



La "Virtual Energy Platform"(VEP) è una piattaforma software dedicata al controllo dei dati raccolti sul campo e alla gestione dell'efficienza energetica di reti aziendali.

L'ENERGY INTELLIGENCE NEL SETTORE INDUSTRIALE

Nella media e grande industria sono presenti architetture di automazione che comprendono la programmazione dei sistemi di controllo e la visualizzazione grafica dell'impianto (SCADA).

Si tratta spesso di soluzioni costose e poco versatili rispetto a possibili miglioramenti o aggiornamenti di sistema.

Il mercato dell'Internet of Things (IoT) sta generando però una vera rivoluzione con l'introduzione di nuove soluzioni che utilizzano piattaforme software e dispositivi hardware affidabili ed economici. Tali Piattaforme, a basso costo e aperte, sono appetibili anche per la piccola e media industria.



IL SERVIZIO VEP

La VEP sfrutta le potenzialità dell'integrazione fra le tecnologie di controllo ed il mondo dell'IoT.

Utilizza dati real time, analytics, tecnologie IoT e attuazioni per incrementare il livello di efficienza di un impianto a rete.

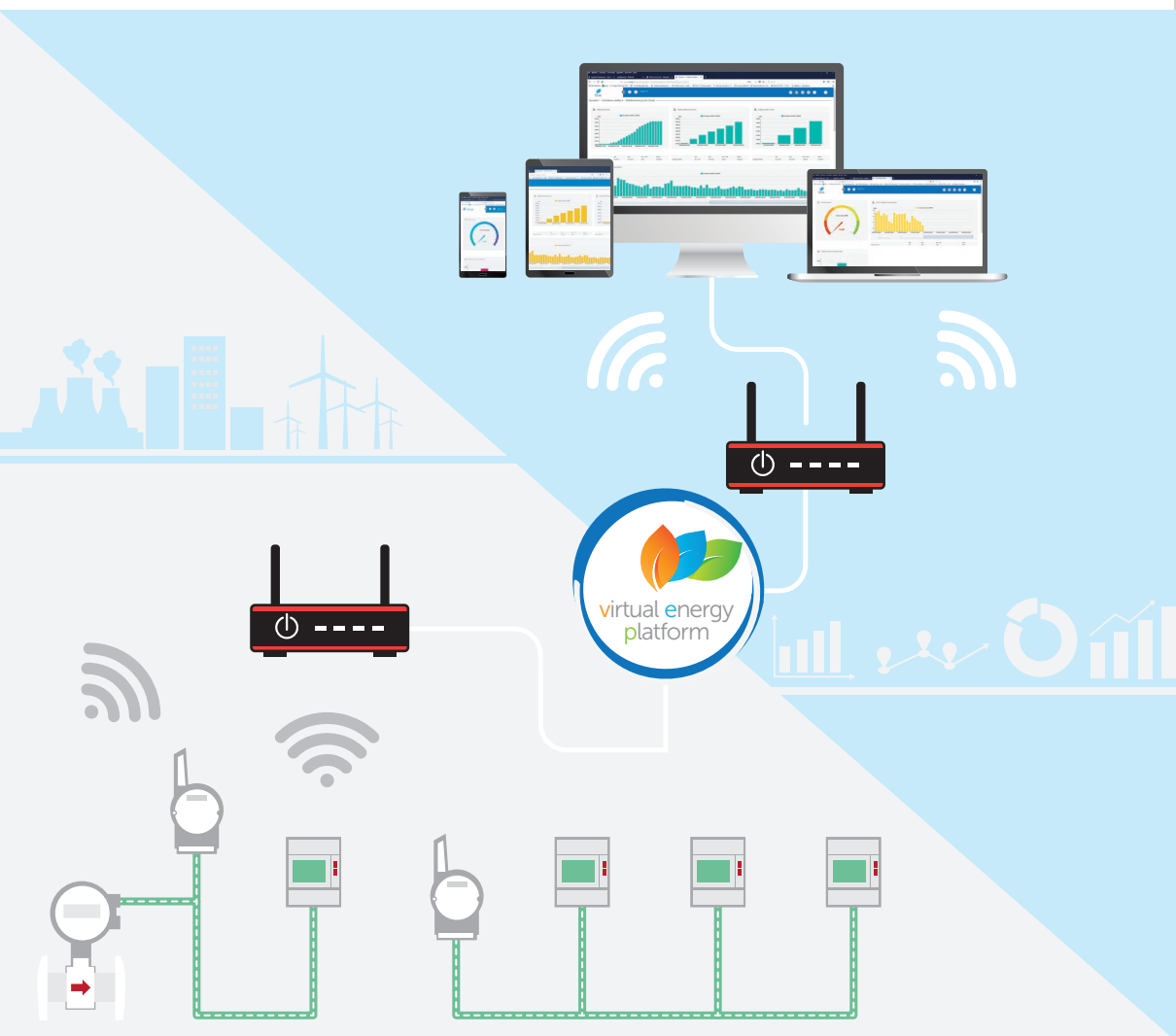
È realizzata secondo le logiche dell'industria 4.0 e ricalca la struttura organizzativa di un'azienda in maniera modulare.

Si integra con i software di base del cliente (datawarehouse, sistemi SCADA, altri software IoT), dei quali utilizza funzionalità e dati per implementare la catena di attività e i processi di efficientamento delle reti gestite.



Il sistema fa uso di un hub centrale che raccoglie e processa i dati ricevuti dalle unità periferiche che vengono chiamate White Box. Le White Box si interfacciano con strumenti di smart-metering per energia elettrica o termica installati presso l'unità produttiva e inviano i dati raccolti dal campo mediante internet al sistema centrale.

Il sistema centrale è dotato di un software che acquisisce i dati, li processa e li rende accessibili agli utenti registrati sulla piattaforma VEP, mediante visualizzazioni di tipo SCADA o attraverso dei widget. Tutte le informazioni per le utilità di sistema possono essere lette in remoto da PC o dispositivi mobile.



ARCHITETTURA DEL SISTEMA

La VEP è un sistema che opera in maniera interconnessa attraverso quattro elementi.

Le White Box

È un dispositivo smart metering costituito nella parte hardware da sensori di misurazione per la raccolta dei dati sul campo e da un insieme di apparecchiature di sviluppo IoT. La White Box contiene i componenti necessari per il monitoraggio dei consumi elettrici e termici dei clienti Whitenergy.



La Piattaforma software per la gestione dei dati

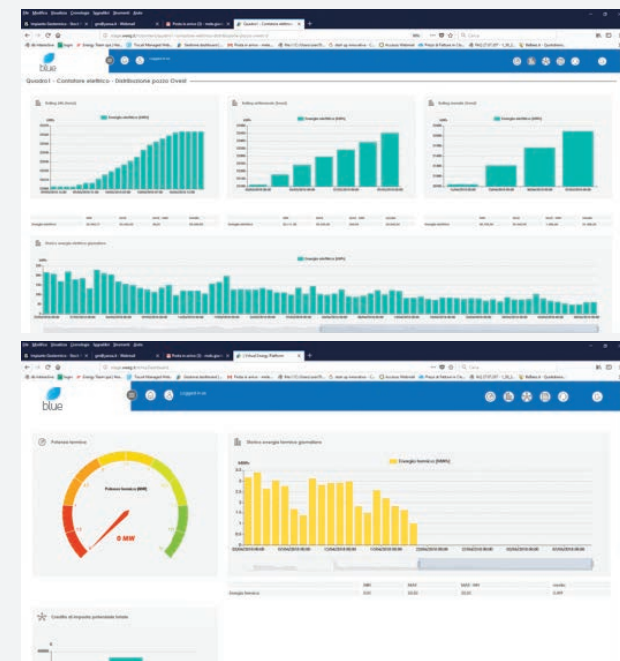
Parallelamente alle logiche di controllo attivo è stata sviluppata una piattaforma software per la gestione e la fruizione dei dati raccolti.

Le logiche di controllo

Una parte fondamentale del sistema è lo sviluppo delle logiche di controllo attivo per la gestione software dei dati e per le attuazioni.

La connettività

La connettività è realizzata con l'utilizzo di soluzioni dedicate di comunicazione M2M (machine-to-machine), che permettono il trasferimento automatico delle informazioni senza interazione umana.



CARATTERISTICHE DELLA PIATTAFORMA

- 1 Multiutente:** la VEP crea e gestisce livelli di accesso per profili utente di tipo diverso, dall'energy manager all'amministratore delegato.
- 2 Multiplatforma:** è fruibile da diversi dispositivi (desktop, laptop, tablet e smartphone).
- 3 Integrabile** con altri Software.
- 4 Open Source**
- 5 Personalizzabile:** è perfettamente adattabile in accordo con le richieste del cliente.
- 6 Adattabile e scalabile:** i report generati possono essere impostati sia in forma grafica sia in formato analitico per periodo di consumo.
- 7 HTML 5:** il sistema è interamente web based, HTML 5.

- 8 Modulare sui processi dello stabilimento:** permette di visualizzare e controllare parti diverse di uno o più stabilimenti.
- 9 Multi Driver:** comunica utilizzando protocolli di tipo industriale (MODBUS, MBUS) e supporta i driver di diversi produttori di strumentazione.

UTILITÀ PER I CLIENTI

- 1 Funzionalità ad hoc a seconda degli utenti:** SuperAdmin della piattaforma, Energy Manager, Direttore Generale, etc.
- 2 Controlli real time:** visualizzazione delle misure lette dal datalogger con intervalli di pochi secondi.
- 3 Set di allarmi:** un set di allarmi può essere impostato sia in locale, sia tramite sms o email.
- 4 Reporting storico e statistiche:** lo storico delle grandezze misurate è visualizzato tramite grafici, con confronto su più intervalli temporali e correlazioni tra valori differenti.
- 5 Controlli attivi:** possibilità di azioni di controllo sul sistema, volte all'ottimizzazione energetica dell'impianto di produzione.
- 6 Struttura gerarchica di utenza:** diverse funzionalità per gli utenti del cliente (es. utenze di una rete di teleriscaldamento): consumi, reporting, etc.
- 7 Help Desk e Customer care:** area contenente guide per l'utente finale, FAQ e strumenti per la richiesta di supporto.
- 8 Compliance IPMVP:** possibilità di implementare il protocollo IPMVP e di certificare le misure di efficienza di un impianto di produzione industriale.

CASE STUDY

Implementazione del sistema di monitoraggio energetico di un complesso vivaistico

L'azienda cliente è un'importante realtà italiana nella produzione di piante e fiori destinati alla vendita in tutto il territorio nazionale e all'esportazione principalmente nei Paesi Bassi, con oltre 180.000 mq di serre a Civitavecchia.

L'area è ricca di fonti geotermiche che vengono impiegate per il riscaldamento delle serre e soddisfano gran parte del fabbisogno energetico del sito.

La scelta di adottare un sistema di supervisione energetico come la VEP, nasce da due esigenze:

- riuscire a determinare in maniera corretta i costi da imputare alle diverse fasi della produzione, tramite la misura distinta dei flussi energetici;
- avere accesso a forme di incentivazione previste per lo sfruttamento della risorsa geotermica in sostituzione all'impiego di combustibili fossili, che non possono prescindere dalla corretta misura dell'energia estratta dal sottosuolo e impiegata per il riscaldamento delle serre.



Soluzione proposta

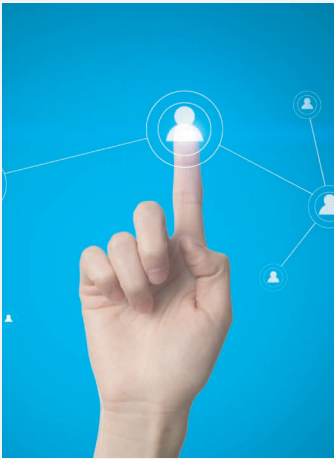
Il sistema di monitoraggio adottato si compone in totale di 8 White Box, di cui:

- nr. 3 dedicate alla contabilizzazione dell'energia termica contenuta nell'acqua del sottosuolo estratta dai pozzi e inviata alle serre.
- nr. 4 dedicate alla contabilizzazione dell'energia elettrica impiegata dalle pompe per l'estrazione dell'acqua dal sottosuolo.
- nr. 1 dedicata alla contabilizzazione dell'energia elettrica impiegata dalle pompe per la distribuzione dell'energia termica nelle serre.

Le White Box comunicano in real time con l'hub centrale e i dati possono essere visualizzati dalla VEP tramite widget con aggiornamento in tempo reale. Il sistema aggrega i dati sull'energia termica ed elettrica in maniera totale, parziale, oraria, giornaliera, settimanale e mensile, facilitandone la lettura.


È possibile impostare una reportistica personalizzata selezionando le informazioni che si desidera conoscere, quali i costi totali di produzione, gli incentivi maturati, o la quantità di energia elettrica e termica consumata.

Grazie a questo sistema l'azienda cliente ha acquisito una maggiore consapevolezza del proprio consumo energetico e della corretta imputazione dell'energia elettrica e termica alle diverse fasi della produzione e ai principali macchinari, ha attivato azioni mirate all'efficientamento energetico e tagliato la bolletta elettrica del 30%, in meno di un anno.





whitenergy
EFFICIENCY SOLUTIONS PROVIDER

Verona Via Antonio Meucci, 2 - 37135 (VR)  Cagliari Via Nazario Sauro, 10 - 09123 (CA)
tel. +39 045 2456006 - +39 070 276691 - info@weeg.it - www.weeg.it