



Descrizione della problematica o del bisogno nell'azienda o pubblica amministrazione utente.

The Energy Audit (TEA) è una startup innovativa a proprietà interamente femminile che propone software, formazione e metodi per la gestione B2B dell'energia e del TCO. Grazie ad un'expertise unica nel campo dei Big data, degli impianti e dei sistemi energetici, il team di TEA è in grado di costruire accurati modelli di simulazione e predizione del comportamento energetico di un asset o di un sistema complesso. Il progetto qui presentato è stato sviluppato nei 7 magazzini di logistica del freddo di Centrale Adriatica, società che gestisce gli acquisti, il marketing e la logistica per 416 supermercati del gruppo COOP Alleanza. L'azienda evidenziava la necessità di mettere in controllo non solo i consumi energetici, ma anche le performance manutentive ed in generale il total cost of ownership (TCO) dei propri asset.

Descrizione della soluzione tecnologica (tecnologie usate, architettura, ecc.).

La soluzione adottata è costituita dai moduli Monitoring&Targeting, Budget Control, Bill Verification e Power Production della Piattaforma the Energy Management (TEM). Le soluzioni sono state selezionate all'interno di un confronto con altri provider in quanto superavano la sola fase di acquisizione e visualizzazione dei dati di campo. Benché Centrale Adriatica disponesse di un ampio numero di sensori, e quindi di una notevole quantità di dati, restava il problema di come trasformare gli stessi in conoscenza. TEA è stata scelta per la capacità di costruire modelli predittivi precisi ed accurati che consentissero di formulare decisioni strutturate e consapevoli per un maggior profitto.

Pur potendo optare per una soluzione SAAS, Centrale Adriatica ha preferito l'installazione in un server di proprietà. Il software adotta un'architettura completamente web-based e multisito, i vari utenti possono quindi accedere al sistema ovunque si trovino, con viste diverse in funzione dell'abilitazione concessa. TEM è hardware-agnostic; è stata interfacciata sia con misuratori e sensori per acquisire direttamente ed automaticamente le misure (consumi, potenze, energy driver, temperature etc.) che con altri sistemi già presenti in azienda per lo scambio di dati.

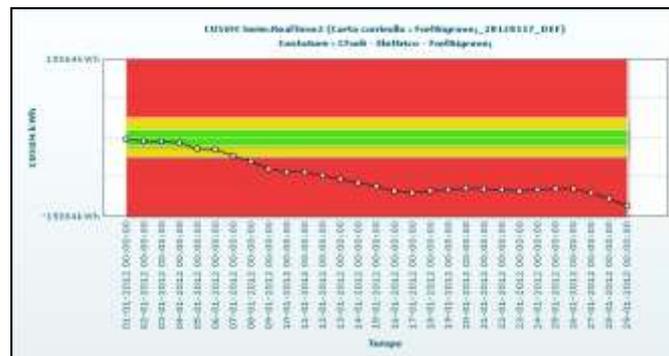
Descrizione del progetto di implementazione - complessità, tempi, aspetti organizzativi, costi, ecc.

Il progetto è stato sviluppato dal 12 dicembre 2014 al 1 marzo 2015 ed è costato 45.000 euro onnicomprensivi di licenze, implementazione e consulenza per la creazione dei modelli energetici. Successivamente l'azienda ha investito ulteriori 7000 euro per la formazione dei suoi tecnici alla

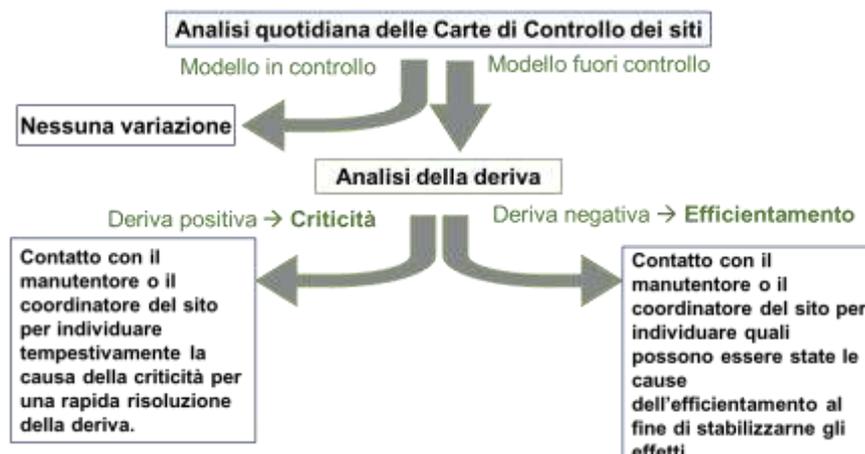
creazione e messa in controllo di ulteriori modelli; Centrale Adriatica è ora completamente autonoma nella conduzione del progetto.

Il primo passo è stato la raccolta dei consumi energetici di ogni sito dal contatore centrale e poi dai secondari. Questa fase non ha evidenziato criticità. Nella seconda fase, abbiamo creato due tipi di modelli energetici: (1) modelli di predizione, che ci consentono di conoscere il fabbisogno energetico nel futuro e (2) modelli di controllo, che permettono un'analisi in real time delle deviazioni tra consumo effettivo e atteso. Un aspetto cruciale nella modellazione è la capacità di identificare degli energy drivers significativi, ovvero capire quali parametri – non correlati tra loro – influenzano i consumi energetici e sono dunque utilizzabili come predittori. Nel caso di Centrale Adriatica gli energy drivers disponibili erano limitati alla temperatura esterna e al numero di colli equivalenti movimentati. I modelli di sito hanno tuttavia provato una buona accuratezza e ci hanno consentito fin da subito di intercettare anomalie nei consumi. Ad esempio, dal 5 al 26 Gennaio 2015 il software ha segnalato un maggior consumo rispetto al modello nella sala compressori del sito di Forlì: ciò era dovuto ad un cattivo settaggio degli stessi. La revisione del punto di regolazione ha ridotto i consumi di 15.000 KWh. Il 2 Febbraio la carta di controllo segnalava anomalie nella centrale frigorifera di San Vito: grazie ad un intervento di manutenzione ordinaria il consumo è tornato a quanto previsto dal modello, con risparmio di 73.000 KWh.

La terza fase è stata quella di settaggio delle allerte e degli allarmi oltre che di formazione agli operatori. Il software è stato configurato per inviare a mezzo email un report settimanale; i responsabili dei singoli siti hanno accessi dedicati con viste personalizzate. TEA ha mantenuto la possibilità di accedere da remoto per un veloce supporto.



Carta di controllo CUSUM del sito di Forlì: mostra la riduzione dei consumi di 15064 kWh





Flusso di lavoro per il miglioramento continuo in atto in Centrale Adriatica

Descrizione dei principali benefici raggiunti dall'azienda o pubblica amministrazione utente.

Centrale Adriatica ha realizzato nei soli primi 3 mesi dall'installazione del sistema un beneficio economico di 19.000 euro. Nel primo anno il saving sui consumi è stato di 69.300 €. Ciò è frutto di puri interventi gestionali ed ordinari, correttamente pianificati. Ai benefici sopra esposti si aggiunge la riduzione dei costi di manutenzione del 9% annuo; ciò è dovuto sostanzialmente alla possibilità di svolgere diversi tipi di manutenzione solo quando effettivamente necessari, ovvero solo quando il modello intercetta un consumo anomalo.

Infine, Centrale Adriatica è riuscita a tradurre la notevole quantità di dati che raccoglieva in conoscenza strutturata. Ad oggi è possibile per la direzione tecnica:

- Stimare puntualmente i consumi in fase di budget e prevedere il consumo energetico specifico al variare degli energy drivers;
- Creare un budget energetico accurato in 3-4 giorni, contrariamente alle 3-4 settimane spese precedentemente
- Controllare l'operato dei fornitori di manutenzione da remoto verificando l'impatto dei lavori eseguiti in termini di impatto sul modello atteso di consumo
- Decidere su base quantitativa l'opportunità economica di un intervento manutentivo o di pulizia (ad es. sostituzione e pulizia filtri)

Descrizione degli elementi distintivi e di reale innovatività/originalità della soluzione, anche con riferimento a soluzioni «concorrenti».

L'innovazione proposta a Centrale Adriatica risiede nell'approccio olistico alla gestione dell'energia, che è vista non solo come opportunità di riduzione costi, ma anche di miglioramento continuo delle performance manutentive, tecniche ed economiche dell'impianto. Futuri sviluppi del progetto

saranno l'estensione a tutta la rete dei punti di vendita; una delle idee in discussione è quella di usare l'energia come segnale debole per la modellizzazione del comportamento degli utenti.