

Informazioni sul sistema **EcoSmartGrid- Brevetto N.1**

Il **sistema EcoSmartGrid** rappresenta l'**unica soluzione esistente** capace di sfruttare le reti elettriche cittadine per la **fruizione contemporanea brevettata di energia, del telecontrollo a onde convogliate della pubblica illuminazione (PLM)** con metodo punto-punto per il massimo del risparmio energetico e **della trasmissione dati a larga banda PLC** per servizi ICT, video, Wi-Fi, audio, ecc., questi ultimi inseribili a piacere in qualunque futuro momento nell'infrastruttura attrezzata con **EcoSmartGrid**.

Il sistema integrato è stato sviluppato a partire dal 2004 e ha avuto numerose applicazioni in svariati ambiti territoriali fin dal 2007. L'utilizzo delle reti di pubblica illuminazione lo rende implementabile in ogni luogo del territorio urbano, rendendo, di fatto, le linee dell'illuminazione pubblica una capillare rete ethernet, disponibile per ogni tipo di servizi digitali fino a 100 Mbps.

Grazie all'associazione con il telecontrollo punto-punto dei vari apparecchi di illuminazione, **EcoSmartGrid** permette prima di tutto notevoli economie energetiche e manutentive sugli impianti cittadini, permettendo, di fatto, **l'autofinanziamento degli investimenti e dei servizi digitali aggiuntivi tramite i risparmi conseguiti**.

Lo scopo è anche quello di limitare le emissioni di gas serra legate all'illuminazione cittadina proseguendo la strada indicata dal **Patto dei Sindaci e dal Protocollo di Kyoto**, riducendo i costi della bolletta energetica; infatti, grazie all'introduzione dei lampioni intelligenti, è possibile risparmiare oltre il 40% della spesa energetica, al contrario di **altre amministrazioni che invece risparmiano spegnendo l'illuminazione stradale, non garantendo così un alto grado di sicurezza**.

Sicurezza, mobilità, tutela dell'ambiente, riqualificazione delle aree degradate; il progetto **EcoSmartGrid** è coerente con gli obiettivi di riqualificazione urbana, valorizzazione del patrimonio ambientale e architettonico, promozione dell'offerta del territorio e, al tempo stesso, perfetta sinergia con le esigenze e le richieste della cittadinanza. Il territorio potrà in futuro beneficiare in termini di **incremento del controllo e della sicurezza**, con una vigilanza attiva e visiva 24 ore su 24 (*grazie ai sistemi di telesorveglianza inseribili in futuro*) e consentirà l'utilizzo dell'illuminazione e dei servizi di alto livello per il territorio, anche dopo le ore di chiusura di uffici e negozi.

Il progetto impiega apparecchiature che, applicate ai pali, utilizzano i cavi elettrici esistenti per il passaggio di dati e video anche a luce spenta (*soprattutto di giorno*), avvalendosi della tecnologia **EcoSmartGrid**.

Il Progetto integrato EcoSmartGrid

Per progetto integrato si intende:

fase 1) la riqualificazione dell'impianto illuminotecnico, eliminando sprechi e adeguandosi alle norme in materia,

Utilizzando nella fase 1 il sistema **EcoSmartGrid**, in futuro potranno essere implementati sullo stesso impianto di illuminazione anche:

- a) telecamere ambientali con funzione antivandalica, ricerca targhe, traffico, ecc.,
- b) connettività Internet via wi-fi in piazze o luoghi di maggiore attività cittadina,
- c) diffusione audio in area definite,
- d) messa a disposizione della cittadinanza di totem informativi e interattivi,
- e) stazioni di misura della qualità dell'aria,
- f) altri servizi digitali.

Il telecontrollo punto-punto

Il progetto illuminotecnico prevede l'utilizzo del sistema **EcoSmartGrid** per il telecontrollo punto-punto, realizzato da primaria società su specifiche G.I.A. Servizi S.r.l.; gli apparati attrezzati con



La miglior energia... è quella risparmiata!

questo sistema sono tele-controllati via onde convogliate PLM, per cui è possibile:

- accendere e spegnere ogni singola lampada senza togliere tensione a tutto l'impianto;
- programmare la riduzione dei flussi luminosi negli orari e nei punti ammessi dal codice della strada;
- utilizzare l'orologio astronomico incorporato nel sistema per adattare automaticamente le accensioni e spegnimenti ai cambiamenti stagionali di alba e tramonto;
- telediagnosticare ogni elemento del sistema, visualizzando e registrando vari parametri elettrici e il corretto funzionamento di ogni singolo punto luce;
- utilizzare ogni singolo dispositivo come ripetitore dati per tutti quelli a seguire, rendendo teoricamente infinita la lunghezza della linea elettrica di illuminazione da gestire.

I sistemi operanti a onde convogliate in modulazione di ampiezza o senza ripetizione del segnale, non riescono a coprire lunghe linee elettriche e sono molto sensibili ai disturbi elettrici, a meno di utilizzare speciali filtri digitali che costerebbero più del lampione stesso; per questo la ns scelta è ricaduta su un produttore internazionale che, a seguito di test specifici, ha dato risultati di assoluta efficacia e innovazione, adattando facilmente i suoi prodotti personalizzandoli su ns specifiche. Questi apparati sono resi disponibili sia per lampade a scarica, sia per lampade a LED, di qualunque produttore esse siano.

Elenchiamo, di seguito, i prodotti utilizzati in questa proposta o implementabili successivamente:

(1) Diffusione audio

Diffusione audio cittadino in corrispondenza di ogni punto di illuminazione pubblica

Inserendo piccoli accessori nelle reti elettriche dell'illuminazione pubblica, si può usufruire di una perfetta diffusione audio digitale, completamente tele controllata e definire, per punti specifici della città, un sistema di musica di sottofondo (parchi, giardini, ecc.), o da utilizzare in caso di comunicazioni alla cittadinanza

(2) Pannelli informativi

Pannelli di informazione digitale, interna/esterna, applicabili in qualunque punto della rete elettrica

Un'ulteriore serie di prodotti disponibili e perfettamente compatibili con tutto il sistema, per informazione al pubblico, sia da esterno, sia da interno; con questa modalità si rendono i cittadini consapevoli della situazione della viabilità e delle sue evoluzioni, più fluidi i flussi di traffico, ridurre la formazione di code, eliminare in caso di incidente situazioni di criticità e velocizzare gli spostamenti o, utilizzati alle fermate dei Bus, indicare i tempi di percorrenza, l'arrivo degli stessi e le corse successive, ecc. I messaggi pubblicati nel corso di tutte le 24 ore sui pannelli, possono avere tre modalità di implementazione: automatica (info su traffico e tempi di percorrenza), calendarizzata e manuale, modificate in real time su richiesta della Polizia Municipale.

(3) Lampioni a Led

Risparmio medio del 25% della potenza impiegata con riprogettazione secondo le recenti normative, con corpi illuminanti e sorgenti luminose più efficienti

L'adozione di un sistema di alimentazione elettronica, telecontrollo e regolazione punto-punto garantisce l'eliminazione dell'energia reattiva, l'aumento dell'efficienza dell'impianto e un risparmio energetico annuo superiore al 40% e, in alcuni casi, fino al 70% con la tecnologia LED.

(4) Videosorveglianza

Soluzioni video digitali per sicurezza cittadina, analisi traffico e controllo accessi

La videosorveglianza digitale è un'esigenza richiesta dalla comunità per il controllo sicurezza della cittadinanza, l'ottimizzazione del traffico, il controllo degli accessi a veicoli (targhe) autorizzati anche in luoghi privati, e l'attività sanzionatoria (ZTL, velox, ...)

(5) Copertura WiFi

Connettività dati wireless in ogni parte del territorio

L'utilizzo di una risorsa come la rete elettrica comunale di illuminazione pubblica, permette di arrivare a una totalità di utenti senza la necessità di utilizzare altre infrastrutture (fibra ottica,



La miglior energia... è quella risparmiata!

apparati radio,); utilizzarla per aumentare il flusso di giovani in piazze e/o punti di incontro che si intendono migliorare e/o riqualificare

(6) Telecontrollo, telediagnostica, telelettura

Sistemi digitali di misura e telecontrollo applicabili in qualunque punto del territorio

Il telecontrollo è il controllo di tutto ciò che è misurabile da remoto; ad esempio evita il controllo manuale dell'operatore della società fornitrice del servizio (luce, gas, acqua, ...) o di dispositivi che possono essere sostituiti da un intervento manuale

(7) Trasmissione dati

I servizi di trasmissione dati sono ormai indispensabili alle attività giornaliere di cittadini e imprese, e sono strettamente legati all'infrastruttura disponibile sul territorio comunale e/o nazionale

Wi-fi, Int-Satellite, Wi-Max sono tecnologie di trasmissione dati senza fili a banda larga ed hanno la possibilità al pari di altre tecnologie wireless di essere utilizzate su molti tipi di territorio sofferenti del digital divide; il segnale iniziale è "aggantato" dai vari sistemi a disposizione, come parabola satellitare o Wi-Max e, di conseguenza, inviato su tutta la rete elettrica superando quindi anche ostacoli di carattere fisico o ricettivo o possibili zone d'ombra provocate da altri fabbricati

(8) Stazione di misura ambientale

Controllo dello stato della qualità dell'aria e meteo sul territorio comunale

La stazione di misura ambientale permette l'analisi per vari punti sul territorio con misurazioni on line; la disponibilità dei valori misurati e dei parametri di controllo, sono la richiesta costante nei siti di monitoraggio per impianti di varia natura, sia industriali che urbani

(9) Servizi pubblici evoluti

Tutti i servizi complementari applicabili alla rete elettrica

Inserendo piccoli accessori nelle reti elettriche dell'illuminazione pubblica, possiamo generare servizi ad altissimo contenuto, sempre più richiesti dalla cittadinanza, senza accollarsi pesanti oneri e in maniera particolarmente capillare o mirata

(10) Stazioni ricarica veicoli elettrici

Connettività per il ricarica di veicoli verdi e cellulari

Ai lampioni stradali e a centraline, disponibili su tutto il territorio comunale, possono essere applicati strumenti altamente qualitativi per divenire stazioni di ricarica per veicoli elettrici, permettendo il loro diffondersi avendo la garanzia del rifornimento su varie parti del territorio (durante la spesa al supermercato, o nel centro storico vietato a mezzi inquinanti, ecc.)

(11) Risparmio energetico e manutentivo

Illuminazione pubblica, moderna, efficiente, ad alto risparmio energetico e non inquinante

Un primo livello di risparmio medio del 25% della potenza impiegata si ottiene con una riprogettazione con corpi illuminanti e sorgenti luminose più efficienti (SAP, CDO, LED); un secondo livello si ottiene con l'adozione di un sistema di alimentazione elettronica, reattori elettronici, telecontrollo e regolazione punto-punto, garantendo l'eliminazione dell'energia reattiva, l'aumento dell'efficienza dell'impianto e un risparmio energetico annuo superiore al 40% e fino al 70% con la tecnologia LED