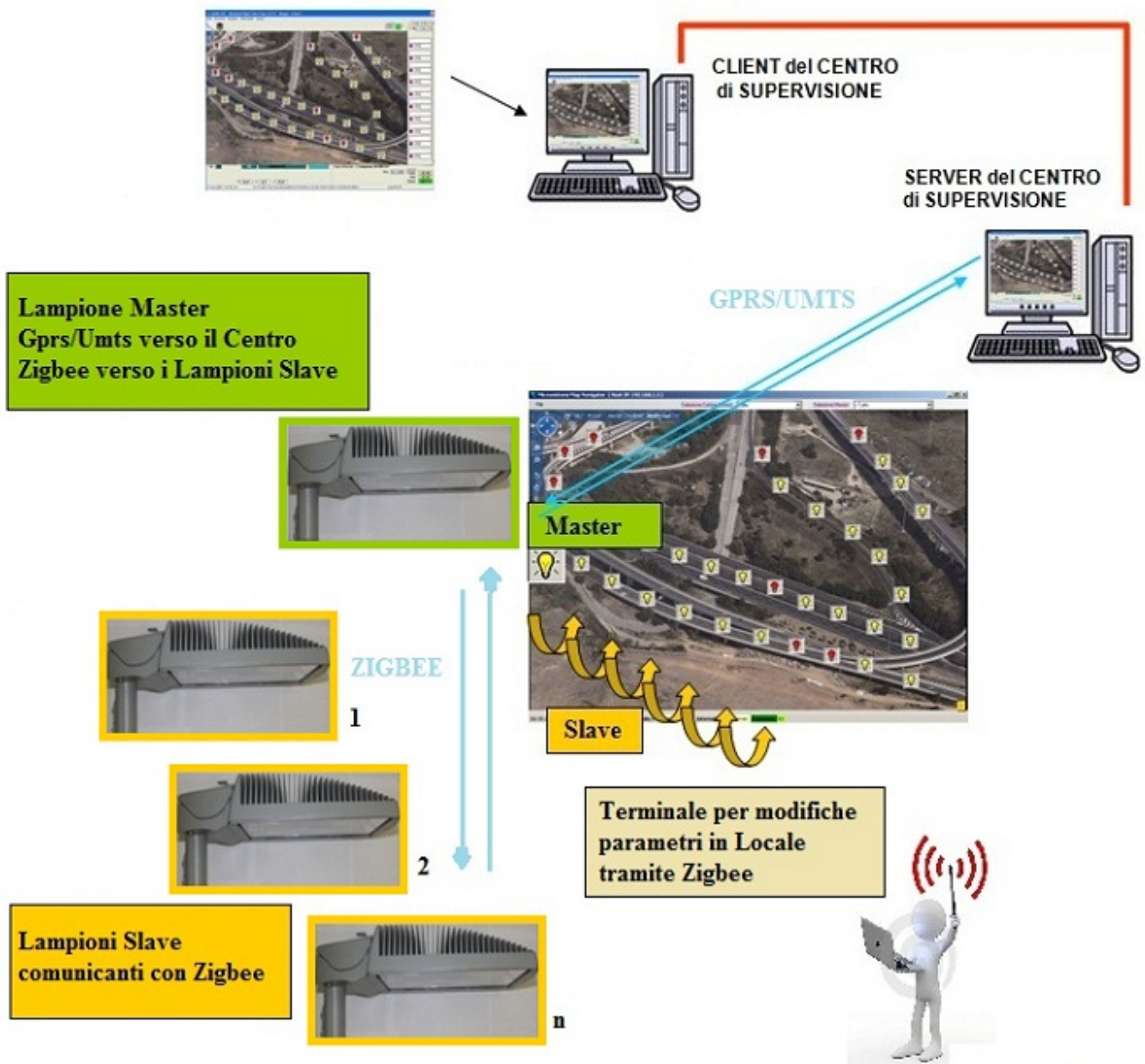




TELECONTROLLO per LAMPIONE iTRPLED



SISTEMA DI MONITORAGGIO E TELECONTROLLO DA CENTRO REMOTO E/O LOCALE, PER LAMPIONE A LED INTELLIGENTE - iTRPLED -

INDICE

1. GENERALITA'
2. DESCRIZIONE DEL SISTEMA
3. CARATTERISTICHE DEL SISTEMA
4. VANTAGGI DELL'AUTOMAZIONE E DEL TELECONTROLLO
5. ESEMPI DI PAGINE GRAFICHE OPERATORE



1. GENERALITA'

Il Telecontrollo è costituito da uno o più apparati centrali composti da computer collegati in modalità client/server. Tramite comunicazione gprs/umts l'unità centrale è collegata ai lampioni Master dell' n isole, il lampione Master a sua volta, tramite comunicazione zigbee, è collegato agli apparati terminali periferici installati nei lampioni iTRPLED.

Il centro di Telecontrollo svolge le normali funzioni tipiche di un Centro SCADA: Raccolta dei dati, Visualizzazione di pagine grafiche dinamiche, Verifica delle condizioni di allarme impostate, Gestione dei siti in allarme, Storicizzazione/Stampa dei dati raccolti.

2. DESCRIZIONE DEL SISTEMA

Il sistema SVC Lampioni, si compone di:

- Lampione a Led intelligente iTRPLED;
- Comunicazioni tra i lampioni.
- Comunicazione tra lampioni e terminale portatile locale.
- Comunicazione tra lampioni e centro remoto;
- Centro di telecontrollo e supervisione;

Lampione a Led intelligente iTRPLED

Il lampione iTRPLED integra le funzionalità e gli elementi necessari per gestire in modo dinamico il risparmio energetico, la supervisione e il controllo da centro remoto.

La componente più caratterizzante del lampione a led è costituita da un apparato periferico di telecontrollo a microprocessore denominato TCA 1, che ne governa tutte le funzionalità; il Firmware garantisce al prodotto una totale automazione per le regolazioni, l'opportuna flessibilità operativa, le necessarie parametrizzazioni, e tutte le funzioni di acquisizione, comando, autodiagnosi e comunicazione.

L'automazione a bordo garantisce con le adeguate regolazioni un ottimale utilizzo mediante il rilevamento di:

- misura dell'assorbimento della corrente.
- misura della tensione.
- misura della temperatura interna del lampione.

La misura di assorbimento della corrente, della tensione, della temperatura garantiscono con una completa diagnostica e tramite l'automazione in continuo, il corretto funzionamento del lampione e l'immediata segnalazione in centro di eventuali malfunzionamenti.

Il lampione iTRPLED può operare in modo dinamico regolando in continuo la luminosità secondo le effettive esigenze del momento. La luminosità relativa ad ogni stato è finemente programmabile, grazie al comando PWM dei corpi illuminanti a led, consentendo così di rispondere alle varie esigenze dettate da normativa, logistica, installazione, risparmio energetico.



Comunicazioni tra i lampioni, con il terminale locale e con il centro remoto;

I lampioni cooperano tra di loro, raggruppati in un'isola a sviluppo variegato (lineare, ad albero, a stella, e/o combinazioni delle stesse) allo scopo di massimizzare il risparmio energetico e nello stesso tempo di fornire condizioni di illuminazione del sito efficienti e confortevoli.

Le comunicazioni wireless tra i lampioni iTRPLED operano nella banda libera, 2400 MHz, insieme all'algoritmo di gestione implementato, consentono di far transitare un'isola di lampioni iTRPLED tra gli stati di "massimo risparmio" e "normale illuminazione" soltanto quando effettivamente necessario. La comunicazione tra master e slave consente all'intero impianto di essere gestito per variare le condizioni di funzionamento.

Il modulo zigbee di comunicazione wireless locale tra i lampioni ha una portata radio tale da consentire la comunicazione con almeno 4 lampioni a monte e 4 a valle disposti ad una interdistanza di 30/40 mt., all'interno di questo range è garantita la continuità della catena radio anche se vi fosse uno o più elementi guasti e/o mal funzionante; l'isola dei lampioni è realizzata secondo i parametri canonici di una rete MESH di tipo ZigBee per comunicazioni estremamente affidabili.

Il modulo di comunicazione con il centro di telecontrollo remoto è presente soltanto alla base del lampione capoisola (MASTER). La comunicazione con il centro è di norma di tipo spontaneo per la segnalazione di eventi di allarme, oppure in risposta a messaggi originati dal centro per acquisizione/comando e/o variazione delle tabelle dei parametri di funzionamento residenti nella TCA 1.



Centro di telecontrollo e supervisione

Il centro è costituito da una postazione operativa basata su un server sul quale viene installato il software di supervisione e telecontrollo **SVC Lampioni**, e da una o più postazioni client opzionali collegate al server in modalità intranet/internet, su cui sono visualizzate le pagine video con i dati dei lampioni monitorati.

Le comunicazioni remote mediante **GPRS/UMTS** richiedono l'attivazione in centro della linea ADSL/HDSL con un indirizzo IP statico di uno dei gestori di telecomunicazioni.

Il software SVC Lampioni del centro di supervisione e telecontrollo può consentire all'operatore di conoscere la dislocazione dei Lampioni (geolocalizzazione) e le caratteristiche del servizio fornito.

Le principali funzioni del centro sono:

- Gestione di pagine video associate ai Lampioni per acquisizione Segnali di Stato e di Allarme.
- Gestione di Comandi e Regolazioni per forzare lo stato determinato dall'automazione relativamente a accensione/spegnimento e variazione della luminosità.
- Acquisizione di tutte le Misure e Segnali rilevate a bordo del lampione.
- Individuazione dei lampioni in stato di allarme contenente l'evento che lo ha generato.
- Invio di comandi per determinare lo stato dei lampioni a fronte di eventi straordinari che richiedono la forzatura dell'automazione di bordo.

L'ambiente operativo selezionato per lo sviluppo del software di gestione (processo SCADA) e dell'interfaccia utente, è Microsoft Visual Studio 2008 dot.Net, operante sui sistemi operativi Windows 2000/XP Professional/Vista/Win 7.

In tali sistemi deve essere installato il servizio, sempre di Microsoft, Internet Information Services (IIS ver. 6.0/7.0) e il browser web Internet Explorer 7.0 o superiore.

Il servizio web consente di condividere, tramite un browser web, documenti (e dati) con la rete LAN aziendale o con la rete internet.

Come conseguenza di questa scelta tecnologica, ormai agevole e performante, l'interfaccia utente è stata realizzata utilizzando pagine ASP.Net (Active Server Page) che consentono all'utente abilitato, con l'utilizzo del solo browser web, la gestione completa della centrale di telecontrollo da qualsiasi punto remoto.

Gli archivi sono stati realizzati con l'ambiente Microsoft SQL Server 2005, in quanto oltre ad essere perfettamente compatibile con l'ambiente operativo selezionato, offre un'elevata semplicità di configurazione e anche un buon livello d'affidabilità.



3. CARATTERISTICHE DEL SISTEMA

Le caratteristiche che contraddistinguono il sistema sono:

- **Affidabilità Totale:** la possibilità del verificarsi di malfunzionamenti del sistema è assolutamente contenuta per la qualità dell'HW e del SW che rappresentano una formidabile barriera nei confronti dell'errore. La diagnostica sempre attiva garantisce la tempestiva comunicazione al centro remoto di eventuali malfunzionamenti.
- **Efficienza:** il colloquio tra le periferiche ed il centro, garantisce il telecontrollo continuo dei lampioni.
- **Chiarezza:** il Sistema segnala in modo chiaro e differenziato al centro tutto ciò che accade al lampione avvalendosi di una grafica di elevata qualità immediatamente comprensibile, provvede alla memorizzazione di tutte le informazioni.
- **Flessibilità:** il gestore dell'impianto può variare a sua discrezione le impostazioni previste in fabbrica

4. VANTAGGI DELL'AUTOMAZIONE E DEL TELECONTROLLO

- a. variazione automatica dell'intensità del flusso luminoso da calendario semistatico nel rispetto delle normative vigenti.
- b. recupero automatico del naturale degrado del flusso luminoso per invecchiamento del led
- c. eliminazione del variatore di tensione attualmente utilizzato sugli impianti tradizionali
- d. interventi di manutenzione tempestivi e mirati .
- e. regolazione fine del flusso luminoso a disposizione del gestore dell'impianto.
- f. storicizzazione dei dati di impianto



5. ESEMPLI DI PAGINE GRAFICHE OPERATORE

microsistemi s.r.l.
Venerdì, 01 Ottobre 2010 15:40:17
(logout)

Isola 1 - Quadro Elettrico
Isola 1 - Lampione 1
Isola 1 - Lampione 2
Isola 1 - Lampione 3

ISOLA1 ISOLA2 ISOLA3

Impianto Allarmi Stato PTC Grafici
Centro di Supervisione e Telecontrollo

SISTEMA DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA TELECONTROLLATO

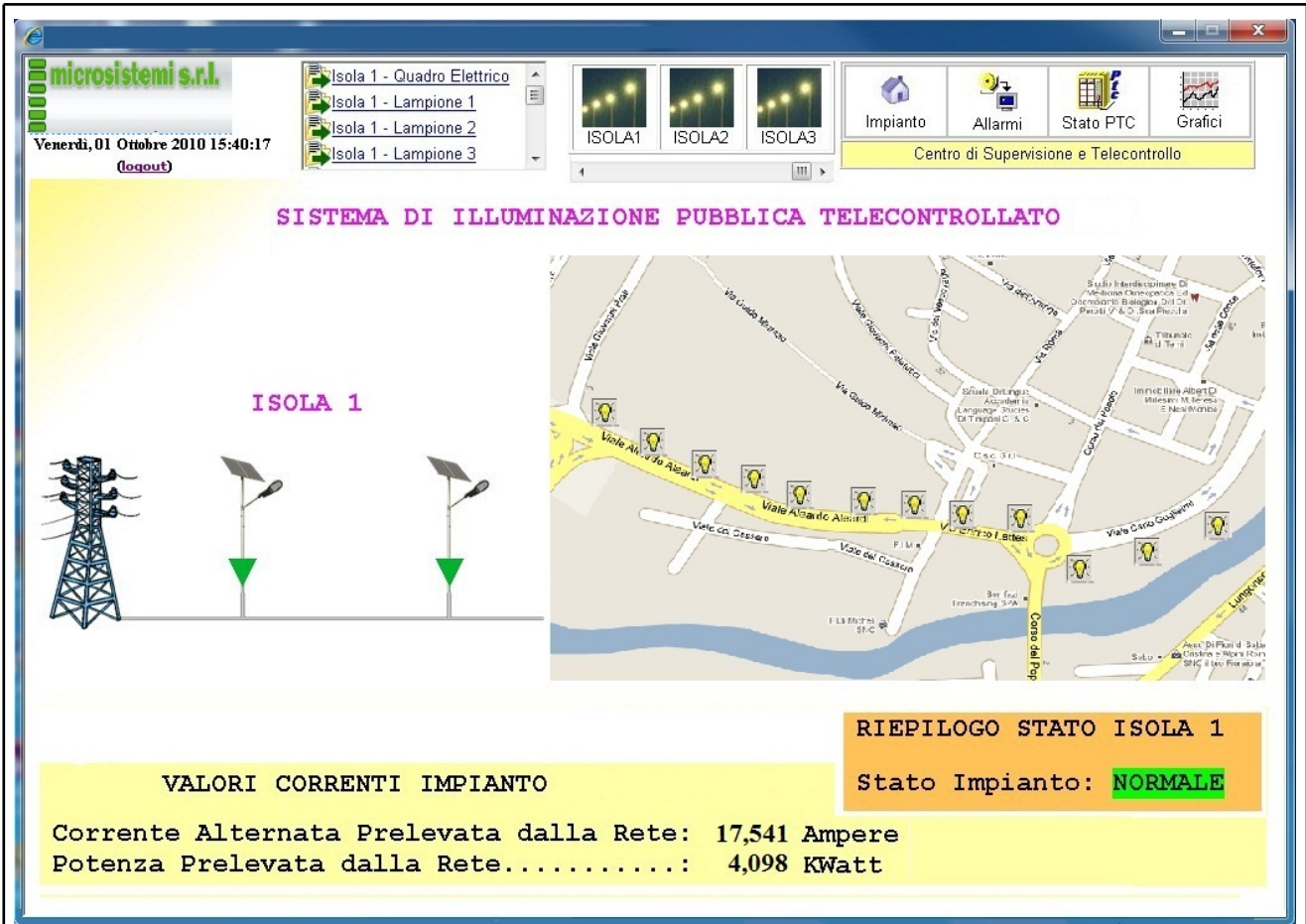
ISOLA 1
ISOLA 2
ISOLA 3

RIEPILOGO STATO IMPIANTO
Stato Impianto: **NORMALE**

VALORI CORRENTI IMPIANTO
Corrente Alternata Prelevata dalla Rete: 52,623 Ampere
Potenza Prelevata dalla Rete.....: 12,295 KWatt

SVC LAMPIONI

Pannello riepilogativo d'impianto con indicato lo stato dei Lampioni



microsistemi s.r.l.

Venerdì, 01 Ottobre 2010 15:40:17
(logout)

Isola 1 - Quadro Elettrico
Isola 1 - Lampione 1
Isola 1 - Lampione 2
Isola 1 - Lampione 3

ISOLA1 ISOLA2 ISOLA3

Impianto Allarmi Stato PTC Grafici

Centro di Supervisione e Telecontrollo

SISTEMA DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA TELECONTROLLATO

ISOLA 1

RIEPILOGO STATO ISOLA 1

Stato Impianto: **NORMALE**

VALORI CORRENTI IMPIANTO

Corrente Alternata Prelevata dalla Rete: 17,541 Ampere
Potenza Prelevata dalla Rete: 4,098 KWatt

SVC LAMPIONI

Pannello riepilogativo d'isola con indicato lo stato dei Lampioni



microsistemi s.r.l.
Venerdì, 01 Ottobre 2010 15:40:17
(logout)

Isola 1 - Quadro Elettrico
Isola 1 - Lampione 1
Isola 1 - Lampione 2
Isola 1 - Lampione 3

ISOLA1 ISOLA2 ISOLA3

Impianto Allarmi Stato PTC Grafici
Centro di Supervisione e Telecontrollo

Ultimo Aggiornamento: 15/09/2010 17:13:47
Isola 1 - Lampione1 - Pagina di dettaglio

Dati Tecnici

DATI IMPOSTAZIONE LAMPIONE
Percentuale Regolazione Illuminamento: 85 %
Regolazione Illuminamento (0 - 100%) IMPOSTA

DATI ATTUALI LAMPIONE
Tensione.....: 226,9 Volts
Corrente.....: 0,336 Ampere
Temperatura.....: 34,25 °C
Potenza Assorbita: 76,24 Watt

RIEPILOGO STATO LAMPIONE
Esito Colloquio: **NORMALE**
Stato Lampione : **NORMALE**

SVC LAMPIONI
Pannello di dettaglio con indicato lo stato dei singoli Lampioni

