

**DATI TECNICI****Modulo CPU**

- CPU ARM MX7 2core 1GHz + Cortex M4 200MHz real-time co-processor
- RAM 1GB
- Flash memory 8GB
- Storage 8GB (integrata)
- Linux Embedded Yocto Project O.S.
- 2xGbE (2 RJ45 10/100/1000BASE-T oppure 1RJ45 10/100/1000BASE-T+1x1000FX SFP)
- 1xETH 10/100 per manutenzione
- USB per modem esterno 4G/5G\*
- Wi-Fi 802.11 ac/a/b/g/n\*
- 1xRS-232
- 1xRS-485

**Modulo Alimentazione**

- Tensione di alimentazione: 24Vcc-150 Vcc
- Ridondabile
- Dotato di microcontrollore per autodiagnostica
- Assorbimento Max 20W:
  - 800mA @ 24 Vdc
  - 400mA @ 48 Vdc
  - 180mA @ 110 Vdc

**Modulo Ingressi Digitali**

- Numero ingressi unità base: 16
- Tensione/corrente ingresso:
  - 24 Vdc, 4 mA
  - 48 Vdc, 4 mA
  - 110 Vdc, 4 mA
- Precisione di scansione: 1 ms

**Modulo Ingressi Analogici**

- Numero ingressi unità base: 8
- Tensione/corrente ingresso:
  - -10/10 V (e intermedi)
  - -20/20 mA (e intermedi)
  - 4→20 mA
- Scansione e accuratezza: 20 ms, 0.2% fondo scala

**Modulo Uscite Digitali**

- Numero uscite: 8
- Tipo uscita: relè elettromeccanico contatti liberi
- Corrente nominale: fino a 6 A@250 V

**Modulo Acquisizione Misure AC**

- 3 ingressi analogici in corrente alternata
- 3 ingressi analogici in tensione alternata
- 1A/ 5A ingressi da TA
- 57,7V/ 100V ingressi da TV

**Modulo GPS**

- Aggancio con alta precisione
- Uscita PPS con jitter max 0.1ms
- Correzione deriva temporale in caso di perdita del segnale
- Deriva max in 24h senza segnale temp.di riferimento: <1ms

**Modulo IoT LoRaWAN**

- 2xGbE (RJ45 10/100/1000BASE-T)
- 4x ingressi digitali optoisolati 24/48 Vdc
- Canalizzazione 868 MHz (EU868)
- 8 canali uplink simultanei
- 2x uscite digitali a relè a contatti liberi
- 2xSMA (interfaccia wireless verso i nodi di campo o per uplink)
- Gestione nodi LoRaWAN di classe A, B e C come Gateway e funzionamento come nodo di classe C
- Bluetooth 4.2/BLE (opzionale)
- Wi-Fi 802.11 ac/a/b/g/n (opzionale)

**CYBER SECURITY**

- Embedded FIPS 140-2 crypto chip
- Autenticazione e diagnostica: Radius, SNMPv3
- Tracciamento accessi: Security Log (syslog)
- Sicurezza nelle comunicazioni: HTTPS, SSH, TLS
- Brute force attack protection, port filtering
- IEC62443 compliant
- IEC62351-3/5 compliant

\*Versione "Cybersec": con porte WiFi e USB disattivate, anti-tampering, predisposto per resinatura interna

**CARATTERISTICHE AMBIENTALI**

- Temperatura di esercizio: -25 ÷ +70°C
- Temperatura d'immagazzinaggio: -40 ÷ +70°C
- Umidità relativa: ≥ 93% a 40°C
- Grado di protezione: IP 30

**COMUNICAZIONE**

- Tipo di rete: IPv4

**Protocolli:**

- Slave IEC 60870-5-101/104
- Server IEC 61850 + Goose Pub/Sub
- Client IEC 61850
- Master IEC 60870-5-101/104
- Master MODBUS (RTU / TCP)
- MQTT Pub/Sub

**DIMENSIONI**

- Installazione su guida DIN
- Dimensioni singoli moduli(LxPxH): 35 x 162 x 145 mm
- Peso per modulo: <800 g

**SINCRONISMO**

- da server NTPv4
- tramite protocollo 101-104
- IEEE 1588 (PTPv2)
- RTC
- GPS (tramite modulo dedicato)

\* rilascio pianificato in Marzo 2022



Telecontrollo e gateway IoT  
**STCE-SG**  
 RTU modulare, compatta e sicura

**STCE-SG** è una RTU modulare progettata per montaggio a guida DIN, che svolge funzioni di telecontrollo, monitoraggio avanzato di eventi, automazione locale e acquisizione dati in contesti di automazione distribuita per sottostazioni secondarie, Smart Grid, Smart City, Smart Metering e come concentratore di sensori IoT. Flessibile e compatibile con tutti i principali protocolli, è la soluzione ideale per ogni tipo di rete, anche complessa. **STCE-SG** è in grado di gestire le informazioni da e verso l'impianto in modo integrato con gli altri dispositivi presenti in stazione e permette una comunicazione rapida, puntuale e flessibile con i centri di gestione della rete. Adatta per il controllo di reti di varie tipologie, è concepita in particolare con una specifica attenzione ai temi di sicurezza e robustezza che ne favoriscono l'impiego in ambito elettrico nelle sottostazioni di distribuzione AT/MT. Evoluti strumenti di configurazione e diagnostica permettono interventi di manutenzione semplici, tempestivi ed efficaci. **STCE-SG** è già pronta per l'utilizzo come gateway di protocollo anche per applicazioni IoT, e può essere espansa con moduli I/O dedicati. E' possibile collegare molteplici **STCE-SG** in modalità distribuita all'interno della LAN di stazione, alla quale possono essere connessi un sistema SCADA locale ed uno o più centri di controllo remoti che dialogano con l'apparato tramite protocolli standard (IEC 61850, IEC 60870-5-101/104, Modbus Master/Slave). **STCE-SG** può essere configurato da remoto e secondo i più recenti standard di sicurezza (TLS, SSH) per rispettare le strutture dati e i protocolli previsti dalle normative IEC 62351 e IEC 62443. **STCE-SG** consente l'acquisizione di dati IoT dall'impianto, via cavo o wireless, e la trasmissione sicura dei dati stessi verso piattaforme public/private cloud.

## PRINCIPALI FUNZIONI INTEGRATE

### RTU

- » acquisizione di segnali digitali semplici o multipli, misure analogiche o digitali, impulsi
- » comandi e set-point
- » programmazione filtri, soglie e fattori di scala
- » fino a 6 centri di controllo con protocolli IEC 60870-5-101 e 104
- » funzionalità nativa come server IEC 61850
- » impiego in reti dedicate, commutate, a pacchetto
- » realizzazione architetture distribuite con LAN di stazione
- » concentrazione di informazioni provenienti da apparati remoti o IED locali con protocolli standard

### MONITORAGGIO AVANZATO

- eventi con risoluzione 1 ms
- memorizzazione e trasmissione differita di eventi temporizzati
- sincronizzazione oraria da centro oppure tramite server NTP, via GPS o tramite IEEE 1588

### FUNZIONI DI AUTOMAZIONE PLC

Senza necessità di alcun hardware aggiuntivo, il pacchetto software PLC consente di realizzare sequenze di automazione liberamente programmabili, garantendo:

- integrazione completa con periferiche STCE-RTU (SELTA® Functional Block),
- interazione diretta con database run-time
- personalizzazione dei Functional Blocks
- verifica stato automazione on-line
- simulatore interno per verifica automazioni

### ELABORAZIONE LOCALE PLC

- programmazione secondo standard IEC 61131-3
- funzioni d'interblocco
- elaborazioni e correlazioni delle grandezze acquisite
- configurazione algoritmi SW complessi per generazione automazioni locali e sequenze comandi
- utilizzo linguaggi di programmazione conformi a IEC 61131:
  - ladder Diagram (LD), functional Block Diagram (FBD)
  - structured text (ST), Instruction List (IL)

## FLESSIBILITA' NELLE ARCHITETTURE D'IMPIANTO

**PROXY:** concentra le informazioni d'impianto in modalità trasparente rispetto alle procedure e ai dati applicativi scambiati, lasciando inalterati gli identificativi di protocollo utilizzati

**GATEWAY RTU multi-protocollo:** questa funzione consente di convertire protocolli seriali non standard in protocolli IP-based, avendo come obiettivo l'interoperabilità, specialmente nell'ambito delle smart Grid

**GATEWAY IoT:** **STCE-SG** consente l'acquisizione di dati provenienti da sensori IoT di campo connessi via cavo, wireless (Wi-Fi, Bluetooth) o su reti LPWA (LoRaWAN) consentendo la trasmissione dei dati verso le piattaforme Cloud pubbliche o private mediante protocollo MQTT. Grazie alla disponibilità del modulo LoRaWAN, **STCE-SG** può essere usato per acquisire e trasmettere dati in modalità wireless end-to-end su reti LoRa pubbliche o private. La possibilità di configurare l'**STCE-SG** come nodo di classe C consente la creazione di complesse reti wireless multi-livello così come di fornire nuove soluzioni per architetture ad alte prestazioni in tecnologia cablata o wireless.

## RAPIDITÀ DI CONFIGURAZIONE E MANUTENZIONE

Tutte le funzioni di configurazione e manutenzione sono fruibili mediante computer connesso localmente o da remoto tramite rete IP in modalità sicura. L'apparato dispone inoltre di una funzione WEB Server per accedere mediante semplice browser alle informazioni diagnostiche e allo storico degli eventi.

### CONFIGURAZIONE E DIAGNOSTICA

- » funzionalità complete con PC connesso in locale o da remoto tramite rete IP
- » accesso web server tramite protocolli sicuri (SSL, HTTPS) a dati diagnostici ed eventi archiviati
- » syslog e network traffic recorder per la diagnostica dei dati

### SICUREZZA INTEGRATA

**STCE-SG** è stato progettato su un framework di sicurezza by-design, incentrato sui principi della norma IEC-62443 e in coerenza con le più recenti specifiche internazionali (IEC-62351) in termini di sicurezza nella comunicazione con utilizzo di certificati per l'accesso remoto al sistema in modalità sicura, autenticazione degli utenti e accesso selettivo ai dati sulla base dei ruoli, cifratura dei dati in modalità embedded, protezione delle porte fisiche e filtraggio dei protocolli e delle porte di comunicazione. **STCE-SG** è disponibile nella specifica versione Cybersec ottimizzata per ambienti critici per i quali viene predisposto un livello di sicurezza supplementare (come anti-tampering e predisposizione per la resinatura), coerente con la norma CEI 0-16 all.O La versione Cybersec è già pronta per l'utilizzo come Controllore Centrale di Impianto.

### INDUSTRIAL IoT

**STCE-SG** può essere inserito in reti IoT dedicate all'acquisizione di dati di campo aggiuntivi rispetto a quelli normalmente raccolti dalla RTU grazie alle disponibilità di connessioni wireless LoRaWAN, WiFi e Bluetooth. I dati raccolti in modalità IoT dai sensori o dai nodi di campo possono essere trasmessi in modo sicuro, wireless o via cavo, verso lo SCADA su protocolli di telecontrollo standard o in alternativa in MQTT verso applicazioni IoT native. **STCE-SG** consente di separare i dati acquisiti in modalità RTU da quelli acquisiti in modalità IoT, e prevede la gestione di canali di comunicazione differenziati sia per i dati provenienti dall'impianto che per la comunicazione da e verso SCADA o piattaforme Cloud IoT.

