

Bollettino tecnico

Nr.3 - Novembre 2024

Caro utilizzatore dei prodotti e dei sistemi di Intellienergy Tech, siamo al terzo appuntamento con il Bollettino Tecnico di **Intellienergy Tech**; oltre ad aggiornarti su nuove funzionalità introdotte sui prodotti e sulle piattaforme di Intellienergy Tech e darti suggerimenti sul loro corretto utilizzo, richiamiamo la tua attenzione anche su altri strumenti di supporto tecnico che sono a tua disposizione: in questo e nei prossimi numeri il Supporto Tecnico ti darà indicazioni su un corretto percorso di formazione tecnica, sfruttando il materiale presente sul canale **Youtube** di Intellienergy Tech. Un'ulteriore novità: a partire da questo numero, diamo voce anche alla **Divisione Lighting** di Intellienergy Tech per le applicazioni di automazione e telecontrollo di impianti di Illuminazione Pubblica. Se non lo hai già fatto, ti rinnoviamo l'invito a registrarti all'Area Riservata del sito www.intellienergy.it ed 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:

- Sonde ambiente “Beacon” accoppiate a UNIT-WIR.
- Piattaforma di telecontrollo Flower - Funzione WLSan. La funzione di scansione dei dispositivi Wireless LoRa, attraverso IGW02.
- Canale Intellienergy su YouTube - Programma di Video Corsi di Formazione sui sistemi Intellienergy Tech.
- Piattaforma di telecontrollo FLOWER - VRRP con router F3X26Q-RP. Aumentare la disponibilità delle connessioni con VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol).
- Impianti di Illuminazione Pubblica - Perché adottare una rete “FULL MESH” in banda 868 MHz per il Telecontrollo Punto-Punto.
- Controllori ICON e IMC - Rilascio di nuove versioni Firmware.
- Area Riservata Intellienergy Tech - Modalità di accesso.



Sonde ambiente “Beacon” accoppiate a UNIT-WIR

Con lo sviluppo di **UNIT-WIR**, il dispositivo wireless di regolazione di unità terminali HVAC, Intellienergy Tech ha introdotto l'impiego di sonde d'ambiente wireless con modalità di funzionamento di tipo “**Beacon**”. Quali motivi hanno portato Intellienergy Tech ad affiancare una nuova modalità operativa di connessione delle sonde wireless LoRa? Per meglio comprenderlo, vediamo come funziona la modalità “**Beacon**”:

La sonda ambiente wireless LoRa in modalità di funzionamento “Beacon” trasmette i dati rilevati, secondo i propri parametri di configurazione, indipendentemente dai dispositivi riceventi, che possono essere più d'uno. Le unità riceventi UNIT-WIR non dovranno “associare” le sonde, come richiesto dalle sonde wireless LoRa funzionanti in modalità standard, bensì “accoppiare” le sonde “beacon” dalle quali interessa ricevere i dati. Ogni dispositivo UNIT-WIR può accoppiare fino a **quattro** sonde “Beacon”, in funzione della strategia di regolazione con la quale è stato configurato. Ogni sonda “Beacon” potrà essere “letta” da tutti i dispositivi UNIT-WIR che, all'interno dell'area di copertura della trasmissione LoRa, saranno ad essa accoppiati.

In questo modo si accresce la versatilità d'impiego del sistema: per esempio diventa agevolmente strutturabile la regolazione climatica di spazi anche molto ampi e non omogenei, con installate molteplici unità terminali (es. fan-coil) dislocate nell'unico ambiente, all'interno del quale possono individuarsi zone climatiche diverse; un congruo numero di sonde wireless LoRa “Beacon” potrà essere opportunamente posizionato nelle varie zone dell'ambiente e ciascun regolatore UNIT-WIR potrà accoppiare le sonde che meglio rappresentino le condizioni dell'area direttamente influenzata dalla/e unità terminale/i da esso controllate; ogni sonda potrà essere letta da più UNIT-WIR mantenendo comunque al minimo il traffico dati wireless. Per ottenere la stessa configurazione con la modalità di associazione standard, sarebbe necessario che ogni sonda venga associata ad un unico dispositivo (un gateway o direttamente un regolatore) e che i dati vengano poi ritrasmessi più o meno direttamente agli altri dispositivi che ne necessitano; oltre a complicare significativamente l'architettura e la configurazione del sistema, verrebbe aumentato notevolmente il traffico dati wireless e conseguentemente la latenza degli stessi dati, arrivando precocemente a saturare il sistema.

L'accoppiamento delle sonde è un'operazione più semplice nella configurazione degli UNIT-WIR, consentendo di velocizzare la messa in servizio del sistema e la sua manutenzione. Vista la destinazione d'uso di UNIT-WIR, le sonde ambiente alle quali sarà connesso saranno tipicamente posizionate nello stesso ambiente e ad una distanza di pochi metri dallo UNIT-WIR; questo permette di utilizzare sulle sonde wireless LoRa uno spreading factor ridotto e conseguentemente di poterle alimentare ad una tensione più bassa (3V), equipaggiandole con 2 normali batterie alcaline stilo AA da 1,5V, facilmente reperibili ed economiche. La tensione di alimentazione più bassa comporta inoltre dei consumi in stand-by notevolmente inferiori e, conseguentemente, garantisce una lunga durata delle batterie (ca. 10 anni), nonostante la loro capacità sia inferiore rispetto alle batterie Litio da 3,6V impiegate sulle sonde standard.

Riassumendo quindi le sonde wireless LoRa in modalità “**Beacon**”:

- Sono utilizzate dai regolatori di unità terminali HVAC, UNIT-WIR.
- Permettono una maggior versatilità nella configurazione dei sistemi potendo essere accoppiate direttamente a più unità UNIT-WIR.
- Rendono più efficiente la messa in servizio del sistema e la sua manutenzione.
- Sono alimentate da normali batterie alcaline AA, economiche e facilmente reperibili.
- Permettono latenza nulla del dato grazie all'accoppiamento diretto con gli UNIT-WIR che utilizzano le loro informazioni.

Ad oggi sono disponibili **due** modelli di sonde che funzionano in modalità “**Beacon**”:

- **IWXN4 | WSLR80THB** - Sonda esclusivamente “Beacon”, Wireless LoRa 868MHz, a due canali: temperatura e umidità relativa dell’aria ambiente. Contenitore 80x80 mm, in ABS autoestinguente UL94V0, grado di protezione IP30, montaggio a muro.
- **IWXD4 | WSLR80TH-D** - Sonda di Temperatura e umidità relativa dell’aria ambiente, Wireless LoRa 868MHz, con data logger integrato. Contenitore 80x80 mm, in ABS autoestinguente UL94V0, grado di protezione IP30, montaggio a muro. È un modello che funziona in modalità standard che con gli usuali strumenti di configurazione può essere configurato nella modalità “Beacon” e/o riportato nella modalità standard.

Piattaforma di telecontrollo Flower - Funzione WLScan

*La funzione di scansione dei dispositivi Wireless LoRa,
attraverso IGW02*



Il sistema **Wireless LoRa** di Intellienergy Tech, oltre ad essere facilmente integrabile in ogni architettura DDC/BMS, in modo locale o in cloud, attraverso i diversi gateway ModBUS RTU, TCP/IP e MQTT disponibili, lo è anche nella piattaforma di telecontrollo **FLOWER** che è dotata di funzioni automatiche per gestire i sistemi wireless LoRa Intellienergy ad esso connessi.

Una delle funzionalità recentemente implementate in FLOWER per la gestione dei sistemi wireless è la scansione **WLScan**: dalla piattaforma FLOWER, una volta connessi al controllore ICON/IEC9 che gestisce l’impianto, è possibile eseguire la scansione delle reti wireless ad esso connesse, riconoscerne i dispositivi associati e la loro configurazione. Da FLOWER si può quindi effettuare un controllo di congruenza tra le configurazioni effettive dei dispositivi e delle reti wireless in campo e quelle previste a progetto. I dati necessari saranno prelevati da FLOWER attraverso i controllori ICON ai quali sono connessi (in ModBUS RTU) i gateway wireless. È necessario prevedere che gli IGW02 in campo siano aggiornati alla versione firmware V3.3 o successive, che implementa questa funzionalità.

Indirizzo	MAC	Tipologia	Modello	Stato Operativo	Livelli della comunicazione	Livello della batteria	Versioni FW	Tempo dall'ultima trasmissione	ecc..					
1	1	1	0006101E	JMK02 (IE-WSL00TH)	Normale		00:04:07	-40	-47	2.1	1.21	15	0	11-10 10:20
1	2	2	10121C03	JMK02 (IE-UNIT-UTR)	Normale		00:01:13	-60	-65	0.0	1.0	4	0	11-10 10:20
1	3	3	10121C70	JMK02 (IE-UNIT-UTR)	Normale		00:01:47	-17	-45	1.0	1.2	4	0	11-10 10:20
1	4	4	70121874	R2010 (SmartVoice-8Ra)	Normale									
1	5	4	70121710	R2010 (SmartVoice-8Ra)	Normale									
1	6	5	JW120F08	JMK02 (IE-UNIT-UTR)	Normale									
1	7	5	JW120F08	JMK02 (IE-UNIT-UTR)	Normale									
1	8	1	10121850	JMK04 (IE-WSL00TH-B)	Normale									
1	9	1	00200101	JMK01 (IE-UNIT-UTR)	Normale									
1	10	1	70120771	R2010 (SmartVoice-8Ra)	Normale									
1	11	4	70120513	R2010 (SmartVoice-8Ra)	Normale									
1	12	2	10121809	JMK04 (IE-WSL00TH-B)	Normale									
1	13	2	00120420	Modulo ignoto	Normale									

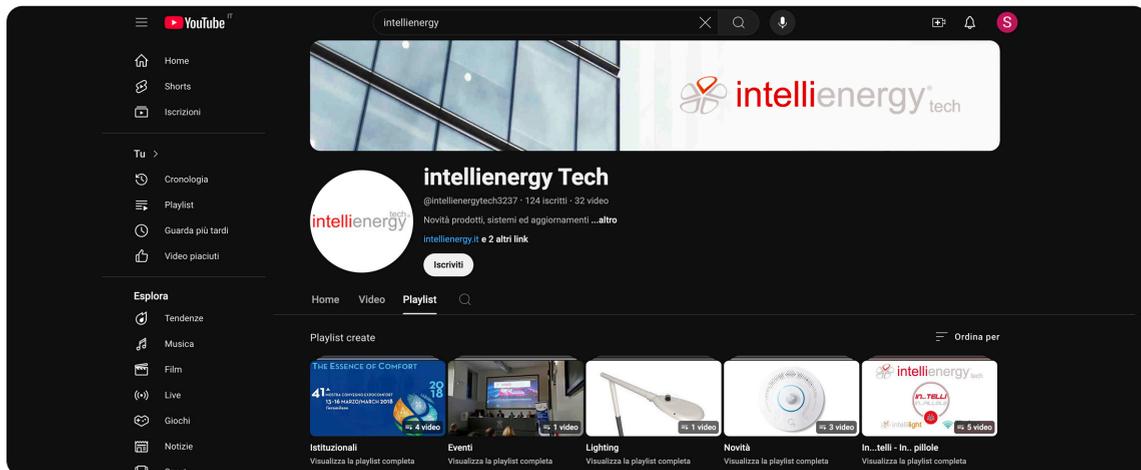
La figura mostra, dopo l'esecuzione della procedura **WLSscan**, l'elenco dei dispositivi associati al gateway IGW02, corredati ciascuno delle informazioni fondamentali (Tipologia, Modello, Stato Operativo, Livelli della comunicazione, Livello della batteria, Versioni FW, Tempo dall'ultima trasmissione, ecc..).

L'implementazione di questa nuova funzionalità e la disponibilità delle informazioni raccolte automaticamente, consentono di proseguire con il prossimo sviluppo, al quale R&D di Intellienergy Tech è già al lavoro, che permetterà di verificare la congruenza fra la configurazione dei dispositivi wireless realizzata nell'impianto e i dispositivi stessi associati a IGW02; si potranno evidenziare le incongruenze fra il dispositivo reale e la configurazione realizzata per lo stesso; evidenziare eventuali dispositivi che siano noti a IGW02 ma risultino non configurati (il configuratore potrebbe averli dimenticati); segnalare che si sono configurati dispositivi che non sono noti a IGW02, prevenendo così errori nella lettura ModBUS di registri inesistenti.

L'insieme di queste funzioni consentirà di organizzare ed effettuare messe in servizio e manutenzioni con interventi in campo rapidi e semplificati, da parte di personale anche non necessariamente tecnicamente qualificato e specificatamente istruito, venendo assistito da remoto attraverso la piattaforma Flower.

Canale Intellienergy su YouTube

Programma di Video Corsi di Formazione sui sistemi Intellienergy Tech



Intellienergy Tech ha organizzato un **Canale YouTube**, nel quale ha caricato numerosi video-corsi di formazione che permettono un'auto-formazione sui sistemi e prodotti di Intellienergy Tech. L'accesso è libero per offrire a tutti i tecnici interessati l'opportunità di apprendere ed aggiornarsi in autonomia.

Attendere ai nostri video rappresenta un'opportunità unica di formazione e crescita. Non solo avrai accesso a contenuti esclusivi, ma acquisirai anche competenze che ti permetteranno di essere protagonista competente nel mondo dell'HVAC e del telecontrollo.

I video proposti si suddividono in tre Macroaree:

- **Gruppo 1 - Introduzione del sistema Flower Begonia per la gestione degli impianti termici:** mirato a personale tecnico che approccia per la prima volta l'universo Intellienergy Tech.
- **Gruppo 2 - Programmazione degli apparati ICON/IMC utilizzando i software Flower e Baobab:** mirato a personale tecnico con un livello di preparazione più elevato e che vogliono andare oltre alla semplice gestione, rendendosi autonomi nella creazione delle logiche di regolazione ed automazione dei controllori DDC ICON e IMC.
- **Gruppo 3 - Descrizione delle procedure di come scaricare sul controllore, collaudare e rendere operativa una programmazione sui nostri dispositivi:** mirato a personale tecnico che, avendo già assimilato le competenze descritte nelle aree precedenti, vogliono raggiungere la completa autonomia anche in tutte le attività di campo come messa in servizio ed utilizzo dei sistemi Wireless.

Nei prossimi numeri del Bollettino Tecnico, esploreremo in dettaglio gli argomenti trattati in questi corsi. Ogni mese, approfondiremo una macroarea, offrendoti ancora più strumenti per comprendere e applicare le nostre tecnologie.

Non perdere tempo, inizia subito a esplorare i corsi di Intellienergy Tech attraverso il sito: <https://www.youtube.com/@intellienergytech3237>

Che tu sia un professionista del settore, uno studente o semplicemente un curioso appassionato, questi corsi sono un'occasione da non lasciarsi scappare.

Piattaforma di telecontrollo FLOWER - VRRP con router F3X26Q-RP

Aumentare la disponibilità delle connessioni con VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)



Quando si considera un sistema di telecontrollo multisito, oltre all'ovvia rilevanza che assumono sia la piattaforma di telecontrollo che i dispositivi controllori di campo, non può essere considerata di minor importanza la rete di comunicazione che assicura la connessione tra tutti gli oggetti attivi del sistema.

Quando la supervisione remota di impianti HVAC e/o BMS, da sola funzione di monitoraggio e visualizzazione dei siti, diventa un vero telecontrollo operativo della funzionalità degli impianti, l'affidabilità della rete di comunicazione che garantisce la connessione tra la piattaforma di telecontrollo e i dispositivi DDC e/o EDGE di controllo nei siti, diventa essenziale.

Un metodo efficace per aumentare la disponibilità dei router preposti a gestire la comunicazione tra i controllori di sito ICON, IMC o IEC e la piattaforma di telecontrollo Flower è quello di adottare una struttura con più router ridondati.

I router Intellienergy Tech **F3X26Q-RP**, mettono a disposizione la funzione **VRRP** (Virtual Router Redundancy Protocol) che consente la gestione automatica della configurazione in ridondanza di 2 o più router, consentendo il subentro di un router precedentemente in stand-by, alla sopravvenienza della mancata disponibilità del router principale, garantendo la continuità del servizio senza interruzioni.

Scarica l'application note qui allegato con le istruzioni per configurare i router ed abilitarne la funzione VRRP: [link](#)

Impianti di Illuminazione Pubblica

Perché adottare una rete "FULL MESH" in banda 868 MHz per il Telecontrollo Punto-Punto



Nel mondo del telecontrollo della **IP** (Illuminazione Pubblica) si assiste, fin dai suoi primordi, ad una grande diversificazione nell'approcciare il problema della gestione da remoto dei flussi luminosi e dell'efficientamento energetico dei corpi illuminanti. Sia per la tipologia di infrastruttura adottata (onde radio, onde convogliate su cavo, rete telefonica) che per la topologia di rete (mesh, stella, anello, lineare, bus, etc etc...) e anche, per quanto riguarda quelle ad onde radio, per la scelta delle frequenze di lavoro dei dispositivi elettronici. Ogni soluzione ha la sua peculiarità, i propri vantaggi e svantaggi, a seconda dei vari ambienti che si presentano in Outdoor.

Vediamo allora quali sono state le scelte di Intellienenergy Lighting e il loro perché e quali sono i dispositivi attualmente a catalogo che implementano tali scelte tecnologiche, a livello di dispositivi che possono essere montati a “bordo palo”.

Intellienenergy Lighting propone varie famiglie di prodotti che si distinguono per lo più per la modalità di utilizzo: Zhaga, Nema, Retrofit, etc...Di tutti questi prodotti potrete trovare documentazione in Area Riservata (codici commerciali: WLC_L40, WLC_L10, WLC_R50).

Ciò che li accomuna sono le tecnologie di comunicazione adottate:

- Onde Radio su 868 MHz.
- Topologia di rete Full Mesh.

Perché l'868 Mhz?

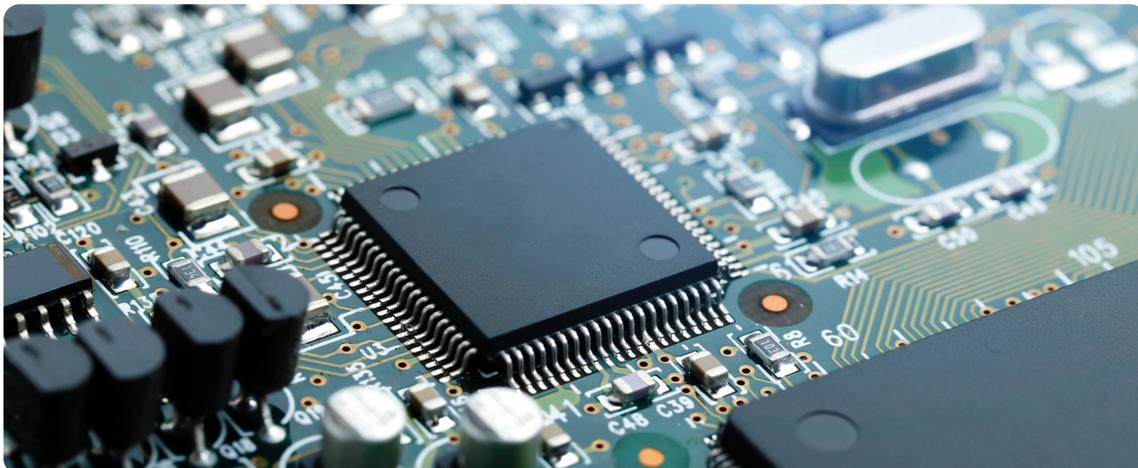
- **Portata Maggiore e Miglior Penetrazione:** La frequenza di 868 MHz permette onde radio più lunghe rispetto alle frequenze più elevate, come ad esempio 2,4 GHz. Ciò significa che i segnali a 868 MHz hanno una maggiore portata e possono attraversare ostacoli (come edifici e vegetazione) con maggiore efficacia, rendendoli ideali per aree urbane densamente costruite.
- **Minor Interferenza:** La banda di 868 MHz è meno affollata rispetto a quella a 2,4 GHz, che è usata da molti altri dispositivi (Wi-Fi, Bluetooth, ecc.).
- **Conformità Regolamentare:** In Europa, la banda 868 MHz è riservata per l'uso di dispositivi a bassa potenza, come sensori e dispositivi IoT, il che semplifica la conformità normativa. Questo spettro è soggetto a regolamenti meno stringenti rispetto a quelli che si trovano a frequenze maggiori.
- **Supporto per Topologie Mesh e a Lungo Raggio:** La frequenza 868 MHz è ideale per reti mesh e reti LPWAN (Low Power Wide Area Network) come LoRa, che sfruttano questa frequenza per coprire aree molto ampie con un numero ridotto di ripetitori.
- **Minore Attenuazione del Segnale con la Distanza:** A 868 MHz, il segnale subisce una minore attenuazione rispetto a frequenze superiori, quando viaggia su distanze medio-lunghe, il che consente di coprire aree ampie con un numero inferiore di nodi di ripetizione, riducendo i costi di infrastruttura.

Perché la Topologia di rete di tipo Full Mesh?

- **Ridondanza e Resilienza:** In un sistema *full mesh*, ogni nodo è connesso a più nodi vicini, il che garantisce percorsi alternativi in caso di guasti. Se un nodo si guasta, il traffico può essere reindirizzato facilmente attraverso altre connessioni, minimizzando l'interruzione del servizio e migliorando la resilienza della rete.
 - **Maggiore Scalabilità e Adattabilità:** La topologia *mesh* consente di aggiungere nuovi nodi senza compromettere la rete, poiché questi possono connettersi ai nodi vicini senza bisogno di ristrutturare l'intera infrastruttura. Questo facilita l'espansione e l'aggiornamento della rete in modo flessibile.
 - **Maggiore Tolleranza alle Interferenze:** I nodi **full mesh** comunicano su percorsi alternativi, riducendo la possibilità che interferenze esterne interrompano la comunicazione tra i nodi. In ambiti urbani con alti livelli di interferenza, questo rende la rete più stabile e affidabile.
 - **Basso Ritardo e Comunicazioni in Tempo Reale:** In una rete **mesh**, il traffico dati può sfruttare il percorso più diretto tra i nodi, riducendo la latenza. Questo è vantaggioso per applicazioni in tempo reale, come il monitoraggio dell'illuminazione tramite controlli adattivi e altre applicazioni SMART CITY che sfruttano la Illuminazione Pubblica.
-

Controllori ICON e IMC

Rilascio di nuove versioni Firmware



Sono state rilasciate nuove versioni dei firmware per i controllori **DDC ICON e IMC**.

Con l'attenzione che Intellienergy Tech ha sempre riservato anche agli aspetti di retro-compatibilità e di salvaguardia dell'investimento dei propri clienti, sono stati aggiornati anche firmware di controllori ormai fuori produzione per poter apportare utili migliorie e correzioni anche su impianti installati ormai da tempo ma con ancora una significativa prospettiva di vita operativa.

Il nuovo firmware per i controllori :

- ICON50 (versioni fuori produzione)
- IMC10
- ICON30 (versioni fuori produzione)

- Aggiunge la visualizzazione degli indirizzi IP sulla pagina principale del display.
- Migliora la funzione di ottenimento dell'indirizzo IP tramite DHCP.
- Consente il funzionamento come master modbus quando viene configurata la modalità TCP/MBAP7.
- Ottimizza l'accesso alle risorse temporanee (slave modbus, centralizzazione allarmi).
- Migliora il funzionamento dell'inseritore a gradini (BDC169).
- Migliora il funzionamento della funzione mux/demux (BDC178).

Il nuovo firmware per i controllori:

- ICON100 (versioni fuori produzione)
- ICON30+
- ICON50+
- ICON100+
- ICON500+

- Aggiunge la visualizzazione degli indirizzi IP sulla pagina principale del display.
- Migliora la funzione di ottenimento dell'indirizzo IP tramite DHCP.
- Modifica scan da master modbus per recuperare tutte le informazioni delle risorse wireless.
- Consente il funzionamento come master modbus quando viene configurata la modalità TCP/MBAP7.
- Ottimizza l'accesso alle risorse temporanee (slave modbus, centralizzazione allarmi).
- Migliora il funzionamento dell'inseritore a gradini (BDC169).
- Migliora il funzionamento della funzione mux/demux (BDC178).
- Implementa la funzione Gestione BDC180 (controllo luci).

Di seguito trovate i link ai nuovi firmware che potete trovare anche nella media gallery dei relativi prodotti nell'Area Riservata del sito web di Intellienergy Tech: www.intellienergy.it

NB: per identificare se il vs. controllore è della versione hardware attualmente in produzione o se è di una versione precedente, fate riferimento al codice ordine riportato sull'etichetta del controllore: se il codice ICCxx è diverso da quelli qui sotto riportati per le versioni attuali, è di una versione hardware precedente, non più in produzione.

Nuovi firmware per i controllori attualmente in produzione:

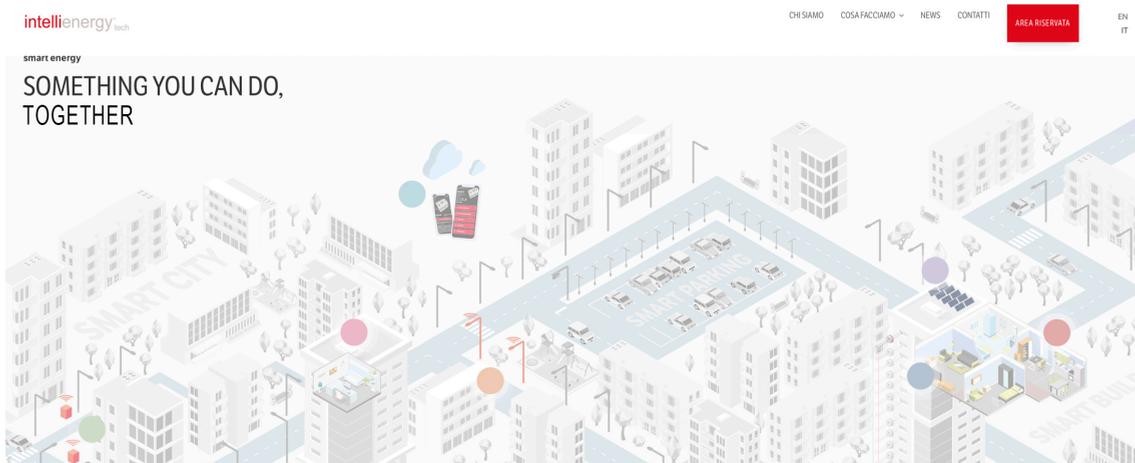
ICON30+ (ICC35 ed ICC36):	FW V1.1.4.25
ICON50+ (ICC33 ed ICC34):	FW V1.1.4.33
ICON100+ (ICC37, ICC38, ICC39, ICC41):	FW V1.1.4.113
ICON500+ (ICC43):	FW V1.1.4.25
IMC10 (ICC32):	FW1.1.30.104

Nuovi firmware per i controllori in versioni hardware fuori produzione:

ICON30 (versioni precedenti: diverse da ICC35 ed ICC36):	FW V1.0.24.63
ICON50 (versioni precedenti: diverse da ICC33 ed ICC34):	FW V1.2.30.110
ICON100 (versioni precedenti: diverse da ICC37, ICC38, ICC39, ICC41):	FW1.3.33.213

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.