



4OURSQUARED

4oursquared.unipd@gmail.com

Lumos Minima  
Imola Informatica

## Manuale Manutentore

### *Informazioni*

<i>Redattori</i>	Soldà Matteo
<i>Versione</i>	1.0.0
<i>Uso</i>	esterno

### Descrizione

---

Questo documento descrive le funzionalità del programma a coloro che dovessero usufruirne in qualità di manutentore.



Versione	Data	Redattore	Verificatore	Descrizione
1.0.0	26/09/2023	Soldà Matteo	Alberti Nicolas	Approvazione per candidatura <i>PB</i>
0.1.0	26/09/2023	Alberti Nicolas	Soldà Matteo	Verifica per <i>PB</i>
0.0.2	13/09/2023	Soldà Matteo	Cavaliere Erica	Aggiunta delle immagini
0.0.1	07/09/2023	Soldà Matteo	Cavaliere Erica	Stesura prima bozza contenuto
0.0.0	05/09/2023	Soldà Matteo	Cavaliere Erica	Stesura scheletro



---

# Contents



---

# List of Figures



# 1 Introduzione e Origine del Progetto

Questo documento, destinato agli utenti finali del programma, descrive le funzionalità implementate e come utilizzarle al meglio.

La crisi internazionale determinata dal conflitto Russia-Ucraina iniziato nel 2022 ha cambiato radicalmente gli assetti geopolitici. Oltre ai notevoli costi sociali ed economici, ripropone a livello globale la centralità di temi energetici e ambientali.

Il risparmio delle risorse del Pianeta, e in particolare delle fonti energetiche è entrato con forza nell'agenda politica dell'Unione Europea. Fra gli impatti più evidenti, spicca la crescita esponenziale del prezzo del gas, risorsa ancora largamente utilizzata come materia prima per la produzione di energia elettrica. Mentre in sede di Commissione Europea è in corso un acceso dibattito sul tetto al prezzo del gas, in Italia si susseguono misure atte al risparmio energetico.

Accanto a tali criticità, figurano il cambiamento climatico e il surriscaldamento globale che rappresentano un'ulteriore emergenza: gli altissimi livelli di emissioni di anidride carbonica e la gestione dei così detti gas serra che stanno irreversibilmente modificando il clima, il Pianeta e l'eredità che lasceremo alle generazioni future.

Per far fronte al rincaro delle bollette energetiche, molti Comuni italiani stanno annunciando il taglio dell'illuminazione pubblica, che necessita di una quantità considerevole di energia elettrica.

Con questo progetto proponiamo un sistema per l'ottimizzazione dell'illuminazione pubblica che permetta ai gestori di sfruttare la possibilità di regolare l'intensità della luce emessa dagli impianti di illuminazione. Un sistema così congegnato consentirebbe, da un lato, di garantire sicurezza stradale e sociale, e dall'altro permetterebbe di risparmiare energia e di conseguenza risorse economiche e ambientali.

## 2 Utenza

### 2.1 Informazioni Preliminari

L'applicazione permette l'utilizzo di 3 tipi di utente:

- Utente base
- Utente amministratore (admin)
- Utente manutentore

L'utilizzo dell'utente **base** permette di utilizzare tutte le funzionalità di base dell'applicazione, tra cui la creazione, la modifica e la rimozione di tutti gli elementi presenti a sistema, oltre alla possibilità di segnalare i guasti agli impianti luminosi.

L'utilizzo dell'utente **amministratore** permette di fare tutto ciò che l'utente base può fare, con l'aggiunta della possibilità di modificare i ruoli degli altri utenti.

L'utilizzo dell'utente **manutentore** permette di fare tutto ciò che l'utente base può fare, con l'aggiunta della possibilità di visualizzare la lista dei lampioni guasti area per area, permettendo inoltre di segnalare la loro riparazione.

In questo documento descriveremo l'utilizzo dell'utente con privilegi di manutentore.

### 2.2 Login

Il login è la prima cosa che viene richiesta qualora si raggiungesse l'indirizzo dell'applicazione. In questa schermata andrà inserito lo username e la password del proprio utente. Qualora i dati inseriti siano corretti, si verrà renderizzati automaticamente alla dashboard, altrimenti verrà riproposta la pagina di login con un errore. La durata della sessione dopo un login effettuato con successo è di un'ora.



Figure 1: Pagina di login

### 2.3 Logout

La funzionalità di logout permette di terminare la sessione generata da un precedente login non ancora scaduto. Il pulsante per il logout è posizionato nella dashboard nell'angolo in alto a destra.



Figure 2: Esempio di barra di breadcrumb con pulsante di logout

## 3 Aree Illuminate

### 3.1 Informazioni Preliminari

Le aree illuminate sono la componente di base dell'applicazione. Esse al loro interno possono contenere molteplici lampioni e sensori che interagiscono in modo diverso coerentemente alla loro configurazione.

### 3.2 Lista Aree Illuminate

Entrando nella dashboard dopo il login, verrà presentata la lista delle aree illuminate che sono state inserite a sistema. Ogni area presenta come informazione il proprio ID (generato automaticamente), il nome assegnato, la descrizione, la latitudine e la longitudine. Al fianco di queste informazioni è presentato il pulsante per la visualizzazione delle informazioni relative a quella data area.

Aree illuminate					
Lista delle aree					
ID	Nome	Descrizione	Latitudine	Longitudine	Informazioni
1	Piazzale Boschetti - Padova	Passaggio pedonale e strada adiacente al parco Boschetti	12.345	67.890	<a href="#">Informazioni</a>
2	Torre Archimede - Padova	Struttura universitaria	9.876	5.432	<a href="#">Informazioni</a>
3	Casa Circondariale - Padova	Carcere maggiore, sito in Via Due Palazzi	56.2455	14.256	<a href="#">Informazioni</a>
4	Centro Linguistico di Ateneo (CLA) - Padova	Struttura universitaria	45.266	48.255	<a href="#">Informazioni</a>
5	Adigeo - Verona	Centro commerciale	68.2665	45.2548	<a href="#">Informazioni</a>
6	Le Brentelle - Padova	Centro commerciale	45.689	25.265	<a href="#">Informazioni</a>
7	Pizzeria al Sorcio - Cadoneghe	Pizzeria gourmet sita in Via della Liberazione, 21	45.2566	45.2655	<a href="#">Informazioni</a>
8	Questura - Padova	Questura di Padova, sita in Via Santa Chiara 10	45.669	56.356	<a href="#">Informazioni</a>

Figure 3: Esempio di lista delle aree

Il pulsante *informazioni* permette di caricare tutte le informazioni dell'area illuminata, permettendo inoltre di visualizzare i lampioni e i sensori ad essa collegati.

#### ID: 1

Nome: Piazzale Boschetti - Padova  
Descrizione: Passaggio pedonale e strada adiacente al parco Boschetti  
Latitudine: 12.345  
Longitudine: 67.890  
Polling Time: 10

Modifica Luminosità Area:

Figure 4: Esempio di informazioni di una singola area



## 4 Lampioni

### 4.1 Informazioni Preliminari

I lampioni rappresentano la componente illuminante dell'area. Essi possono interagire in due modi diversi in base alla modalità che viene impostata:

- Manuale (Pull): il lampione non si accende subito qualora il sensore rilevasse un movimento, ma utilizza il token generato dal sensore e depositato nel database e verifica ciclicamente se esiste un token valido da utilizzare;
- Automatico (Push): il lampione riceve un segnale di accensione istantaneo qualora il sensore rilevasse un movimento.

Inoltre, si può decidere se un lampione è recettivo rispetto ai segnali oppure no. Qualora un lampione fosse attivo (ON), allora sarà responsivo ai segnali, mentre qualora fosse disattivo (OFF) la sua gestione sarà di competenza dell'operatore umano.

### 4.2 Lista Lampioni per Area

Aprendo le informazioni di una singola area, al di sotto delle informazioni della stessa si troverà la lista dei lampioni collegati all'area selezionata.

Per ogni lampione, sono mostrate nella lista: l'ID (generato automaticamente), lo stato, l'intensità luminosa attuale e il nome del lampione. Al fianco di queste informazioni è presentato il pulsante per la visualizzazione delle informazioni relative a quel dato lampione.

Lampioni Collegati				
ID	Stato	Intensità	Zona Illuminata	Info
1	ON	5	Attraversamento pedonale 1	<a href="#">Info</a>
2	OFF	3	Attraversamento pedonale 2	<a href="#">Info</a>
3	ON	7	Bordo strada 1	<a href="#">Info</a>
4	ON	2	Bordo strada 2	<a href="#">Info</a>
5	OFF	4	Cancello pedonale parco	<a href="#">Info</a>
Vai alla lista guasti				

Figure 5: Esempio di lista dei lampioni

Il pulsante *informazioni* permette di caricare tutte le informazioni del lampione.

**Id: 1**

Stato: Attivo

Luminosità: 4

Luogo: Attraversamento pedonale 1

Interazione: automatico

ID Area di Riferimento: 1

[Indietro](#)

Figure 6: Esempio di informazioni di un singolo lampione

Qualora si effettuasse l'accesso con l'utente manutentore, al termine della lista sarà possibile visualizzare un pulsante grigio che permette di visualizzare i dati dei lampioni guasti, oltre a poter segnalare la loro riparazione con successiva rimozione dalla lista dei guasti.

### 4.3 Segnalazione di Riparazione Guasto

Dopo aver premuto sul pulsante riportante l'etichetta *Vai alla lista guasti*, si aprirà una tabella molto simile a quella dei lampioni, ma con l'aggiunta di un pulsante per la segnalazione di riparazione, la quale richiederà di confermare due volte di voler rimuovere il lampione dalla lista.

#### Lista degli impianti luminosi guasti

ID	Zona Illuminata	Informazioni	Marca come Riparato
1	Attraversamento pedonale 1	<a href="#">Info</a>	<a href="#">Marca come riparato</a>
3	Bordo strada 1	<a href="#">Info</a>	<a href="#">Marca come riparato</a>
4	Bordo strada 2	<a href="#">Info</a>	<a href="#">Marca come riparato</a>

Figure 7: Esempio di lista dei lampioni segnalati come guasti



Figure 8: Richiesta di conferma per la rimozione del lampione dalla lista guasti

## 5 Sensori

### 5.1 Informazioni Preliminari

Il sensore è la componente dell'area che ha lo scopo di rilevare e di conseguenza segnalare i movimenti di cose, persone e animali nel suo raggio d'azione. Tra i suoi elementi, ne spicca uno in particolare: la durata della segnalazione. Questo parametro serve a indicare per quanto tempo i lampioni impostati in modalità manuale possano visualizzare la segnalazione come valida durante la verifica ciclica.

### 5.2 Lista Sensori per Area

Sensori Collegati						
Aggiungi Sensore						
ID	Indirizzo IP	Zona Illuminata	Raggio d'azione	Info	Modifica	Elimina
1	125.0.0.1	Cancello pedonale parco	3	<a href="#">Info</a>	<a href="#">Modifica</a>	<a href="#">Elimina</a>
2	125.0.0.2	Passaggio pedonale 1	5	<a href="#">Info</a>	<a href="#">Modifica</a>	<a href="#">Elimina</a>
3	125.0.1.0	Passaggio pedonale 2	10	<a href="#">Info</a>	<a href="#">Modifica</a>	<a href="#">Elimina</a>
4	125.0.1.25	Ingresso strada lato nord	10	<a href="#">Info</a>	<a href="#">Modifica</a>	<a href="#">Elimina</a>

Figure 9: Esempio di lista dei sensori

Aperto le informazioni di una singola area, al di sotto delle informazioni dei lampioni si troverà la lista dei sensori collegati all'area selezionata.

Per ogni sensore, sono mostrate nella lista: l'ID (generato automaticamente), l'indirizzo IP e il nome del sensore. Al fianco di queste informazioni è presentato il pulsante per la visualizzazione delle informazioni relative a quel dato sensore.

Il pulsante *informazioni* permette di caricare tutte le informazioni del sensore.

**Id: 1**

Indirizzo IP: 125.0.0.1

Luogo: Cancello pedonale parco

Raggio d'azione: 3

Durata: 20 secondi

ID Area di Riferimento: 1

[Invia Segnale](#)

[Indietro](#)

Figure 10: Esempio di informazioni di un singolo sensore