

The background of the entire page is a photograph of a wind farm at sunset. In the foreground, there are rows of solar panels, their surfaces reflecting the light from the setting sun. In the middle ground, several wind turbines are visible, their silhouettes standing against the colorful sky. The sky transitions from a deep blue at the top to a soft orange and pink near the horizon. The overall mood is clean, modern, and focused on renewable energy.

# icci System

LA SOLUZIONE  
INTEGRATA DI  
THYTRONIC PER IL  
CONTROLLORE  
CENTRALE D'IMPIANTO



THYTRONIC



# ENERGY FOR A SAFER FUTURE

## IL NOSTRO IMPEGNO PER IL FUTURO

Ogni giorno ci chiediamo come possiamo affrontare la sfida di un futuro in cui l'energia elettrica, dalla generazione alla distribuzione, sarà un valore da proteggere e utilizzare in modo responsabile, poiché le Power Grid sono diventate uno dei sistemi più complessi costruiti dall'uomo, aggiungendo le ultime soluzioni innovative di ingegneria elettrica di base per produrre sistemi flessibili, intelligenti ed ecosostenibili. La nostra risposta a queste importanti sfide sono più di 50 anni di esperienza nella progettazione e produzione di relè di protezione e soluzioni digitali per reti elettriche più sicure, affidabili e intelligenti. E soprattutto, la nostra visione è un mondo in cui l'intelligenza umana e la tecnologia si fonderanno per creare nuovi sistemi, prodotti e connessioni funzionanti: solo attraverso questa politica potremo accrescere le nostre potenzialità di sviluppo, crescita e progresso, e avere la possibilità di confrontarci con clienti chiave, migliorare le nostre competenze e per utilizzare tecnologie all'avanguardia per sviluppare nuovi prodotti.

Questo è il nostro impegno: utilizzare tutte le nostre energie per un futuro più sicuro.



# ICCI SYSTEM

l'iCCI System di THYTRONIC risolve in modo economico e compatto quanto prescritto da ARERA con delibera 36/2020 e 385/2025/R/EEL in relazione agli obblighi normativi introdotti dalla norma CEI 0-16 per gli impianti di produzione di potenza (produzione e accumulo) oltre che per tutti gli impianti eolici e fotovoltaici su rete MT. La proposta Thytronic, integrando le funzionalità del Controllore Centrale di Impianto ed essendo conforme agli allegati O e T della norma CEI-016, rappresenta la soluzione ideale per implementare le seguenti prestazioni funzionali previste dalla norma:

- ▶ Prestazioni “obbligatorie”
- ▶ Prestazioni “opzionali”, cioè le funzioni che il CCI deve svolgere a supporto del sistema elettrico
- ▶ Prestazioni “facoltative” con la possibilità quindi di partecipare, in futuro, ai benefici economici del Mercato dei Servizi di Dispacciamento (MSD).

Al fine di facilitare la installazione del CCI, Thytronic propone una soluzione integrata del CCI all'interno del sistema iCCI System, per garantire flessibilità in fase di installazione dei diversi impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili esistenti o nuovi.



**SOLUZIONE COMPLETA**  
FORNITURA HARDWARE,  
REALIZZAZIONE SW E  
MESSA IN SERVIZIO DA  
PERSONALE THYTRONIC  
O PARTNER ACCREDITATI



**SICUREZZA**  
ATTENZIONE ALLA  
CYBER SECURITY



**CONNETTIVITÀ DI RETE**  
PROTOCOLLI  
AMPIAMENTE  
IMPLEMENTATI NELLE  
SMART GRID E NEI  
SISTEMI DI  
AUTOMAZIONE DELLE  
SOTTOSTAZIONI



**FLESSIBILITÀ**  
SOLUZIONE MODULARE  
CHE SI ADATTA A TUTTI I  
TIPI DI IMPIANTO

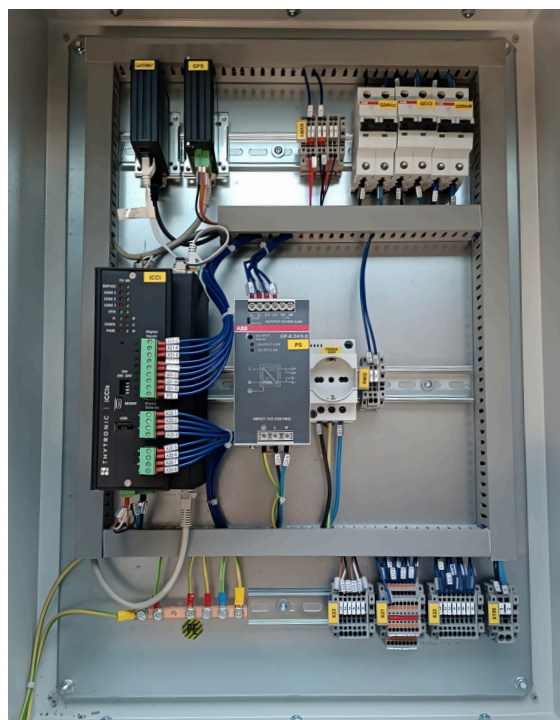


**FUNZIONI DI AUTOMAZIONE**  
TRAMITE PLC INTEGRATO

## Il sistema iCCI System di Thytronic si compone:

- ▶ Armadio IP 65 di dimensione 700mm x 500mm x 300mm con flange inferiori removibili al fine di permettere una facile realizzazione a banco di quanto necessario per predisporre ingresso cavi
- ▶ Sistema GPS preinstallato e configurato per essere integrato nel sistema iCCI, composto da:
  - Apparato GPS con protocollo NTP per sistema di sincronismo
  - Cavo antenna con guaina in PVC di lunghezza 10 metri
  - Antenna con Kit di fissaggio
- ▶ Presa 230 Vac di servizio
- ▶ Alimentatore 230 Vac-24 Vdc 120 W
- ▶ 3 diversi sezionatori che permettono la separazione delle diverse linee di alimentazione all'interno del quadro per una facile segregazione delle diverse tensioni e una sostituzione degli apparati
- ▶ Morsettiere 24 Vdc per potere collegare accessori necessari all'installazione in campo, come switch, misuratori, etc...
- ▶ Morsetti di appoggio uscite ed ingressi digitali e connessioni seriali dell'apparato iCCI

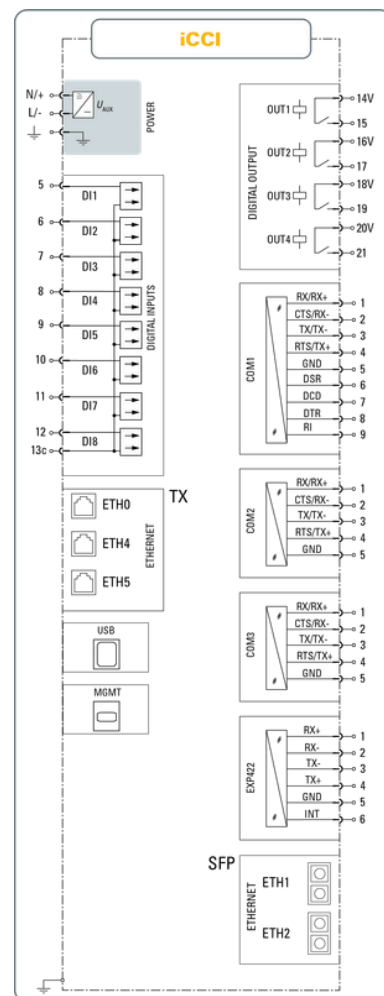
All'interno del iCCI System è installato un Router Gateway predisposto per la connessione verso il centro di supervisione e controllo Thytronic. La soluzione permette il supporto e il monitoraggio da remoto del sistema installato. Come richiesto dalla normativa CEI 0-16 tale comunicazione sarà realizzata tramite VPN . L'opzione per la connessione sarà attivabile su richiesta del cliente.



## iCCI - Controllore Centrale d'impianto

Il core del sistema iCCI SYSTEM si basa sull'apparato RTU iCCI, nato dall'esperienza Thytronic sui sistemi di telecontrollo. Eredita quindi tutte le funzionalità già previste negli apparati RTU, come:

- ▶ Protocolli IEC61850, IEC60870-101/104, DNP3, Modbus TCP/RTU
- ▶ Prodotto sviluppato seguendo il principio "Security By Design", un approccio del software e dei sistemi che stabilisce che la sicurezza non deve essere un elemento aggiunto all'ultimo momento, ma una parte integrante e prioritaria dell'intero processo di sviluppo.
- ▶ Architettura modulare e flessibile per rispondere alle esigenze di diverse tipologie di impianti connessi alla rete MT
- ▶ Elaborazione locale PLC: Programmazione secondo standard IEC 61131-3 con funzioni d'interblocco ed elaborazioni e correlate alle grandezze acquisite, con possibilità di parametrizzare algoritmi SW complessi per generazione automazioni locali e sequenze comandi



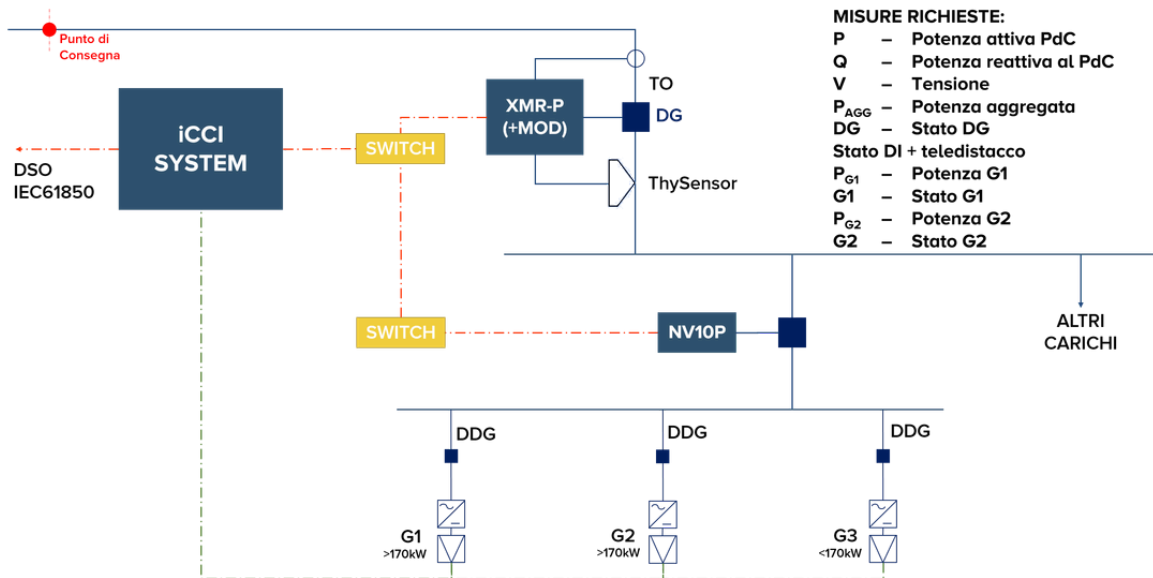
CARATTERISTICHE TECNICHE		
iCCI	Caratteristiche	Valori
Unità di calcolo centrale - iCCI	Processore	Processore CPU ARM Dual Core Cortex-A9
	Interfacce di rete	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3 Interfacce Ethernet 10/100 BaseTx</li> <li>• 2 Interfacce moduli SFP (interfaccia F.O per connessione con DSO + RJ45 per connessione con router di monitoraggio)</li> <li>• 4 Porte Seriali RS232-422-485</li> <li>• 1 porta USB 2.0 per manutenzione</li> </ul>
	Cyber Security	Trusted Plattform Module 2.0, FIPS 140-2 Level 3 (OS) e Level 4 (HW), Secure Boot
	Protocolli	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Master/Slave Modbus TCP/UDP e JBUS (master)</li> <li>• Master/Slave DP3.0 (serial, UDP, TCP)</li> <li>• Master/Slave ModbusRTU</li> <li>• IEC 61850 MMS Client/Server</li> <li>• IEC 61850 GOOSE Publisher/Subscriber</li> </ul>
iCCI System	Caratteristiche	Valori
Armadio	Dimensioni (LXPXH)	500x700x250mm (b-h-p)
	Materiale	Lamiera d'acciaio verniciata
	Colore	Grigio (RAL 7035)
	Grado di Protezione	IP65
	Tensione di alimentazione	230 Vac (180-250 Vac)
	Temperatura	-10° C ... +55° C
I/O	Numero Ingressi	8
	Tipo di Ingresso	Ingressi digitali con presenza di tensione a 24Vcc sui morsetti
	Numero uscite relè	4
	Tipo di uscite relè	normalmente aperte (NO)
	Tensione e corrente nominale relè	250 Vac, 8A

CARATTERISTICHE TECNICHE		
	Caratteristiche	Valori
Sistema GPS	Protocollo	NTP
	Lunghezza cavo antenna	10mt
	Antenna	Inclusa in fornitura, adatta ad installazione outdoor con KIT di fissaggio
	Caratteristiche	Valori
Alimentatore	Tensione di uscita nominale	24 Vdc
	Corrente nominale di uscita	5 A
	Potenza d'uscita	120 W
	Potenza in ingresso	Max 140 W
	Caratteristiche	Valori
Router Gateway	Tipo di connessione	VPN
	Connessione Mobile	4G LTE CAT 4
	Antenna	Integrata nell'antenna GPS

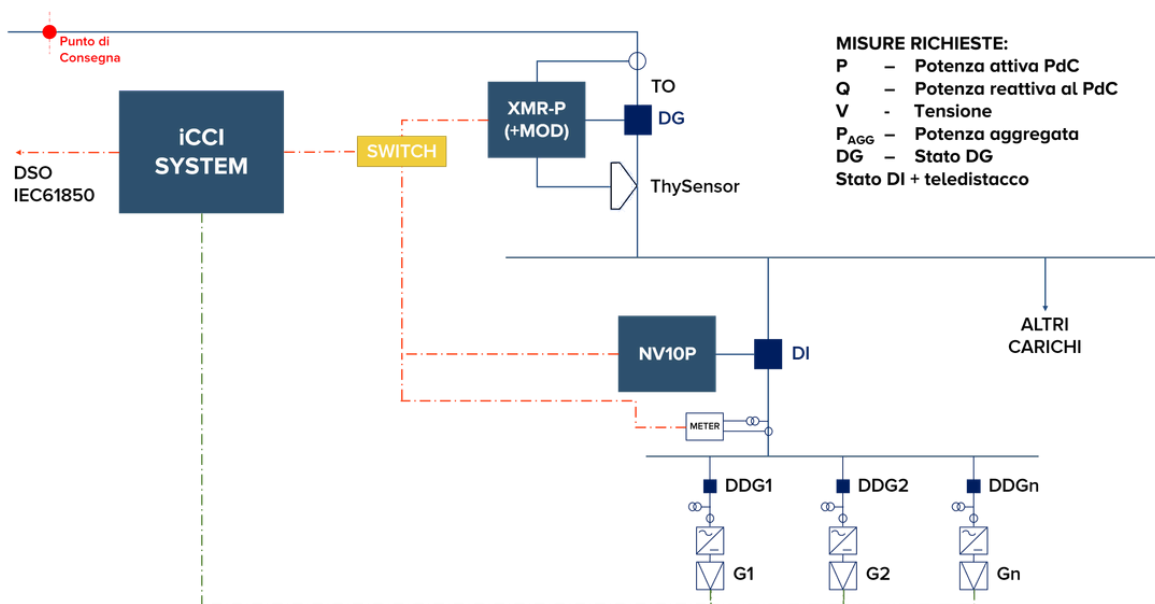
La soluzione iCCI SYSTEM si adatta a tutte le tipologie di installazioni

**ES. NUOVO IMPIANTO COMPLESSO**

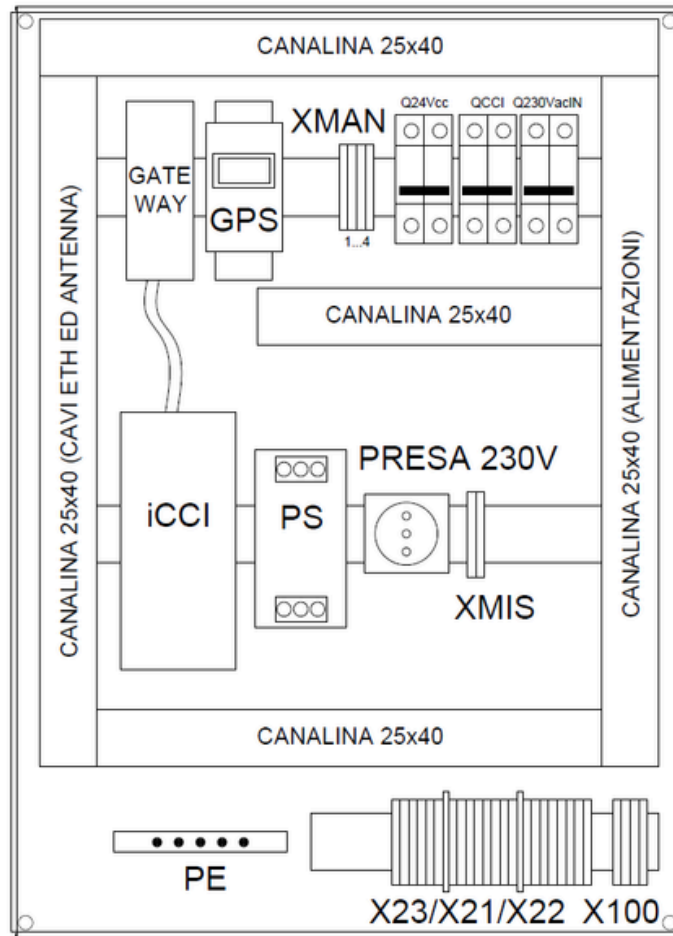
- GENERATORI > 170kW
- IMPIANTO CON SERVIZI DI CONSUMO



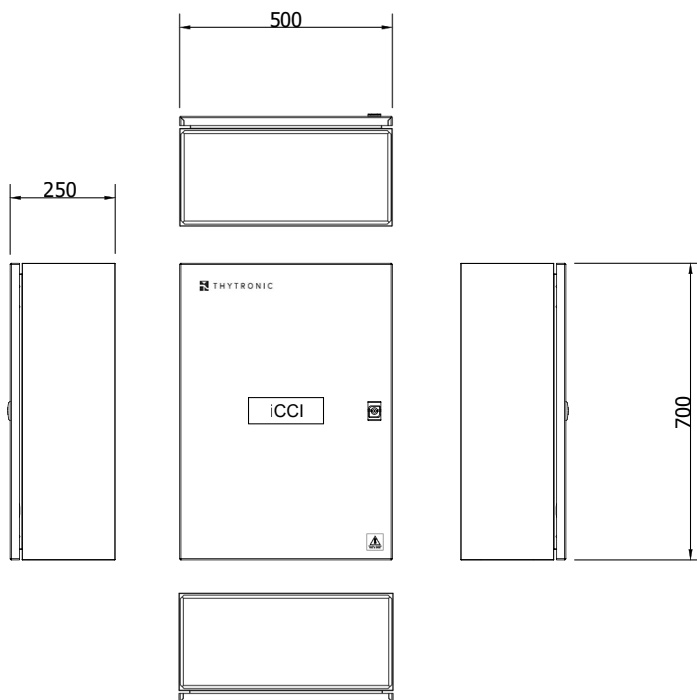
- GENERATORI < 170kW
- IMPIANTO CON SERVIZI DI CONSUMO



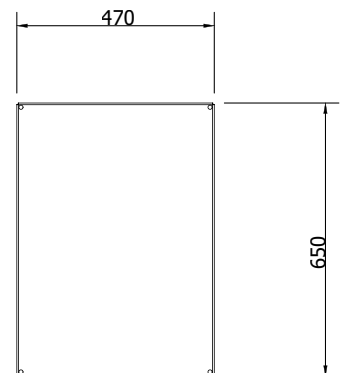
# DIMENSIONAMENTO E CONFIGURAZIONE



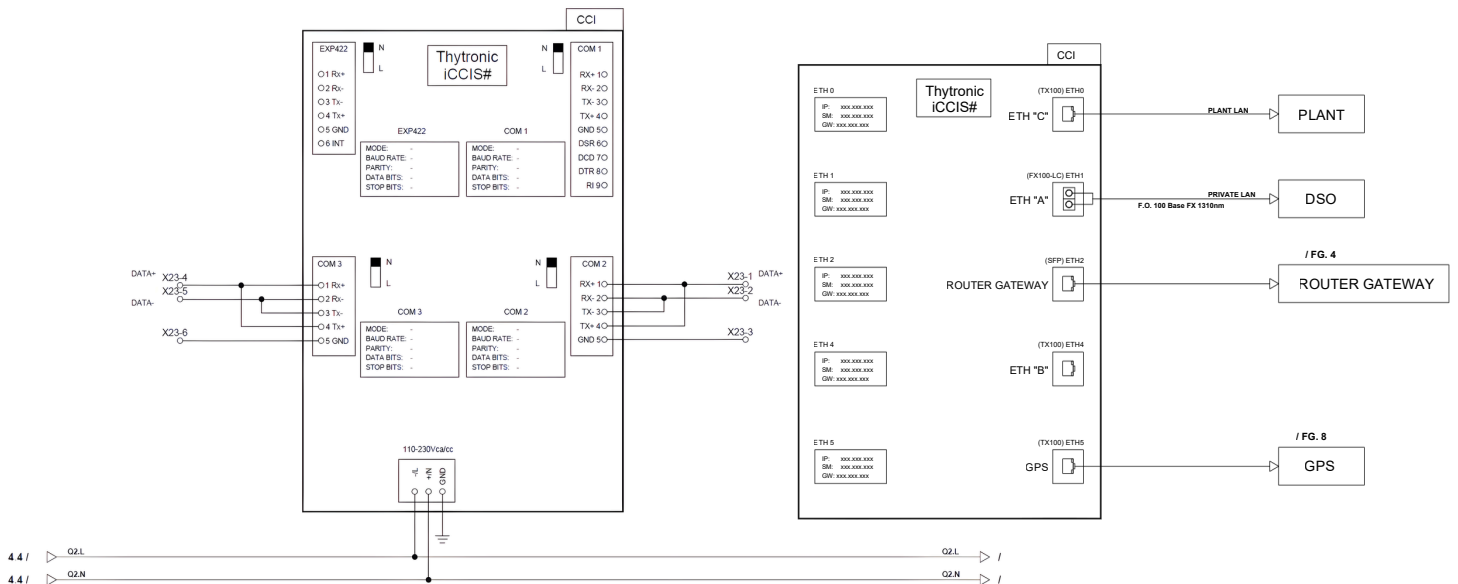
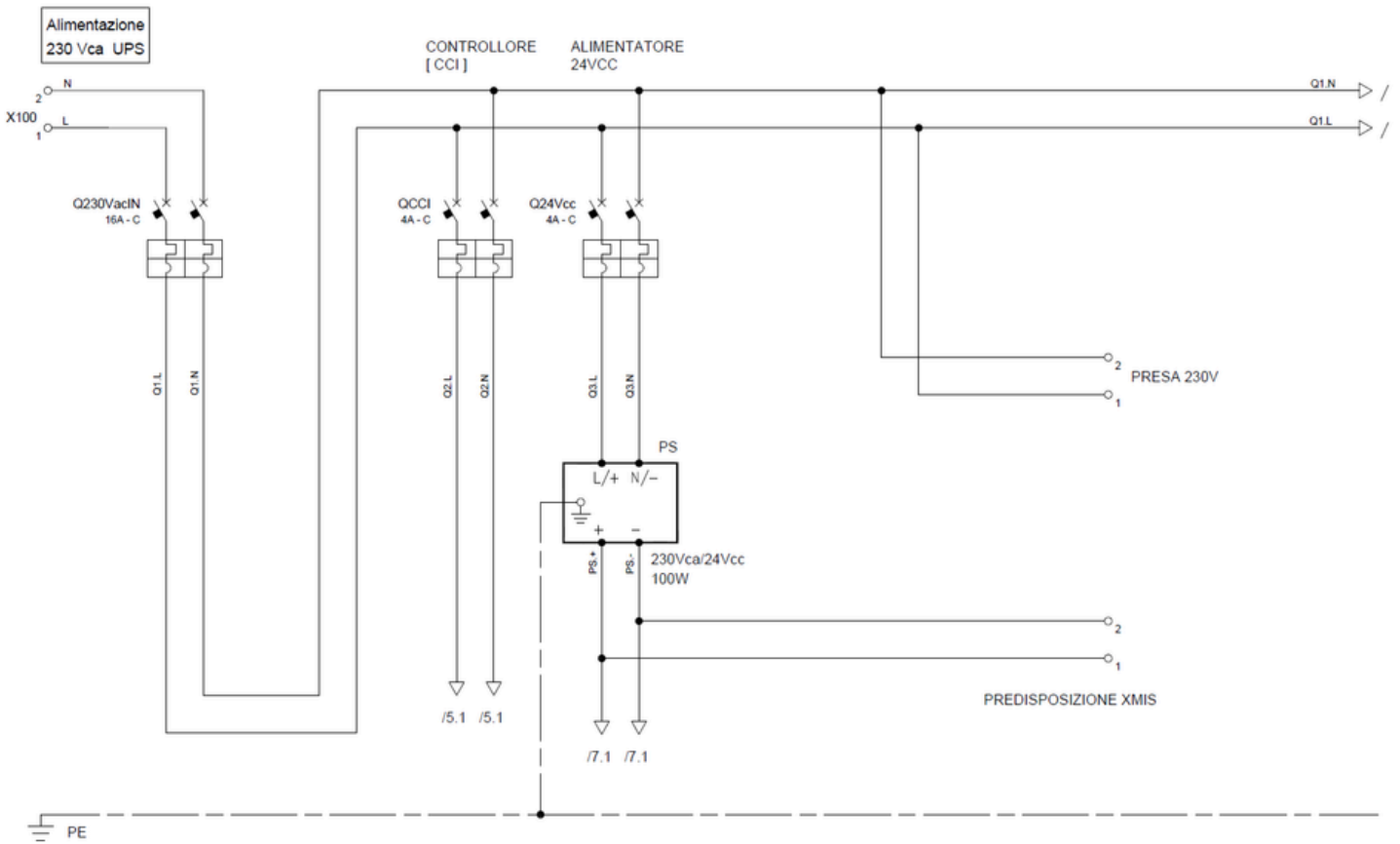
DIMENSIONI CASSETTA



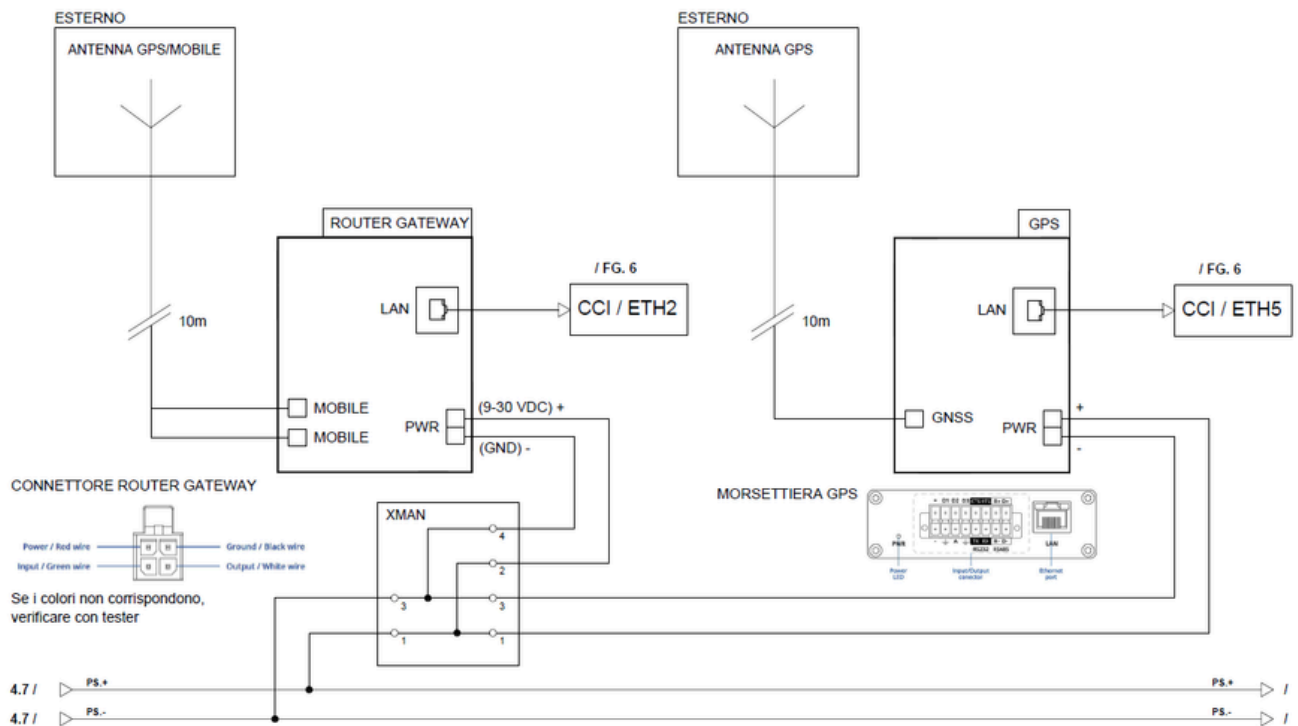
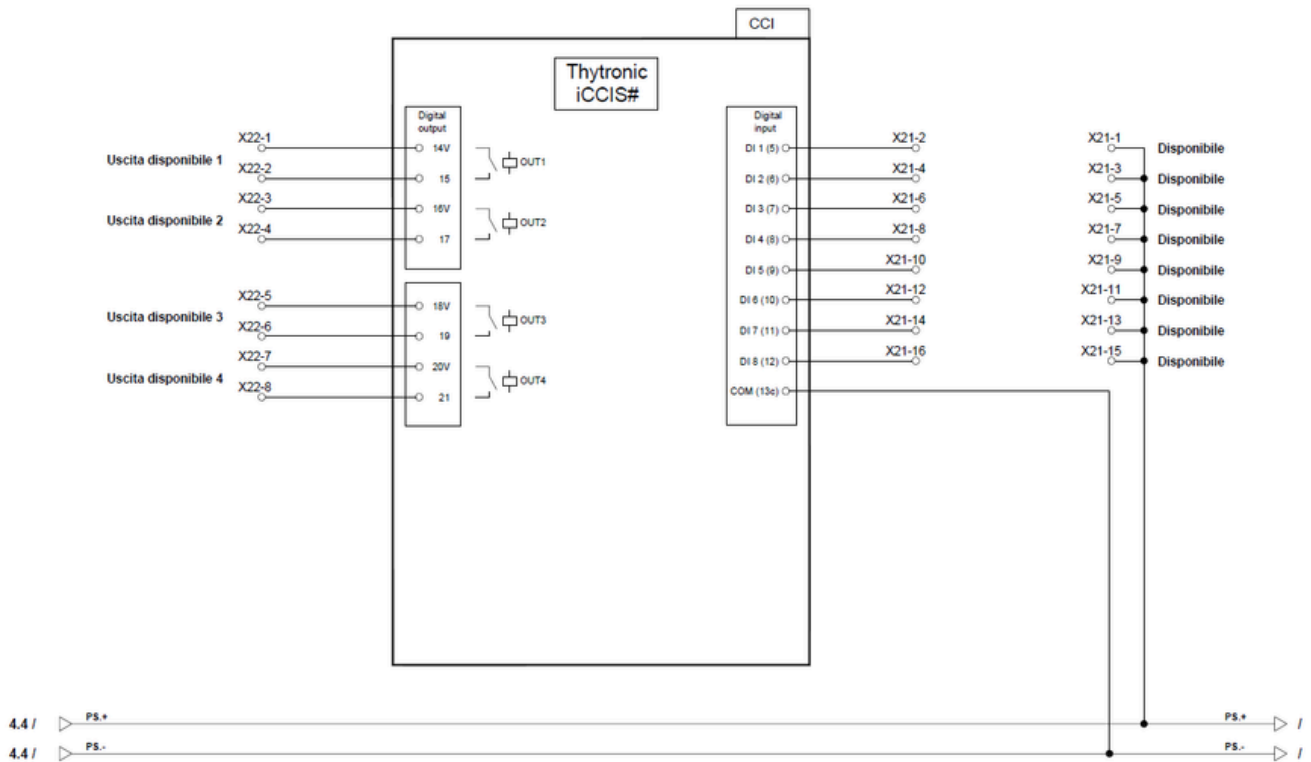
DIMENSIONI PIASTRA DI FONDO



# SCHEMA ELETTRICO iCCI System



# SCHEMA ELETTRICO iCCI System





**THYTRONIC**  
ENERGY FOR A SAFER FUTURE

**Headquarters:**

20139 Milano IT  
Piazza Mistral, 7  
T. +39 02 57495701  
F. +39 02 57403763

**Factory:**

35127 Padova IT  
Z.I. Sud - Via dell'artigianato, 26  
T. +39 0498947701  
F. +39 0498701390

[www.thytronic.com](http://www.thytronic.com)

 Proudly made in Italy by Thytronic S.p.A.