

SMART VILLAGE

Presso il Centro Ricerche ENEA della Casaccia è stato realizzato un impianto dimostrativo, uno Smart Village, dove vengono testate e sviluppate le metodologie e le tecnologie a servizio delle *smart city*.

Il progetto integra diverse funzionalità in grado di assicurare la gestione ottimale del Centro Ricerche. Un sistema centrale di supervisione gestisce le diverse applicazioni verticali: illuminazione innovativa *indoor* e *outdoor*, *smart buildings*, mobilità intelligente. Il tema comune di tutte le applicazioni è l'approccio *energy on demand*, cioè fornire energia e risorse dove e quando vengono realmente richieste.

Presso lo Smart Village il sistema di illuminazione di due viali interni è stato riqualificato con lampade led, inoltre ciascun punto luce è stato dotato di sistemi di telegestione punto-punto integrati con sistemi di rilevazione automatica del traffico pedonale e veicolare. A tal fine è stato qualificato sperimentalmente un sensore ottico in grado di processare direttamente *on board* le immagini acquisite. In questo modo è stato possibile trasferire al sistema di supervisione solo le informazioni necessarie per l'attuazione delle strategie di ottimizzazione ovvero la dimmerazione delle lampade dell'impianto di illuminazione assicurando al tempo stesso sia il risparmio energetico che il confort e sicurezza degli utenti.

Inoltre, per individuare le richieste degli utenti i dati provenienti dai sensori ottici vengono integrati con i dati provenienti dai badge di ingresso al Centro al fine di fornire servizi nel momento e nel luogo in cui sono realmente necessari. E' stato sviluppato un software in grado di ricostruire gli orari degli spostamenti in modo tale da poter ottimizzare i profili d'illuminazione dei viali, la mobilità delle navette interne, adattare dinamicamente l'erogazione dell'energia all'interno degli edifici, come ad esempio spegnere i fan-coil nelle stanze di quei dipendenti per i quali il sistema non ne ha rilevato l'ingresso o spegnere le luci quando è stata rilevata l'uscita.

E' stata infatti realizzata una rete di 10 edifici intelligenti, dotati di sensori, sistemi di attuazione e trasmissione dati per la comunicazione real time con il sistema di supervisione che consentono la rilevazione e correzione di errori di gestione o malfunzionamenti, individuano comportamenti non corretti o strutture obsolete, segnalano guasti. Inoltre il sistema è in grado di gestire da remoto i singoli edifici comunicando con i sistemi di controllo software installati, ovvero i BEMS (*Building Energy Management System*), a cui fornisce le indicazioni per l'ottimizzazione dei consumi impostando i *set point* per il controllo delle utenze finali (climatizzazione, di illuminazione).

Tale sistema di gestione è in grado di conseguire notevoli risparmi energetici ed economici con costi di investimento contenuti essendo fondati principalmente su automazione ed ICT senza intervenire sulle caratteristiche costruttive degli edifici e degli impianti.

