


COMUNE DI CHIAMPO		PROVINCIA DI VICENZA	
Committente: AMMINISTRAZIONE COMUNALE DI CHIAMPO			
Progetto: PIANO DELL'ILLUMINAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELL'INQUINAMENTO LUMINOSO L.R. Veneto n. 17/2009		ALLEGATO	
DATA: FEB. 2014	P I C I L		G
	PREVISIONE DI SPESA RISPARMI ECONOMICI ED ENERGETICI NUOVE TECNOLOGIE		
	NORO E GIRARDELLO STUDIO ASSOCIATO ing. Claudio Noro – ing. Alberto Girardello VIA OLMO 41 – 36051 CREAZZO (VI) Tel 0444 1328295 e-mail: noro.girardello@gmail.com		

INDICE

G.1 - STIMA ECONOMICA DEI COSTI DI ADEGUAMENTO	2
G.1.1 - INTERVENTI GIA' POSTI IN OPERA DALL'AMMINISTRAZIONE	2
G.1.1.1REGOLATORI DI FLUSSO	2
G.1.2 - INTERVENTI PROPOSTI ALL'AMMINISTRAZIONE	2
G.1.2.1QUADRI ELETTRICI	2
G.1.2.2SOSTITUZIONE CORPI ILLUMINANTI	3
G.1.2.3SOSTITUZIONE SOSTEGNI	3
G.2 - PREVISIONI DI SPESA	4
G.2.1 - IMPIANTI STRADALI	4
G.2.2 - IMPIANTI D'ARREDO URBANO	4
G.2.3 - IMPIANTI CON PROIETTORI	5
G.2.4 - REGOLATORI DI FLUSSO	5
G.2.5 - TOTALE COSTI ADEGUAMENTO ALLA LR 17/09	5
G.2.6 – QUADRI ELETTRICI	5
G.2.7 - ULTERIORI INTERVENTI	6
G.2.8 - TOTALE COSTI ADEGUAMENTO ULTERIORI INTERVENTI	6
G.2.9 - TOTALE GENERALE COSTI	6
G.3 - SCANSIONE TEMPORALE DELLA SPESA	6
G.4 - RISPARMIO ENERGETICO ED ECONOMICO	8
G.5 - MINORE PRODUZIONE DI CO ₂	10
G.6 – NUOVE TECNOLOGIE – SMART TOWN	11
G.6.1 PREMESSA	11
G.6.2 SERVIZI A VALORE AGGIUNTO	11
G.6.2.1 VIDEOSORVEGLIANZA	12
G.6.2.2 HOT SPOT WI-FI	12
G.6.2.3 DIGITAL SIGNAGE	13
G.6.2.4 TELEGESTIONE E TELECONTROLLO ILLUMINAZIONE PUBBLICA	13

G.1 - STIMA ECONOMICA DEI COSTI DI ADEGUAMENTO

La valutazione dei costi di adeguamento verrà effettuata sull'intero territorio comunale sulla base delle elaborazioni e valutazioni condotte nel censimento che ha evidenziato tutte le non conformità.

G.1.1 - INTERVENTI GIA' POSTI IN OPERA DALL'AMMINISTRAZIONE

La Amministrazione ha già attuato un intervento che ha portato ad ottenere un notevole risparmio energetico, intervento consistente nella:

- Installazione in quasi tutti i quadri dei regolatori di flusso
- Sostituzione di lampade con altre di potenza inferiore eliminando le lampade a vapori di mercurio
- Sostituzione di parte dei corpi illuminanti a fungo e a sfera con altri conformi alla normativa sull'inquinamento luminoso.

G.1.1.1 REGOLATORI DI FLUSSO

Ad uso esclusivo della illuminazione pubblica vi sono attualmente 39 quadri elettrici di questi 31 sono dotati di regolatore di flusso

In conclusione si è regolata la quasi totalità dei punti luce per i quali la regolazione stessa risultava possibile, coprendo circa il 97% della potenza impegnata.

G.1.2 - INTERVENTI PROPOSTI ALL'AMMINISTRAZIONE

G.1.2.1 QUADRI ELETTRICI

Il censimento dei quadri elettrici effettuato nel mese di marzo 2013 segnalava nei vari quadri una serie di anomalie come riportato nelle schede di censimento, e precisamente:

- **QUADRO VIA PAPA GIOVANNI XXIII - 01**
- QUADRO VIA DAL MOLIN (EX STAZIONE) - 02
- **QUADRO VIA PIEVE - 03**
- **QUADRO VIA MARCONI - 05**
- QUADRO VIA ZONATI - 07
- QUADRO VIA FRIULI (SCUOLE ARSO) - 06
- QUADRO VIA MONTALE - 09
- QUADRO VIA EUROPA (NEGRI PILOTA) - 11
- QUADRO VIA MAGLIO - 18
- **QUADRO VIA VIGNAGA ALTA - 20**
- **QUADRO VIA VIGNAGA BASSA - 21**
- QUADRO VIA FOGAZZARO - 22
- QUADRO VIA PIEVE BASSA - 25

- QUADRO VIA BIOLO - 27
- **QUADRO VIA ALPINI - 28**
- QUADRO VIA 25 APRILE - 30
- QUADRO VIA FIUME - 31
- **QUADRO VIA PILOTA - 33**
- **QUADRO VIA LARGO MAZZOCCO - 35**
- **QUADRO VIA VIGNAGA – FIORI - 42**

In rosso risultavano indicati gli interventi relativi alla protezione differenziale e/o alla messa a terra della carpenteria metallica.

Avvertita l'Amministrazione, questa ha provveduto alla esecuzione degli adeguamenti riguardanti la messa in sicurezza; alla data della chiusura del PICIL tali interventi risultano praticamente ultimati.

G.1.2.2 SOSTITUZIONE CORPI ILLUMINANTI

Oltre agli interventi già posti in essere risulta necessaria la ulteriore sostituzione e/o adeguamento di altri corpi illuminanti perché non conformi alla LR 17/09.

Tali sostituzioni e/o adeguamenti si rendono necessari in quanto alcuni:

- non rispettano le normative sul contenimento dell'inquinamento luminoso
- risultano obsoleti e difformi alle disposizioni sul risparmio energetico.

Si propone pertanto l'intervento su 270 corpi illuminanti di cui:

- 83 classificati scadenti
- 187 classificati mediocri

oltre all'adeguamento di 201 lanterne artistiche per le quali risulta eccessivo l'inquinamento luminoso anche se lo stato dell'armatura risulta buono.

G.1.2.3 SOSTITUZIONE SOSTEGNI

In fase di censimento sono stati individuati circa 96 sostegni classificati come "scadenti" dei quali 26 di altezza circa 8m e 70 di altezza circa 4m.

Per alcuni di questi si propone la sostituzione dei medesimi e per altri un intervento di bonifica.

Inoltre in alcune zone (Villaggio Marmi etc.) si sono sostituiti i corpi a sfera, fortemente inquinanti, con altri a norma che però non risultano adatti a sostegni di modesta altezza, causando disuniformità di illuminazione e bassi livelli di luce.

Compatibilmente con la disponibilità economica dell'Amministrazione risulta necessario provvedere a porre in opera sostegni di altezza maggiore.

G.2 - PREVISIONI DI SPESA

La valutazione dei costi di adeguamento viene effettuata sull'intero territorio comunale sulla base delle elaborazioni e valutazioni condotte nel censimento che ha evidenziato tutte le non conformità di legge.

G.2.1 - IMPIANTI STRADALI

CORPI ILLUMINANTI DA SOSTITUIRE		
Corpi illuminanti stradali		244
Costo unitario della sostituzione dei corpi illuminanti non conformi LR 17/09		280 €/cad
Costo intervento	circa	68.000 €
Corpi illuminanti fungo-sfera		116
Costo unitario della sostituzione dei corpi illuminanti non conformi LR 17/09		220 €/cad
Costo intervento	circa	26.000 €
Sostituzione del vetro bombato con vetro piano		
Totali corpi illuminanti		158
Costo unitario della sostituzione vetro riflettore e accessori		90 €/cad
Costo intervento	circa	14.000 €
Variazione inclinazione (su corpi conformi precedente LR 22/97)		
Totali corpo illuminanti		325
Costo unitario dell'intervento per disporli orizzontali		35 €/cad
Costo intervento	circa	11.000 €
Totale impianti stradali		119.000 €

G.2.2 - IMPIANTI D'ARREDO URBANO

Lanterne artistiche da adeguare		201
Costo unitario per l'adeguamento lanterna		400 €/cad
Costo intervento	circa	80.000 €

Nel caso in cui l'Amministrazione decidesse per la messa in opera di nuove lanterne, anziché l'adeguamento delle esistenti, il costo unitario si può quantificare in circa €. 500 cadauna.

G.2.3 - IMPIANTI CON PROIETTORI

Proiettore a cui correggere l'inclinazione		18
Costo per l'adeguamento proiettore		50 €/cad
Costo intervento	circa	1.000 €

(se si riesce procedere in alternativa con schermature)

G.2.4 - REGOLATORI DI FLUSSO

Attualmente la regolazione del flusso luminoso copre circa il 97% della potenza impiegata. Risultano privi di regolazione 8 quadri di potenza modesta che interessano circa 77 corpi illuminanti.

Per questi è ipotizzabile l'impiego di regolatori puntuali anziché centralizzati sui quadri vista la modesta potenza e il ridotto numero di lampade dei quadri stessi.

Totale regolatori di flusso puntuali		77
Costo regolatore puntuale		100 €/cad
Costo intervento	circa	8.000 €

G.2.5 - TOTALE COSTI ADEGUAMENTO ALLA LR 17/09

Totale impianti stradali		119.000 €
Totale impianti arredo urbano		80.000 €
Totale impianti con proiettori		1.000 €
Totale regolatori di flusso		8.000 €
Sommano costi di adeguamento		208.000 €

G.2.6 – QUADRI ELETTRICI

Come già evidenziato al paragrafo G.1.2.1 gli interventi sui quadri elettrici risultano praticamente conclusi alla data della chiusura del PICIL.

Pertanto per questa voce viene indicato un costo per ulteriori interventi marginali pari ad €1.000.

G.2.7 - ULTERIORI INTERVENTI

Ulteriori interventi sull'impianto d'illuminazione comunale (non obbligatori ma consigliati) quali:

- Sostituzione tratti di linee aeree fatiscenti (esempio via Vignaga) circa 8.000 €
- riverniciatura e/o sostituzione dei sostegni obsoleti e/o arrugginiti (circa 96 sostegni) per un costo di circa 29.000 €

G.2.8 - TOTALE COSTI ADEGUAMENTO ULTERIORI INTERVENTI

Totale intervento su quadri elettrici	1.000 €
Totale sostituzione linee aeree fatiscenti	8.000 €
Totale riverniciatura e/o sostituzione sostegni	29.000 €
Sommano costi di adeguamento	38.000 €

G.2.9 - TOTALE GENERALE COSTI

Sulla base dei costi appena determinati sia per portare gli impianti conformi alla LR 17/09 sia per ulteriori interventi relativi ad adeguamenti elettrici e riordino dei sostegni, si determina il

TOTALE COSTI ADEGUAMENTO ALLA LR 17/09	€ 208.000
TOTALE COSTI ADEGUAMENTO ULTERIORI INTERVENTI	€ 45.000
COSTO TOTALE DEGLI INTERVENTI CIRCA	€ 253.000

G.3 - SCANSIONE TEMPORALE DELLA SPESA

Si precisa che nella valutazione della scansione temporale della spesa si sono accomunati, relativamente alle varie scadenze, sia interventi strettamente imposti dalla LR stessa che interventi ritenuti comunque da eseguire (esempio riordino quadri elettrici, verniciatura sostegni, adeguamento linee fatiscenti).

ENTRO 2 ANNI DALL'ENTRATA IN VIGORE DELLA LR

Essendo il Comune di Chiampo all'interno delle fasce di rispetto, gli interventi prescritti entro 2 anni dall'entrata in vigore della LR 17/09 (art. 8 commi 10 e 11) risultano quelli sotto elencati relativi al contenimento dell'inquinamento luminoso:

corpi illuminanti stradali da sostituire	€.	68.000
corpi illuminanti fungo sfera da sostituire	€.	26.000
variazione inclinazione (su corpi conformi alla precedente LR 22/97)	€.	11.000

lanterne artistiche da adeguare	€.	80.000
proiettori a cui correggere l'orientamento	€.	1.000
totale	€.	186.000

ENTRO 5 – 10 – 15 ANNI DALL'ENTRATA IN VIGORE DELLA LR

Il restante costo si riferisce ad interventi che si dovranno realizzare in un arco temporale così suddiviso:

- entro 5 anni: impianti che impiegano lampade di potenza oltre 400W
- adeguamento lampade oltre 400W (già adeguate) 0 €
 - o sostituzione linee aeree fatiscenti stima presunta 8.000 €
 - o completamento riordino quadri elettrici 1.000 €

- entro 10 anni: impianti che impiegano lampade di potenza compresa fra 400 e 150W
 - o sostituzione vetro riflettore 90x107 9.500 €
 - o riverniciatura e/o sostituzione sostegni 29.000 €

- entro 15 anni: impianti che impiegano lampade di potenza inferiore a 150W
 - o sostituzione vetro riflettore 90x51 4.500 €
 - o integrazione regolatori di flusso 8.000 €

G.4 - RISPARMIO ENERGETICO ED ECONOMICO

RISPARMIO ENERGETICO

E' stato valutato il risparmio energetico complessivo derivante dagli adeguamenti successivi all'anno 2009 di entrata in vigore della LR 17/09 già posti in opera dall'Amministrazione tramite:

- inserimento dei regolatori di flusso
- eliminazione delle lampade a vapori di mercurio
- sostituzione di parte delle lampade a vapori di sodio con altrettante sempre a vapori di sodio ma di nuova generazione e di potenza inferiore.

A seguito di informazioni assunte presso l'UT del Comune di Chiampo si è evidenziato un risparmio energetico stimabile in circa:

energia consumata anno 2009	963.000 kWh
energia consumata anno 2013	630.000 kWh
risparmio	333.000 kWh/anno

Tenuto conto che allo stato attuale non si evidenziano situazioni che implicino ulteriori significative riduzioni dei consumi, il valore di 630.000 kWh/anno sopra dichiarato relativo all'anno 2013 può ritenersi valido anche per gli anni successivi.

RISPARMIO ECONOMICO SULL'ENERGIA

Ipotizzando un costo unitario dell'energia pari a 16,4 c€/kWh si desume che il risparmio annuo risulta pari a circa 54.600 €/anno oltre all'IVA.

RISPARMIO ECONOMICO SULLA MANUTENZIONE

Al risparmio sopra esposto vi è da aggiungere il risparmio che deriverà a seguito dei minori oneri di manutenzione conseguenti all'installazione dei regolatori di flusso.

La valutazione può essere effettuata tramite la seguente relazione:

$$Rom = [(CI+Csl):Vsr - (CI+Csl):Vcr] \times Nt$$

Dove:

- CI = Costo totale lampade
- Csl = Costo totale oneri per sostituzione lampade
- Nt = Numero totale ore/anno di funzionamento impianto
- Vsr = Numero ore di vita media delle lampade senza regolatore
- Vcr = Numero ore di vita media delle lampade con regolatore

Determinazione dei parametri sopra riportati

CI = Costo totale lampade

Le lampade per le quali è già inserito il regolatore di potenza risultano pari a circa 1802.

Il prezzo medio delle lampade può essere mediamente stimato pari a 25€

Pertanto:

$$CI = 1802 \times 25 = 45.050€$$

Csl = Costo totale oneri per sostituzione lampade

Tale costo comprende:

Costo della manodopera (2 operai per 20 min/lampada) considerando costo orario dell'operaio pari a circa 27,88 €/ora

Costo nolo cestello elevatore considerando un costo orario di 30 €/ora

Il costo totale per la sostituzione lampade risulta:

$$Csl = 1.802 \times (20/60) \times (2 \times 27,88 + 30) = 51.513 €$$

Nt = Numero totale ore/anno di funzionamento impianto

Il numero totale di ore di funzionamento annuo viene ipotizzato pari a 4.200 ore

Vsr = Numero ore di vita media delle lampade senza regolatore

Il costruttore nei cataloghi dichiara le ore di funzionamento di vita media al 50% pari a:

lampade SON	Ore	28.000
-------------	-----	--------

Si deve tener presente che tali valori determinati in laboratorio vengono rilevati in condizioni di prova standard e cioè con tensione pari alla nominale (230V) e di valore stabilizzato e costante.

La vita utile in campo risulta sicuramente inferiore a quella teorica in quanto durante le ore notturne la tensione risulta spesso superiore al valore nominale e non risulta costante nel tempo.

Per quanto sopra specificato si può stimare un abbattimento della vita media in campo pari a circa il 40% rispetto al valore nominale, per cui risulta:

$$Vsr = 28.000 * (1 - 40\%) = 16.800 \text{ ore}$$

Vcr = Numero ore di vita media delle lampade con regolatore

Il numero di ore di vita media delle lampade con il regolatore si può ragionevolmente ritenere coincidente con il valore dichiarato a catalogo per la vita media in condizioni standard di tensione e di stabilizzazione.

$$Vcr = 28.000 \text{ ore}$$

Rom_{TOT} = Calcolo del risparmio degli oneri manutentivi derivante dall'utilizzo dei regolatori di potenza

Il risparmio complessivo degli oneri manutentivi derivante dall'utilizzo dei regolatori di potenza risulta:

$$\text{Rom} = [(CI+Csl):Vsr - (CI +Csl):Vcr] \times Nt =$$

$$\text{Rom} = [(45.050 + 51.513):16.800 - (45.050 + 51.513):28.000] \times 4.200 = 9.660 \text{ €/anno}$$

Risparmio oneri di manutenzione 9.660 €/anno

G.5 - MINORE PRODUZIONE DI CO₂

A seguito del minore consumo energetico annuo stimato **in 333.000 kWh** consegue una minore produzione di CO₂.

Tenuto conto che, sulla base dei parametri AEEG, si hanno le seguenti equivalenze:

$$1 \text{ kWh} = 0,000187 \text{ TEP}$$

$$1 \text{ kWh} = 0,00058 \text{ CO}_2$$

Si desumono i seguenti risparmi:

$$\text{TEP } 333.000 \times 0,000187 = 62,27 \text{ tonnellate equivalenti di petrolio/anno}$$

$$\text{Minore produzione di CO}_2 \quad 333.000 \times 0,00058 = 193,14 \text{ tonnellate CO}_2/\text{anno}$$

G.6 – NUOVE TECNOLOGIE – SMART TOWN

Il Comune di Chiampo è uno dei Comuni interessati al PROGETTO NELL'AMBITO DEI PATTI TERRITORIALI E CONTRATTI D'AREA AGNO -CHIAMPO (VI) **"SMART TOWN 2.0"** DIGITALIZZIAMO LA CITTA'

G.6.1 PREMESSA

Si riportano di seguito alcuni passi della relazione redatta dall'ing. Giuseppe De Marco di Treviso, relazione che accompagna il progetto preliminare – definitivo.

Il progetto denominato "SMART TOWN 2.0" DIGITALIZZIAMO LA CITTA' rappresenta la sintesi delle più avanzate reti tecnologiche mediante le quali, attraverso l'utilizzo della rete di illuminazione pubblica come elemento infrastrutturale di comunicazione, permette l'utilizzo di servizi a valore aggiunto distribuiti su ogni lampione dell'illuminazione pubblica.

La rete elettrica di illuminazione pubblica che in condizioni normali funziona solamente durante le ore di sola accensione dell'impianto delle luci, si trasforma in una LAN estesa attiva h-24 su tutto il territorio, permettendo senza nessun cablaggio aggiuntivo di implementare diversi servizi quali video sorveglianza, gestione delle chiamate di emergenza, internet urbano, pannelli informativi, monitoraggio del traffico, ricarica veicoli elettrici, gestione parcheggi, ecc.

Ogni singolo lampione di una strada diventa intelligente, e rappresenta un fattore infrastrutturale abilitante di servizi a valore aggiunto per il territorio. In questo modo è possibile far diventare una telecamera piuttosto che un pannello informativo, un sistema mobile, permettendo così ad esempio di spostare una telecamera da una zona all'altra senza nessun problema.

G.6.2 SERVIZI A VALORE AGGIUNTO

Grazie alla tecnologia ad onde convogliate, come detto sopra, ogni punto luce diventa un potenziale accesso dati che consente di creare una estensione della rete civica, che oltre ad essere abilitato a fornire l'energia e i dati per i servizi a valore aggiunto fornisce anche un supporto (il palo) per i dispositivi come le telecamere o le antenne Wi-Fi.

Nel dettaglio per il Comune di Chiampo il progetto prevede:

- Adeguamento di N. 3 QUADRI per la predisposizione del sistema " SMART TOWN "
- Allargamento della rete tecnologica con 100 punti luce predisposti per lo " SMART TOWN" e sostituzione di N. 20 armature.
- N. 8 TELECAMERE con N. 2 videosever .
- N. 4 PANNELLI INFORMATIVI
- N. 10 ACCESS POINT, N. 20 PONTI RADIO, N.3 GATEWAY con tre punti di connettività

G.6.2.1 VIDEOSORVEGLIANZA

Il sistema di telecamere TVcc con trasmissione su PowerLine permette di trasferire il segnale video di una telecamera, posizionata nel punto più opportuno, utilizzando direttamente la linea di alimentazione 230Vac dell'impianto di illuminazione pubblica.

Questa soluzione è particolarmente utile quando si desidera installare delle telecamere in ambienti esterni, ad esempio lungo le strade dell'area cittadina, in parcheggi pubblici, aree industriali, ecc.

In questi casi è possibile sfruttare la stessa linea di alimentazione dei lampioni di pubblica illuminazione per alimentare e collegare le telecamere.

Affinché le telecamere possano funzionare anche durante il giorno, le linee della pubblica illuminazione dovranno essere gestite ed abilitate da un sistema di telecontrollo, che consenta l'utilizzo e l'adattamento delle linee di alimentazione alla trasmissione Powerline.

Il dispositivo di conversione tra Linea elettrica e LAN può essere direttamente integrato con altri dispositivi, es. con un videosever o centrale video locale, che provvede a gestire il segnale delle telecamere, secondo la norma sulla privacy.

G.6.2.2 HOT SPOT WI-FI

Il sistema Wi-Fi Urbano su Power Line consente l'accesso ad Internet e l'identificazione degli utenti collegati, al fine di rendere sicuro il sistema contro eventuali attacchi e nel contempo ottemperare agli obblighi imposti dalla vigente legislazione antiterrorismo .

Il sistema di Wi-Fi Urbano permette di accedere ai servizi previsti dalla piattaforma, consentendo di instradare una connessione al mondo intranet / internet e dunque ai sistemi informatici anche tramite apparati Mobile (SmartPhone/Notebook/Netbook/Ultrabook/Tablet).

L'hot Spot installato in un contesto urbano può dare l'opportunità di accesso a:

- utenti cittadini
- utenti operatori dell'Ente per la gestione di sistemi informativi

La soluzione consiste nell'installazione di un gateway dotato di software che potrà gestire il punto di accesso WiFi per i cittadini, corredato ovviamente dagli opportuni Access Point.

Il sistema è appositamente progettato per la generazione e gestione degli accessi temporizzati attraverso username e password consegnati all'utente all'atto della registrazione e di dispositivi hot spot da installare a palo; a livello di gestione si occuperà di:

- Gestire il processo di autenticazione dei client per l'accesso al web;
- Gestire la sicurezza contro attacchi al sistema;
- Gestire i file di log degli utenti web.

Inoltre il sistema consente di gestire l'autenticazione federata con cui la Pubblica Amministrazione eroga qualsiasi tipo di servizio che richieda un'autenticazione "forte" per l'accesso.

Tramite la piattaforma ogni utente può accedere all'hot spot utilizzando le credenziali rilasciate per qualsiasi altro servizio della Pubblica Amministrazione.

Al fine di conoscere l'effettivo utilizzo della propria rete WiFi, è inoltre disponibile uno strumento apposito, accessibile tramite password, che consenta all'Amministrazione di valutare tutte le statistiche di accesso, in termini di durata delle connessioni, numero di utenti, durata e volume di ogni singolo utente.

G.6.2.3 DIGITAL SIGNAGE

(SERVIZI DI INFORMAZIONE AI CITTADINI CON PANNELLI INFORMATIVI)

La piattaforma propone una soluzione di ultima generazione per la distribuzione e visualizzazione di messaggi e contenuti pubblicitari su monitor e totem multimediali. Lo scopo principale di questo servizio è quello di fornire all'utente uno strumento flessibile per la creazione di una sequenza di manifesti /informazioni/messaggi sui monitor o totem distribuiti sul territorio cittadino.

L' applicativo consente di gestire i palinsesti nei monitor con un sistema centralizzato di backoffice per la creazione ed il caricamento dei contenuti.

Il palinsesto può contenere:

Web TV -Banner pubblicitari - New e testo scorrevole Informazioni meteo -Filmati in full screen - Gestione visualizzazione webcam e telecamere IP (ove permesso dalla privacy) –

I dispositivi (totem o monitor) utilizzano l'infrastruttura ad onde convogliate e l'impianto di illuminazione pubblica come piattaforma di base sia per la comunicazione sia per l'alimentazione: il flusso dati arriva al quadro e utilizza, poi, un accesso dati (ADSL, Router 3G, Fibra Ottica, ecc) per poter raggiungere, quindi, Internet.

G.6.2.4 TELEGESTIONE E TELECONTROLLO ILLUMINAZIONE PUBBLICA

SMART TOWN è la piattaforma che attraverso la tecnologia ad onde convogliate abilita la linea elettrica esistente degli impianti di pubblica illuminazione alla trasmissione di dati ad altissima velocità, consentendo in questo modo oltre all'implementazione di servizi a valore aggiunto come la videosorveglianza, hot spot WiFi, Digital Signage, monitoraggio del traffico, ricarica per veicoli elettrici, ed altri ancora, anche la possibilità della telegestione e del telecontrollo dell'illuminazione pubblica

Infatti, il sistema, consente da un qualsiasi Personal Computer connesso alla rete Lan (o a internet) e dotato di Browser Web di comandare ed interrogare ogni singolo armadio e ogni singolo punto luminoso dislocato sul territorio comunale consentendo di:

- costituire un archivio con tutte le informazioni tecniche degli impianti
- controllare gli eventi per armadio di zona (interruttori, portello, tensioni ecc.)
- conteggiare i consumi di energia elettrica
- determinare gli orari di ON/OFF degli impianti in modo uniforme e le riduzioni di flusso luminoso per singolo Punto Luminoso
- conoscere in tempo reale l'esistenza di un guasto e la sua precisa causa, attivando procedure automatiche di segnalazione e di intervento

Ogni punto luce viene georeferenziato ed è visibile in una mappa cartografica per una identificazione più immediata e precisa.

I livelli di visualizzazione permettono di avere sempre visibili le segnalazioni che arrivano in tempo reale sul supervisore.

Il risparmio nella manutenzione

Il sistema fornisce tutte le informazioni sugli impianti e i costi di gestione consentendo interventi di manutenzione tempestivi e mirati. Misura l'effettiva resa dei componenti installati, i tempi di intervento e l'efficacia dei servizi offerti.

L'adozione del sistema ed una corretta gestione delle informazioni, rendono possibile una riduzione di costo per ognuna delle voci indicate:

Personale di servizio - Materiali di consumo e ricambi - Veicoli e attrezzature - · Attivazione impianti e ricerca guasti

Inoltre permette di disporre delle informazioni in tempo reale sullo stato dei singoli componenti dell'impianto, in maniera tale da sfruttarne al massimo la vita utile (lampade – accenditori -condensatori ecc.).

I guasti non dovranno più essere rilevati da servizi di ronda né, tantomeno, dal cittadino stesso. La conoscenza certa del tipo di guasto, permette interventi mirati ed un puntuale controllo documentato sull'effettiva validità delle sostituzioni.

Unità di super visione

E' costituito da una macchina server operante su piattaforma Linux che consente l'accesso tramite web browser al software di gestione e controllo degli impianti di illuminazione pubblica e sensori ad essi associati.

Il software applicativo, modulare e personalizzabile è in grado di:

- visualizzare tutti gli eventi di malfunzionamento occorsi sugli impianti, in modo dettagliato per ogni singolo quadro di distribuzione, linea di partenza, lampada, accessorio, evidenziandone la tipologia e l'orario esatto dell'evento;
- programmare manualmente o automaticamente l'accensione / spegnimento / riduzione di tutte le lampade associate al singolo quadro;
- programmare manualmente o automaticamente l'accensione / spegnimento / riduzione delle singole lampade in modo differenziato secondo le esigenze del gestore.