

Bollettino tecnico

Nr. 9 - maggio 2025

Caro utente di prodotti e sistemi **Intellienergy Tech**, eccoci all'appuntamento con il Bollettino Tecnico **Nr. 9 di maggio 2025**.

Ricordiamo innanzitutto che in questo mese sono iniziati i corsi tecnici in forma di webinar che si tengono il venerdì mattina e si protrarranno fino a luglio: invitiamo chi fosse interessato a parteciparvi ed avesse perso le comunicazioni precedenti a riguardo di inoltrare una richiesta d'informazioni e d'iscrizione per e-mail a supporto@intellienergy.it.

In questo numero affrontiamo il tema della corretta gestione del Blocco di Controllo BDC189 per la Regolazione PID: è una funzione essenziale per la regolazione automatica con contro-reazione ed è importante capirne bene la logica di funzionamento ed i parametri di configurazione per implementare in modo corretto ed efficiente il BDC nei programmi di regolazione.

Con l'occasione del rilascio del manuale operativo del regolatore per unità HVAC terminali UNIT-WIR, approfondiamo la descrizione della possibilità di collegare direttamente al dispositivo un PC/tablet/Smartphone, in funzionalità terminale, per agevolare il commissioning sul campo o la configurazione in laboratorio e per funzioni di diagnostica.

Anche questo mese dedichiamo uno spazio al networking ed in particolare spieghiamo come aggiungere dispositivi, singolarmente od in modo massivo, sulla piattaforma di monitoraggio e gestione della rete di router RMS (Remote Management System).

Sul tema dell'Illuminazione Pubblica, in questa edizione del Bollettino, descriviamo le caratteristiche e la funzionalità di un componente essenziale per la composizione delle reti punto-punto di telecontrollo di sistemi d'illuminazione pubblica: il Gateway GTWL2000.

Ti ricordiamo, se non lo hai già fatto, di registrarti all'Area Riservata del sito www.intellienergy.it per accedere alla documentazione tecnica e poterla scaricare e di iscriverti alla **Newsletter** per ricevere regolarmente tutte le emissioni future dei Bollettini Tecnici e rimanere così sempre aggiornato sui nostri prodotti, sistemi e servizi.

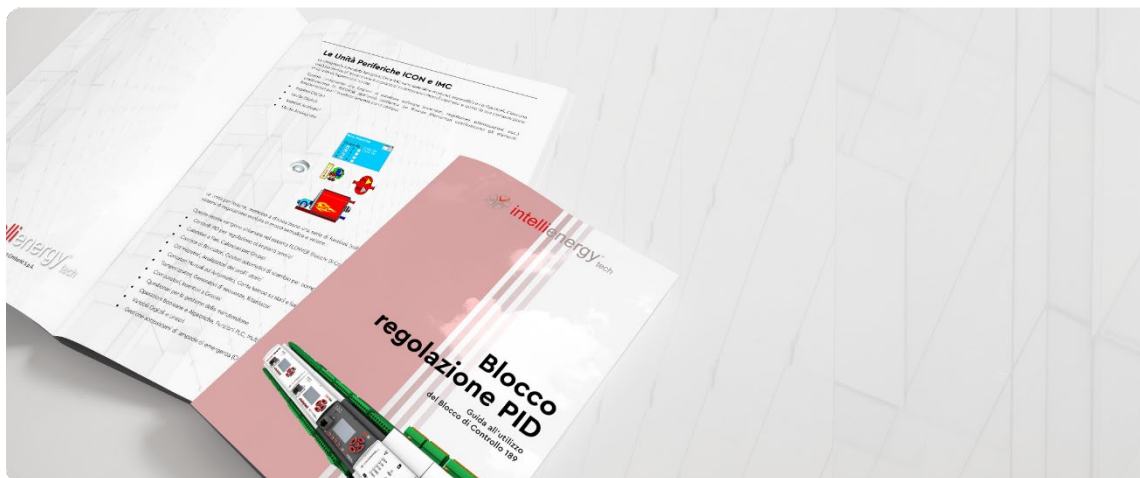
Buona lettura!

In questo numero:

- Guida al corretto impiego del Blocco di Controllo BDC189 per la regolazione PID.
- Configurazione e diagnostica del regolatore per unità HVAC terminali UNIT-WIR.
- Application Note N.7: Importazione singola e massiva di dispositivi nella piattaforma RMS (Remote Management System) di monitoraggio e gestione dei router di Intellienergy Tech .
- Il Gateway GTWL2000, componente essenziale per i sistemi wireless punto-punto di telecontrollo per l'Illuminazione Pubblica di Intellienergy Tech.
- Come registrarsi ed accedere all'Area Riservata del sito web di Intellienergy Tech.

Blocco di Controllo BDC189 PID

Guida al corretto utilizzo del Blocco di controllo per la regolazione con controreazione PID



I controllori delle famiglie ICON e IMC sono modulari, espandibili, configurabili e liberamente programmabili. Queste unità periferiche hanno quindi risorse hardware che si riassumono in ingressi ed uscite digitali ed analogici ed in porte di comunicazione, in funzione della loro configurazione. Oltre a queste vi sono numerose funzioni software, chiamate Blocchi di Controllo, che sono anch'esse da considerarsi risorse del sistema e che, combinate tra loro, consentono di realizzare in modo semplice e veloce sistemi di regolazione e controllo evoluti. Citiamo di seguito, in modo non esaustivo, i più significativi gruppi di Blocchi di Controllo:

- Controlli PID per regolazione di impianti termici; Calendari a Fasi, Calendari per Gruppi;
- Cascade di Bruciatori, Gestori automatici di scambio per pompe gemellari; Ottimizzatori, Analizzatori dei profili storici;
- Contatori Manuali ed Automatici, Conta tempo su stati e fasi di calendario;
- Temporizzatori, Generatori di sequenze, Ritardatori;
- Comparatori, Inseritori a Gradini;
- Questionari per la gestione della manutenzione;
- Operazioni Booleane e Algebriche, Funzioni PLC, Multiplexer e De-multiplexer; Variabili Digitali e Lineari;
- Gestione sottosistemi di lampade di emergenza; Gestori di BUS MODBUS e M-Bus;
- Sistema di telecamere a circuito chiuso integrato con funzioni di allarme; Sistema integrato di sicurezza (Funzione Centrale di allarme).

La programmazione del controllore avviene combinando adeguatamente i Blocchi di Controllo necessari per ottenere l'esecuzione delle funzioni volute. Si semplifica così il concetto stesso di programmazione che si limita a dover combinare tra loro blocchi funzionali già strutturati e collaudati ed a configurarli opportunamente in funzione delle caratteristiche dei dispositivi e dell'impianto da regolare e controllare.

Elemento basilare per ogni regolazione con contro-azione, o "ad anello chiuso", è la Regolazione PID (Proporzionale, Integrativa, Derivativa) che permette di adattare la regolazione di una variabile in funzione delle diverse caratteristiche dinamiche delle grandezze di riferimento e del dispositivo da regolare.

La regolazione quindi, tipicamente, agisce per portare e mantenere una grandezza al valore voluto, in modo dinamico, al variare di condizioni che ne alterino nel tempo lo stato.

Sarà necessario:

- definire il valore di riferimento della grandezza che si vuole controllare
- poter misurare la grandezza e confrontarne il valore con quello di riferimento
- utilizzare opportunamente la risultante differenza tra valore reale della grandezza e valore di riferimento per originare un'azione che tenda, nel modo più opportuno, a riportare il valore reale a quello prefissato.

Quindi servirà:

- un sensore che rilevi la grandezza da controllare
- un modulo regolatore che calcoli ed emetta il segnale appropriato da inviare all'organo di regolazione
- un organo attuatore della regolazione che consente l'effettiva azione di correzione che riporti la grandezza al valore voluto.

La Guida di cui alleghiamo qui di seguito il link, fornisce una descrizione delle varie tipologie di regolazione e le differenze che intercorrono tra esse e fornisce le necessarie indicazioni per parametrizzare correttamente il Blocco di Controllo 189 per la regolazione PID ed è rivolta al personale tecnico autorizzato ad intervenire in modifica a livello di programmazione del controllore.

[Link alla Guida all'utilizzo del Blocco di Controllo 189 – Regolazione PID](#)

UNIT-WIR

Configurazione e diagnostica

Configurazione e diagnosi del regolatore per unità terminali HVAC UNIT-WIR con collegamento diretto in modalità terminale di PC/Tablet/Smartphone

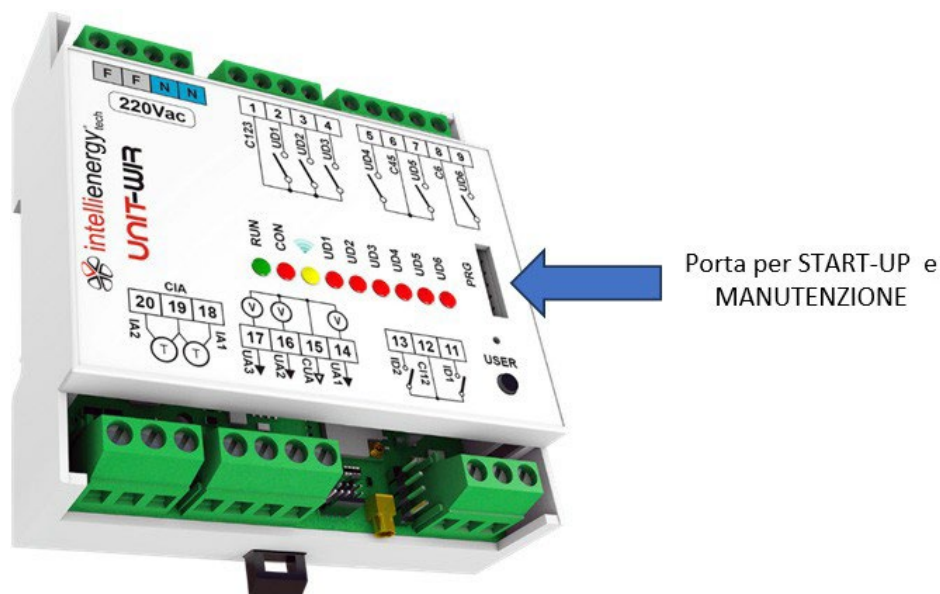


Il regolatore per unità terminali HVAC UNIT-WIR è un nuovo dispositivo, unico nel suo genere, che amplia significativamente le funzionalità del Sistema Wireless LoRa di Intellienergy Tech che, da sistema concepito per il monitoraggio ambientale ed energetico negli edifici, con questo dispositivo, assieme ad altri quale la Smart Valve ed il prossimamente disponibile controllore HVAC-WIR, estende il sistema con le funzioni di regolazione ed attuazione, consentendo di eseguire interventi di aggiornamento tecnologico degli impianti con una bassissima invasività negli ambienti, installando in essi, in massima parte, dispositivi Wireless, senza quindi alcun cablaggio di interconnessione.

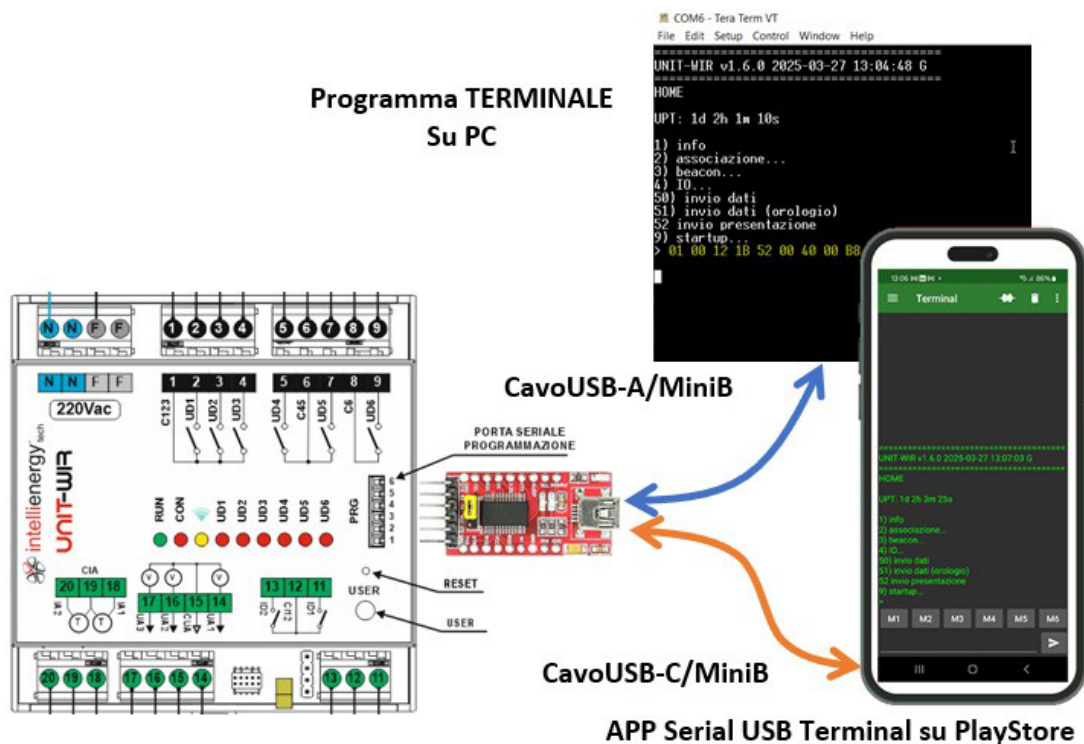
Lo UNIT-WIR, pur mantenendo la semplicità di gestione di un dispositivo configurabile e non da programmare, così come per gli altri dispositivi wireless quali ad esempio le sonde ambiente, è comunque ben più flessibile e ricco di funzioni e necessariamente un po' più complesso nella sua configurazione.

Per agevolare le operazioni di configurazione e start-up, oltre ad aver approntato un completo manuale operativo dedicato, il dispositivo UNIT-WIR è stato dotato di una porta seriale di servizio, utile per velocizzare le operazioni di start-up e consentire funzioni di diagnostica più dettagliate:

UNIT-WIR dispone di una interfaccia seriale posizionata proprio sul pannello anteriore, come mostrato in figura seguente.



Per poter utilizzare questa porta (è una porta seriale TTL a 3,3V) è necessario un cavo di adattamento; qualora, come oggi molto diffusamente, PC e Smartphone siano dotati di porta USB, serve anche un convertitore USB - Seriale TTL a 3,3V.



La figura precedente mostra come, attraverso un circuito adattatore, sia possibile collegarsi ad uno UNIT-WIR sia con un PC (con un qualsiasi programma di terminale, ad esempio TeraTERM), sia con uno Smartphone Android su cui è installata l'APP Serial USB Terminal.

Sostanzialmente, nel FW di UNIT-WIR è presente un gestore di terminale che permette di svolgere una serie di funzioni utili alla gestione del dispositivo e soprattutto al suo START UP, permettendo di forzare lo stato delle uscite rispetto allo stato impostato dal programma applicativo.

Il Manuale Operativo dedicato a UNIT-WIR che ne spiega in dettaglio tutte le funzionalità e che descrive opportunamente le operazioni di configurazione, start-up e diagnosi/manutenzione, è scaricabile dal link riportato qui sotto. Ti ricordiamo che il manuale, come tutta la documentazione tecnica Intellienergy Tech, è disponibile per il download anche nell'Area Riservata del sito web <http://intellienergy.it>, per l'accesso alla quale ti invitiamo a registrarti se non lo hai già fatto.

[link al Manuale Operativo UNIT_WIR V 1.0.4.1](#)

Application Note: importazione di dispositivi nella piattaforma RMS

Importazione singola o massiva di router Intellienergy Tech nella piattaforma di monitoraggio e controllo RMS (Remote Management System)



Ritorniamo a parlare della piattaforma di monitoraggio e gestione centralizzata dei dispositivi di networking in campo, in particolare dei router Intellienergy Tech, Remote Management System (RMS). Ti ricordiamo, con l'occasione, la messa a disposizione della piattaforma RMS, in fruibilità gratuita, nella sua versione base, per tutti gli utilizzatori dei dispositivi router di ultima generazione di Intellienergy Tech:

- RHW43 - F3X26Q-RP-232
- 8E4636 - 4GRouterW402
- RHW44 - F3X26Q-RP-485
- RHW57 - RF9006-IOM (New)

Per la descrizione della piattaforma e delle sue utili funzioni, rimandiamo alla lettura di quanto abbiamo riportato nel Bollettino Tecnico n.02 dello scorso Ottobre 2024 ([Bollettino Tecnico n.02 Ottobre 2024](#)). Nel documento Application Note 07, del quale trovi il link qui sotto e che, ti ricordiamo, è reperibile anche nell'Area Riservata del sito web di Intellienergy Tech (<http://intellienergy.it/>), viene spiegata nel dettaglio la procedura per importare nella piattaforma RMS nuovi dispositivi, caricandoli sia singolarmente che in modalità massiva. Sono riportate le istruzioni passo-passo, a partire dall'accesso alla piattaforma RMS e descrivendo tutti i dati, obbligatori e facoltativi, che serve introdurre per la corretta identificazione e descrizione dei dispositivi caricati. L'importazione massiva di più dispositivi in un'unica operazione, prevede la preparazione dei dati compilando un file (.xls) del quale si dovrà semplicemente scaricare dalla stessa piattaforma RMS, il template.

[Link all'Application Note 07 – Importazione dispositivi in piattaforma RMS Intellienergy](#)

Gateway GTWL2000

Un componente essenziale per i sistemi wireless punto-punto di telecontrollo per l'Illuminazione Pubblica di Intellienergy Tech

GATEWAY
LIGHTING SYSTEM

progettato per offrire,
oltre alle funzionalità proprie del Gateway,
le funzionalità di telecontrollo e telegestione.

Tramite l'utilizzo di moduli di I/O
nel caso di installazione presso il quadro o
combinando dispositivi della serie ICON,
è possibile realizzare una rete mista
formata da controllo punto-punto
e controllo di quadro.



 **intellienergy** tech
lighting division

Nel Bollettino Tecnico dello scorso mese ([Bollettino Tecnico n.08 Aprile 2025](#)), abbiamo dedicato lo spazio riservato all'Illuminazione Pubblica alla descrizione dell'elettronica di controllo del nodo wireless ILM23, impiegata negli impianti d'illuminazione pubblica, basati sul sistema di telecontrollo Intellilight®, con architettura wireless mesh.

Un altro elemento fondamentale di questa tipologia d'impianto è il Gateway GTWL2000, cuore dell'intero sistema: è il dispositivo installato in campo che coordina l'intera rete di nodi punto-punto e che comunica con la piattaforma di telecontrollo...e fa molto di più:

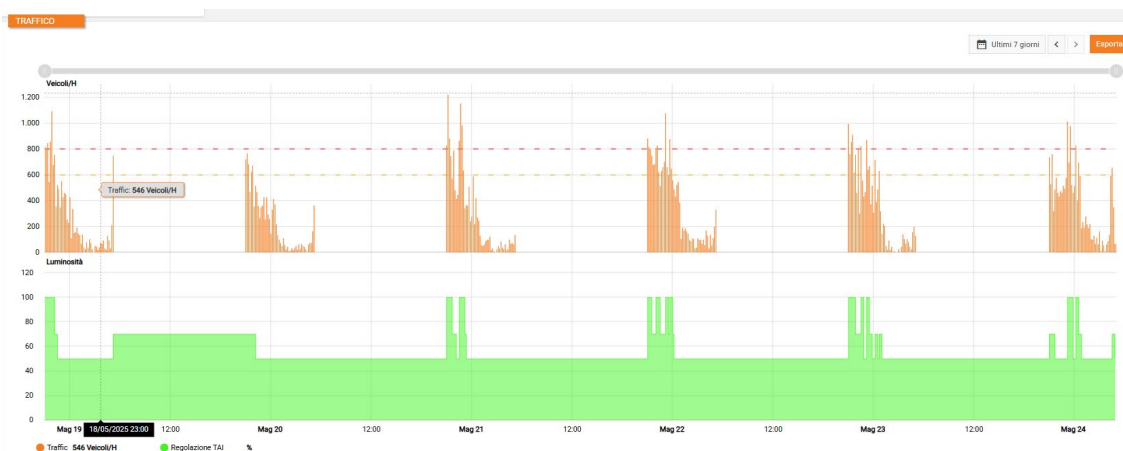
Il GTWL2000 comunica con i nodi di telecontrollo PUNTO-PUNTO (ILM23 e le famiglie ILMxx | WLC-R10 e ILMxx | WLC-R50), tramite collegamenti radio sulla gamma di frequenze libere 868MHz, realizzando e gestendo una rete full mesh tra i dispositivi.

Grazie al suo modem integrato, utilizza la rete cellulare pubblica GPRS/CDMA/WCDMA/EVDO/LTE per fornire agli utenti la trasmissione di dati wireless a lunga distanza, verso la centrale di telecontrollo.

Il GTWL2000 è dotato di interfaccia utente su web-server integrato che può essere utilizzata sia per la configurazione iniziale dell'impianto che per successive operazioni di diagnostica e manutenzione. Oltre che dall'accesso con un browser al web-server integrato, le impostazioni del GTWL2000 possono essere inserite e modificate anche da remoto, utilizzando gli altri metodi descritti nel manuale utente.

Quali sono le funzioni principali del Gateway GTWL2000?

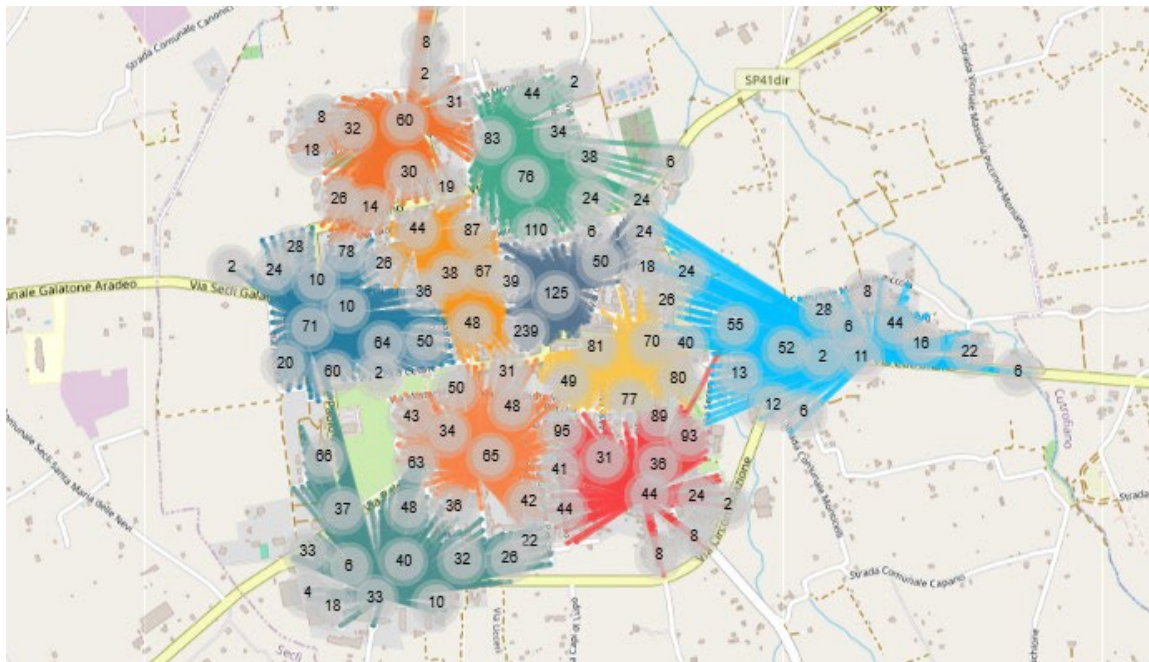
- La sua funzione primaria è quella di coordinare la rete di nodi di telecontrollo PUNTO-PUNTO e comunicare con la piattaforma di gestione Intellicity® per aggiornare tutti i parametri relativi al funzionamento del sistema:
 - ◊ a. misure e stati acquisiti dai nodi e da dispositivi in campo;
 - ◊ b. impostazioni e comandi generati da remoto o dalle logiche locali caricate sul gateway stesso;
- Crea, coordina e mantiene la rete a 868MHz Full Mesh dei nodi di telecontrollo PUNTO-PUNTO (ILM23 e le famiglie ILMxx | WLC-R10 e ILMxx | WLC-R50);
- E' in grado di comunicare con i dispositivi che implementano funzionalità adattive all'impianto d'illuminazione (TAI, FAI, adattiva per le piste ciclabili e pedonali), per coordinare con efficienza e velocità le funzioni di tali sistemi.



- Mantiene in memoria e aggiorna costantemente i parametri di configurazione dei nodi (es. impostazioni alba/tramonto, parametri di funzionamento, identificativi dei punti luce associati) e dei relativi punti luce (es. gruppi e profili) permettendo la ricostruzione della rete una volta che viene rialimentata per la fase serale.
- Raccoglie e registra le misure e le segnalazioni relative ai nodi e ne aggiorna lo stato.
- Comunica con altri dispositivi via RS485 (es. analizzatori di rete in ModBus o M-Bus, moduli I/O, moduli di controllo corrente di guasto a terra).
- Gestisce I/O analogici e digitali e quindi è in grado di acquisire stati e segnali da sensori cablati e attuare comandi ON/OFF (es. accensione/spegnimento linee o dispositivi).
- Nella versione in cui è presente il secondo canale radio, il GTWL2000 può comunicare con dispositivi wireless operanti con altri protocolli radio, es. sensori LoRa.
- Instaura e gestisce la comunicazione in tempo reale con il centro operativo e la piattaforma Intellicity® via modem 4G o LAN/WAN.

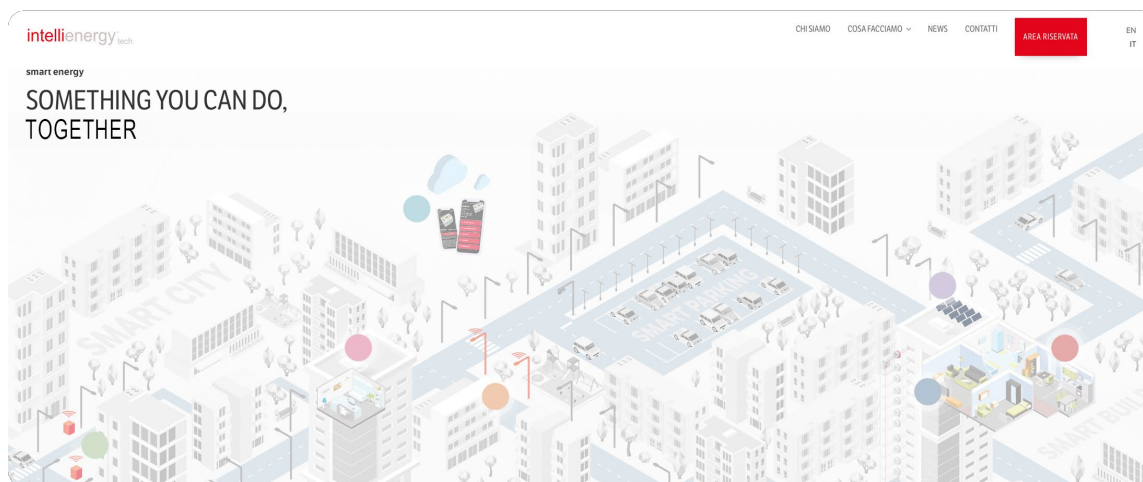
GTWL2000 è basato su Sistema Operativo Linux ed è in grado di caricare in locale le logiche di programmazione, es. quelle relative ai profili di regolazione di tutti i punti luce associati ai nodi interni alla sua rete o gli algoritmi per attuare l'illuminazione adattiva, di memorizzare i dati di funzionamento e di interfacciarsi ad una o più piattaforme software (tramite MQTT o API).

| INFO | FIRMWARE | TAI | DEBUG |
|---------------------------------|------------------------------------|-----|-------|
| GATEWAY | | | |
| UID | 000B5700009112F6 | | |
| Nome | Gateway 8 | | |
| Serial Number | 0000088 | | |
| asset-id | ZSWZOCQMP5CX0PTU | | |
| Coordinate GPS | 40.1263545818402, 18.1278298164296 | | |
| | | | |
| utc | 1748098220 | | |
| Orologio Gateway | N/A | | |
| Stato Connessione | ONLINE | | |
| Indirizzo | | | |
| Quadro elettrico di riferimento | | | |
| Ultimo aggiornamento | 24 maggio 2025 16:50 | | |



Area Riservata Intellienergy tech

Modalità di accesso



Ti ricordiamo che è ora disponibile l'accesso ad un'**Area Riservata** sul sito ufficiale www.intellienergy.it, dedicata ai tecnici che utilizzano i prodotti ed i sistemi Intellienergy, dove puoi trovare la descrizione dei prodotti e puoi scaricare immagini e file della documentazione tecnica relativa agli stessi, così come le ultime release di Firmware e Software.

Se non lo hai già fatto, ti invitiamo a registrarti ed a visitare regolarmente l'**Area Riservata** per rimanere aggiornato sui nostri prodotti.

Sarà nostra cura avvisarti, tramite questo Bollettino Tecnico, quando saranno pubblicate schede di nuovi prodotti e/o nuova documentazione e nuove versioni di firmware e software.