AZUR ENERGIA S.R.L.

LOC.BURCHIO SNC 50064 FIGLINE E INCISA VALDARNO

TEL. 055 8330630

info@azurenergia.it

L'**originale** di questo documento è in **formato elettronico** (file). La copia cartacea è da intendersi come "**COPIA NON CONTROLLATA**" a meno che non sia firmata dal responsabile dell'approvazione.

SETTORE	ATTIVITÀ CCI	
	ATTIVITÀ 9002	**X**

TIPO DOCUMENTO		**DESCRIZIONE DEL DOCUMENTO**	**REV.**	CODICE DEL DOCUMENTO
MANUALE	**x**	**MANUALE DI INSTALLAZIONE**	**05**	**MA_CCI_00_PR_09**
PROCEDURA GESTIONALE				CODIFICA DIGITALE
PROCEDURA TECNICA				
ISTRUZIONE				__
ALTRO				

SOLO PER COPIE CARTACEE				
COPIA CONTROLLATA DA	**Lapo Bonechi**	FIRMA	**COPIA DISTRIBUITA N°**	

INDICE DELLE REVISIONI		**DESCRIZIONE DELLA REVISIONE**
REV.	**DATA**	
00	26/2/2026	PRIMA EMISSIONE
01	10/03/2026	DOUT/DIN
02	23/03/2026	SENECA
03	20/04/2026	COLLEGAMENTO ANTENNA 4G
04	06/08/2026	INSERITO CONFIGURAZIONE ELITTE 500
05	03/11/2026	NUOVA STESURA COMPLETA: GUIDA PER INSTALLATORI, SCHEMI DI MONTAGGIO AGGIORNATI, CAVI, MESSA A TERRA, UPS, INGRESSI E TELEDISTACCO, COMUNICAZIONE, SENECA, CHECKLIST, DOMANDE FREQUENTI
06		
07		
08		
09		
10		

REDAZIONE E VERIFICA	DIRETTORE TECNICO	**Davide Pagnotta**
APPROVAZIONE	RESPONSABILE	**Lapo Bonechi**

Installare il quadro CCI in cabina

Guida per chi cabla in campo il quadro CCI Azur (Controllore Centrale di Impianto): TA, TV, alimentazione, stato di DG, DDI e modem di teledistacco, comunicazione con meter e inverter, controlli finali. Il quadro si installa nella cabina di consegna, di solito adiacente al locale misure. Il commissioning (messa in servizio da remoto) non è trattato qui.

> **Assistenza.** Per ogni dubbio scrivi a `cci-assistenza@azurenergia.com` indicando SN2 del CCI e nome dell'impianto.

Indice

1. Cosa c'è nel quadro 3
2. Prima di andare in campo 4
3. Montaggio del quadro e delle antenne 5
4. Mappa delle morsettiere 5
5. TA: collegamento delle correnti 7
6. TV: collegamento delle tensioni 8
7. Alimentazione ausiliaria M1-M2 e UPS 9
8. Stato di DG, DDI e teledistacco (ingressi digitali) 9
9. Uscite di comando (DOUT) 11
10. Comunicazione: fibra DSO, meter, inverter 11
11. Impostare i rapporti TA/TV sul multimetro 14
12. Verifica dei collegamenti di TA e TV 15
13. Seneca R203-2-H e sonde Rogowski 15
14. Inverter non pilotabili 17
15. Checklist finale prima del commissioning 18
16. Domande frequenti 19
17. Fonti 20

1. Cosa c'è nel quadro

Il quadro CCI è un quadro in bassa tensione che contiene il CCI e gli apparecchi che lo collegano all'impianto. Arriva già cablato e collaudato in fabbrica: in campo si collegano solo i conduttori che arrivano dall'impianto alle morsettiere.

Componente	A cosa serve
CCI Ailux AX22	Raccoglie misure e stati e li invia al distributore (DSO). Riceve i comandi di limitazione della potenza.
Multimetro: CEWE Elite 500 o CEWE Elite 300 (quadri meno recenti)	Misura tensioni, correnti e potenze al punto di consegna. È collegato al CCI in RS485 sulla porta `0I0I0` A.
Convertitore Scodeno XTPN-9000-63-1FX1TX-mini	Converte la fibra ottica del DSO in Ethernet. È già collegato alla porta A del CCI.
Alimentatori HDR 60-24 e HDR 15-12	24 Vdc per CCI e ingressi digitali; 12 Vdc per il convertitore.
Morsettiera di verifica (coperchio trasparente)	Arrivo di TA, TV e alimentazione ausiliaria (sezione 4).
Morsettiere uscite (14-19) e ingressi (20-29)	Comandi verso l'impianto e lettura dello stato di DG, DDI e modem di teledistacco.
Presa Schuko 230 V, antenna GPS, antenna 4G	Servizio, sincronizzazione oraria, comunicazione mobile.

Nella confezione: antenna stick 4G, prolunga antenna GPS, prolunga antenna GSM, 4 staffe di fissaggio a parete, chiave a triangolo, kit documenti (DiCo del quadro, schema elettrico, dichiarazione CCI Ailux con matricola, foglio istruzioni antenne). **La scatola protettiva per le antenne non è compresa.** Dimensioni del quadro: 450 × 550 × 230 mm.

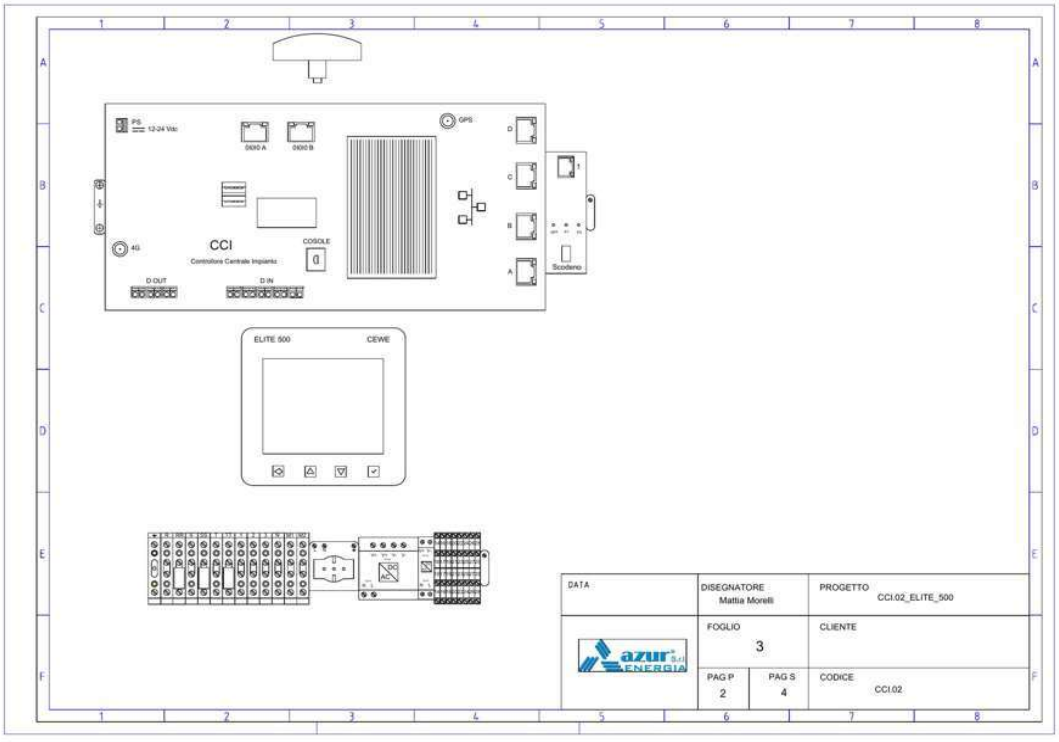

Figura 1 – Disposizione interna del quadro con Elite 500.

Quale quadro hai davanti? Il tipo si riconosce dal multimetro: il modello è scritto in alto a sinistra sul frontale (CEWE Elite 500 o CEWE Elite 300). Se le morsettiere non corrispondono alle figure di questo manuale, fermati e chiedi ad Azur.

Termini usati nel manuale

Termine	Significato
TA	Trasformatore amperometrico: riduce la corrente della linea MT a pochi ampere sul secondario (morsetti S1 e S2). Il lato P1 del primario indica il verso.
TV	Trasformatore voltmetrico: riduce la tensione MT (15 o 20 kV) a circa 100 V concatenati sul secondario (morsetti a e n).
DG / DDI	Dispositivo generale e dispositivo di interfaccia: gli interruttori di cabina di cui il CCI deve conoscere lo stato (aperto/chiuso).
Teledistacco (modem di teledistacco)	Dispositivo con cui il DSO può far aprire il DDI a distanza.
Contatto pulito	Contatto ausiliario libero da tensione: apre o chiude un circuito e basta.
RS485, Modbus	Linea seriale a due fili e protocollo con cui CCI, meter, datalogger e inverter si scambiano dati. Modbus TCP è lo stesso protocollo su cavo di rete; Modbus RTU è quello su RS485.

2. Prima di andare in campo

Raccogli questi dati e procurati il materiale. Servono per cablare e per compilare il modulo di attivazione e il file Excel di configurazione.

☐ **SN2 del CCI** (da usare nel modulo): sul display dell'RTU Ailux dentro il quadro, nella DiCo del CCI e sulla scatola.

☐ **Tensione MT** del punto di consegna (15 o 20 kV) e **potenza nominale** dell'impianto (kW).

☐ **TA e TV:** se in cabina ci sono già TA e TV delle protezioni, leggi la sezione 5.3.

☐ **Stato di DG, DDI e modem di teledistacco:** verifica come lo leggerà il CCI. O tramite un **contatto pulito** su ciascun dispositivo, cablato agli ingressi del quadro (sezione 8), oppure da un **apparecchio in rete** che conosce già lo stato (es. protezione con Modbus TCP): in questo caso servono IP, marca, modello e manuale Modbus dell'apparecchio.

☐ **Per ogni inverter o datalogger:** marca, modello, potenza, protocollo (Modbus TCP o RTU), indirizzo IP o indirizzo Modbus, manuale Modbus.

☐ **Distanze** tra quadro CCI, cella TA/TV, interruttori, datalogger e inverter. Inverter in un'altra cabina: sezione 10.4.

☐ **Materiale:** cavo 2 × 1,5 mm² per TA, TV e stati (per TA e TV meglio schermato); cavo 1,5 o 2,5 mm² per M1-M2; UPS e interruttore per M1-M2; scatola protettiva per le antenne; cavo di rete per i dispositivi Modbus TCP.

☐ **Un punto all'aperto per le antenne**, con vista cielo, entro 15 m dal quadro (sezione 3).

3. Montaggio del quadro e delle antenne

1. Fissa il quadro a parete con le 4 staffe in dotazione (inserti in ottone ai quattro angoli del retro), nella cabina di consegna (di solito adiacente al locale misure), in un punto al chiuso e asciutto.
2. Installa le antenne 4G e GPS **fuori dal locale**, in una scatola protettiva, con vista cielo.
3. Riconosci le prolunghe dal colore. **GPS:** prolunga nera, oppure bianca con termorestringente blu. **4G:** prolunga bianca, oppure bianca con termorestringente rosso.
4. Le prolunghe sono lunghe 15 m: scegli il punto delle antenne entro questa distanza.
5. Porta i cavi d'antenna al quadro senza schiacciarli né piegarli stretti.

TA e TV lontani dalla cabina di consegna? Se i TA e i TV esistenti sono lontani dalla cabina di consegna, si installano TA e TV nuovi: la CEI 0-16 chiede che le misure siano acquisite nel punto di consegna.

✗ **Non lasciare le antenne sulla staffa dentro il quadro:** il CCI non si sincronizza e non si collega per l'attivazione.



Figura 2 – Antenna in scatola protettiva, fissata all'esterno della cabina, con vista cielo.

4. Mappa delle morsettiere

In campo lavori su tre gruppi di morsetti (quadro con Elite 500):

- **Morsettiera di verifica** (coperchio trasparente): TA, TV e alimentazione ausiliaria M1-M2.
- **Uscite digitali 14-19** (DOUT): comandi verso l'impianto.
- **Ingressi digitali 20-29** (DIN): stato di DG, DDI e modem di teledistacco.



Figura 3 – Mappa semplificata delle morsettiere.



Figura 4 – Morsettiera di verifica con le targhette dei morsetti (sinistra); morsettiere Dout e Din (destra).

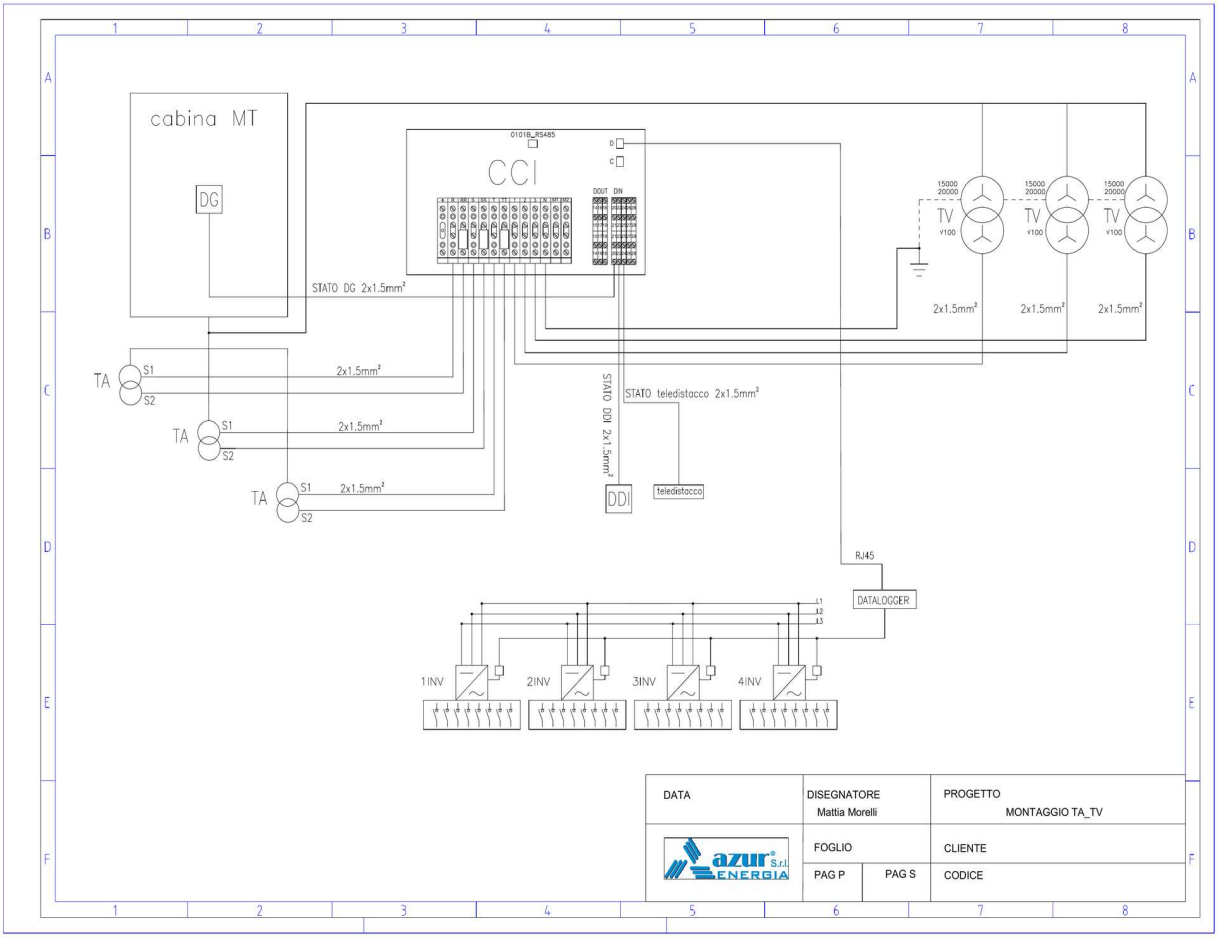

Figura 5 – Schema di montaggio TA-TV. Meter e inverter in Modbus TCP si collegano alle porte C o D, in RS485 alla porta 0I0I0 B (sezione 10).

5. TA: collegamento delle correnti

5.1 Come si collega

1. Monta un TA per fase sul cavo MT, con il lato **P1 rivolto verso la rete** del distributore.
2. La **treccia di terra dello schermo del cavo MT non deve passare dentro il TA**: altrimenti il TA misura anche la corrente del circuito di terra.
3. Collega i secondari alla morsettiera di verifica secondo la tabella.
4. Metti a terra i secondari S2: collega **RR, SS e TT al morsetto di terra verde** della morsettiera, e il morsetto verde a un punto di terra della cabina.
5. Cavo 2 × 1,5 mm² per ogni TA, meglio se schermato. Oltre 10 m di distanza la sezione del cavo va dimensionata in base alla distanza. Nessun fusibile.

TA	**S1 →**	**S2 →**
Fase R	**R**	**RR**
Fase S	**S**	**SS**

TA	S1 →	S2 →
Fase T	**T**	**TT**

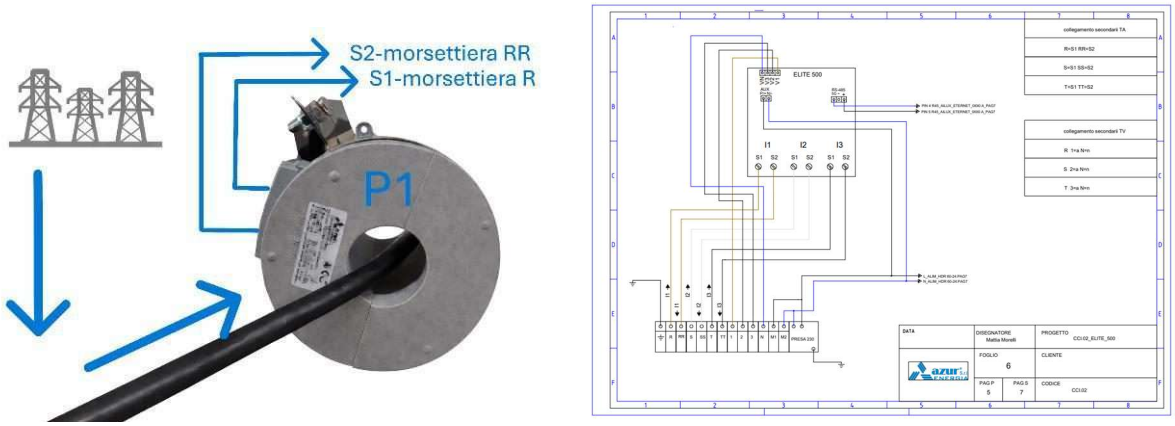

Figura 6 – Collegamento di un TA (S1 su R, S2 su RR) e collegamento dalla morsettiera al multimetro Elite 500 (schema CCI.02, foglio 6).

5.2 Impianti con due soli TA

Per l'inserzione con due TA (fasi R e T) esiste uno schema dedicato: usalo solo su indicazione di Azur. Il Wiring del CEWE resta `HV 3P4W` (sezione 11).

5.3 TA e TV già usati dalle protezioni

Il CCI può usare TA e TV che servono già a strumenti di misura o di protezione, con queste regole:

	Come si collega	Cosa verificare
TV	In **parallelo** ai secondari dei TV esistenti (analizzatori di rete o protezione di interfaccia).	Il carico in VA aggiunto dal CCI non deve superare la prestazione del TV. Non alterare la misura della tensione omopolare (V_o). Non collegare a TV con secondari a triangolo aperto.
TA	In **serie** nel circuito secondario della protezione. **Mai in parallelo.**	Il carico in VA aggiunto dal CCI non deve saturare il TA. L'Elite 500 assorbe meno di 0,2 VA per fase.

- Se il TA esistente non permette l'inserimento in serie o rischia di saturare, si installano TA dedicati (anche apribili), lato MT.
- La catena di misura completa (TA + TV + strumento) deve avere un errore massimo del 2,2 %. Per alcuni impianti esistenti tra 100 e 500 kW la CEI 0-16 ammette tolleranze più ampie: chiedi ad Azur.

> ⚠ **TA in serie con la protezione:** prima di lavorare sul quadro CCI chiudi i ponticelli dei TA, così il circuito della protezione resta chiuso. Non aprire mai il circuito senza aver chiuso i ponticelli.

6. TV: collegamento delle tensioni

TV	a →	n →
Fase R	**1**	**N**
Fase S	**2**	**N**

TV	a →	n →
Fase T	**3**	**N**

1. Rispetta l'ordine delle fasi (R su 1, S su 2, T su 3): due fasi scambiate falsano le potenze (sezione 12).
2. Il neutro dei TV è comune: puoi fare un ponte tra i morsetti n dei tre TV e portare al quadro un solo conduttore.
3. Metti a terra il neutro dei TV **in cella TV**.
4. Cavo 2 × 1,5 mm², meglio se schermato. Oltre 10 m di distanza la sezione del cavo va dimensionata in base alla distanza. Nessun fusibile.



Figura 7 – Secondario del TV: a al morsetto 1 (2, 3), n al morsetto N.

7. Alimentazione ausiliaria M1-M2 e UPS

1. Porta su M1 e M2 l'alimentazione ausiliaria **monofase 230 V**. Alimenta gli alimentatori, il CCI (RTU), il multimetro e la presa del quadro.
2. Su M1-M2 serve **sempre un UPS**; autonomia consigliata 6 ore.
3. Il quadro non ha protezioni interne su M1-M2: a monte serve un **interruttore**, scelto e installato dal cliente secondo il proprio impianto.
4. Cavo 1,5 o 2,5 mm².

8. Stato di DG, DDI e teledistacco (ingressi digitali)

Il CCI deve sempre conoscere lo stato di DG, DDI e modem di teledistacco: è obbligatorio.

> ✗ **I morsetti 14-19 sono uscite di comando.** Lo stato di DG, DDI e modem di teledistacco si collega sui morsetti 20-29.

La morsettiera Din è già polarizzata a 24 Vdc dal quadro: il **29 è il positivo comune**, 20-22-24-26-28 sono i negativi dei cinque ingressi. Il contatto pulito di stato si collega tra il 29 e l'ingresso scelto:

Ingresso	IN 1	IN 2	IN 3	IN 4	IN 5

Ingresso	**IN 1**	**IN 2**	**IN 3**	**IN 4**	**IN 5**
Contatto tra	29 – 20	29 – 22	29 – 24	29 – 26	29 – 28

1. Prendi il contatto pulito di stato (feedback) **direttamente** dalla protezione o dall'interruttore. Non si usano relè d'appoggio.
2. Gli ingressi si usano **in qualsiasi ordine**.
3. Annota per il modulo di attivazione: ingresso usato e cosa è collegato.
4. Cavo 2 × 1,5 mm².
5. Controlla sul display dell'RTU che lo stato cambi (Figura 8). Le cifre dopo "IN:" corrispondono agli ingressi, da IN 1 (prima cifra a sinistra) a IN 5.

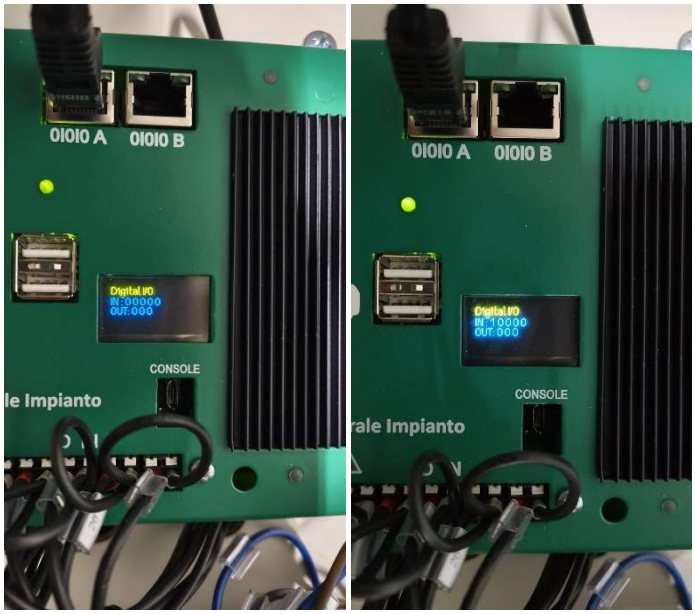

Figura 8 – A sinistra lo stato di partenza (IN: 00000), a destra lo stato correttamente cambiato (IN: 10000).

⚠ **Non collegare mai una tensione agli ingressi 20-29:** sono già alimentati dal quadro.

Teledistacco. Serve al DSO per far aprire il DDI. Il dispositivo lo fornisce e lo installa l'installatore, non il DSO. Lo stato del modem di teledistacco va portato al CCI su un **ingresso dedicato** (contatto pulito tra il 29 e l'ingresso scelto), come nello schema di montaggio (Figura 5).

Stato letto in rete. Se lo stato di DG o DDI si legge da un apparecchio in rete (protezione con Modbus TCP, datalogger), gli ingressi non servono: servono IP, marca, modello e manuale Modbus dell'apparecchio.

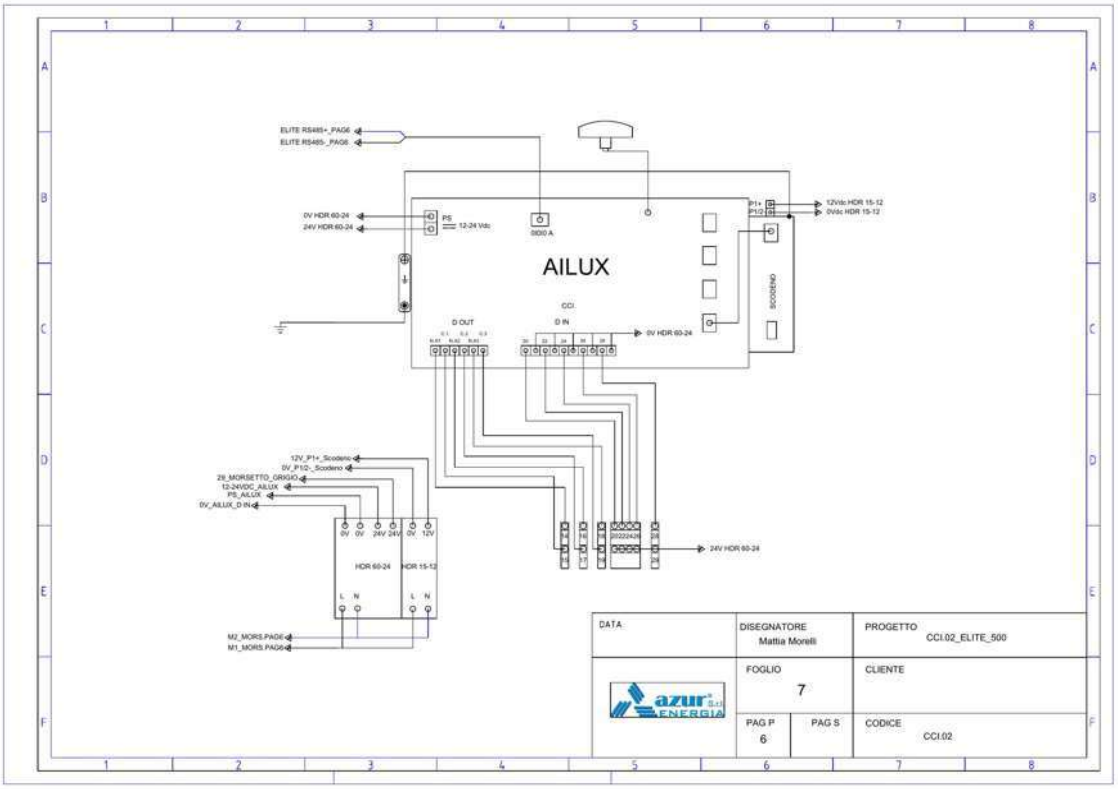

Figura 9 – Cablaggio interno del CCI: D OUT verso 14-19, D IN verso 20-28 con il +24 V sul 29 (schema CCI.02, foglio 7).

9. Uscite di comando (DOUT)

Uscita	Morsetti
1	14 (NA1) – 15 (C1)
2	16 (NA2) – 17 (C2)
3	18 (NA3) – 19 (C3)

- Servono ad accendere e spegnere (on/off) gli inverter non pilotabili, togliendo l'alimentazione con contattori o tramite il loro ingresso di arresto remoto (sezione 14).
- Con più di 3 comandi serve un progetto speciale di Azur.

10. Comunicazione: fibra DSO, meter, inverter

Porta CCI	Cosa ci va	Chi la collega
ETH A	Rete del DSO, tramite il convertitore fibra Scodeno	Già cablata in fabbrica
ETH B	Sistema di supervisione / operatore abilitato	**Lasciala libera**

Porta CCI	Cosa ci va	Chi la collega
ETH C, ETH D	Meter, datalogger, inverter in Modbus TCP; rete del cliente. Più dispositivi: il cliente installa uno switch.	Installatore
0I0I0 A	Multimetro del quadro in RS485	Già cablata in fabbrica
0I0I0 B	**Un solo** dispositivo in RS485 (Modbus RTU), es. datalogger o inverter master; linea max 1200 m, cavo Ethernet schermato	Installatore

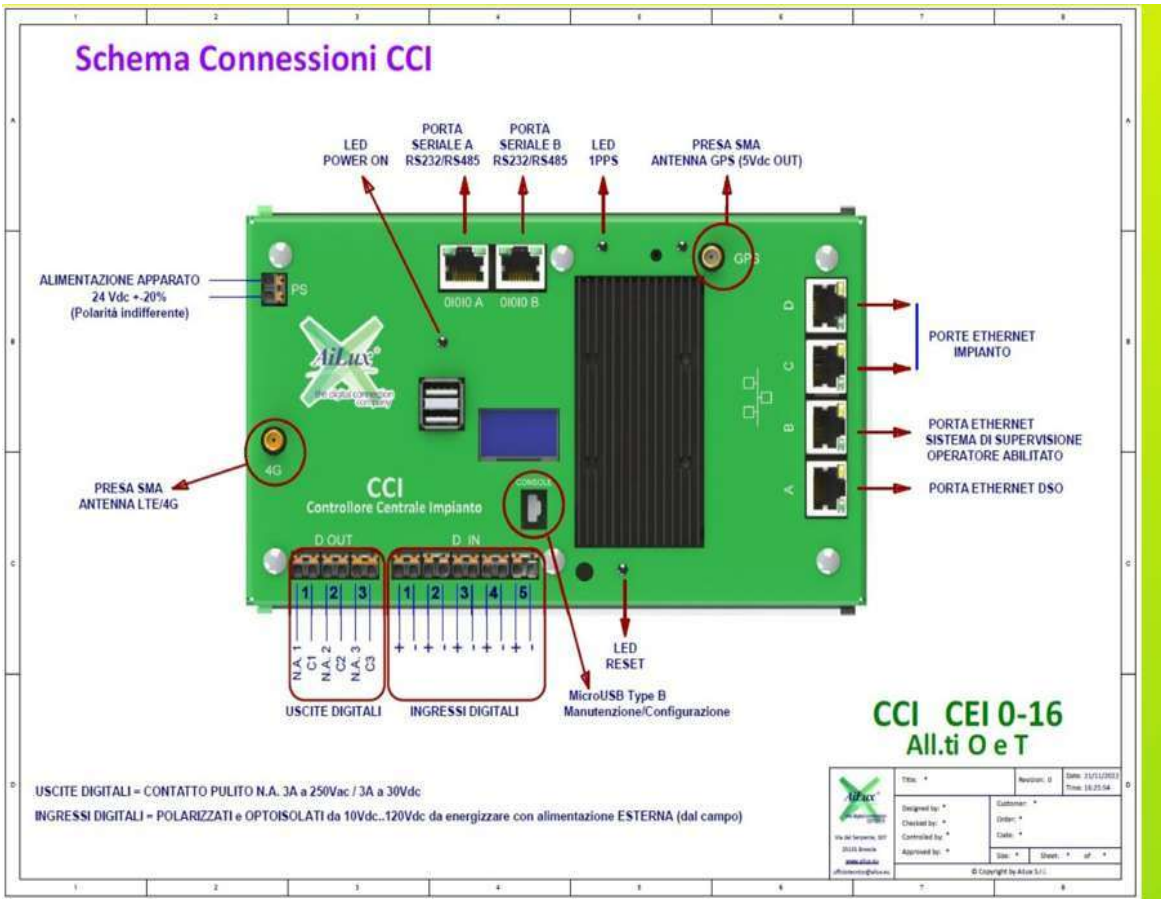

Figura 10 – Porte del CCI (scheda CCI Tecnico Ailux). Le indicazioni sugli ingressi in basso riguardano il CCI da solo: nel quadro Azur gli ingressi sono già alimentati a 24 Vdc.

10.1 Fibra verso il distributore

Il DSO installa solo il suo box ottico. Il collegamento in fibra dal quadro CCI al box del distributore è **a carico del proprietario dell'impianto**.

La fibra va portata nel locale misure, o comunque dove indicato dalla specifica tecnica richiesta al DSO.

Il tratto di fibra dal media converter interno al quadro CCI fino al box ottico del distributore deve essere **multimodale**, con **connettore LC**, **1310 nm**. Nelle installazioni eseguite da Azur la bretella in fibra da 15 m viene posata da Azur e lasciata nel locale contatori.

10.2 Cavo RS485 su RJ45

Pin RJ45 del CCI	**4**	**5**	**8**
Segnale	A (+)	B (–)	Comune

1. Verso datalogger o inverter usa un **cavo Ethernet standard schermato**.
2. Metti la **resistenza di terminazione** alla fine del parallelo di tutti gli inverter.
3. Se la comunicazione non parte, controlla per prima cosa che **A e B non siano invertiti**.

Lo stesso schema è usato in fabbrica per il multimetro (pin 4 al + e pin 5 al – della RS485 dell'Elite 500). Per la RS485 del CEWE il costruttore chiede cavo schermato con lo schermo collegato al morsetto SG solo dal lato meter.

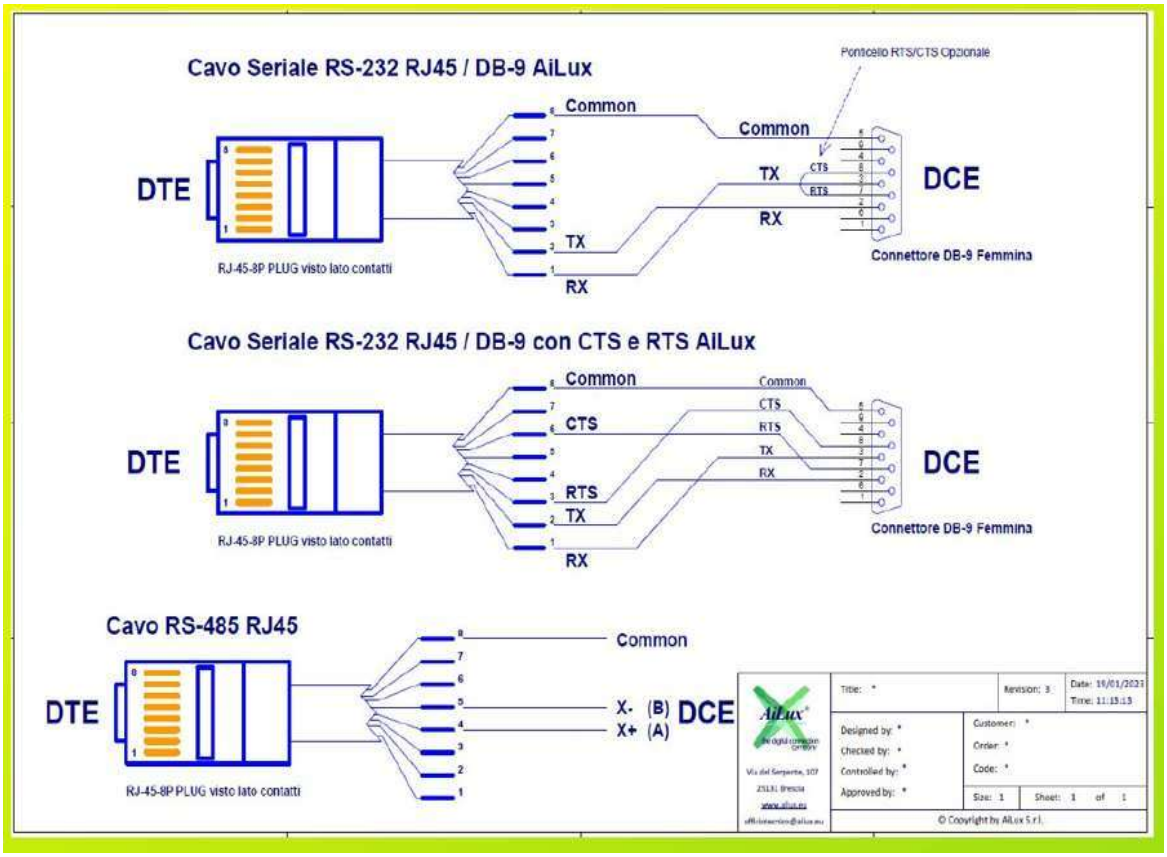

Figura 11 – Piedinatura RJ45 del CCI (in basso il cavo RS485).

10.3 Inverter e datalogger

1. Sul dispositivo **abilita Modbus** e verifica l'indirizzo: con Modbus TCP serve l'**indirizzo IP**, con RTU l'**indirizzo Modbus (ID slave)**. Con un ID sbagliato il dispositivo non funziona.
2. La porta 0I0I0 B è una porta seriale RS485. Se c'è un datalogger o un inverter master, compila nel file Excel la sezione Modbus RTU con i dati del protocollo Modbus, selezionando RTU dal menu a cascata corrispondente.
3. Invia sempre ad Azur marca, modello, protocollo e manuale Modbus dell'inverter e del datalogger.

La programmazione degli inverter spetta al cliente; Azur fornisce i parametri richiesti dal CCI. Il CCI deve sempre poter leggere la potenza attiva degli inverter o di un meter che la totalizza.

10.4 Inverter in un'altra cabina

Se gli inverter sono in una cabina diversa da quella del CCI (punto di scambio), le soluzioni sono, in quest'ordine:

1. **Rete già presente tra le cabine (switch):** Seneca con sonde Rogowski nella cabina inverter, collegato in rete al CCI (sezione 13). Soluzione richiesta dalla CEI 0-16 (ed. 2025, Allegati O e T).
2. **Nessuna rete:** ponte radio tra le due cabine. Soluzione non specificata nella CEI 0-16.
3. **Né cavo LAN né ponte radio:** router Teltonika 4G (router fornito da Azur, SIM da Ailux). Soluzione non specificata nella CEI 0-16.

Rete del cliente e firewall. Il CCI ha una SIM integrata. Se va collegato anche alla rete del cliente, si usa la porta C o D; le regole del firewall le decide il cliente e Azur si adegua.

11. Impostare i rapporti TA/TV sul multimetro

È la prima operazione dopo il cablaggio: senza i rapporti giusti il display mostra misure sbagliate. La esegue l'installatore o il tecnico del cliente. I valori "es." sono esempi: usa quelli dei tuoi TA e TV.

Passo	CEWE Elite 500	CEWE Elite 300
1. Accesso	`Setting` → password `0000` → `Commissioning`	Tieni premuti freccia in basso e rotellina → `PASS 0000`
2. Tipo di inserzione	`Wiring` = HV 3P4W	Type = HT4 (letture riferite al primario)
3. TV	`PT Primary` = primario TV (es. 20000); `PT Secondary` = **100**	`PT.R`: `PT.PRIM` = primario TV (es. 20000); `PT.SEC` = **100**
4. TA	`CT Primary` = primario TA (es. 100); `CT Secondary` = 1 o 5	`CT.R`: `CT.PRIM`, `CT.SEC`
5. Salvataggio	Tieni premuta la freccia ← per salvare e uscire	SAVE, poi `Quit`



Figura 12 – CEWE Elite 500 (sinistra), Elite 300 (destra).

Parametri Modbus del CEWE verso il CCI (sono già precompilati nel file Excel): RTU, porta 01010A, RS485, 9600 baud, 8 bit di dati, 1 bit di stop, parità None.

12. Verifica dei collegamenti di TA e TV

Fai la prova con **carichi accesi e produzione fotovoltaica bassa**: con produzione alta è normale vedere potenza negativa (energia immessa in rete). Sul display controlla la potenza attiva **P** per linea e lo sfasamento **PH ANG**.

✓ **Collegamento corretto:** P positiva e PH ANG sotto 180° su tutte e tre le linee.

Cosa vedi sul display	Causa	Cosa fare
P negativa e PH ANG > 180° su una linea	TA di quella fase con polarità invertita	Scambia S1/S2 del TA: linea 1 = R/RR, linea 2 = S/SS, linea 3 = T/TT
P negativa e PH ANG > 180° su due o tre linee	Due o tre TA invertiti	Come sopra, sulle linee interessate
Linea 1 > 120°, linea 3 > 240°; P negativa su 1 e 3	TV fasi R e T scambiati	Controlla i morsetti 1 e 3
Linea 1 > 240°, linea 2 > 120°; P negativa su 1 e 2	TV fasi R e S scambiati	Controlla i morsetti 1 e 2
Linea 2 > 120°, linea 3 > 240°; P negativa su 2 e 3	TV fasi S e T scambiati	Controlla i morsetti 2 e 3
Tensioni presenti, correnti a zero	TA non collegati, ponticelli chiusi, rapporti non impostati o corrente sotto la soglia minima di lettura del meter	Verifica nell'ordine; se non trovi la causa scrivi ad Azur



Figura 13 – Sinistra: collegamento corretto (P positive, angoli sotto 180°). Destra: TA della fase R invertito (P negativa e angolo oltre 180° sulla linea 1).

13. Seneca R203-2-H e sonde Rogowski

Il multimetro Seneca R203-2-H con sonde Rogowski (sonde flessibili ad anello per misurare la corrente in bassa tensione) legge la potenza degli inverter, per esempio quando sono in un'altra cabina (sezione 10.4), e può comandare uscite digitali. **Si usa solo se previsto nel progetto approvato da Azur.**

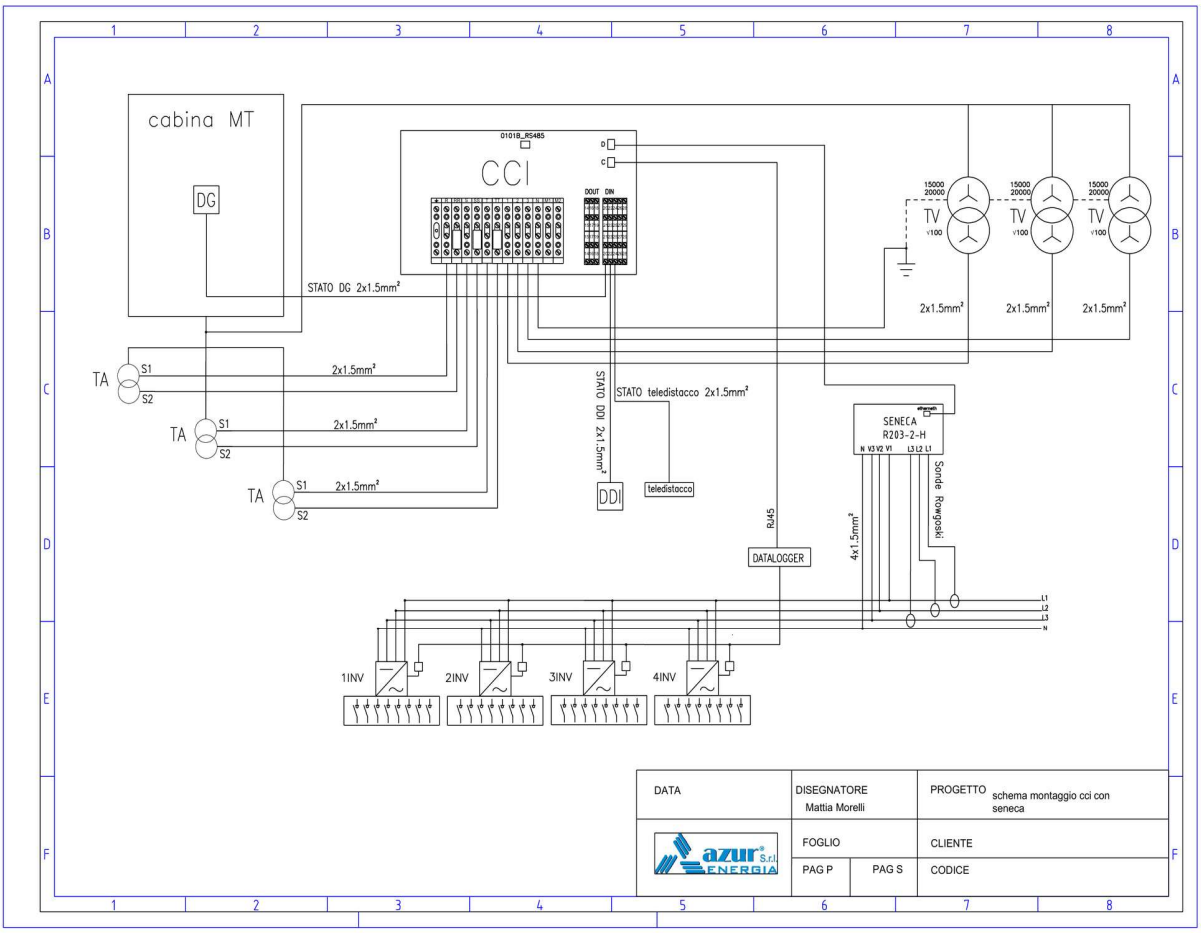

Figura 14 – Schema di montaggio del CCI con Seneca e sonde Rogowski sulla linea degli inverter.

13.1 Collegamenti

Morsetti Seneca	Funzione
40 – 41	Alimentazione 90-264 Vac
43 · 44 · 45 · 46	Ingressi tensione N · L3 · L2 · L1
47-49 · 50-52 · 53-55	Sonde Rogowski (+U, +I, –) per L3, L2, L1
23 · 24 · 25	RS485: B · A · GND
13 · 14 · 15	Uscite digitali DO1 · DO2 · comune C1 (max 50 mA, max 28 V)
16 · 17 · 18	Ingressi digitali DI1 · DI2 · comune C2 (attivabili con 12-24 V); il CCI li legge in Modbus TCP
Port 2 (Ethernet)	Accesso alla pagina di configurazione

1. Avvolgi la sonda sul conduttore con la **freccia verso la rete** e tieni il conduttore al centro dell'anello.
2. Non schiacciare, torcere o piegare stretta la sonda: perde precisione.
3. Sonde Azur: MFC190, 333 mV/kA, cavo di 3 m.

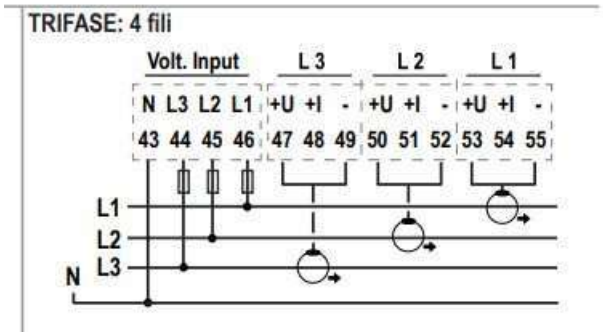

Figura 15 – Trifase 4 fili con sonde Rogowski.

13.2 Configurazione

1. Collega il PC alla Port 2 con un cavo di rete e imposta sul PC un IP statico `192.168.90.XXX`.
2. Apri il browser su `192.168.90.101` (utente `admin`, password `admin`).
3. `Measures` › `Measures Setup`: `CT TYPE` da CT/5A a `ROGOWSKI 333mV/1KA`; `VT TYPE` = `DIRECT 350V/600V`. Premi `APPLY`, ricarica la pagina e verifica che i valori siano salvati.
4. Controlla le letture in `Measures` › `Measures` (tensioni, correnti, kW, kVA, kVAR).
5. Con due Seneca assegna un IP diverso a ciascuno in `System Setting` › `System Ethernet` (es. 192.168.90.101 e 192.168.90.102).

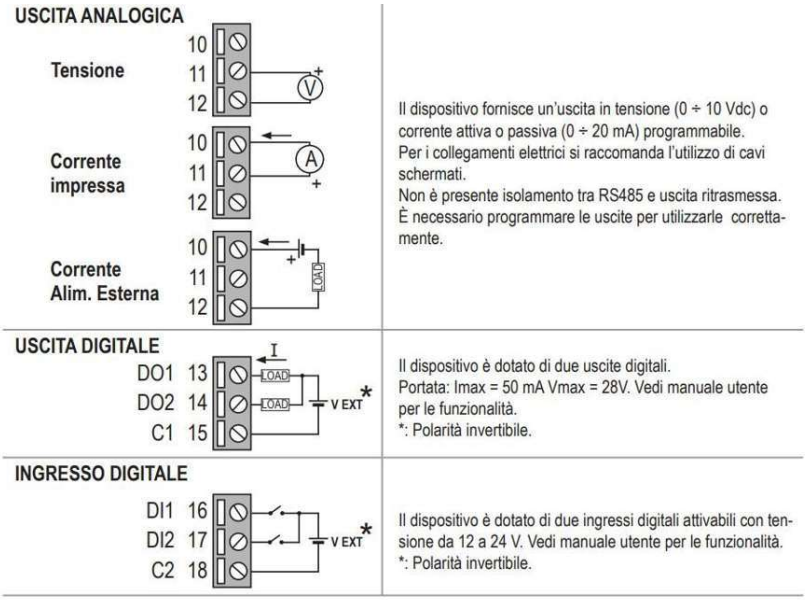

Figura 16 – Uscite e ingressi digitali del Seneca.

14. Inverter non pilotabili

Gli inverter che non accettano un comando di potenza via Modbus (modelli obsoleti) si possono mantenere: il CCI li accende e spegne **a gruppi**, togliendo l'alimentazione con contattori o usando l'ingresso di arresto remoto dell'inverter. I comandi partono dalle uscite DOUT del CCI (contatti NA e C, sezione 9).

- La CEI 0-16 chiede la limitazione a gradini del 10 % della potenza nominale, con tolleranza ±2,5 %. Esempio su una sezione da 600 kW: gradini a 480, 360, 240, 120 kW; se il DSO chiede 400 kW si scende al gradino da 360 kW.
- Le uscite del CCI sono 3: impianti che richiedono più gradini sono casi speciali con progetto dedicato di Azur.
- Il CCI deve comunque leggere la potenza attiva aggregata degli inverter.

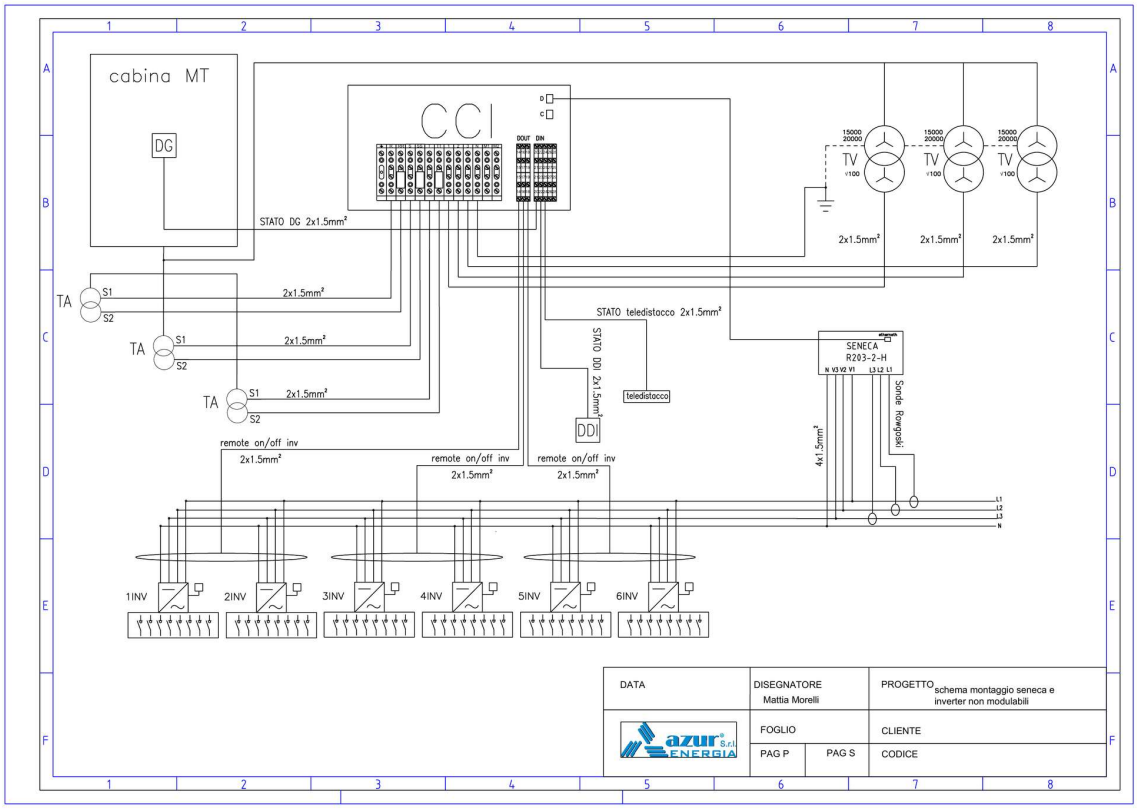

Figura 17 – Schema di montaggio con Seneca e inverter non pilotabili: i comandi "remote on/off inv" partono dalla morsettiera DOUT.

15. Checklist finale prima del commissioning

☐ Quadro fissato al chiuso, pressacavi e coperchi chiusi.

☐ Antenne GPS e 4G fuori dal locale, in scatola protettiva, vista cielo.

☐ TA: P1 verso la rete; treccia di terra esclusa; S1 su R/S/T e S2 su RR/SS/TT; RR, SS, TT a terra tramite il morsetto verde.

☐ TV: a su 1, 2, 3 (R, S, T); n su N; neutro a terra in cella TV.

☐ Cavi 2 × 1,5 mm² per TA, TV e stati; nessun fusibile su TA e TV.

☐ Interruttore e UPS a monte di M1-M2; 230 V presente; CCI e multimetro accesi.

☐ Rapporti TA e TV impostati sul multimetro e annotati.

☐ Verifica di P e PH ANG superata sulle tre linee.

☐ Stato DG, DDI e teledistacco sugli ingressi 20-29 con contatto pulito, cambio di stato verificato sul display dell'RTU; annotati ingresso e dispositivo collegato.

☐ Porta ETH B libera; inverter e datalogger collegati (C/D per TCP, 0I0I0 B per un solo dispositivo RS485); Modbus abilitato; ID e IP annotati nel file Excel.

☐ Referente tecnico disponibile in impianto il giorno del commissioning.

Dopo l'installazione il cliente compila il modulo di attivazione su `www.azurenergia.com/attivazione-cci-controllore-centrale-di-impianto/` con SN2, POD, dati del tecnico d'impianto e i dati del cablaggio annotati sopra, e allega il file Excel di configurazione rev. 3.5 rinominato "NomeImpianto - SN2", i manuali Modbus e la manleva firmata. Viene poi ricontattato per fissare il commissioning. I tempi sono indicativi.

16. Domande frequenti

Dove trovo SN1 e SN2?

SN2, da usare nel modulo, è sul display dell'RTU Ailux, dentro il quadro, nella DiCo del CCI e sulla scatola. SN1 è sulla targa del quadro. Se ne trovi uno solo, scrivi quello: Azur fornisce l'altro.

La scatola per le antenne è nel kit?

No, la procura l'installatore. Le prolunghe GPS e 4G sono lunghe 15 m.

Il meter legge le tensioni ma le correnti restano a zero.

Controlla nell'ordine: TA collegati a R/RR, S/SS, T/TT; ponticelli della morsettiera aperti; rapporti impostati sul multimetro. Se non trovi la causa, scrivi ad Azur.

Il mio apparecchio ha solo un'uscita in tensione per lo stato di DG/DDI.

Non collegare mai una tensione agli ingressi e non usare relè d'appoggio: prendi il feedback direttamente dagli stati delle protezioni. Se non sai da dove prenderlo, chiedi ad Azur.

Modbus TCP o RTU?

Dipende dall'inverter e dal datalogger. Con TCP serve l'indirizzo IP; con RTU l'indirizzo Modbus (ID slave).

Il datalogger risponde al ping ma il CCI non comunica.

Controlla che Modbus sia abilitato e che l'ID Modbus sia corretto.

Devo indicare tutti gli inverter?

Il modulo rev. 3.5 indica che il DSO chiede visibilità solo degli inverter sopra i 170 kW. Gli indirizzi Modbus degli inverter da comandare vanno comunque indicati nel file Excel, insieme a marca, modello e potenza.

Chi programma gli inverter?

Il cliente. Azur fornisce i parametri richiesti dal CCI.

Il CCI non si sincronizza o non si collega per l'attivazione.

Controlla per prime le antenne: fuori dal locale, in scatola protettiva, vista cielo. GPS: prolunga nera o bianca con termorestringente blu. 4G: prolunga bianca o bianca con termorestringente rosso.

Chi configura il multimetro e il Seneca?

Il cliente o il suo installatore, seguendo questo manuale (sezioni 11 e 13).

Devo mandare foto dell'installazione?

No, non sono richieste.

17. Fonti

17.1 Fonti per sezione

Sezione	Fonti
1	IS_QCCI_00_PR_10 rev. 01 §7, §13, tabella 1; schemi CCI.02_ELITE_500 fogli 2, 3, 7, CCI.01 (Elite 300); ufficio tecnico Azur 28/10/2026.
2	Richiesta_configurazione_CCI_Ailux rev. 3.5, fogli Impianto e Sezione; ufficio tecnico Azur 28/10/2026.
3	Foglio istruzioni antenne (allegato al quadro dalla PR10 rev. 01 del 13/05/2026); manuale rev. 04, pag. 4; ufficio tecnico Azur 28/10/2026 e revisione del 02/11/2026.
4	Schema CCI.02_ELITE_500 fogli 6-7; schema di montaggio TA-TV (ufficio tecnico Azur); manuale rev. 04, pag. 4 e 11; IS_QCCI_00_PR_10 tabella 1.
5	Manuale rev. 04, pag. 3; schema CCI.02_ELITE_500 foglio 6; schema di montaggio TA-TV; ufficio tecnico Azur 28/10/2026; Elite 500 pag. 63; file Excel rev. 3.5, foglio Sezione (soglia 2,2 %).
6	Manuale rev. 04, pag. 3; schema CCI.02_ELITE_500 foglio 6; schema di montaggio TA-TV; ufficio tecnico Azur 28/10/2026.
7	Manuale rev. 04, pag. 4; IS_QCCI_00_PR_10 §12; Elite 500 pag. 5; ufficio tecnico Azur 28/10/2026.
8	Manuale rev. 04, pag. 11; schema CCI.02_ELITE_500 foglio 7; schema di montaggio TA-TV; file Excel rev. 3.5 (nota sugli ingressi a 24 V); ufficio tecnico Azur 28/10/2026 e revisione del 02/11/2026.
9	Manuale rev. 04, pag. 11; scheda CCI Tecnico Ailux rev. 9; schema di montaggio con Seneca e inverter non pilotabili; ufficio tecnico Azur 28/10/2026.
10	Schema di montaggio TA-TV; scheda CCI Tecnico Ailux rev. 9; IS_QCCI_00_PR_10 tabella 1; file Excel rev. 3.5, foglio Dati; Ailux cavo seriale RS-485 RJ45 rev. 3; schema CCI.02_ELITE_500 fogli 6-7; Elite 500 pag. 5; ufficio tecnico Azur 28/10/2026 e revisione del 02/11/2026.
11	Manuale rev. 04, pag. 5-6; file Excel rev. 3.5, foglio Punto di Scambio.
12	Manuale rev. 04, pag. 7-10.
13	Seneca R203-2-H MI00590-0-IT, pag. 3-5; manuale rev. 04, pag. 12-15 (corretto il refuso "333V/1KA" in "333mV/1KA"); datasheet MFC190; schema di montaggio CCI con Seneca; ufficio tecnico Azur 28/10/2026.
14	Schema di montaggio con Seneca e inverter non pilotabili; ufficio tecnico Azur 28/10/2026.

17.2 Documenti di riferimento

Documento	Revisione

Documento	**Revisione**
Manuale di installazione CCI MA_CCI_00_PR_09 (Azur)	rev. 04 del 06/08/2026
Indicazioni dell'ufficio tecnico Azur sulle domande aperte del manuale	28/10/2026 (tre verifiche); revisione del 02/11/2026
Schemi di montaggio: TA-TV; CCI con Seneca; Seneca e inverter non pilotabili	versioni aggiornate (disegnatore M. Morelli)
Schema elettrico quadro CCI.02_ELITE_500; CCI.01 Elite 300	file del 20/04 e 06/03/2026
Istruzione di collaudo quadro IS_QCCI_00_PR_10 (Elite 500)	rev. 01 del 13/05/2026
Foglio istruzioni antenne GPS e 4G	allegato al quadro
Ailux CCI Tecnico; cavo seriale RS-485 RJ45	rev. 9 del 08/06/2023; rev. 3 del 19/01/2023
CEWE Elite 500 Technical Reference Manual; Elite 100/300	BGX701-313-R03; BGX701-247-R05
Seneca R203-2-H manuale di installazione	MI00590-0-IT
Sonde Rogowski MFC190, datasheet	—
Richiesta_configurazione_CCI_Ailux.xlsx	rev. 3.5 del 20/03/2026