



# EN1C

Building  
automation



**GE FARM**  
green energy for life

# EN1C

Soluzione innovativa per realizzare ed integrare gli edifici con apparecchiature intelligenti e IOT

## Integrazione di più sistemi

Supporto di tutti i protocolli aperti comunemente usati negli edifici come BACNET, MODBUS, KNX, ZWAVE e MQTT.

## HVAC

Connetti, gestisci, controlla e visualizza una gamma di soluzioni HVAC con modelli e configurazioni integrate.

## Gestione dell'energia

Gestisce le prestazioni energetiche con dashboard e report personalizzabili.

## Controllo illuminazione

Facile integrazione di applicazioni di illuminazione e dimmerazione con programmazione e impostazione delle zone.

## I vantaggi di GEF Framework



### Integrate

GEF Powered by FIN è un framework di integrazione aperto che supporta più protocolli, inclusi BACnet, Modbus, KNX, OPC-UA, ZWAVE e MQTT con varie procedure guidate di configurazione per semplificare la normalizzazione e la codifica dei dati da diverse fonti.



### Control

GEF Powered by FIN possiede una piattaforma logica e facile da usare per la creazione di logiche di controllo. Viene utilizzato anche per creare allarmi intelligenti e routine di diagnostica di rilevamento guasti (FDD).



### Manage

GEF Powered by FIN dispone di una suite applicativa completa per il funzionamento e il monitoraggio di tutti i tipi di dispositivi e sistemi collegati in rete per un'ampia gamma di applicazioni, da piccole e semplici a molto grandi e complesse.



### Analyze

GEF Powered by FIN si basa su un database veloce ottimizzato per l'elaborazione e l'analisi dei dati di serie temporali e include moduli e un framework aperto per l'analisi. Supporta in modo nativo lo standard aperto Haystack per la codifica e la modellazione dei dati.



### Gateway

Esegue un gateway, integrando multiple parti di dati, collegandosi all'infrastruttura IT e alle applicazioni cloud tramite Haystack e servizi web.



### HMI

Eseguibile sull'HMI attraverso la sua interfaccia utente intuitiva oltre a fornire l'integrazione del dispositivo e la gestione dei dati.



### Server

Eseguibile su Linux, Windows e MacOS per fornire funzioni di supervisione e controllo, inclusi grafica del sito, dashboard, allarmi, pianificazioni, report e gestione dei documenti.



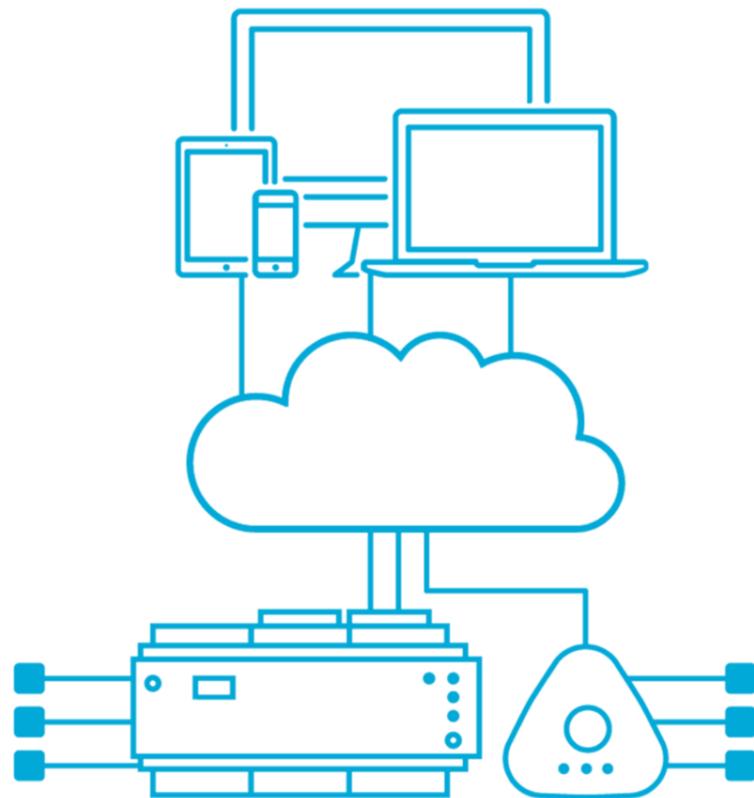
### Cloud

GEF Powered by FIN fornisce una gestione sicura dell'edge tramite l'app EDGE2Cloud e il portale Web, che utilizza AWS per fornire un accesso remoto completamente crittografato e facile da configurare, senza richiedere una VPN. Edge2Cloud consente inoltre l'integrazione sicura con applicazioni cloud di terze parti.

## L'approccio open e la lettura dei contatori elettrici fiscali (smart meters) 1G e 2G

I nostri edge computer pensati per gli ecosistemi IoT sono multiprotocollo e basati su piattaforma LINUX Embedded. L'uso di protocolli e interfacce di comunicazione standardizzati rende queste unità di controllo elettroniche due gateway multiprotocollo senza precedenti sul mercato che consentono la piena configurabilità, modularità e scalabilità.

EMC BOX e EMC INDUSTRY sono compatibili con diversi tool software open source sia free-of-charge, come i "FRAMEWORK" OSGI OpenHab e i tool MQTT, REST / API, NODE-RED, HomeAssistant, OPC-UA, nonché con GEF Powered by FIN FRAMEWORK di J2Innovation (un'azienda Siemens), e con le soluzioni "IBM EDGE", particolarmente idonee per applicazioni interoperabili che collegano il field al cloud in diversi settori applicativi dell'IoT. Gli Edge computer sono inoltre in grado di comunicare e leggere i contatori elettrici intelligenti ("smart meters") 1G e 2G di e-distribuzione in modalità "Plug&play" tramite onde convogliate.



# EMC

## Il grande vantaggio del risparmio energetico



- Considerato che con il 110% l'energia prodotta e non utilizzata dovrà essere ceduta totalmente al GSE, EMC è quindi indispensabile per controllare l'auto consumo di tutta l'energia delle fonti rinnovabili ed accumulo, con un semplice utilizzo, innovativo e personalizzabile per tutti gli usi domestico, terziario e industriale.
- Ti fa risparmiare e gestisce la tua energia anche quando non ci sei.
- Accende e spegne autonomamente e automaticamente tutti gli apparecchi connessi al sistema mediante sistema ZWAVE o altro, dai climatizzatori agli elettrodomestici grandi e piccoli.
- Si interfaccia con gli inverter in commercio e ne preleva i dati utili ad interagire con il sistema di gestione.
- È detraibile fiscalmente. (vedi incentivi in corso).
- Per avere tutta l'energia sotto controllo su smartphone e molto altro.
- Per ridurre i costi in bolletta mediante il massimo utilizzo delle fonti rinnovabili.
- Per incrementare l'autoconsumo fino al 100% dell'energia prodotta.
- Per connettere e gestire da remoto qualsiasi utenza energetica.
- Per automatizzare, temporizzare, abilitare, disabilitare, qualsiasi tipo di apparecchiature con comandi vari.
- Montaggio semplice e poco invasivo tutto mediante protocollo e dispositivi ZWAVE.
- Web app sul proprio smartphone, tablet, PC collegati in tempo reale.
- Perfetto per la gestione dell'energia delle future comunità energetiche.
- Assistenza garantita da remoto ed eventuali personalizzazioni (optional).

## Dati energetici

La piattaforma di monitoraggio EMC permette di accedere ad una gestione completa di tutte le risorse anche di eventuali Comunità Energetiche.

Aggrega i dati di consumo e produzione dell'energia provenienti dai dispositivi offrendo visualizzazioni puntuali, per ogni singola utenza o membro della comunità energetica con verifica della corretta gestione dei consumi, e generando puntuali report di valorizzazione dei consumi e un'eventuale ripartizione verso i partecipanti alla Comunità Energetica Rinnovabile.



La produzione e il consumo di energia sono costantemente sotto controllo in tempo reale



Report, conteggi e ripartizioni per proteggere i tuoi incentivi



Basta un click e l'APP ti risponde ogni volta che vuoi



## I dispositivi EMC



### BOX

Centralina Multiprotocollo (Edge computer - indoor)



### MINI BOX

Controller di modulazione (batterie e carichi)



### INDUSTRY

Centralina Multiprotocollo Edge computer - rugged



### READER

Letture di contatori intelligenti plug & play (Edge computer - indoor)



### POWER

Letture di contatori intelligenti plug & play



## Centralina Multiprotocollo Edge computer – indoor

Pensato per le applicazioni indoor, EMC BOX è dotato di 4 sensori a bordo, temperatura, umidità e pressione dell'aria, microfono, e di un'interfaccia acustico-luminosa (altoparlanti e led a corona circolare, multicolore programmabile) che gli permette di interagire con l'utente e di segnalare eventuali anomalie.

### CARATTERISTICHE FONDAMENTALI:

- processore dual core ARM Cortex A7 da 1 GHz, 1 (fino a 2) GB di RAM, 8 GB di memoria flash (saldata) espandibile tramite 2 schede SD da max 128 GB, una inseribile dall'esterno ed una dall'interno;
- moduli wireless IoT integrati (Wi-Fi, Bluetooth, ZigBee, Z-Wave, NB-IoT oppure LoRaWAN 868MHz, w-MBus 169 MHz)
- 2 porte RS485 (es. Modbus, BACnet, SUnSPec) – master o, opzionalmente, slave con sviluppo di interfaccia software; GBit Ethernet.
- 3 porte USB per facili espansioni con moduli "dongle" tipo GPRS / 4G, EnOcean e altri.
- I/O digitali che consentono di ottenere dati direttamente da sensori (ad es. dry contact, S0), o di pilotare carichi esterni (1 x Open Collector e 1 x Dry Contact); opzionale modulo sicurezza TPM;
- push botton, anche programmabili;
- case plastico, alimentazione esterna 5 Vdc, batteria interna.



## Centralina Multiprotocollo Edge computer – rugged

EMC Industry può essere equipaggiato con oltre 10 protocolli di comunicazione e può eseguire algoritmi di ogni tipo grazie alle sue proprietà computazionali.

### CARATTERISTICHE FONDAMENTALI:

- processore dual core ARM Cortex A7 da 1 GHz, 1 (fino a 2) GB di RAM, 8 GB di memoria flash (saldata) espandibile tramite 2 schede SD da max 128 GB, una inseribile dall'esterno ed una dall'interno;
- moduli wireless IoT integrati (WiFi, Bluetooth, NB-IoT o in alternativa 2G / 3G / 4G -con o senza GPS, w-Mbus 169 MHz o, in alternativa, w-Mbus 868 MHz)
- 2 porte RS485 (es. Modbus, BACnet, SUnSPec) – master o, opzionalmente, slave con sviluppo di interfaccia software, CANbus, 1 porta Fast-Ethernet e 1 porta GBit Ethernet;
- 1 porta HDMI e 4 porte USB per espandere facilmente l'unità di controllo GioE includendo moduli "dongle" come Zwave, KNX, EnOcean e altri;
- I/O (digitali e analogici) che consentono anche di ottenere dati direttamente da sensori (ad es. dry contact, S0, Termocoppie), o di pilotare carichi esterni (2 uscite Open Collector, per comandare moduli relè); opzionale modulo sicurezza TPM;
- push botton, anche programmabili, led di segnalazione;
- case plastico formato 9M DIN-RAIL, alimentazione esterna 9÷24 Vdc.



## Controller di modulazione (batterie e carichi)

EMC Mini Box è un computer edge compatto progettato per offrire la massima potenza di calcolo e flessibilità in un fattore di forma ridotto. Basato su un potente ARM Cortex A7 con sistema operativo Linux integrato, può essere utilizzato sia per applicazioni basate su cloud che per applicazioni edge-based dove affidabilità e tempi di risposta rapidi sono indispensabili. L'ampia varietà di protocolli standard e interfacce di comunicazione disponibili rende EMC Mini Box il compagno perfetto per la progettazione di sistemi completamente scalabili. Inoltre, la capacità di aggiornamento remoto (OTA) di EMC Mini Box garantisce una manutenzione e un funzionamento senza intoppi del sistema. EMC Mini Box è indicato per la gestione delle funzionalità delle Smart Grid come applicazioni di Demand Response e Modulation Control di BESS (Battery Energy Storage Systems). EMC Mini Box è un dispositivo intelligente che può essere utilizzato per monitorare e gestire i flussi energetici bidirezionali degli inverter ad accumulo di batterie e di altre apparecchiature e carichi elettrici, anche in retrofit. Nei mercati dei fornitori di servizi di bilanciamento può fungere da UPM e assumere il controllo autonomo della batteria/carico potendo anche scollegare i carichi tramite relè esterni. Grazie alla sua architettura Linux, può essere utilizzato in combinazione con piattaforme software di terze parti per l'implementazione di sistemi integrati di gestione dei flussi di energia elettrica in smart grid e comunità energetiche. Sono inoltre disponibili diversi moduli esterni per espandere ancora di più la propria connettività.



## Lettore di contatori intelligenti plug & play

(PLC- PowerLine Communication "Banda C" e "Banda A" )

EMC Reader è il dispositivo plug & play di ultima generazione, in grado di leggere i contatori intelligenti di energia elettrica attraverso la comunicazione powerline (PLC), sia in banda A che in banda C (secondo "delibera 87/2016/R/eel by ARERA, in compliance con CEI TS 13-82/83/84, CEI CLC/TS 50568-4, parzialmente riferito a CEN/CLC/ETSI/TR 50572, EN 62056-7-5).

Per la Rete di Distribuzione Italiana, EMC Reader è già conforme agli smart meter fiscali 1G e 2G "2G Open meter-catena 2 piena", inserendo solo la spina in una presa elettrica.



## Lettore di contatori intelligenti plug & play

(PLC- PowerLine Communication "Banda C" e "Banda A" )

EMC Power è il dispositivo plug & play di ultima generazione, basta solo inserire la spina in una presa di corrente elettrica, in grado di leggere in modo intelligente i contatori di energia elettrica tramite comunicazione powerline (PLC), entrambi in A banda e banda C, secondo CEN/CLC/ETSI/TR 50572, EN 62056-7-5. In Italia EMC Power è l'alimentatore EMC Box già conforme ai contatori fiscali intelligenti 1G e 2G di e-distribuzione.



## La piattaforma GE FARM

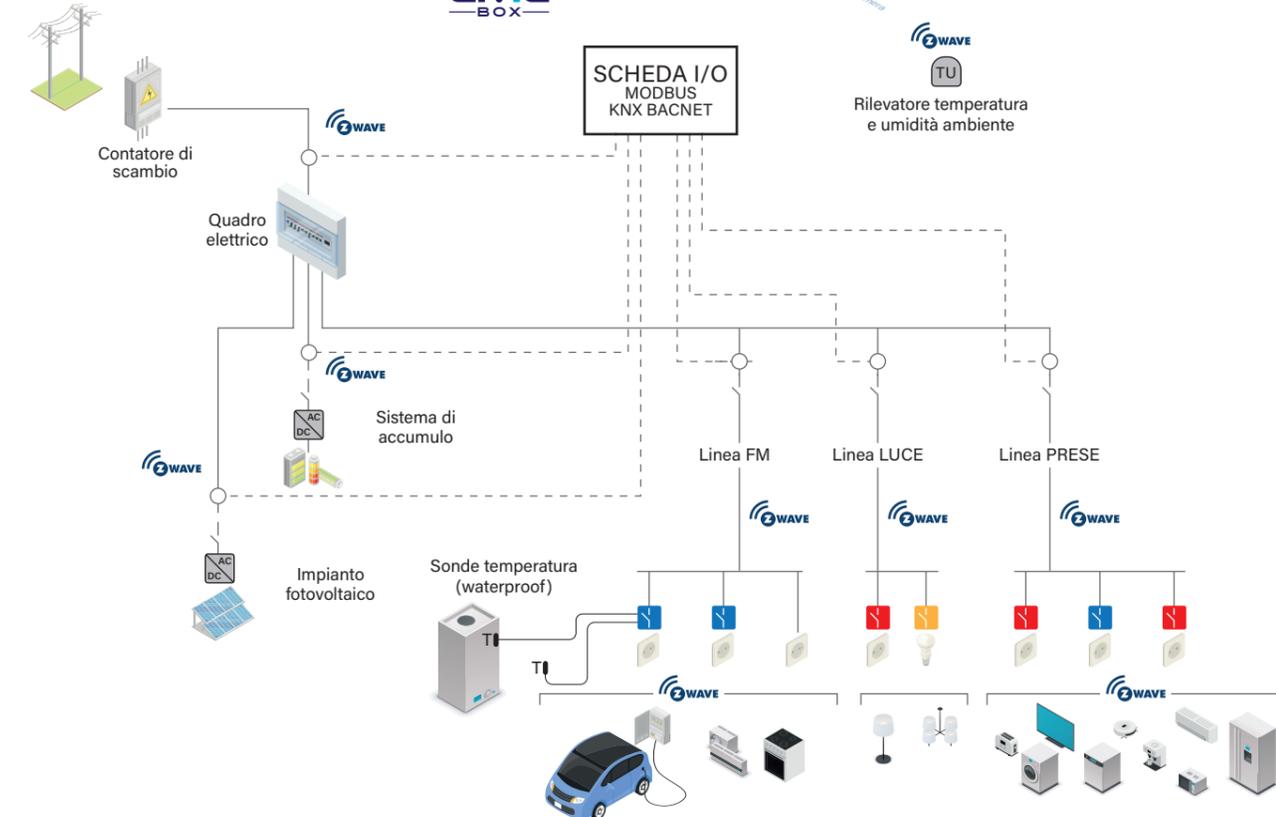
EMC consente di mostrare all'utente, attraverso canali multimediali come la piattaforma cloud, i consumi energetici in tempo reale nonché le statistiche di consumo su base giornaliera, mensile e annuale. Inoltre mediante la piattaforma l'utente sarà in grado di monitorare lo stato di funzionamento dei dispositivi come la temperatura di regolazione degli impianti, decidendo così l'accensione, lo spegnimento e la programmazione settimanale, mensile, annua degli impianti da remoto.

**Esempio:** ECM BOX - controllo carichi con schede terze parti (I/O) filare o a mezzo dispositivi Zwave con controllo e comando e lettura della singola utenza controllata

Filare -----

Radio 868 Mhz ZWAVE

Rete elettrica



EMC è un'efficace ed innovativo sistema di monitoraggio che permette all'utente di interagire con i propri carichi gestendoli al meglio sia cablato che con protocollo ZW.

Nel caso in cui l'utente disponga di un impianto fotovoltaico (prosumer), EMC è in grado di monitorare anche la potenza generata dall'impianto fotovoltaico (indipendentemente dal tipo e dalla marca di inverter utilizzato) e, in tal caso, l'utente potrà finalizzare la gestione dei propri carichi alla massimizzazione dell'autoconsumo.

## Le funzioni di EMC



- Avvio automatico e intelligente dei dispositivi dal residenziale all'industriale come climatizzatori, split, elettrodomestici, pompe di circolazione, UTA, caldaie, **Gruppi Frigo** questi ultimi con controllo ed integrazioni di sistemi predittivi e quant'altro a servizio degli stabili.
- Gestione Intelligente delle batterie di accumulo del fotovoltaico e produzione delle fonti rinnovabili.
- Funzione per futura gestione operatori energia, tramite connessione al contatore elettronico.
- Monitoraggio delle temperature per singoli ambienti o altro.
- Monitoraggio dei consumi, delle produzioni e dei risparmi giornalieri, settimanali, mensili, annuali e totali.
- Comando e gestione di prese ZWAVE sia manuale che in automatico.
- Spegnimento notturno automatico degli apparecchi in stand by.
- Avviso carico eccessivo con spegnimento automatico dei componenti connessi.





**Sede legale:** Piazza De Gasperi, 45/A - 35131 Padova (PD) Italy

**Sede operativa:** Via Savelli, 54 - 35129 Padova (PD) Italy

**Tel. +39 049 7847647 - [info@gefarm.it](mailto:info@gefarm.it) - [www.gefarm.it](http://www.gefarm.it)**



ISO 9001:2015