



Tutte le attività di gestione, conduzione e manutenzione degli impianti termici per la Città Metropolitana di Napoli e per il Comune di Napoli sono oggi affidati a CPL Concordia



CPL Concordia ha messo in campo le migliori risorse nella gestione dell'energia, nell'energy management e nella realizzazione degli interventi di incremento dell'efficienza energetica

I SISTEMI PER IL RILEVAMENTO DEI DATI AMBIENTALI E IL CONTROLLO A DISTANZA DEL FUNZIONAMENTO DEGLI IMPIANTI SONO UN'ATTIVITÀ DI IMPORTANZA NEVRALGICA PER LA GESTIONE EFFICIENTE DEGLI IMPIANTI, AI FINI DEL CONTENIMENTO DEI CONSUMI ENERGETICI

SOLUZIONI AFFIDABILI E VERSATILI per il monitoraggio

Mario Arena

Nell'ambito del contratto per la gestione, conduzione e manutenzione degli impianti termici per la Città Metropolitana di Napoli, che comprende anche il servizio energia e interventi di riqualificazione energetica, per la fornitura dei sistemi di telecontrollo e monitoraggio CPL Concordia si è affidata a Intellienergy Tech. Per quest'ultima - recentemente inserita dal prestigioso Financial Times fra le "1.000 Europe's Fastest Growing Companies 2020" - si tratta di un'importante conferma della scelta già operata dalla multiutility emiliana, nel caso della commessa per la Città Metropolitana di Roma Capitale.

SERVIZI PER GRANDI PATRIMONI IMMOBILIARI

Abbiamo chiesto all'ing. Salvatore Battaglia, Responsabile della Sede di Napoli (Nola), quando e come CPL Concordia ha ottenuto l'appalto: «Nell'ottobre 2017 l'azienda ha sottoscritto con CONSIP - la centrale acquisti nazionale - le convenzioni relative alla fornitura del servizio energia per le pubbliche amministrazioni

relative ai lotti 7 (Lazio) e 9 (Campania). Successivamente la Città Metropolitana di Napoli, aderendo alla convenzione, ha stipulato un contratto di fornitura con CPL Concordia, beneficiando sia della procedura d'acquisto semplificata, sia di condizioni, prezzi e standard qualitativi già stabiliti, con considerevoli risparmi rispetto ai valori del mercato. La convenzione prevede l'affidamento di tutte le attività di gestione, conduzione e manutenzione degli impianti termici, compresa l'assunzione del ruolo di terzo responsabile di tutti gli impianti connessi. Il servizio energia comprende la fornitura del vettore energetico termico, l'implementazione degli interventi di riqualificazione e di efficientamento energetico del sistema edificio/impianto, nonché tutti gli strumenti tipici dei servizi di energy management relativi al controllo e monitoraggio dei risparmi conseguiti».

Quali sono gli obiettivi e i vantaggi attesi per il committente?

«A fronte di un canone forfetario prestabilito, il servizio energia fissa a monte gli obiettivi di risparmio energetico vincolanti per

Comfort termoigrometrico e qualità dell'aria

In questo periodo di pandemia globale, la possibilità di tenere sotto controllo la qualità dell'aria e salubrità degli ambienti costituisce un fattore molto importante per contrastare la propagazione dei virus. Le sonde wireless Intellienergy Tech si occupano dell'acquisizione e centralizzazione delle informazioni su temperatura e umidità relativa, come anche della concentrazione del livello di CO₂ e di inquinanti organici volatili (VOC), in concorso con i ricevitori/gateway. Il ricorso allo standard LoRa per la trasmissione garantisce un'ampia copertura, senza la necessità di ripetitori di segnale. Questi dispositivi funzionano anche come datalogger, possono perciò memorizzare i dati acquisiti a intervalli configurabili, all'interno di memorie non volatili, in dotazione che possono contenere 500.000 record. L'interfaccia utente è semplice e



intuitiva, composta da segnalatori led e da un contatto Reed. Le sonde sono configurabili anche a distanza, mediante un'applicazione per pc con una chiavetta Wireless LoRa su USB.

l'assuntore, da perseguire mediante un set di interventi di riqualificazione energetica scelti su misura.

I vantaggi per la pubblica amministrazione risiedono in:

- elevati livelli dei servizi attesi in termini di comfort ambientale;
- massima efficienza e disponibilità degli impianti;
- razionalizzazione e riqualificazione del sistema edificio/impianto, con conseguenti diminuzioni delle emissioni inquinanti e dell'impatto ambientale.

Sono comprese per il committente le economie derivanti dalla stipula di un singolo contratto a fronte dell'erogazione di una molteplicità di servizi (manutenzione, fornitura del vettore energetico, energy management, terzo responsabile, ecc.)».

DALL'AUDIT ALLA RIQUALIFICAZIONE

Quali tipologie di edifici sono interessate e quali attività avete in corso?

«Si tratta principalmente di utenze di pertinenza o in uso alla pubblica amministrazione. Nel caso specifico della Città Metropolitana di Napoli, gli edifici oggetto del servizio energia consistono in gran parte negli oltre 300 istituti scolastici superiori presenti nella provincia di Napoli.

Dopo una prima fase di audit energetico, si è proceduto alla definizione e alla successiva

Connessione semplificata

Per la Città Metropolitana di Napoli, i diversi controllori Intellienergy Tech (ICON50 - ICON100 - ICON200 - ICON500 - IMC10) sono stati tutti impiegati, a seconda delle diverse necessità. Si tratta di dispositivi DDC (Direct Digital Controller) multifunzionali a libera programmazione, scalabili (da 4 a 36 I/O, espandibili fino a 500 I/O). Le funzioni di regolazione climatica sono realizzabili sia con logiche PID, sia con funzionalità di fuzzy logic. Sono inoltre disponibili funzioni di tipo adattivo e predittivo, per l'ottimizzazione degli orari di comfort, e per eseguire configurazioni evolute grazie alla memoria flash interna. Una semplice interfaccia utente, basata su un display LCD e tasti funzionali, permette la configurazione del controllore e l'accesso alle informazioni più importanti. Ogni controllore è dotato di un web server integrato che permette anche la gestione locale del dispositivo tramite l'app "Regola" scaricabile da Google Play. La connettività Ethernet 100Mbit e GSM/GPRS (opzionale) consente la gestione di strutture di BMS avanzate e di impianti distribuiti a livello territoriale.



realizzazione del ventaglio di interventi di riqualificazione energetica (installazione di caldaie a condensazione, passaggi di combustibile, realizzazione di impianti di telecontrollo e monitoraggio dell'energia, ecc.) tali da garantire il soddisfacimento degli obiettivi prefissati dal capitolato.

Attualmente, in accordo con i principi generali del ciclo di Deming, sono in corso le fasi di controllo, di perfezionamento degli scostamenti (molto contenuti) e di analisi dei risultati ottenuti dopo il primo anno di gestione. Allo stato attuale il set di interventi realizzati ha consentito di soddisfare i livelli di servizio richiesti e garantire i risparmi attesi dopo il primo anno di conduzione».

Quali risorse avete messo in campo?

«CPL Concordia è fra le multiutility più importanti e longeve nel settore dell'energia e servizi. Dispone di un consolidato know how nella gestione dei sistemi energetici complessi e nella realizzazione di interventi volti al miglioramento dell'uso dell'energia. Abbiamo perciò messo in campo le migliori risorse presenti: esperti in gestione dell'energia ed energy manager, nelle fasi di check e diagnosi energetica, e operai specializzati nelle fasi di realizzazione degli interventi proposti.

Il contributo giunto dai partner individuati da CPL Concordia è stato fondamentale nella progettazione e realizzazione degli interventi di riqualificazione.



L'ing. Salvatore Battaglia, Responsabile della Sede di Napoli (Nola) di CPL Concordia

Comunicare senza ripetere

IGW-02 è il ricevitore/gateway che gestisce fino a 64 diversi dispositivi fra sonde di temperatura, temperatura e umidità relativa, CO₂ e VOC, conta impulsi e totalizzatori, acquisizione di parametri energetici tramite il trasmettitore wireless Modbus ecc.

Oggi è disponibile anche IW-MON un vero e proprio gateway con sistema operativo Linux, due canali radio a disposizione (LoRa – WMbus, ISM868 ecc.), connettività LAN, USB, WiFi e RS485 per collegamento tramite Modbus RTU/TCP a I/O distribuiti e dispositivi Modbus in genere. Insieme a CPL, Intellienergy Tech è impegnata in un progetto per l'implementazione della logica "BLOCKCHAIN" all'interno del firmware dei propri controllori ICON/IMC che insieme allo standard

LoRa assicureranno l'integrità dei dati rilevati, dal campo fino al destinatario finale (Pubblica Amministrazione) con aumento della sicurezza del sistema.



È il caso, ad esempio, della società Intellienergy Tech scelta per la realizzazione degli impianti di telecontrollo e monitoraggio dell'energia».

FUNZIONALITÀ INTEGRATE

Quali criticità avete incontrato e come sono state affrontate?

«La situazione precedente agli interventi era molto variegata: alcune utenze erano sprovviste di sistemi di termoregolazione, meccanici ed elettronici; altre erano equipaggiate con impianti obsoleti e non rispondenti ai requisiti minimi previsti dal capitolato e dalle norme vigenti in materia di contenimento dei consumi. Di conseguenza si è reso necessario un reset generale e un adeguamento complessivo, per riallineare e rendere omogeneo il parco impiantistico oggetto del servizio.

Ulteriori difficoltà sono sopraggiunte in particolari casi di utenze situate in edifici storici nei quali, a causa della tipologia costruttiva basata su murature di elevato spessore, sono stati inizialmente riscontrati problemi di comunicazione tra i dispositivi in campo. Tale evenienza è stata ampiamente superata grazie all'esperienza e alla conoscenza dei nostri tecnici e alla flessibilità del partner Intellienergy Tech, in grado di ritardare i sistemi anche in condizioni non standard».

Quali motivi hanno orientato la scelta dei sistemi?

«Per il telecontrollo e il monitoraggio dell'energia sono stati previsti sistemi di controllo dei vettori energetici e dei parametri ambientali di produzione Intellienergy Tech, composti da strumenti di campo, apparati di misurazione dell'energia e da una piattaforma software, che consentono ai nostri tecnici il monitoraggio costante degli impianti, unito all'analisi dei vettori e al manteni-

L'utente ha sempre il controllo

Luca Focardi, Intellienergy Tech: «In tutte le applicazioni sviluppate, Intellienergy Tech applica una filosofia semplice e diretta: "l'utente ha sempre il controllo". In questo caso, in poco più di 6 mesi abbiamo fornito a CPL Concordia un'ampia gamma di controllori



Luca Focardi, Direzione Commerciale Intellienergy Tech

e dispositivi di monitoraggio (temperatura, umidità relativa, livelli di concentrazione di CO₂ e VOC), oltre al software, all'ingegnerizzazione e al servizio di assistenza. L'obiettivo dell'ottimizzazione dei consumi energetici e del comfort è stato raggiunto in diverse centinaia di edifici pubblici, superando la necessità di cablare edifici con strutture architettoniche complesse e con attività in corso, grazie alla tecnologia wireless che ha permesso il monitoraggio puntuale di tutte le varie zone termiche».

mento del comfort all'interno degli ambienti, prevalentemente scolastici, in accordo con gli obiettivi del servizio energia.

Gli algoritmi adattivi dei dispositivi ICON al servizio della regolazione climatica dell'edificio, unita al monitoraggio wireless dei parametri ambientali, alla storicizzazione dei consumi e la flessibilità degli stessi controllori digitali ICON, hanno rappresentato un plus rispetto alle altre soluzioni standard sul mercato, consentendo il raggiungimento del comfort abitativo.

Negli ambienti degli istituti scolastici della Città Metropolitana di Napoli sono stati previsti misuratori/registratori wireless di temperatura ogni 1.000 m² con rilevazione della temperatura ogni 15 minuti. La tecnologia di trasmissione basata sullo standard LoRa ha garantito una soddisfacente copertura senza la necessità di ripetitori di segnale, eliminando criticità del sistema.

Tutti i dispositivi visibili dalla piattaforma software consentono la visualizzazione degli andamenti periodici dei parametri e dei report specifici delle grandezze in gioco (temperatura di mandata e ritorno impianti, stati dei dispositivi, curva climatica, temperatura ambiente, ecc.) necessari alla corretta gestione dell'energia e all'ottimizzazione delle risorse disponibili».

OBIETTIVO EFFICIENZA

Quali risultati avete ottenuto finora e quali sono le eventuali ulteriori azioni?

«Grazie alla sapiente conduzione dei sistemi messi in campo, alla possibilità di programmazione massiva degli orari di comfort e alla compensazione delle curve climatiche, è stato possibile ottimizzare il funzionamento dei singoli impianti ottenendo nel primo anno di gestione i risultati prefissati in ottica di risparmio energetico "garantito" al committente.