



ANIE
AUTOMAZIONE



**Una piattaforma tecnologica per il processo
di miglioramento dell'efficienza energetica**



Fabio Massimo Marchetti - ESA Automation

PRODURRE GLI STESSI SERVIZI, UTILIZZANDO MENO ENERGIA

La nuova Direttiva Europea sull'efficienza energetica prevede una road map che ha come base di partenza il raggiungimento degli obiettivi della direttiva 2009/28/CE (20% di efficienza entro il 2020) e traccia la strada verso gli obiettivi per il 2050 definendo l'obbligo di intervento per raggiungere tali scopi.



Comportamento Consapevole
Promozione della produzione
e del consumo sostenibile
presso i cittadini



Costi di gestione
Impatto sull'Ambiente

EFFICIENZA ENERGETICA

Con la pubblicazione del decreto legislativo 102/2014, entrato in vigore il 19 luglio 2014 (decreto efficienza energetica), il panorama legislativo della compliance aziendale si arricchisce di una nuova norma con specifici obblighi in materia di efficienza energetica: le grandi imprese dovranno dotarsi, entro il 5 dicembre 2015, di diagnosi energetiche per le sedi Produttive sul territorio nazionale, ovvero di sistemi di gestione certificati comprensivi di elementi sistematici di diagnosi energetica.

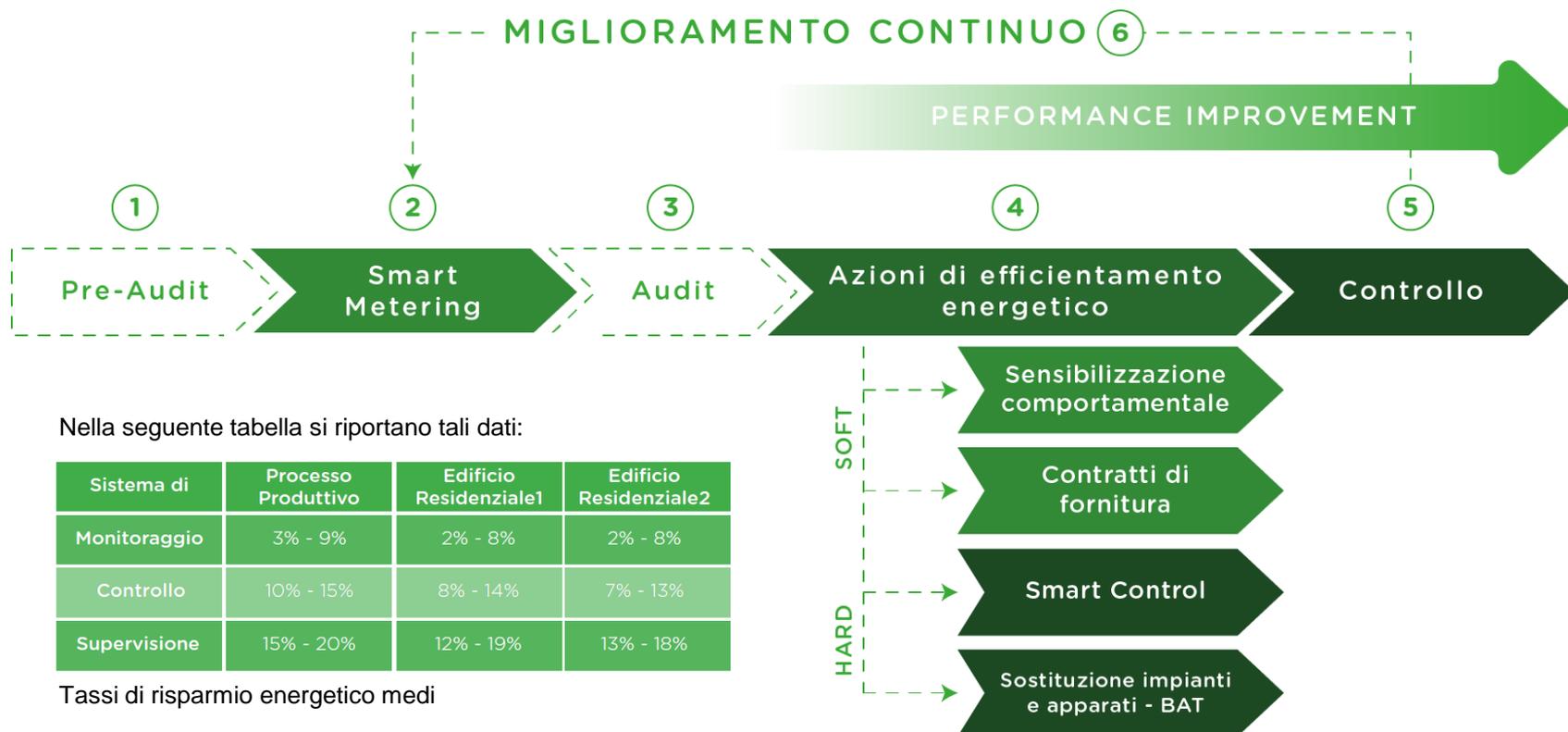


Sistemi di gestione e controllo dei consumi



Audit saltuari dei sistemi

IL PERCORSO DI MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA



Nella seguente tabella si riportano tali dati:

| Sistema di | Processo Produttivo | Edificio Residenziale1 | Edificio Residenziale2 |
|--------------|---------------------|------------------------|------------------------|
| Monitoraggio | 3% - 9% | 2% - 8% | 2% - 8% |
| Controllo | 10% - 15% | 8% - 14% | 7% - 13% |
| Supervisione | 15% - 20% | 12% - 19% | 13% - 18% |

Tassi di risparmio energetico medi

[1] per "Edificio Residenziale" si intende una unità abitativa di 110 m2

[2] Come campione rappresentativo degli edifici non residenziali si sono presi in considerazione i seguenti ambiti: Grande Distribuzione Organizzata, hotel, ospedali, scuole, uffici.

(fonte: Energy Strategy Group)

Realtà e Trend Tecnologici

- Internet: la comunicazione IP si estende anche a livello dell'integrazione dei sensor nel mondo industriale.
- Virtualizzazione delle applicazioni.
- Evoluzione tecnologica offre elettroniche con potenza di calcolo sempre più elevate in dimensioni sempre più ridotte.
- Diffusione connessioni wireless : stabili, veloci, sicure, versatili e ovunque.



Il futuro è nell'IoT

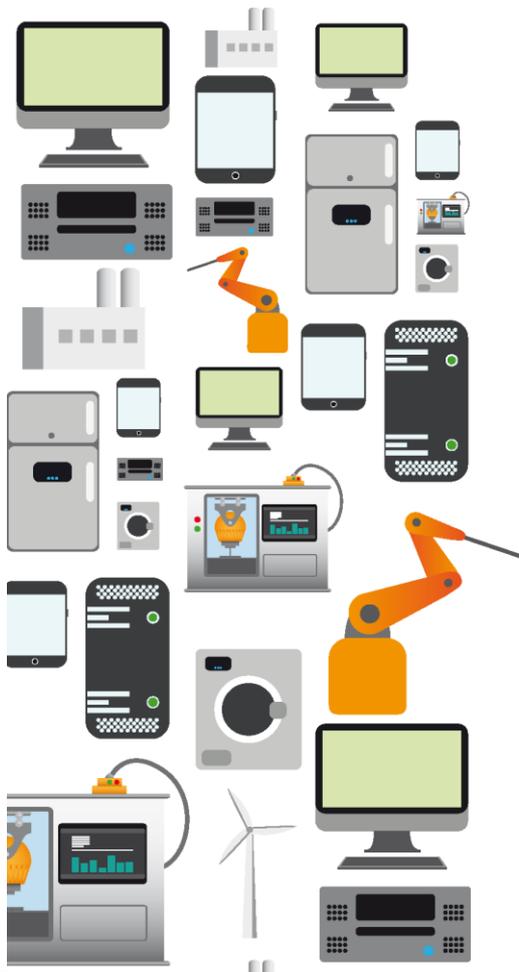
Internet of things:

- I dispositivi di monitoraggio pubblicano informazioni su se stessi ed accedono a dati prodotti da altri. Le loro applicazioni sottoscrivono un servizio di notifica del cambiamento delle informazioni.
- Auto-configurabilità in rete dei dispositivi.
- Auto-provisioning: la possibilità di distribuire un sistema informatico o un servizio di telecomunicazione mediante procedure predefinite che non richiedono l'intervento umano.

Attraverso l'IoT si ottiene quindi:

- Ottimizzazione delle infrastrutture
- Ottimizzazione delle comunicazioni
- Disponibilità condivisa di una grande quantità di informazioni
- Spostamento del focus sulle funzioni applicative

Industrial Internet Consortium (IIC)



”Improve Integration of the Physical and Digital Worlds”

(AT&T; Cisco; GE; Intel; IBM,)

IDC e Gartner stimano che nel 2020 si conteranno tra i 26 e i 28 miliardi IoT contro i 9 miliardi di oggi.

L'obiettivo

Mettere in relazione scenari attuali e futuri attraverso una piattaforma innovativa che:

- Facilita integrazione tra i dispositivi esistenti e di nuova installazione
- Introduce dinamiche IoT con semplicità
- Sfrutta il wireless per abbattere i costi d'infrastruttura

Ottimizza le architetture tecnologiche necessarie al:

- Monitoraggio continuo
- Gestione dei consumi energetici
- Monitoraggio ambientale
- Telecontrollo distribuito



La piattaforma tecnologica per il monitoraggio e la gestione degli utilizzi energetici: le componenti principali



- Smart Meter avanzati
- Data Manager evoluti
- Il cloud (ovvero tutte le applications che possono sottoscrivere i servizi di pubblicazione dei dati)

Smart Meter distribuiti multifunzione:

Quali compiti:

- Misurare
- Normalizzare le misure
- Creare una coda di dati ottimizzati
- Pubblicare le informazioni

Esempio: Misura energia elettrica trifase

- Misura di tutte le componenti e caratteristiche (tensione, corrente energia attiva, energia reattiva, PF, qualità della rete attraverso l'analisi delle armoniche, THD) con diversi criteri di acquisizione dal campo (TA interni/esterni, Rogowski)
- Pubblicazione dei dati via ModBus o Radio Sub1Ghz (868MHz)
- Autoconfigurazione (ad esclusione della tipologia del sensore)
- Autoprovisioning

Il Data Manager -1-

Quali requisiti per l'hardware:

- Installazione diretta in campo al fine di ottimizzare le architetture e rendere disponibile un'alta flessibilità nella fase di disegno delle stesse.
- Apertura alla connessione di diverse "reti" al fine di rendere compatibili situazioni future o esistenti.
- Grande capacità di store dei dati in al fine di ottimizzare le comunicazioni e rendere disponibile un primo livello di "cloud locale".

Esempio: Data Manager

- Fino a 5 porte LAN
- Mobile 3G
- WiFi
- Rs485
- RF 868
- Usb master
- Fino a 64GB memoria tramite SD

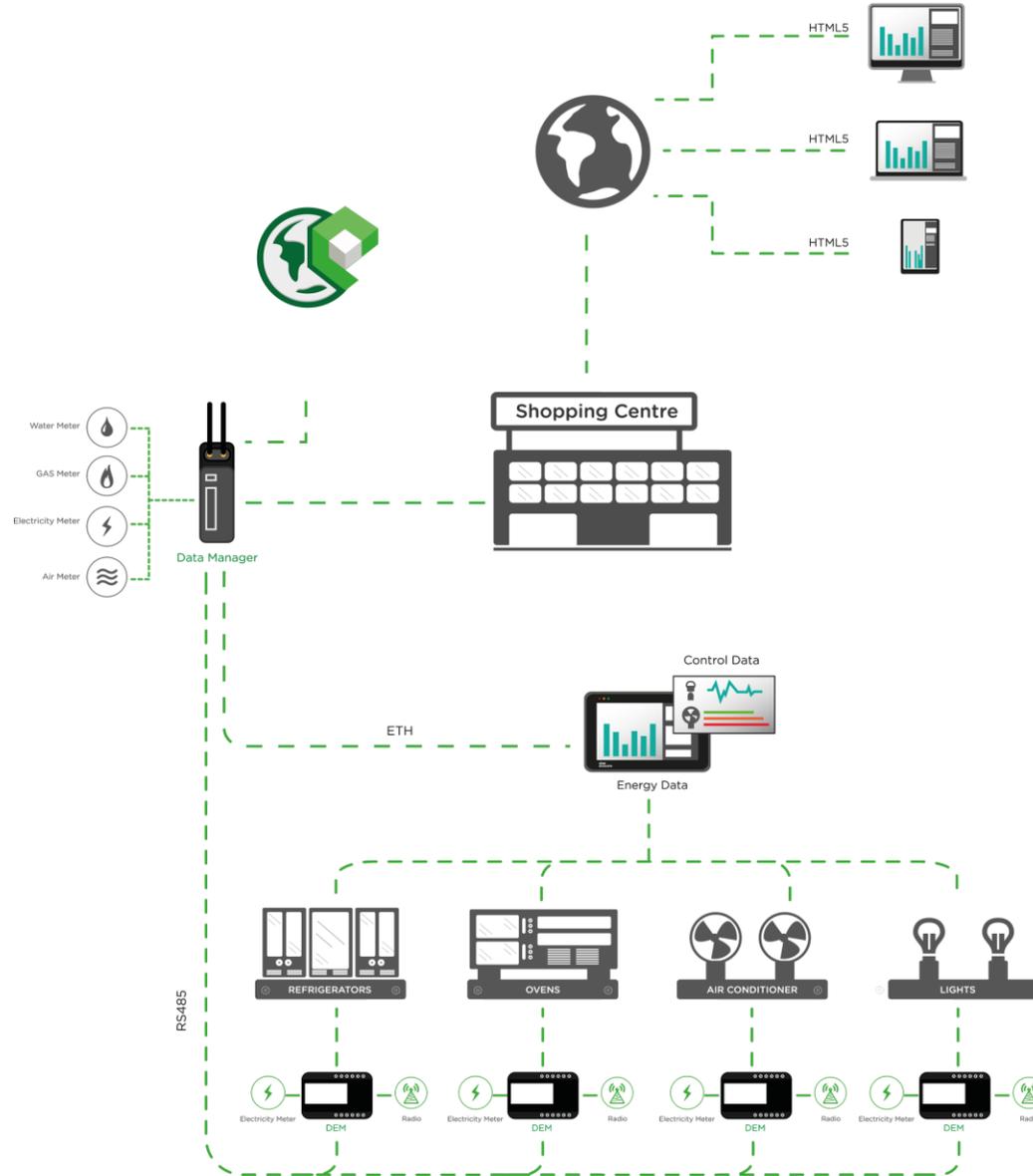
Il Data Manager -2-

Quali funzioni per il software:

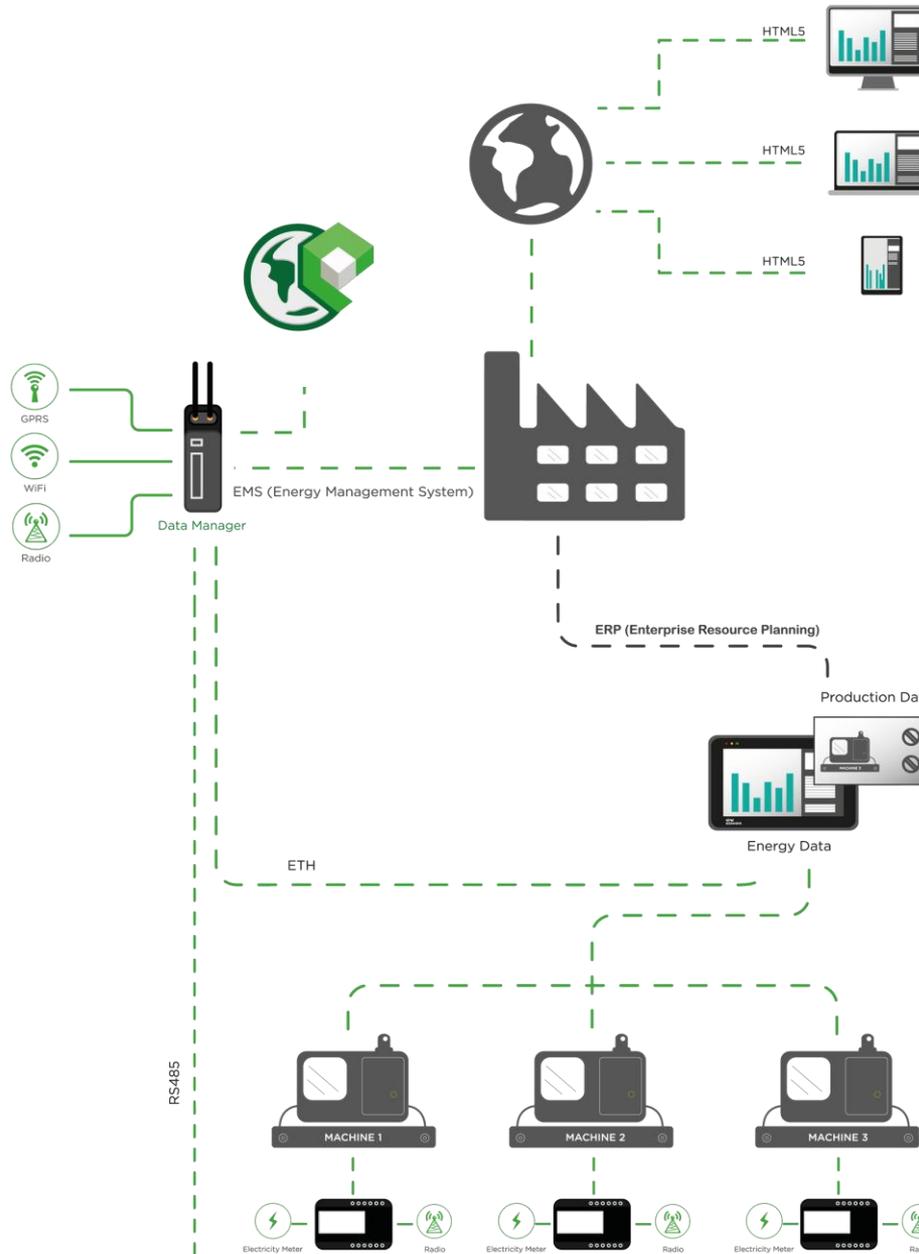
- Autoconfigurazione delle reti di sensori connesse.
- Autoprovisioning verso il «cloud»
- Sottoscrizione delle informazioni pubblicate dai meters (elettricità, acqua, gas, contabilizzazione.....), storicizzazione nel «local cloud» e pubblicazione sia dei dati in tempo reale che dei dati storicizzati per utilizzo da parte di altre «applications» che le hanno sottoscritte.
- Gestione allarmi ed eventi (l'informazione cerca l'utente e non è l'utente che cerca l'informazione)
- User interface locale (web based HTML5) per rendere disponibili attraverso un primo livello di interfaccia utente avanzata le informazioni contenute nel «local cloud»
- Security mediante utilizzo di protocolli criptati (SSL) e gestione di profili e password per gli utenti

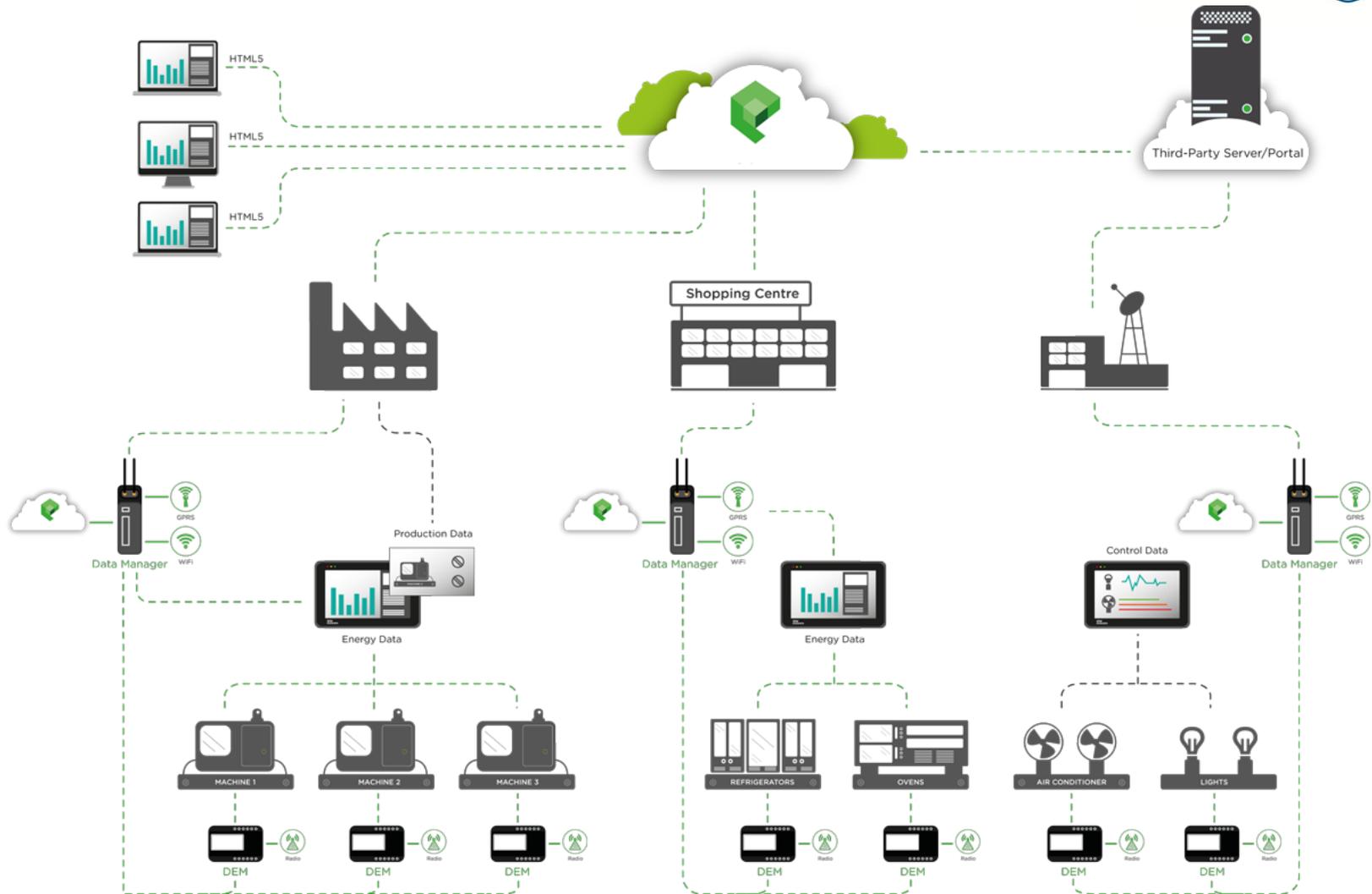


Ambiti di utilizzo Pubblico



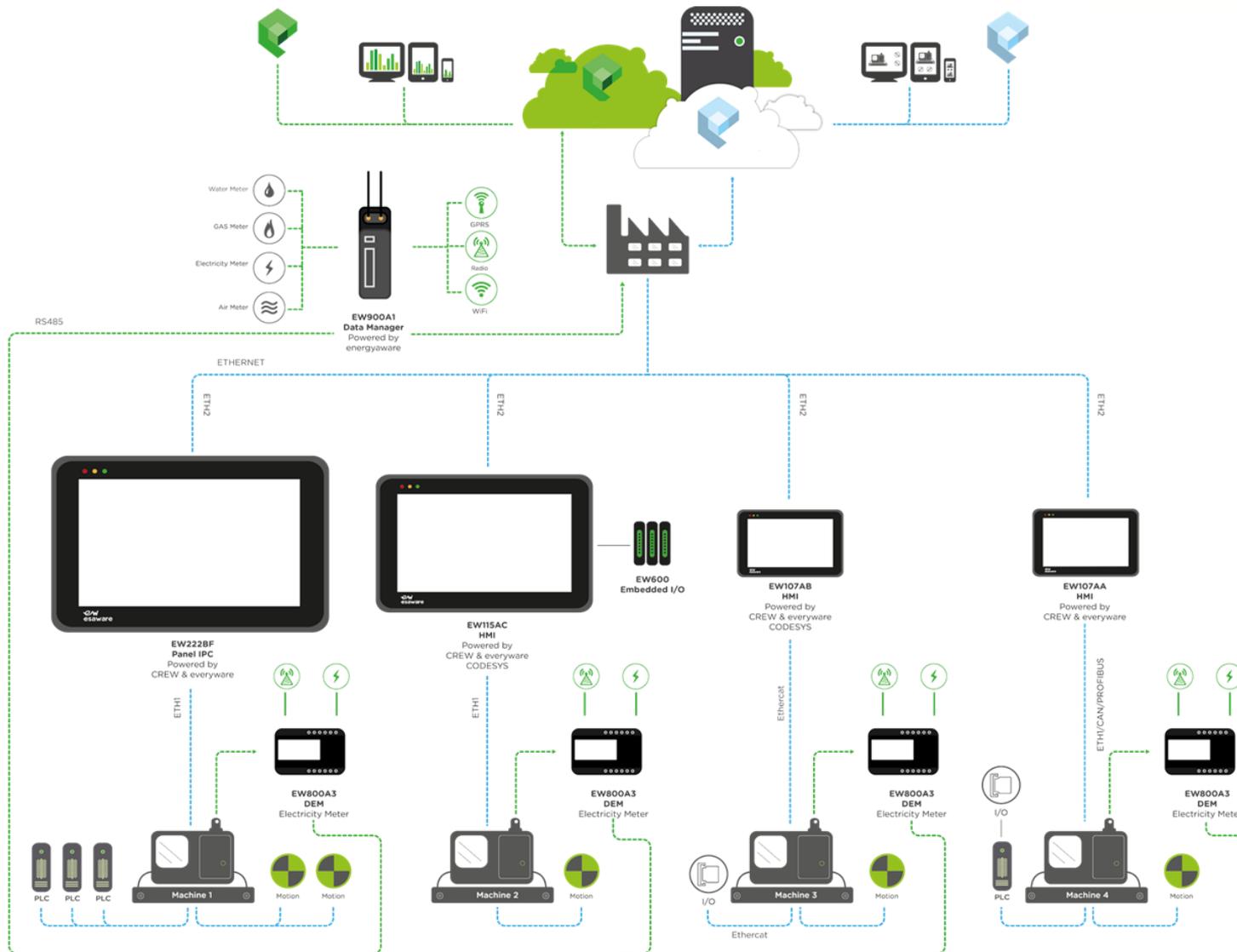
Ambiti di utilizzo Industriali





L'automazione industriale incontra la gestione energetica





ESA Automation **la soluzione per il monitoraggio dei consumi energetici**

EW900
Compact Data Manager

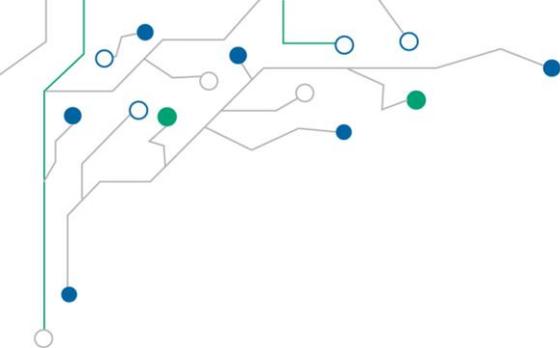


EW800A DEM
con shunt interni per collegamento
di punti di misura fino a 64A



EW800B DTM
con TA esterni o
con Rogowski coil





Grazie per l'attenzione!