilizzando un protocollo **MODBUS RTU**.

2) Collegamento su rete LAN

I dispositivi possono essere collegati alla rete LAN tramite apposito dongle dedicato USB-ETH o DB9-ETH, in questo modo possono comunicare con l'esterno utilizzando un protocollo **MODBUS TCP**.

3) Utilizzo di una Power Line Communication (PLC)

I modelli della famiglia 250-350KTL-HV Z0 hanno la possibilità di dialogare utilizzando la tecnologia PLC e cioè senza usare ulteriori cavi di collegamento che non siano le linee di potenza. Per farlo è

necessario l'uso di un dispositivo denominato PSC100 il quale smisterà i comandi provenienti dall'esterno su una rete LAN tramite protocollo **MODBUS TCP**.

Nel seguito del documento saranno elencati gli schemi di collegamento possibili e gli inverter compatibili con ciascuno schema di collegamento.

3.2. Collegamento a CCI e monitoraggio dell'impianto

È di fondamentale importanza comprendere la differenza che esiste tra il collegamento al CCI, necessario per lettura parametri e controllo, dai sistemi di monitoraggio proprietari ZCS per la visualizzazione dei parametri attraverso APP e Portale. Alcuni degli schemi di collegamento che seguiranno consentiranno di avere entrambe le funzioni eseguite dai dispositivi inseriti, per altri sarà invece esplicitata la necessità di dispositivi aggiuntivi.

Nota	**La mappa dei registri per i vari dispositivi è richiedibile gratuitamente sul sito www.zcsazzurro.com nella sezione "assistenza"**

Nota	**Per garantire il corretto allineamento dei registri delle mappe è necessario sempre aggiornare il firmware degli inverter all'ultima versione presente sul sito www.zcsazzurro.com seguendo le informazioni indicate per ciascun modello**

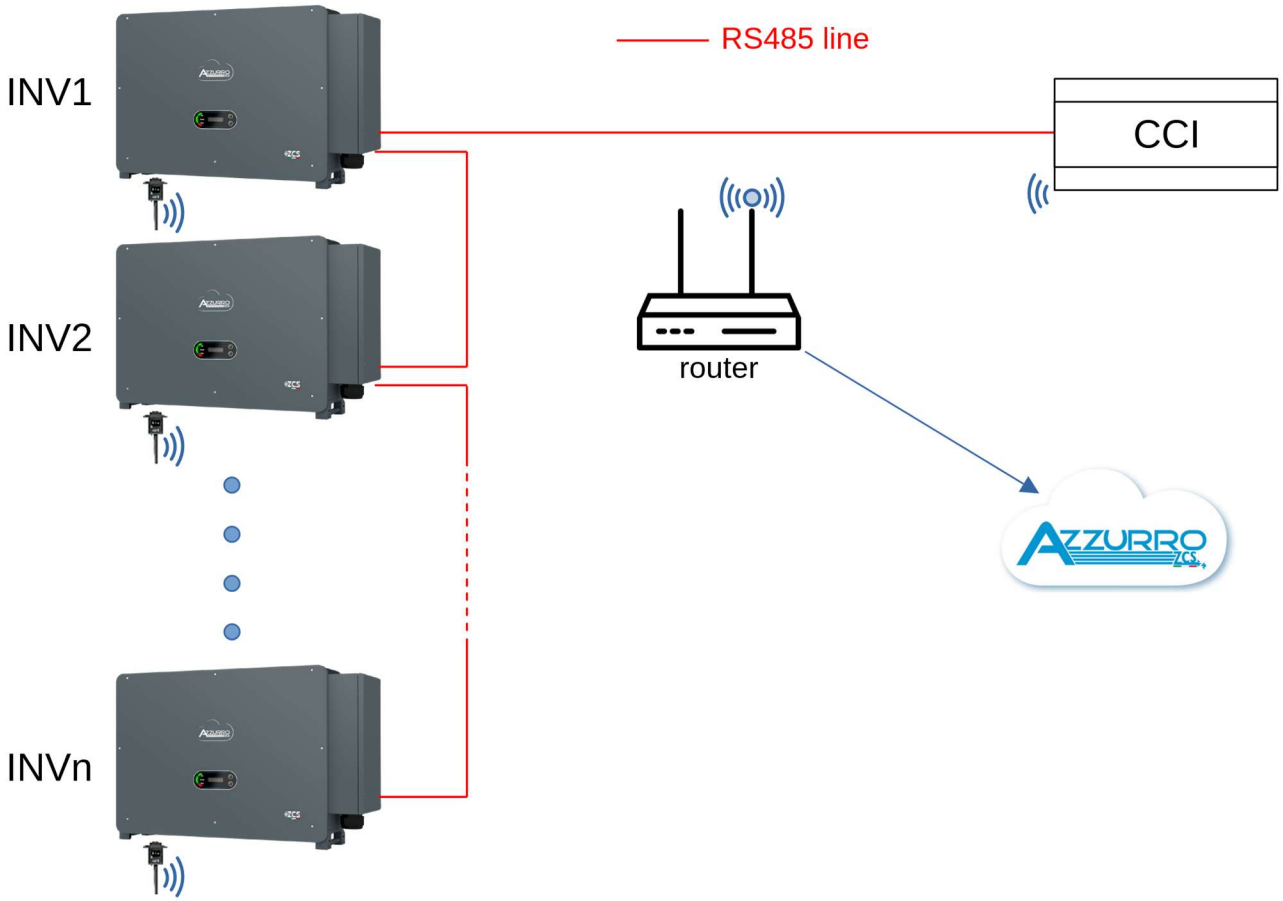
Per ZCS esistono 5 diverse mappe dei registri a seconda del modello, si prega di riferirsi alla tabella seguente per identificare la corretta mappa per i modelli di inverter presenti sull'impianto. È sempre possibile collegare inverter con mappe differenti sulla stessa linea di comunicazione. Il modo più sicuro per riconoscere l'inverter è affidarsi al serial number presente sull'etichetta laterale o sull'etichetta della scatola con cui viene ricevuto.

Modello/Famiglia	Seriale	Mappa registri	Tipo inverter
1PH-1100_3300TL-V1	ZA1xxxxxxxxxx	1-40kW	PV monofase (non certificato CEI 0-16)
1PH-1100_3300TL-V3	ZA3xxxxxxxxxx	1-40kW	
1PH-1100_5000TL-V4	Zx1071xxxxxxxxxxxxx	V3	
1PH-3000_6000TLM-V1	ZB1xxxxxxxxxx	1-40kW	
1PH-3000_6000TLM-V2	ZH1xxxxxxxxxx	1-40kW	

1PH-3000_6000TLM-V3	ZH1xxxxxxxxxxx	V3	
3000SP-V2	ZE1xxxxxxxxxxx	Storage ESS	Retrofit monofase (non certificato CEI 0-16)
3000SP	ZE1xxxxxxxxxxx	Storage ESS	
1PH-BZT5000A	Zx1008xxxxxxxxxxxxxx	V3	
1PH-3000_6000-ZSS	ZM1xxxxxxxxxxx	Storage ESS	Ibrido monofase (non certificato CEI 0-16)
1PH-3000_6000-ZSS-HP	ZM2xxxxxxxxxxx / Zx1050xxxxxxxxxxxxxx	V3	
HYD3.0K_6.0K-ZP1	Zx1025xxxxxxxxxxxxxx	V3	
3PH-3.3_12KTL-V1	ZFxxxxxxxxxxx	1-40kW	PV trifase
3PH-3.3_12KTL-V3	ZS2xxxxxxxxxxx	V3	PV trifase (non certificato CEI 0-16)
3PH-10000_20000TL	ZCxxxxxxxxxxx	1-40kW	PV trifase
3PH-10_15KTL-V2	ZNxxxxxxxxxxx	1-40kW	
3PH-20000_33000TL-V2	ZL1xxxxxxxxxxx	1-40kW	
3PH-15000_24000TL-V3	ZS1xxxxxxxxxxx	V3	
3PH-25_50KTL-V3	ZS3xxxxxxxxxxx	V3	
3PH-30000_40000TL	ZDxxxxxxxxxxx / ZGxxxxxxxxxxx	1-40kW	
3PH-50000_60000TL-V1	ZJxxxxxxxxxxx	50-70kW	
3PH-60_80KTL-V3	Zx1021xxxxxxxxxxxxx	V3	
3PH-80_110KTL-LV	ZQ1xxxxxxxxxx	V3	
3PH-100_136KTL-HV	ZQ1xxxxxxxxxx	V3	
3PH-100_110KTL-V4	Zx1036xxxxxxxxxxxxx	V3	
3PH-255KTL-HV	ZR1xxxxxxxxxx	V3	
3PH-250_350KTL-HV	Zx1030xxxxxxxxxxxxx	V3/PSC100	
3PH-5000_8000-ZSS	ZPxxxxxxxxxxx	V3	Ibrido trifase
3PH-10000_20000-ZSS	ZPxxxxxxxxxxx	V3	
HYD-5000/12000-ZP3	Zx1057xxxxxxxxxxxxx	V3	
Power Magic	Zx1049xxxxxxxxxxxxx	Power Magic	Retrofit trifase

4. Schemi di collegamento

4.1. SCHEMA 1

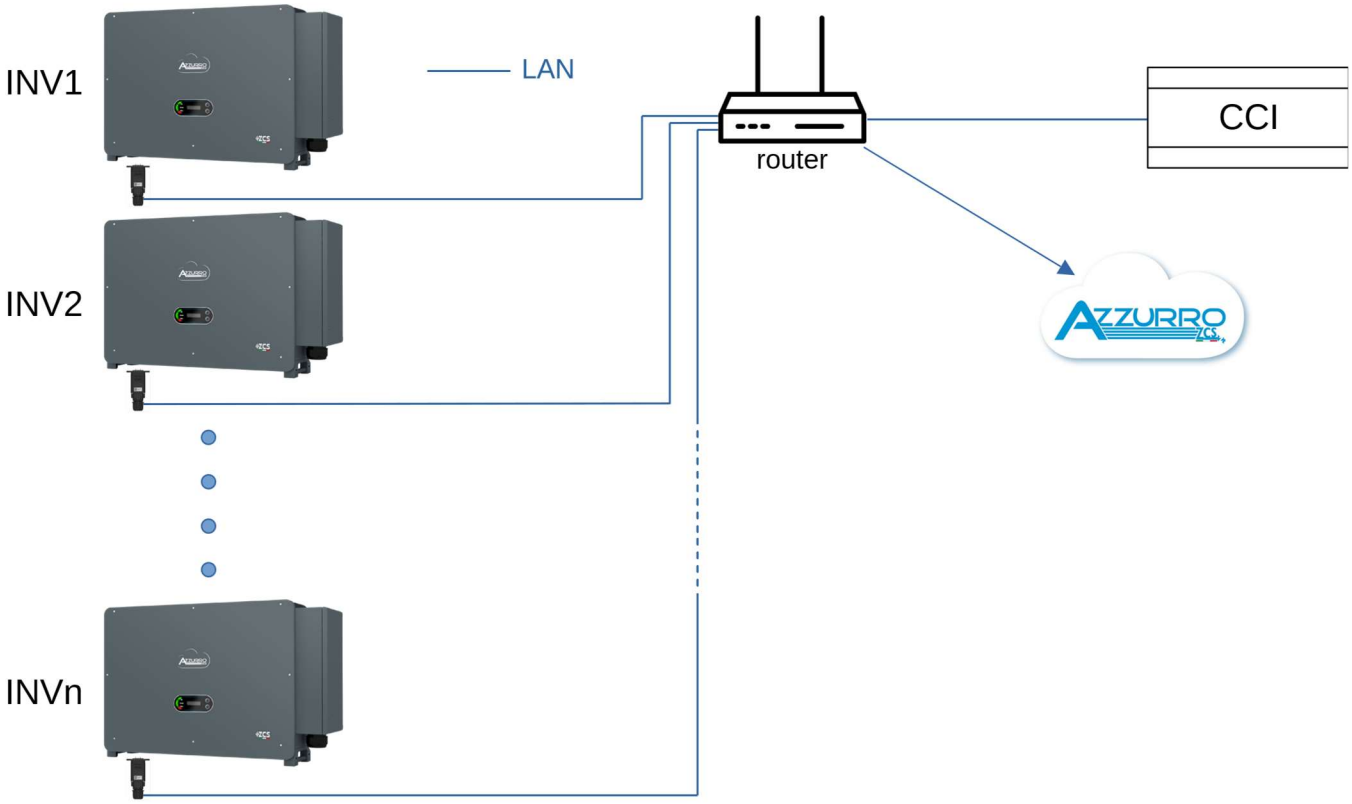


In questa modalità di collegamento si utilizza direttamente la porta RS485 collegando il CCI agli inverter in daisy chain (o in modalità equivalenti). Questo collegamento non consente però, da solo, il monitoraggio degli inverter per cui sarà necessario, per avere un monitoraggio completo sulle piattaforme ZCS, utilizzare dei dongle singoli Wifi (uno per ciascun inverter); essendo la porta RS485 impegnata per il collegamento con il CCI non è possibile collegare altri loggers esterni agli inverter per effettuare il monitoraggio per cui l'unica soluzione è quella dei dongle singoli su ciascun dispositivo.

Caratteristiche e limiti

N° massimo inverter collegabili: dipende da CCI
Massima lunghezza linee di collegamento: <1000mt se correttamente terminata con 120ohm su fine linea RS485
Modelli ZCS compatibili: tutti ad eccezione del Power Magic
Monitoraggio completo: possibile aggiungendo a ciascun inverter il relativo dongle Wifi/4G

4.2. SCHEMA 2



In questa modalità di collegamento si utilizza direttamente la LAN collegando il CCI e gli inverter al router (o agli switch LAN presenti). Questo collegamento consente, da solo, anche il monitoraggio degli inverter sulle piattaforme ZCS. È necessario dotare ciascun dispositivo ZCS dell'apposita interfaccia opzionale USB-Ethernet o DB9-Ethernet in modo da poterli connettere alla LAN.

Nota	**Le interfacce LAN dei dispositivi ZCS lavorano di default in DHCP. È necessario impostarli in IP statico direttamente dalla pagina di configurazione del router assegnando l'IP desiderato al MAC Address dell'interfaccia LAN**

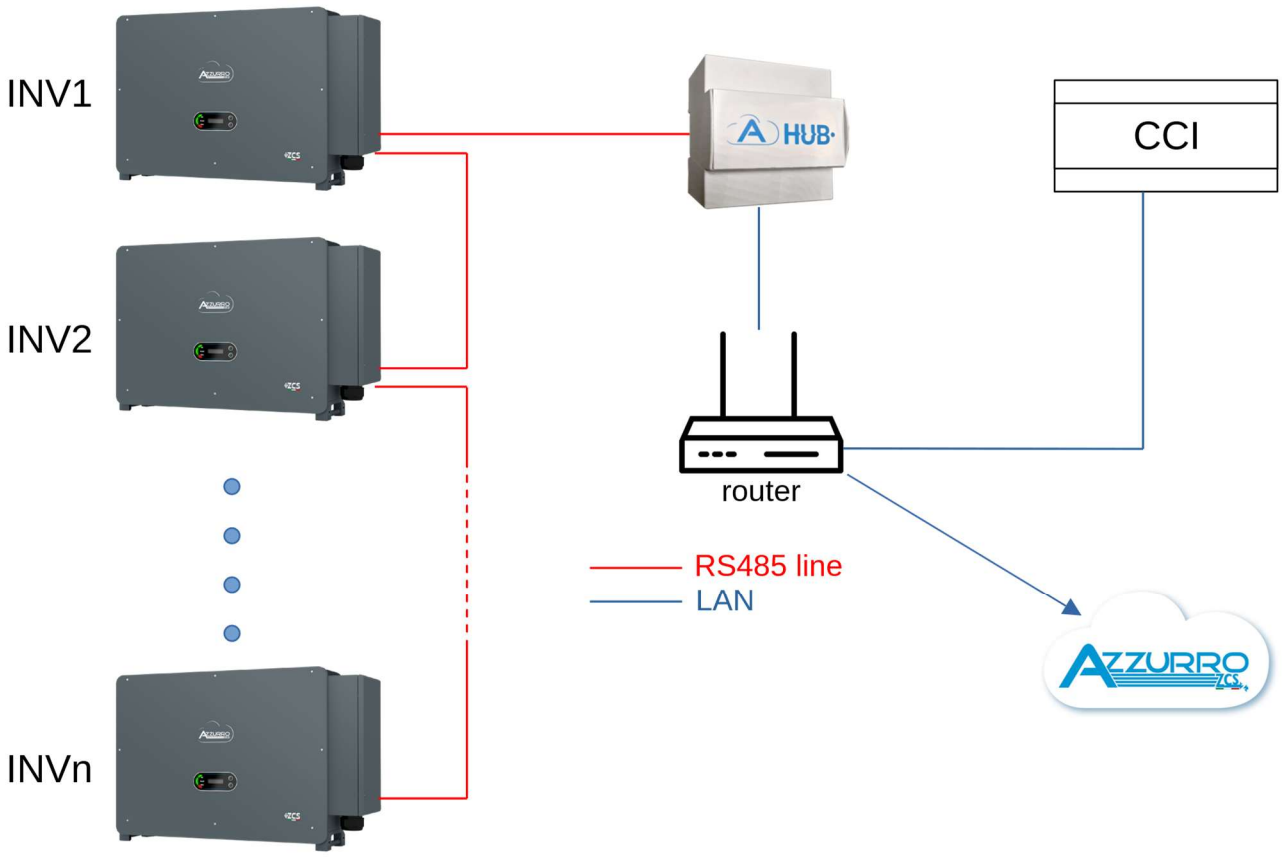
Caratteristiche e limiti

N° massimo inverter collegabili: nessun limite teorico
Massima lunghezza linee di collegamento: <100mt per linee LAN
Modelli ZCS compatibili: tutti se dotati di apposita dongle Ethernet opzionale
Monitoraggio completo: si senza ulteriori accessori

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167-201
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy
tel. +39 055 91971 - fax. +39 055 9197515
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - **zcsazzurro.com**

Reg. Pile IT12110P00002965 - Capitale Sociale € 100.000,00 I.V.
Reg. Impr. AR n.03225010481 - REA AR - 94189

4.3. SCHEMA 3



In questa modalità di collegamento si utilizza l'azzurro HUB interponendolo tra il CCI e gli inverter al router ed utilizzando le linee RS485 dedicate. Questo collegamento consente, da solo, anche il monitoraggio dato che Azzurro HUB è, al contempo, capace di fare da ponte per i messaggi inviati da CCI verso gli inverter e di leggere i parametri necessari al monitoraggio. Azzurro HUB deve essere collegato al router via cablata tramite connessione Ethernet.

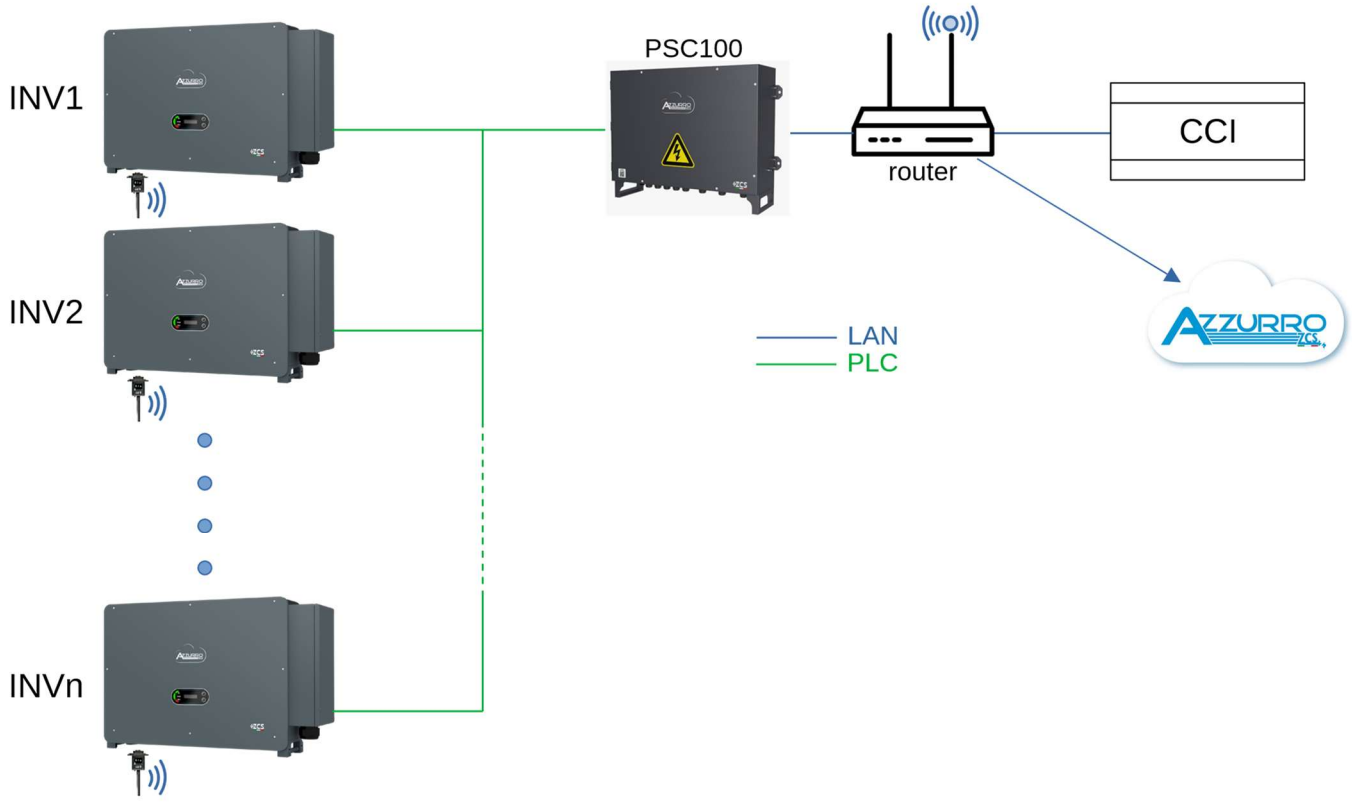
Nota	**Azzurro HUB consente questo collegamento e la funzionalità corretta a partire dalla sua versione FW minima 1300.500. Nel caso di versioni precedenti è richiesto aggiornamento eseguibile tramite pagina di configurazione di Azzurro HUB dedicata**

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167-201
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy
tel. +39 055 91971 - fax. +39 055 9197515
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - **zcsazzurro.com**

Reg. Pile IT12110P00002965 - Capitale Sociale € 100.000,00 I.V.
Reg. Impr. AR n.03225010481 - REA AR - 94189

Caratteristiche e limiti
N° massimo inverter collegabili: 32
Massima lunghezza linee di collegamento: <1000mt se correttamente terminata con 120ohm su fine linea RS485
Modelli ZCS compatibili: tutti i modelli con mappa registri V3 (vedi tabella al punto 3.2); Power Magic
Monitoraggio completo: si senza ulteriori accessori

4.4. SCHEMA 4



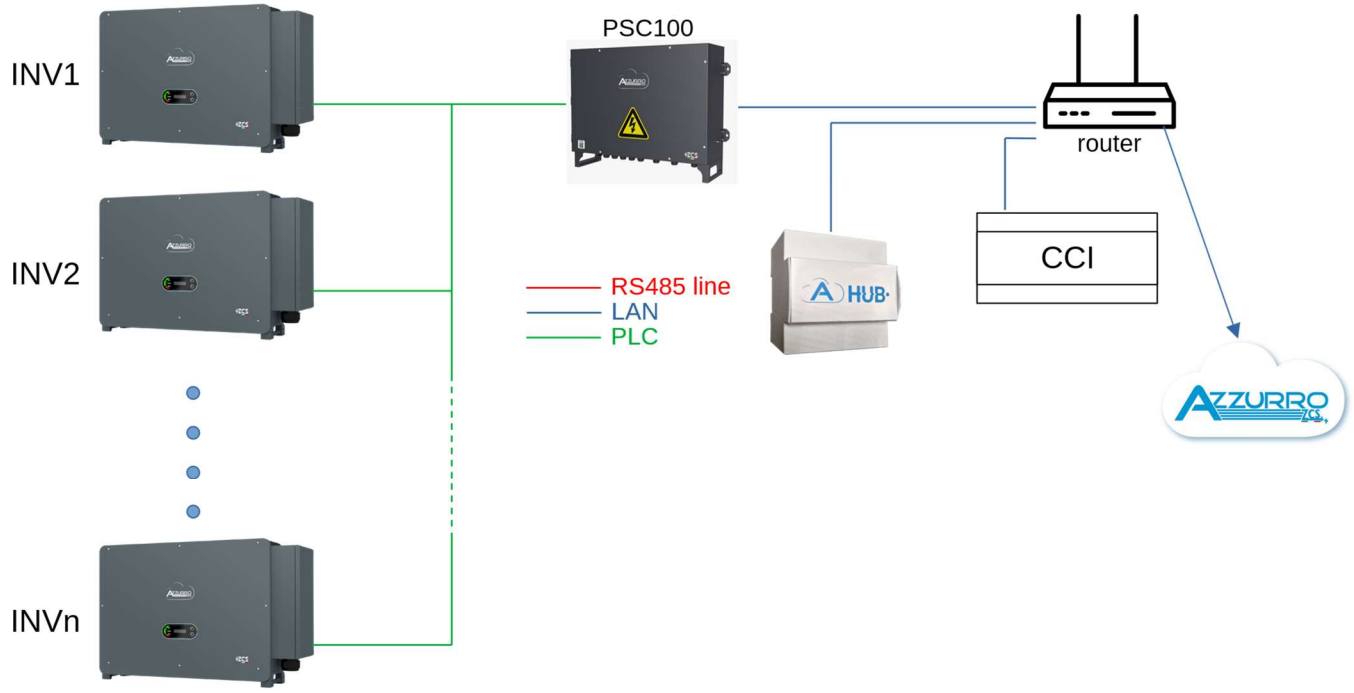
In questa modalità di collegamento si utilizza il PSC100 collegato alla stessa LAN del CCI. Il PSC dialoga con gli inverter tramite PLC. Questo collegamento non consente però, da solo, il monitoraggio degli inverter per cui sarà necessario, per avere un monitoraggio completo sulle piattaforme ZCS,

utilizzare dei dongle singoli Wifi/4G (uno per ciascun inverter) oppure logger che si colleghino alla linea RS485 (in figura è rappresentata solo la modalità Wifi)

Caratteristiche e limiti
N° massimo inverter collegabili: 15
Massima lunghezza linee di collegamento: <1000mt seguendo le indicazioni del manuale relative al collegamento PLC
Modelli ZCS compatibili: solo famiglia 250-350KTL-HV Z0
Monitoraggio completo: si utilizzando i logger singoli Wifi/4G oppure logger centralizzati in RS485

Nota	**Tale schema di collegamento, seppure possibile, limita in maniera importante le funzioni di controllo da remoto per cui è sempre preferibile utilizzare lo SCHEMA 5 con l'aggiunta di Azzurro HUB**

4.5. SCHEMA 5



Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167-201
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy
tel. +39 055 91971 - fax. +39 055 9197515
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - **zcsazzurro.com**
Reg. Pile IT12110P00002965 - Capitale Sociale € 100.000,00 I.V.
Reg. Impr. AR n.03225010481 - REA AR - 94189

In questa modalità di collegamento si utilizza l'azzurro HUB per aggiungere la funzione di monitoraggio completa. Il collegamento tra HUB e CCI viene effettuato sulla rete LAN alla quale è collegato anche PSC100. PSC100 dialoga con gli inverter utilizzando la PLC

Caratteristiche e limiti

N° massimo inverter collegabili: 15

Massima lunghezza linee di collegamento: <1000mt seguendo le indicazioni del manuale relative al collegamento PLC

Modelli ZCS compatibili: solo famiglia 250-350KTL-HV Z0

Monitoraggio completo: si senza ulteriori accessori

APPENDICE A

Registri modbus per letture/scritture

Indipendentemente dallo schema di collegamento scelto, l'invio dei comandi agli inverter segue la mappa dei registri specifica degli inverter stessi riportata nella tabella al paragrafo 3.2. In questa appendice sono riportati i registri fondamentali per la lettura ed eventuale scrittura di stato dell'inverter, potenza attiva e reattiva.

 Nota	**Letture e scritture Modbus possono essere condizionate dalla versione firmware dell'inverter. ZCS consiglia di aggiornare sempre l'inverter all'ultima versione rilasciata presente sul sito o tramite l'uso della APP Azzurro Operator per evitare discrepanze di funzionamento**

Inverter con mappa registri V3

Registro HEX	Definizione registro	Tipo / Fondo scala	R/W	Note su registro
0x0404	Stato dell'inverter	U16 / NA	R	0: Stato di attesa 1: Stato di controllo rete AC 2: Connesso alla rete AC (RUN) 3: Stato di alimentazione di emergenza 4: Stato di guasto recuperabile 5: Stato di guasto permanente 6: Stato di aggiornamento 7: Stato di autocarica 8: Stato SVG 9: Stato PID 10: Stato di limitazione della produzione 11: Stato di monitoraggio standby
0x0485	Potenza Attiva corrente	I16 / 0.01kW	R	
0x0486	Potenza Reattiva corrente	I16 / 0.01kW	R	
0x1105	Registro controllo potenze	U16 / NA	R/W	Bit 0: Abilitazione controllo potenza attiva Bit 1: Abilitazione controllo potenza reattiva

				Bit 2: Selezione modalità potenza reattiva (0: reattiva fissa; 1: Fattore di potenza fisso) Bit 3: Abilitazione SVG Bit 4: Selezione modalità potenza reattiva SVG (0: Potenza reattiva fissa; 1: Potenza reattiva) Bit 5: Abilitazione compensazione fattore di potenza SVG Bit 6~Bit 7: Riservati Bit 8: Abilitazione funzionamento notturno impostare su 1 per abilitare, impostare su 0 per disabilitare
0x1106	Set point potenza attiva	U16 / 0,1%	R/W	Valore percentuale della potenza nominale dell'inverter
0x1108	Set point potenza reattiva	I16 / 0,1%	R/W	Valore percentuale della potenza nominale dell'inverter

Come indicato nel documento riportante la mappa registri completa questi registri sono leggibili usando la funzione modbus 0x03 e scrivibili utilizzando la funzione 0x10. Per i registri con più bit effettuare scritture con maschera.
Nel caso di utilizzo della modalità Modbus TCP (fare riferimento allo scheema 2) la porta LAN di comunicazione da utilizzare è la 8899.

Inverter con mappa registri 1-40kW

Registro HEX	Definizione registro	Tipo / Fondo scala	R/W	Note su registro
0x0000	Stato dell'inverter	U16 / NA	R	0: Stato di attesa 1: Stato di controllo rete AC 2: Connesso alla rete AC (RUN) 3: Stato di guasto recuperabile 4: Stato di guasto permanente
0x000C	Potenza Attiva corrente	I16 / 0.01kW	R	
0x000D	Potenza Reattiva corrente	I16 / 0.01kW	R	

0x1040	Registro controllo potenze attive	U16 / NA	R/W	Bit 0: Abilitazione controllo potenza attiva Bit 1: remote on/off Bit 2: derating per overvoltage impostare su 1 per abilitare, impostare su 0 per disabilitare
0x1041	Set point potenza attiva	U16 / 0,1%	R/W	Valore percentuale della potenza nominale dell'inverter
0x1060	Registro controllo potenza reattiva	U16 / 0,1%	R/W	Bit 0: Abilitazione controllo potenza reattiva Bit 1, Bit 2, Bit 3: 00; mode 1 reactive enable bit 01; mode 2 reactive enable bit 02; mode 3 reactive enable bit 03; mode 4 reactive enable bit 04: mode 5 reactive enable bit 05: mode 6 reactive enable bit
0x1062	Set point potenza reattiva	I16 / 0,1%	R/W	Valore percentuale della potenza nominale dell'inverter

Come indicato nel documento riportante la mappa registri completa i registri (0x0000, 0x000C e 0x000D) sono leggibili usando la funzione modbus 0x03. I registri (0x1040, 0x1041, 0x1060 e 0x1061) sono leggibili usando la funzione modbus 0x04 e scrivibili usando la funzione modbus 0x13. Per i registri con più bit effettuare scritture con maschera.
Nel caso di utilizzo della modalità Modbus TCP (fare riferimento allo scheema 2) la porta LAN di comunicazione da utilizzare è la 8899.

Inverter con mappa registri 50-70kW

Registro HEX	Definizione registro	Tipo / Fondo scala	R/W	Note su registro
0x0000	Stato dell'inverter	U16 / NA	R	0: Stato di attesa 1: Stato di controllo rete AC 2: Connesso alla rete AC (RUN) 3: Stato di guasto recuperabile 4: Stato di guasto permanente
0x000F	Potenza Attiva corrente	I16 / 0.01kW	R	

0x0010	Potenza Reattiva corrente	I16 / 0.01kW	R	
0x1040	Registro controllo potenze attive	U16 / NA	R/W	Bit 0: Abilitazione controllo potenza attiva Bit 1: remote on/off Bit 2: derating per overvoltage impostare su 1 per abilitare, impostare su 0 per disabilitare
0x1041	Set point potenza attiva	U16 / 0,1%	R/W	Valore percentuale della potenza nominale dell'inverter
0x1060	Registro controllo potenza reattiva	U16 / 0,1%	R/W	Bit 0: Abilitazione controllo potenza reattiva Bit 1, Bit 2, Bit 3: 00; mode 1 reactive enable bit 01; mode 2 reactive enable bit 02; mode 3 reactive enable bit 03; mode 4 reactive enable bit 04: mode 5 reactive enable bit 05: mode 6 reactive enable bit
0x1062	Set point potenza reattiva	I16 / 0,1%	R/W	Valore percentuale della potenza nominale dell'inverter

Come indicato nel documento riportante la mappa registri completa i registri (0x0000, 0x000F e 0x0010) sono leggibili usando la funzione modbus 0x03. I registri (0x1040, 0x1041, 0x1060 e 0x1061) sono leggibili usando la funzione modbus 0x04 e scrivibili usando la funzione modbus 0x13. Per i registri con più bit effettuare scritture con maschera.
Nel caso di utilizzo della modalità Modbus TCP (fare riferimento allo scheema 2) la porta LAN di comunicazione da utilizzare è la 8899.

Inverter con mappa registri storage ESS

Registro HEX	Definizione registro	Tipo / Fondo scala	R/W	Note su registro
0x2000	Stato dell'inverter	U16 / NA	R	0: Stato di attesa 1: Stato di controllo rete AC 2: Connesso alla rete AC (RUN) 3: Stato di alimentazione di emergenza 4: Stato di guasto recuperabile 5: Stato di guasto permanente

0x1040	Registro controllo potenze attive	U16 / NA	R/W	Bit 0: Abilitazione controllo potenza attiva Bit 1: remote on/off Bit 2: derating per overvoltage impostare su 1 per abilitare, impostare su 0 per disabilitare
0x1041	Set point potenza attiva	U16 / 0,1%	R/W	Valore percentuale della potenza nominale dell'inverter
0x1060	Registro controllo potenza reattiva	U16 / 0,1%	R/W	Bit 0: Abilitazione controllo potenza reattiva Bit 1, Bit 2, Bit 3: 00; mode 1 reactive enable bit 01; mode 2 reactive enable bit 02; mode 3 reactive enable bit 03; mode 4 reactive enable bit 04: mode 5 reactive enable bit 05: mode 6 reactive enable bit
0x1062	Set point potenza reattiva	I16 / 0,1%	R/W	Valore percentuale della potenza nominale dell'inverter

Come indicato nel documento riportante la mappa registri completa i registri (0x2000, xxxxxxxxxx) sono leggibili usando la funzione modbus 0x03. I registri (0x1040, 0x1041, 0x1060 e 0x1061) sono leggibili usando la funzione modbus 0x04 e scrivibili usando la funzione modbus 0x13. Per i registri con più bit effettuare scritture con maschera.
Nel caso di utilizzo della modalità Modbus TCP (fare riferimento allo scheema 2) la porta LAN di comunicazione da utilizzare è la 8899.

Impianti gestiti tramite PSC100 (solo 3PH-250_350KTL-HV)

Registro HEX	Definizione registro	Tipo / Fondo scala	R/W	Note su registro
0xC007	Potenza Attiva corrente dell'impianto	I32 / 1W	R	
0xC009	Potenza Reattiva corrente dell'impianto	I32 / 1W	R	

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
Palazzo dell'Innovazione - Via Lungarno, 167-201
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy
tel. +39 055 91971 - fax. +39 055 9197515
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - **zcsazzurro.com**
Reg. Pile IT12110P00002965 - Capitale Sociale € 100.000,00 I.V.
Reg. Impr. AR n.03225010481 - REA AR - 94189

0xC00C	Registro controllo potenza dell'impianto	U16 / NA	R/W	Bit 0: Abilitazione controllo potenza attiva Bit 1: Abilitazione controllo potenza reattiva Bit 2: Selezione modalità potenza reattiva (0: reattiva fissa; 1: Fattore di potenza fisso) Bit3 : SVG enable bit Bit4 : SVG Reactive power mode selection (0: fixed reactive power, 1: reactive power) Bit5 : SVG Power factor compensation enable bit Bit6~Bit7 : Reserved Bit8 : Nighttime Operation Enable Note: Setting the enable bit to 1 enables the operation and setting it to 0 disables the operation. impostare su 1 per abilitare, impostare su 0 per disabilitare
0xC004	Set point potenza attiva dell'impianto	U16 / 0,1%	R/W	Valore percentuale della potenza nominale dell'inverter
0xC005	Set point potenza reattiva dell'impianto	I16 / 0,1%	R/W	Valore percentuale della potenza nominale dell'inverter

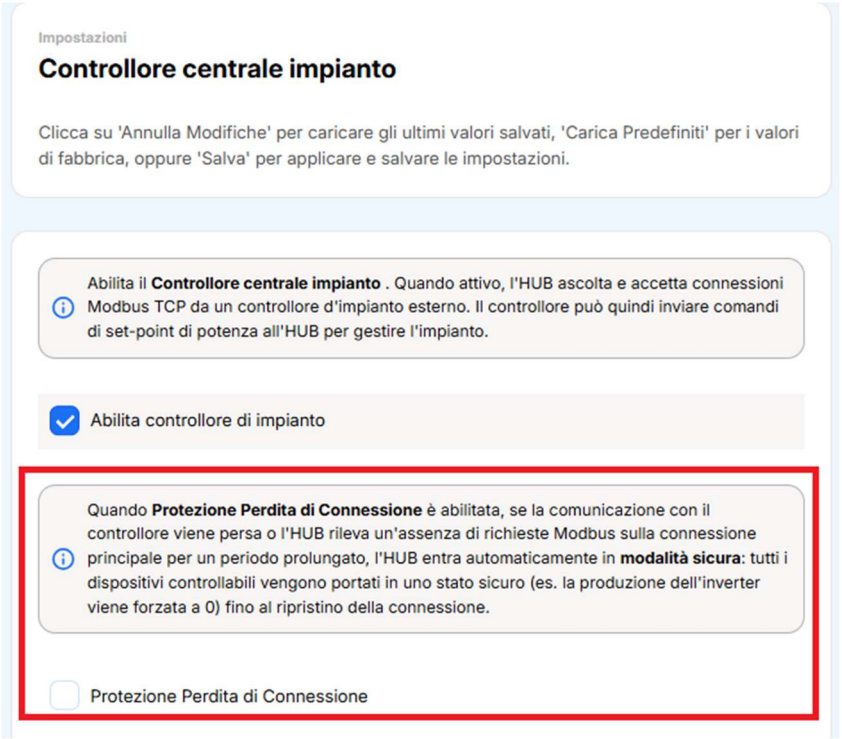
Come indicato nel documento riportante la mappa registri completa questi registri sono leggibili usando la funzione modbus 0x03 e scrivibili utilizzando la funzione 0x10. Per scrivere/leggere registri dei singoli inverter riferirsi alla "mappa V3". Per i registri con più bit effettuare scritture con maschera.
La porta LAN di comunicazione da utilizzare per la connessione al PSC100 è la 502.

Per attivare la funzione di comunicazione tra HUB e CCI accedere, sul webserver di Azzurro HUB, alla pagina:

Impostazioni/Impianto/Controllore Centrale Impianto

Registro HEX	Definizione registro	Tipo / Fondo scala	R/W	Note su registro
0x0402*	Attiva controllo esterno su limitazione potenza	U16/ 0: non attivo 1: attivo	R/W	solo su indirizzo 254

*Questo registro è usato anche come Keep-Alive. Il dispositivo HUB lo azzera subito dopo che il CCI lo ha impostato ad 1, e se non viene scritto nuovamente entro 2 minuti il controllo dell'HUB ha due opzioni a seconda dello stato del flag "Protezione Perdita Connessione":



Nel caso il flag non sia selezionato, gli inverter tornano a produrre in base alla disponibilità lato PV. Nel caso in cui il flag sia selezionato alla mancata comunicazione tra CCI e HUB gli inverter vengono limitati a produzione 0W.

Registro HEX	Definizione registro	Tipo / Unità scala	R/W	Note su registro
0x0406**	Modo limitazione potenza attiva	U16/ 0: percentuale di produzione degli inverter (default) 1: watt allo scambio	R/W	solo su indirizzo 254
0x0403	Setta la potenza massima esportata in watt High word	U32/ 1W	R/W	solo su indirizzo 254
0x0404	Setta la potenza massima esportata in watt Low word	U32/ 1W	R/W	solo su indirizzo 254
0x0405***	Setta la potenza massima generata in %	U16/0.1%	R/W	solo su indirizzo 254
0x0202	Totale della potenza PV generata dall'impianto High word	I32/ 1W	R	solo su indirizzo 254
0x0203	Totale della potenza PV generata dall'impianto Low word	I32/ 1W	R	solo su indirizzo 254

**La modalità "watt allo scambio" richiede che l'HUB sia collegato ad un meter.

***Il valore è applicato alla Potenza nominale dell'impianto se l'HUB non deve limitare l'immessa, è invece applicato alla Massima potenza esportabile se l'HUB deve limitare l'immessa.

Come indicato nel documento riportante la mappa registri completa questi registri sono leggibili usando la funzione modbus 0x03 e scrivibili utilizzando la funzione 0x10. Le tabelle indicate sono utilizzabili interrogando Azzurro HUB sull'indirizzo modbus numero 254 e includono i dati ed i controlli complessivi di impianto.

Per scrivere/leggere registri dei singoli inverter riferirsi alla “mappa V3” interrogando l’indirizzo modbus relativo all’inverter interessato; in questo caso Azzurro HUB farà semplicemente da ponte per il messaggio tra CCI ed inverter.
La porta LAN di comunicazione da utilizzare per la connessione ad Azzurro HUB è la 55410.

Zucchetti Centro Sistemi S.p.A. - Green Innovation Division
Palazzo dell’Innovazione - Via Lungarno, 167-201
52028 Terranuova Bracciolini - Arezzo, Italy
tel. +39 055 91971 - fax. +39 055 9197515
innovation@zcscompany.com - zcs@pec.it - **zcsazzurro.com**
Reg. Pile IT12110P00002965 - Capitale Sociale € 100.000,00 I.V.
Reg. Impr. AR n.03225010481 - REA AR - 94189