

Abstract Selta per il Forum Telecontrollo 2017

Il sistema di supervisione e telecontrollo per la gestione degli impianti di illuminazione pubblica della città di Milano

Selta, azienda italiana leader nel settore delle tecnologie per l'automazione e il controllo della rete elettrica, ha realizzato una soluzione SMART per la supervisione e il controllo dell'illuminazione pubblica della città di Milano. Al fine di raggiungere i target di risparmio di energia primaria regolamentati dal sistema dei Certificati Bianchi, A2A, la maggiore multiutility in Italia, ha infatti realizzato un progetto di efficientamento energetico dell'illuminazione pubblica del comune di Milano, associando un sistema smart di gestione degli impianti di pubblica illuminazione alla sostituzione delle vecchie lampade a scarica con nuove sorgenti luminose a tecnologia led.

L'impianto realizzato nella città di Milano è sicuramente uno dei più innovativi e, grazie alla sua replicabilità, rappresenta un tassello importante per la modernizzazione delle città, ovvero le nuove smart city.

La piattaforma Selta utilizzata mette a disposizione un centro di controllo in grado di accogliere nuovi servizi con l'introduzione di ausili alla gestione ottimizzata, offrendo un'architettura sistemistica scalabile, in grado cioè di "crescere" integrando nuove apparecchiature HW e nuovi SW, mantenendo inalterate le caratteristiche fondamentali e garantendo gli investimenti di volta in volta realizzati. Il centro di telecontrollo, insieme alle unità periferiche Selta RTU STCE-R, costituiscono un sistema integrato unico avente come obiettivo l'appropriata gestione dell'intero sistema di illuminazione.

Numerosi sono gli aspetti innovativi della soluzione attraverso cui la gestione dell'illuminazione viene pianificata e differenziata in base agli scenari possibili:

Illuminazione di sicurezza e scenografica

L'illuminazione di sicurezza è quella destinata ad illuminare strade, piazze, parchi e giardini e ha come obiettivo la sicurezza del cittadino e della viabilità. L'illuminazione scenografica è invece destinata alla valorizzazione dei beni storici e monumentali e degli elementi architettonici più significativi. Mentre l'illuminazione di sicurezza segue criteri di accensione e spegnimento dettati dalle oggettive condizioni di luminosità locale (utilizzo di orologio astronomico), l'illuminazione scenografica viene gestita secondo criteri stabiliti e impostati dal gestore stesso (tipicamente tabelle orarie o spegnimento anticipato).

Illuminazione per gruppi omogenei

La gestione dei punti luce avviene a gruppi omogenei (zona geografica, tipologia strade) che vengono gestiti in modo indipendente, in base alle caratteristiche del gruppo.

Utilizzo sonde crepuscolari master

Le sonde crepuscolari master vengono utilizzate per comandare l'accensione anticipata degli impianti di illuminazione logicamente afferenti a quella fotocellula, nel caso in cui venga rilevato un basso valore di luminosità, ad esempio in caso di temporali o nubi.

Utilizzo orologio astronomico

Il sistema di supervisione dispone di un calendario astronomico, personalizzato, in grado di fornire l'ora del tramonto e dell'alba astronomico. Il calendario, trasferito alle unità periferiche (Selta RTU), permette la programmazione dell'accensione e dello spegnimento delle lampade secondo le modalità previste:

- Funzionamento con il solo orologio astronomico
- Funzionamento con orologio astronomico e sonda crepuscolare master
- Funzionamento con la sola fotocellula master

Possibilità di programmazione variabile delle periferiche (punti luce)

Il sistema consente di inserire tempi di “offset” per ritardare o anticipare le accensioni e gli spegnimenti proposti dall’interruttore astronomico e/o crepuscolare.

Manutenzione predittiva

La manutenzione predittiva è possibile grazie al monitoraggio delle correnti di dispersione.

Reportistica

Il centro riceve dalla periferia le informazioni relative agli istanti di accensione e spegnimento; queste informazioni vengono storicizzate e utilizzate per calcolare le ore di illuminazione.

I dati vengono elaborati internamente al sistema per visualizzare trend grafici e report: è possibile aggregare questi dati per determinare gli scostamenti dalla tabella oraria base preimpostata sul centro.

Il sistema consente di produrre report relativi ai tempi di accensione, all’energia impiegata, ai guasti o allarmi di impianti singoli, a gruppi e/o impianti aggregati.

Sulla base dei dati ricevuti dalle periferiche il centro elabora i diagrammi di carico giornaliero e li rende disponibili all’operatore sotto forma di trend grafici o report.

Tutti i report sono esportabili nei più comuni formati come pdf, xls e csv.

Selta utilizza nei propri sistemi protocolli di comunicazione standard (IEC 870 5 101, IEC 870 5 103, IEC 870 5 104, IEC 61850, MODBUS RTU, MODBUS TCP) e dispone di periferiche che, grazie a package automazione evoluti e configurabili tramite i cinque linguaggi standard IEC 1131-3, garantiscono una reale apertura del sistema proposto all’integrazione con prodotti e sottosistemi di terze parti.