



# Sistema RTU «Terzi»

La **connessione** alla **rete elettrica** di un **impianto** prevede l'attuazione delle prescrizioni attese nell'ambito del processo di **monitoraggio da remoto** e che prevedono lo scambio di dati e informazioni tra gli **apparati dei proprietari** o dei gestori degli impianti ed i sistemi di **Terna**.

**Terna**, infatti, è l'ente incaricato della supervisione e del controllo della rete rilevante mediante l'**acquisizione** di tutte le informazioni necessarie allo svolgimento di tale funzione e la loro integrazione **nel proprio sistema di controllo** e conduzione, articolato su più centri tra loro interconnessi attraverso una **rete dati dedicata**.

A fronte dell'avviso di **Indisponibilità informazioni telecontrollo impianti connessi in AAT/AT** (Altissima/Alta Tensione), il Codice di Rete, al capitolo 1, sezione B (par. 1B.4.8 e 1B.7.3) prevede che, ai fini dell'esercizio in tempo reale del Sistema Elettrico Nazionale (SEN), il **titolare** di ciascun **impianto di consumo e unità di produzione** connesso alla RTN, debba **trasmettere a Terna le telemisure e i telesegnali**, secondo quanto previsto nel **Regolamento di Esercizio** che disciplina il **rapporto** tra il **titolare** e **Terna**.

Per perseguire tale obiettivo, **Terna** ha realizzato, nel rispetto dei vincoli tecnologici dei propri sistemi, una soluzione razionale, standardizzata e diffondibile a tutti i titolari che abbiano impianti il cui esercizio ha influenza sul funzionamento della rete rilevante, affinché gli stessi possano fornire i flussi informativi necessari alla gestione unitaria del sistema elettrico.

 	
<p><b>REGOLAMENTO DI ESERCIZIO</b></p> <p><b>PER IL FUNZIONAMENTO IN PARALLELO CON LA RETE DI TRASMISSIONE NAZIONALE DELL'IMPIANTO DEL CLIENTE AT</b></p>	
<p><b>Sommario</b></p>	
1	Premessa ..... 3
2	Definizione del Regolamento di Esercizio ..... 3
2.1	Parti contraenti ..... 3
3	Caratteristiche dell'impianto, del collegamento e del sistema di protezione ..... 3
3.1	Caratteristiche dell'impianto ..... 3
3.2	Impianto di terra ..... 3
3.3	Apparecchiature di misura ..... 4
3.4	Caratteristiche delle protezioni ..... 4
4	Esercizio degli impianti ..... 4
4.1	Personale autorizzato ..... 4
4.2	Assetto normale di esercizio ..... 4
4.3	Esercizio degli impianti in stato di emergenza ..... 5
5	Programmazione delle indisponibilità ..... 5
6	Accesso agli impianti e procedure per lavori ..... 5
6.1	Accesso agli impianti ..... 5
6.2	Normative generali ..... 6
6.3	Manovre per l'esecuzione di lavori programmati ..... 6
6.4	Manovre di messa in sicurezza e seguito di guasti e in situazioni di pericolo ..... 6
6.5	Responsabilità ..... 6
6.6	Regime Speciale di Esercizio (RSE) per Lavori Sulle Tensioni (LST) ..... 6
7	Controllo dell'impianto del Cliente AT ..... 7
8	Qualità del Servizio ..... 7
9	Varie ..... 7
9.1	Comunicazioni ..... 7
9.2	Decorrenza del Regolamento ..... 7
9.3	Varianti e aggiunte ..... 7
10	Allegati ..... 8
10.1	Allegato n. 1 : Schema e Condizioni normali di esercizio ..... 9
10.2	Allegato n. 2 : Caratteristiche dell'impianto ..... 11
10.3	Allegato n. 3 : Protezioni ..... 17
10.4	Allegato n. 4 : Telemisure e Telesegnali ..... 18
10.5	Allegato n. 5 : Personale autorizzato Terna ..... 19
10.6	Allegato n. 6 : Personale autorizzato Cliente AT ..... 20
10.7	Allegato n. 7 : Personale autorizzato Enel ..... 21

## Documenti di riferimento

- **Allegato A.6** del Codice di Rete Italiano: «Criteri di Acquisizione Dati per il Telecontrollo»
- **Allegato A.13** del Codice di Rete Italiano: «Criteri di Connessione al Sistema di Controllo di Terna»

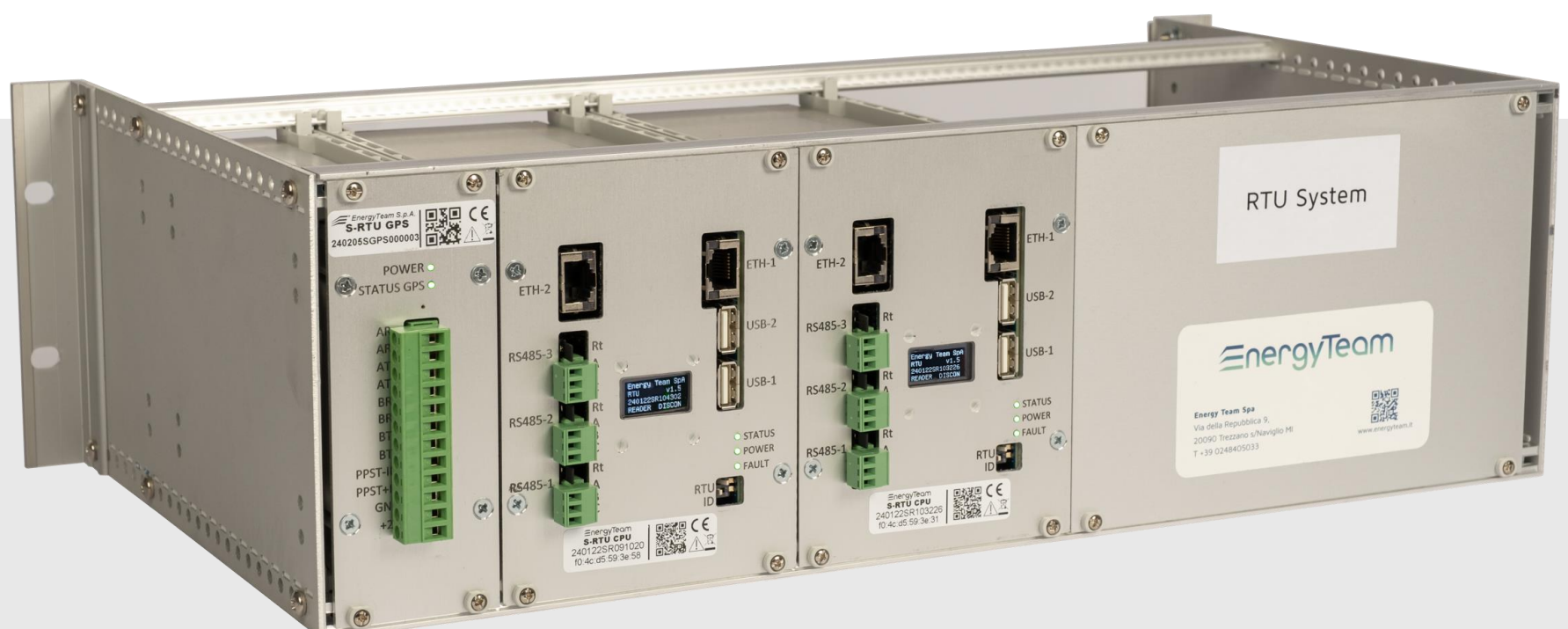
## Campi di applicazione:

- Impianti RTN o funzionali alla RTN a  $V \geq 50$  kV;
- Impianti di produzione/consumo connessi direttamente o indirettamente alla RTN tramite porzione di rete con  $V \geq 50$  kV;
- Impianti HVDC e Interconnector AC (linee di interconnessione con l'estero) connessi direttamente alla RTN.

## Dati da monitorare:

- Valori elettrici al punto di connessione (Tensione, Corrente, Potenza attiva, Potenza reattiva)
- Stato principali organi che connettono l'UP/UC all'RTN (stato interruttore/i generale, Stato sezionatore di linea).

**Energy Team dispone di un sistema integrato di ultima generazione, che soddisfa le richieste di Terna su tale argomento.**



## S-RTU Protocollo RTU 104

---

### Caratteristiche tecniche

Alimentazione: 24 Volt DC 300 mA
Display: grafico OLED
Ethernet: 2 porte
USB: 2 porte
Seriali: 4 RS 485 Optoisolate a 3 Kv
Interfaccia CANBUS FD
Relè di diagnostica
Batteria per UPS interno
eMMC 8Gbyte
RAM da 512MB
CPU Quad-Core Cortex-A7 1.2GHz
Allwinner H3
Interfaccia Web HTTPS

## Modulo GPS con antenna

---

### Caratteristiche tecniche

Alimentazione: 24 Volt DC 100 mA
Doppia seriale: RS422 per dialogo con Antenna GPS
Sistema di alimentazione verso antenna esterna a 24Vdc
Interfaccia CANBUS FD con ID configurabili
Uscita a relè per anomalia modulo
Montaggio per cestello a rack da 19"

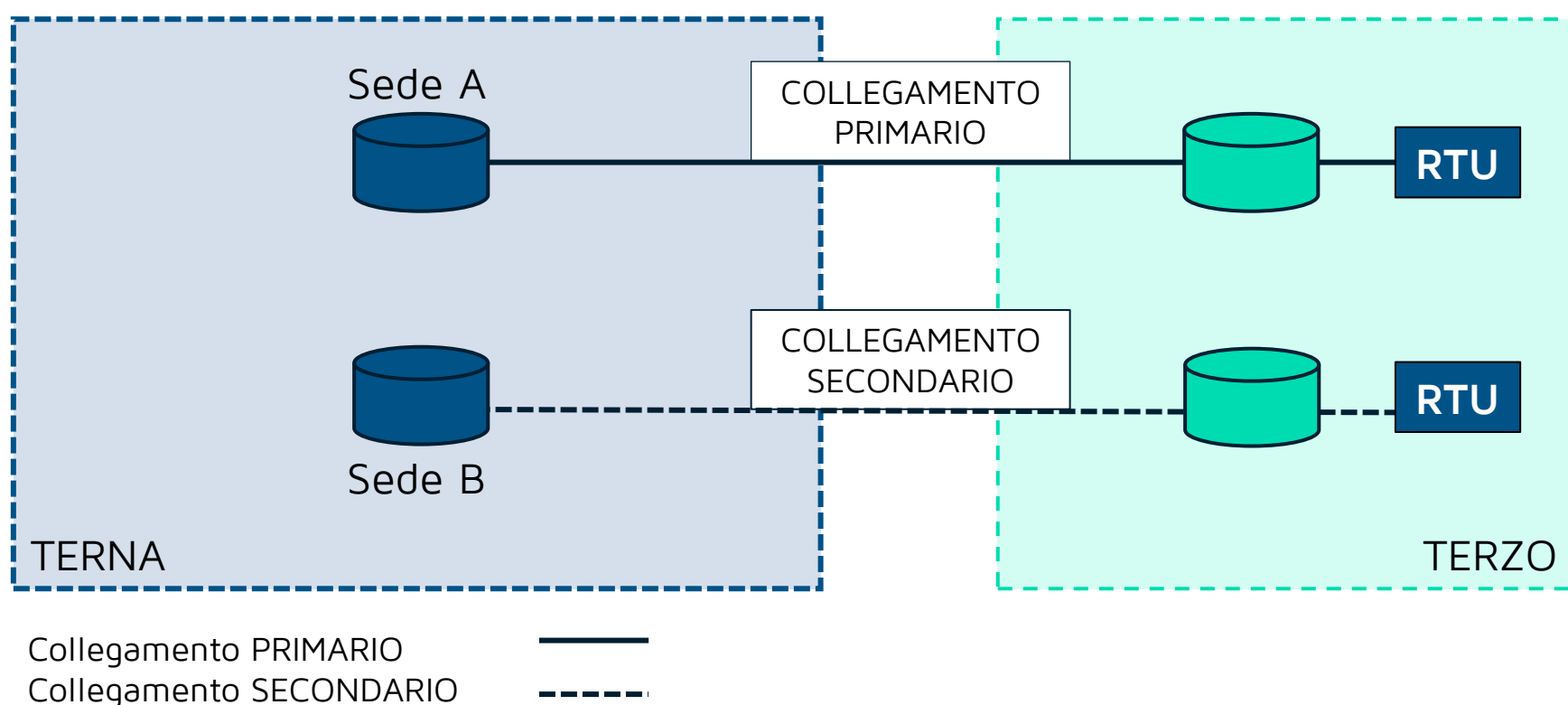
### QUADRO RTU «TERZI»



## Schema esplicativo «Acquisizione Diretta»

L'**Acquisizione Diretta** con collegamenti dedicati, prevede la corrispondenza uno-a-uno fra apparati periferici RTU installati negli impianti e apparati periferici RTU rappresentati nella base **dati del sistema di controllo di Terna**.

In questo caso si prevede l'**utilizzo della rete internet del titolare**, attraverso cui si rendono raggiungibili gli apparati periferici **RTU installati negli impianti**, con corrispondenza uno-a-uno con gli apparati periferici RTU rappresentati nella base dati del sistema di controllo di Terna.

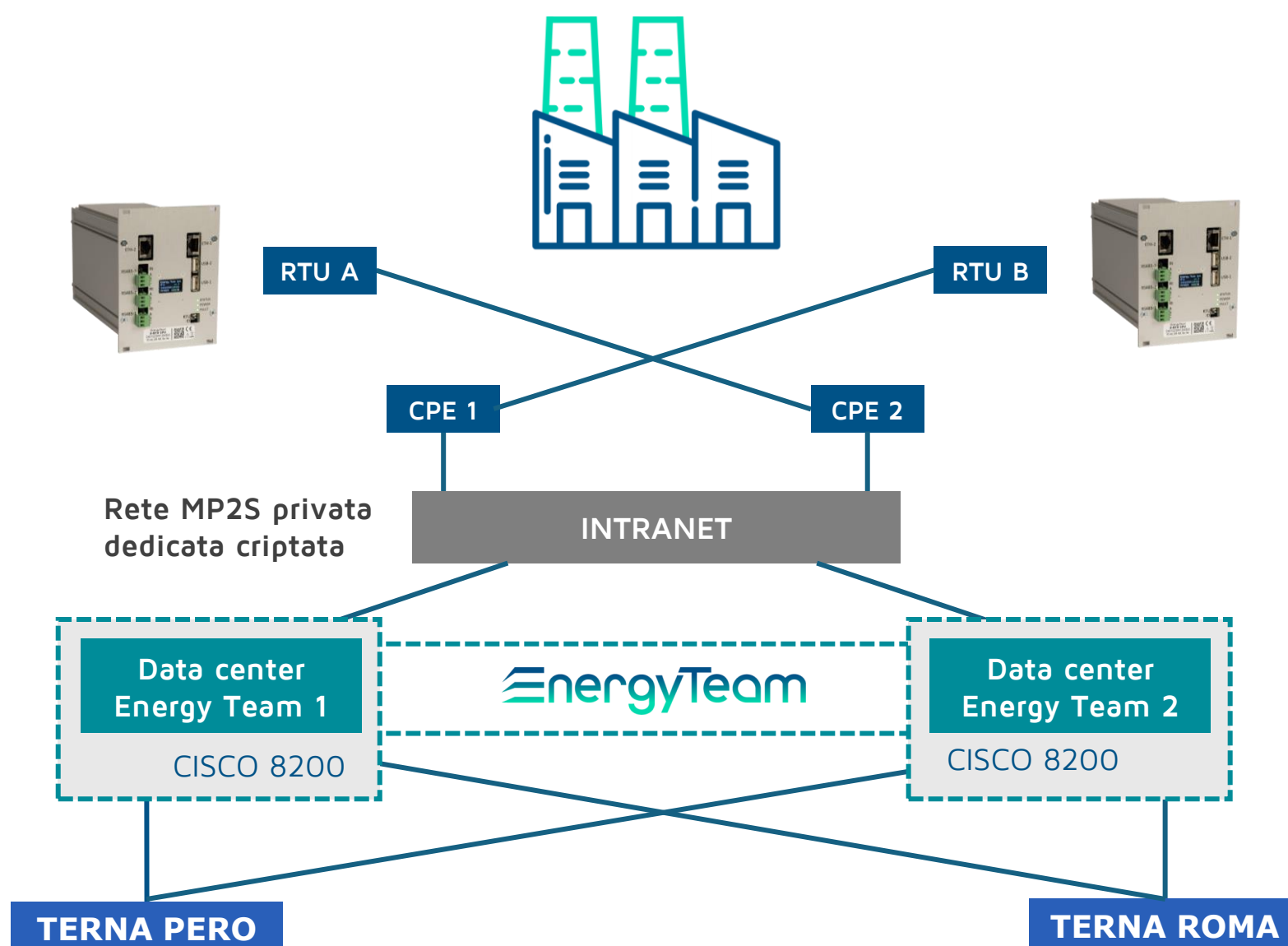


Nella modalità diretta, il cliente deve provvedere alla fornitura di:

- 2 linee dedicate MPLS di due provider distinti
- 2 router della serie Cisco 4000 o 8000 .
- Oneri di installazione.

## Schema esplicativo Acquisizione Indiretta

Nella modalità di Acquisizione Indiretta **Energy Team opera come «concentratore»** per connettere i sistemi RTU installati presso clienti finali. Attraverso il collegamento MPLS diretto con **2 datacenter di proprietà di Energy Team**, il cliente evita l'acquisto delle due linee e dei due router.



Nella modalità Indiretta, il cliente riduce i costi a:

- Attivazione del servizio
- Canone servizio

Costo stimato: **50% in meno** rispetto al collegamento in Acquisizione Diretta.

## Conformità



Il dispositivo è realizzato in conformità con le direttive in vigore nell'Unione Europea e con gli standard tecnici che incorporano i requisiti, come evidenziato dal marchio CE sul dispositivo stesso e in questa pubblicazione.

<b>Safety</b>	EN 60870-2-1
<b>Electromagnetic compatibility (EMC)</b>	EN 61000-3-2 EN 61000-4
<b>Emissions / immunity</b>	EN 55016-2-3 EN 55016-2-1
<b>Climatic</b>	EN 60068-2-1 EN 60068-2-2 EN 60068-2-14 EN 60068-2-30
<b>Vibration and Shock</b>	EN 60068-2-6 EN 60068-2-27

Il dispositivo soddisfa i requisiti Terna elencati nell'allegato A.6 e A.13.

Per maggiori info contattare:

**Dario Frezzato**  
**Operation Manager**  
[dario.frezzato@energyteam.it](mailto:dario.frezzato@energyteam.it)

 [WWW.ENERGYTEAM.IT](http://WWW.ENERGYTEAM.IT)

 <https://www.linkedin.com/company//energyteam/>

 <https://www.youtube.com/channel/>