



Università di Padova



Corso di Ingegneria del Software A.A.:2022/2023

# Analisi dei requisiti

Versione documento: V1.0.1

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| <b>Uso</b>          | Esterno     |
| <b>Destinatario</b> | Committente |
|                     | Cliente     |

## 0.1 Registro delle modifiche

| Versione            | Data  | Modifica   | Persone  |                     |                       |                  |   |                 |  |
|---------------------|---|--|--|---------------------|-----------------------|------------------|---|-----------------|--|
| 1.0.1               | 2 apr 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corretta sezione glossario</li> </ul>   | <table border="1"> <tr> <td><b>Approvazione</b></td> <td>Pierobon Luca</td> </tr> <tr> <td><b>Redazione</b></td> <td>Bonavigo Michele</td> </tr> <tr> <td><b>Verifica</b></td> <td>Casarotto Mattia</td> </tr> </table>  | <b>Approvazione</b> | Pierobon Luca         | <b>Redazione</b> | Bonavigo Michele  | <b>Verifica</b> | Casarotto Mattia   |
| <b>Approvazione</b> | Pierobon Luca   |  |  |                     |                       |                  |   |                 |  |
| <b>Redazione</b>    | Bonavigo Michele  |  |  |                     |                       |                  |   |                 |  |
| <b>Verifica</b>     | Casarotto Mattia  |  |  |                     |                       |                  |   |                 |  |
| 1.0.0               | 13 mar 2023   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Approvazione del documento</li> </ul>   | <table border="1"> <tr> <td><b>Approvazione</b></td> <td>Massarenti Alessandro</td> </tr> </table>   | <b>Approvazione</b> | Massarenti Alessandro |                  |   |                 |  |
| <b>Approvazione</b> | Massarenti Alessandro   |  |  |                     |                       |                  |   |                 |  |
| 0.1.1               | 13 mar 2023   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemato un riferimento errato</li> </ul>  | <table border="1"> <tr> <td><b>Approvazione</b></td> <td>Massarenti Alessandro</td> </tr> <tr> <td><b>Redazione</b></td> <td>Bonavigo Michele</td> </tr> <tr> <td><b>Verifica</b></td> <td>Pierobon Luca</td> </tr> </table>   | <b>Approvazione</b> | Massarenti Alessandro | <b>Redazione</b> | Bonavigo Michele  | <b>Verifica</b> | Pierobon Luca  |
| <b>Approvazione</b> | Massarenti Alessandro   |  |  |                     |                       |                  |   |                 |  |
| <b>Redazione</b>    | Bonavigo Michele  |  |  |                     |                       |                  |   |                 |  |
| <b>Verifica</b>     | Pierobon Luca   |  |  |                     |                       |                  |   |                 |  |
| 0.1.0               | 13 mar 2023   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisione del documento</li> </ul>  | <table border="1"> <tr> <td><b>Verifica</b></td> <td>Pierobon Luca</td> </tr> </table>   | <b>Verifica</b>     | Pierobon Luca         |                  |   |                 |  |
| <b>Verifica</b>     | Pierobon Luca   |  |  |                     |                       |                  |   |                 |  |
| 0.0.6               | 7 mar 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggiunto UC27 per soddisfare il requisito <b>RF_09</b></li> <li>• Aggiunte conclusioni sezione requisiti</li> </ul>   | <table border="1"> <tr> <td><b>Approvazione</b></td> <td>Massarenti Alessandro</td> </tr> <tr> <td><b>Redazione</b></td> <td>Bonavigo Michele<br/>Massarenti Alessandro</td> </tr> <tr> <td><b>Verifica</b></td> <td>Pierobon Luca</td> </tr> </table>   | <b>Approvazione</b> | Massarenti Alessandro | <b>Redazione</b> | Bonavigo Michele<br>Massarenti Alessandro   | <b>Verifica</b> | Pierobon Luca  |
| <b>Approvazione</b> | Massarenti Alessandro   |  |  |                     |                       |                  |   |                 |  |
| <b>Redazione</b>    | Bonavigo Michele<br>Massarenti Alessandro   |  |  |                     |                       |                  |   |                 |  |
| <b>Verifica</b>     | Pierobon Luca   |  |  |                     |                       |                  |   |                 |  |
| 0.0.5               | 5 mar 2023  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Correzioni minori su terminologia</li> <li>• Inserita sezione requisiti funzionali</li> <li>• Inserita sezione requisiti di qualità</li> <li>• Inserita sezione requisiti di vincolo</li> </ul> | <table border="1"> <tr> <td><b>Approvazione</b></td> <td>Massarenti Alessandro</td> </tr> <tr> <td><b>Redazione</b></td> <td>Casarotto Mattia<br/>Massarenti Alessandro</td> </tr> <tr> <td><b>Verifica</b></td> <td>Massarenti Alessandro<br/>Bonavigo Michele<br/>Pierobon Luca</td> </tr> </table>  | <b>Approvazione</b> | Massarenti Alessandro | <b>Redazione</b> | Casarotto Mattia<br>Massarenti Alessandro   | <b>Verifica</b> | Massarenti Alessandro<br>Bonavigo Michele<br>Pierobon Luca |
| <b>Approvazione</b> | Massarenti Alessandro   |  |  |                     |                       |                  |   |                 |  |
| <b>Redazione</b>    | Casarotto Mattia<br>Massarenti Alessandro   |  |  |                     |                       |                  |   |                 |  |
| <b>Verifica</b>     | Massarenti Alessandro<br>Bonavigo Michele<br>Pierobon Luca                            |  |  |                     |                       |                  |   |                 |  |
| 0.0.4               | 12 feb 2023   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riordinati e riscritti completamente i casi d'uso</li> <li>• Migliorata la qualità delle immagini</li> </ul>  | <table border="1"> <tr> <td><b>Approvazione</b></td> <td>Bonavigo Michele</td> </tr> <tr> <td><b>Redazione</b></td> <td>Bonavigo Michele<br/>Casarotto Mattia<br/>Massarenti Alessandro<br/>Zarantonello Giorgio</td> </tr> <tr> <td><b>Verifica</b></td> <td>Pierobon Luca<br/>Massarenti Alessandro<br/>Bonavigo Michele</td> </tr> </table> | <b>Approvazione</b> | Bonavigo Michele      | <b>Redazione</b> | Bonavigo Michele<br>Casarotto Mattia<br>Massarenti Alessandro<br>Zarantonello Giorgio | <b>Verifica</b> | Pierobon Luca<br>Massarenti Alessandro<br>Bonavigo Michele |
| <b>Approvazione</b> | Bonavigo Michele  |  |  |                     |                       |                  |   |                 |  |
| <b>Redazione</b>    | Bonavigo Michele<br>Casarotto Mattia<br>Massarenti Alessandro<br>Zarantonello Giorgio |  |  |                     |                       |                  |   |                 |  |
| <b>Verifica</b>     | Pierobon Luca<br>Massarenti Alessandro<br>Bonavigo Michele                            |  |  |                     |                       |                  |   |                 |  |

|                     |  |  |  |                     |                  |                  |  |                 |  |
|---------------------|--|--|--|---------------------|------------------|------------------|--|-----------------|--|
| 0.0.3               | 7 dic 2022   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggiunta sezione descrizione attori</li> <li>• Aggiunta sezione funzionalità</li> <li>• Aggiunta sezione caratteristiche del prodotto</li> <li>• Aggiunta sezione caratteristiche degli utenti</li> <li>• Aggiunta sezione obiettivi del prodotto</li> <li>• Aggiunta sezione vincoli di progettazione</li> <li>• Aggiunte definizioni del glossario</li> </ul> | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>Approvazione</b></td> <td>Casarotto Mattia</td> </tr> <tr> <td><b>Redazione</b></td> <td>Massarenti Alessandro<br/>Peron Samuel<br/>Romano Davide<br/>Zarantonello Giorgio</td> </tr> <tr> <td><b>Verifica</b></td> <td>Bonavigo Michele</td> </tr> </table>  | <b>Approvazione</b> | Casarotto Mattia | <b>Redazione</b> | Massarenti Alessandro<br>Peron Samuel<br>Romano Davide<br>Zarantonello Giorgio                         | <b>Verifica</b> | Bonavigo Michele   |
| <b>Approvazione</b> | Casarotto Mattia   |  |  |                     |                  |                  |  |                 |  |
| <b>Redazione</b>    | Massarenti Alessandro<br>Peron Samuel<br>Romano Davide<br>Zarantonello Giorgio                         |  |  |                     |                  |                  |  |                 |  |
| <b>Verifica</b>     | Bonavigo Michele   |  |  |                     |                  |                  |  |                 |  |
| 0.0.2               | 30 nov 2022  | Riportata draft delle user stories stesa precedentemente   | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>Approvazione</b></td> <td>Casarotto Mattia</td> </tr> <tr> <td><b>Redazione</b></td> <td>Massarenti Alessandro</td> </tr> <tr> <td><b>Verifica</b></td> <td>Bonavigo Michele</td> </tr> </table>  | <b>Approvazione</b> | Casarotto Mattia | <b>Redazione</b> | Massarenti Alessandro  | <b>Verifica</b> | Bonavigo Michele   |
| <b>Approvazione</b> | Casarotto Mattia   |  |  |                     |                  |                  |  |                 |  |
| <b>Redazione</b>    | Massarenti Alessandro  |  |  |                     |                  |                  |  |                 |  |
| <b>Verifica</b>     | Bonavigo Michele   |  |  |                     |                  |                  |  |                 |  |
| 0.0.1               | 16 nov 2022  | Aggiunta draft dei casi d'uso  | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;"><b>Approvazione</b></td> <td>Peron Samuel</td> </tr> <tr> <td><b>Redazione</b></td> <td>Bonavigo Michele<br/>Casarotto Mattia<br/>Massarenti Alessandro<br/>Romano Davide<br/>Zarantonello Giorgio</td> </tr> <tr> <td><b>Verifica</b></td> <td>Bonavigo Michele<br/>Massarenti Alessandro<br/>Pierobon Luca</td> </tr> </table> | <b>Approvazione</b> | Peron Samuel     | <b>Redazione</b> | Bonavigo Michele<br>Casarotto Mattia<br>Massarenti Alessandro<br>Romano Davide<br>Zarantonello Giorgio | <b>Verifica</b> | Bonavigo Michele<br>Massarenti Alessandro<br>Pierobon Luca |
| <b>Approvazione</b> | Peron Samuel   |  |  |                     |                  |                  |  |                 |  |
| <b>Redazione</b>    | Bonavigo Michele<br>Casarotto Mattia<br>Massarenti Alessandro<br>Romano Davide<br>Zarantonello Giorgio |  |  |                     |                  |                  |  |                 |  |
| <b>Verifica</b>     | Bonavigo Michele<br>Massarenti Alessandro<br>Pierobon Luca   |  |  |                     |                  |                  |  |                 |  |

# Indice

|          |                                |          |
|----------|--------------------------------|----------|
| 0.1      | Registro delle modifiche       | I        |
| <b>1</b> | <b>Introduzione</b>            | <b>1</b> |
| 1.1      | Glossario                      | 1        |
| 1.2      | Funzionalità                   | 1        |
| <b>2</b> | <b>Descrizione generale</b>    | <b>2</b> |
| 2.1      | Obiettivi del prodotto         | 2        |
| 2.2      | Caratteristiche degli utenti   | 2        |
| 2.3      | Descrizione attori             | 2        |
| 2.4      | Vincoli progettuali            | 3        |
| 2.4.1    | Vincoli di consegna            | 3        |
| 2.4.2    | Vincoli tecnologici            | 3        |
| 2.4.3    | Vincoli prestazionali          | 3        |
| 2.4.4    | Vincoli aggiuntivi e opzionali | 3        |
| <b>3</b> | <b>User stories</b>            | <b>4</b> |
| 3.1      | Storie utente non loggato      | 4        |
| 3.2      | Storie utente gestore          | 4        |
| 3.3      | Storie utente manutentore      | 4        |
| 3.4      | Storie lampione                | 4        |
| 3.5      | Storie sensore guasti          | 4        |
| 3.6      | Storie sensore dati            | 5        |
| 3.7      | Storie sistema di ticketing    | 5        |
| <b>4</b> | <b>Casi d'uso</b>              | <b>6</b> |
| 4.1      | Attori                         | 6        |
| 4.2      | Sistema di autenticazione      | 6        |
| 4.2.1    | I casi d'uso descritti         | 6        |
| 4.3      | Sistema di gestione            | 7        |
| 4.3.1    | I casi d'uso descritti         | 8        |
| 4.4      | Sistema di illuminazione       | 9        |
| 4.4.1    | I casi d'uso descritti         | 9        |
| 4.5      | Sistema di automazione         | 10       |
| 4.5.1    | I casi d'uso descritti         | 10       |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 4.6      | UC01 - Autenticazione . . . . .   | 10        |
| 4.6.1    | UC01.1 - Visualizzazione del messaggio d'errore autenticazione . . . . .          | 10        |
| 4.7      | UC02 - Visualizzazione lista aree . . . . .                                       | 11        |
| 4.7.1    | UC02.1 Visualizzazione area in lista . . . . .                                    | 11        |
| 4.7.2    | UC02.1.1 - Visualizzazione nome area . . . . .                                    | 12        |
| 4.7.3    | UC02.1.2 - Visualizzazione stato area . . . . .                                   | 12        |
| 4.8      | UC03 - Visualizzazione dettaglio area . . . . .                                   | 12        |
| 4.8.1    | UC03.1 Visualizzazione lampioni in area . . . . .                                 | 13        |
| 4.8.2    | UC03.2 Visualizzazione sensori in area . . . . .                                  | 13        |
| 4.9      | UC04 - Visualizzazione dettaglio sensore . . . . .                                | 14        |
| 4.10     | UC05 - Visualizzazione dettaglio lampione . . . . .                               | 14        |
| 4.10.1   | UC05.1 Visualizzazione dell'intensità luminosa di un lampione nel tempo . . . . . | 15        |
| 4.11     | UC06 - Apertura ticket di guasto . . . . .  | 15        |
| 4.12     | UC07 - Visualizzazione lista ticket di guasto . . . . .                           | 16        |
| 4.12.1   | UC07.1 - Visualizzazione ticket in lista . . . . .                                | 16        |
| 4.12.2   | UC07.1.1 - Visualizzazione titolo ticket . . . . .                                | 17        |
| 4.12.3   | UC07.1.2 - Visualizzazione stato ticket . . . . .                                 | 17        |
| 4.13     | UC08 - Visualizzazione dettaglio ticket . . . . .                                 | 18        |
| 4.13.1   | UC08.1 - Visualizzazione titolo ticket . . . . .                                  | 18        |
| 4.13.2   | UC08.2 - Visualizzazione descrizione ticket . . . . .                             | 19        |
| 4.14     | UC09 - Chiusura ticket . . . . .  | 19        |
| 4.15     | UC10 - Aggiunta area al sistema . . . . .   | 19        |
| 4.16     | UC11 - Inserimento sensore a sistema . . . . .                                    | 20        |
| 4.17     | UC12 - Inserimento lampione a sistema . . . . .                                   | 20        |
| 4.18     | UC13 - Rimozione area dal sistema . . . . .                                       | 20        |
| 4.19     | UC14 - Rimozione sensore dal sistema . . . . .                                    | 21        |
| 4.20     | UC15 - Rimozione lampione dal sistema . . . . .                                   | 21        |
| 4.21     | UC16 - Modifica nome area . . . . .   | 21        |
| 4.22     | UC17 - Inserimento lampione in area . . . . .                                     | 22        |
| 4.23     | UC18 - Rimozione lampione da area . . . . .                                       | 22        |
| 4.24     | UC19 - Inserimento dato dell'intensità luminosa . . . . .                         | 22        |
| 4.25     | UC20 - Impostazioni livelli per automatismo luminosità area . . . . .             | 23        |
| 4.25.1   | UC20.1 - Impostazione livello superiore per automatismo luminosità area . . . . . | 24        |
| 4.25.2   | UC20.2 - Impostazione livello inferiore per automatismo luminosità area . . . . . | 24        |
| 4.26     | UC21 - Impostazione area di illuminazione in modalità manuale . . . . .           | 24        |
| 4.27     | UC22 - Impostazione area di illuminazione in modalità automatica . . . . .        | 25        |
| 4.28     | UC23 - Impostazione livello luminosità lampione . . . . .                         | 25        |
| 4.29     | UC24 - Impostazione livello luminosità area . . . . .                             | 25        |
| 4.30     | UC25 - Impostazione area in upper_state . . . . .                                 | 26        |
| 4.31     | UC26 - Impostazione area in lower_state . . . . .                                 | 26        |
| 4.32     | UC27 - Impostazione raggio d'azione sensore . . . . .                             | 26        |
| <b>5</b> | <b>Requisiti . . . . .</b>  | <b>27</b> |

|     |                                |    |
|-----|--------------------------------|----|
| 5.1 | Introduzione . . . . .         | 27 |
| 5.2 | Requisiti funzionali . . . . . | 27 |
| 5.3 | Requisiti di qualità . . . . . | 28 |
| 5.4 | Requisiti di vincolo . . . . . | 28 |
| 5.5 | Conclusioni . . . . .          | 29 |

# Capitolo 1

## Introduzione

### 1.1 Glossario

Per evitare ambiguità relative alle terminologie utilizzate è stato creato un documento denominato *Glossario*. Questo documento contiene tutti i termini specifici di settore utilizzati nei documenti, con le relative definizioni.

### 1.2 Funzionalità

Elenco di tutte le funzionalità di cui è dotato il prodotto finale:

1. Rilevamento della presenza in un'area illuminata e aumento automatico dell'intensità luminosa;
2. Inserimento di un nuovo sensore a sistema;
3. Aumento o riduzione manuale dell'intensità luminosa in un'area illuminata;
4. Aumento o riduzione globale dell'intensità luminosa<sup>1</sup>;
5. Inserimento manuale di un guasto;
6. Rilevamento automatico di un guasto;

---

<sup>1</sup>Questa funzionalità intende che l'utente deve poter regolare contemporaneamente l'intensità luminosa di tutti i lampioni nel sistema, vedasi sezione 5.2, RE\_13

## Capitolo 2

# Descrizione generale

### 2.1 Obiettivi del prodotto

L'obiettivo del progetto è la realizzazione di un portale, che permette la visualizzazione, la gestione e la manutenzione di entità varie, tra cui lampioni, sensori, assieme ad una gestione del ticketing. Nello specifico, lo scopo finale del progetto è quello di fornire agli utenti la capacità di interagire con la piattaforma con limiti definiti per tipologia di utente, con il supporto di entità automatizzate.

### 2.2 Caratteristiche degli utenti

Presupponiamo che più tipologie di utenti fisici interagiscano con il sistema, questo richiede un sistema di autenticazione e di autorizzazione. Ognuno dei nostri utenti che analizzeremo avrà specifici ruoli, bisogni e responsabilità. Il loro mezzo di interazione è un'interfaccia web<sup>1</sup>, tramite questa potranno accedere alle funzionalità di cui hanno bisogno.

Descriviamo ora le tipologie di utenti e i loro bisogni.

**Utente gestore** L'utente gestore avrà bisogno di visualizzare i lampioni e il loro stato, di modificarne l'intensità luminosa e di settare vari parametri sugli stessi. Dovrà inoltre poter segnalare la presenza di guasti all'utente manutentore.

**Utente manutentore** L'utente manutentore si occupa della manutenzione del sistema fisico e svolge compiti vari, come sostituire lampadine o installare nuovi lampioni.

**Utente non autenticato** L'utente non autenticato è quell'attore che non ha ancora compiuto il processo di autenticazione. Compiuta l'autenticazione, il sistema lo riconoscerà in uno dei casi precedenti oppure segnalerà il problema.

### 2.3 Descrizione attori

**Utente non autenticato** Persona non ancora connessa al sistema, può solo autenticarsi;

**Utente gestore** Persona che gestisce il sistema, può visualizzare tutte le informazioni disponibili, gestire le impostazioni e aprire ticket;

**Utente manutentore** Persona che si occupa di riparazioni e della gestione degli apparecchi. Può aggiungere, rimuovere e sostituire lampioni e sensori, chiudere ticket;

**Sensore di presenza** Strumento che rileva la presenza di persone in un'area e regola la luminosità dei lampioni;

**Time condition** Condizione imposta per l'abbassamento automatico della luminosità;

---

<sup>1</sup>come richiesto dal capitolato



**Sensore di stato** Strumento per rilevare automaticamente i guasti, può aprire ticket di guasto;

**Lampione** Oggetto utilizzato per l'emissione della luce;

**Sistema di ticketing** Sistema che si occupa di raggruppare e organizzare i ticket di guasto.

## 2.4 Vincoli progettuali

Il progetto pone alcuni vincoli preventivi su consegna, tecnologie e prestazioni.

### 2.4.1 Vincoli di consegna

- Copertura di test  $\geq 80\%$  correlata di report;
- Documentazione di scelte implementative e progettuali;
- Documentazione di problemi aperti ed eventuali soluzioni da esplorare.

### 2.4.2 Vincoli tecnologici

- Un'interfaccia utente esposta tramite un'applicazione web responsive che possa funzionare su dispositivi Android o iOS muniti di browser web;
- Utilizzo di sistemi embedded<sup>2</sup> che non utilizzano tecnologie esterne al sistema, si richiede un'implementazione specifica controllo hardware dei lampioni;
- Utilizzo di un'architettura a microservizi.

#### Tecnologie consigliate

- Utilizzo di Java per il sistema di coordinamento generale.

### 2.4.3 Vincoli prestazionali

- Il sistema suppone di utilizzare istanze da massimo 2 CPU e 1GB di memoria.
- Si richiede poi, tenendo presente quanto sopra detto, un'analisi di carico massimo e di servizi cloud più adatti a supportare il sistema.

### 2.4.4 Vincoli aggiuntivi e opzionali

- Cifratura di tutte le comunicazioni tra app e server per garantire validità di informazioni.

---

<sup>2</sup>Probabilmente raspberry pi zero

## Capitolo 3

# User stories

### 3.1 Storie utente non loggato

- Utente non loggato può loggarsi

### 3.2 Storie utente gestore

- Utente gestore può regolare l'intensità luminosa di un singolo lampione
- Utente gestore può regolare l'intensità di molteplici lampioni
- Utente gestore può impostare su automatico o manuale l'intensità luminosa di un singolo lampione
- Utente gestore può impostare su automatico o manuale l'intensità luminosa di un lampione
- Utente gestore può emettere un ticket di guasto

### 3.3 Storie utente manutentore

- Utente manutentore può creare nuovi account
- Utente manutentore può aggiungere al sistema un nuovo lampione
- Utente manutentore può aggiungere al sistema un nuovo sensore
- Utente manutentore può aggiungere al sistema aree di gestione illuminazione
- Utente manutentore può impostare il raggio d'azione dei sensori

### 3.4 Storie lampione

- Lampione può cambiare la sua luminosità
- Lampione riceve dal sistema un valore di luminosità e si regola di conseguenza
- Il sistema traccia l'intensità luminosa di ogni lampione nel tempo

### 3.5 Storie sensore guasti

- Sensore guasti se rileva un guasto crea un ticket nel sistema di ticketing

### 3.6 Storie sensore dati

- Sensore dati invia al database il valore dell'intensità luminosa in un determinato momento
- Sensore dati invia al sistema l'eventuale presenza di entità

### 3.7 Storie sistema di ticketing

- Sistema di ticketing riceve un ticket

## Capitolo 4

# Casi d'uso

### 4.1 Attori

Si richiama alla sezione relativa, 2.3.

### 4.2 Sistema di autenticazione

Il sistema di autenticazione si occupa di gestire gli account degli utenti, di autenticarli e di autorizzarli a compiere determinate azioni.

**Obiettivo** Il sistema di autenticazione si propone come goal principale quello di offrire all'utente non autenticato la possibilità di autenticarsi, questa condizione viene poi utilizzata come preconditione in molti degli altri sistemi e casi d'uso.

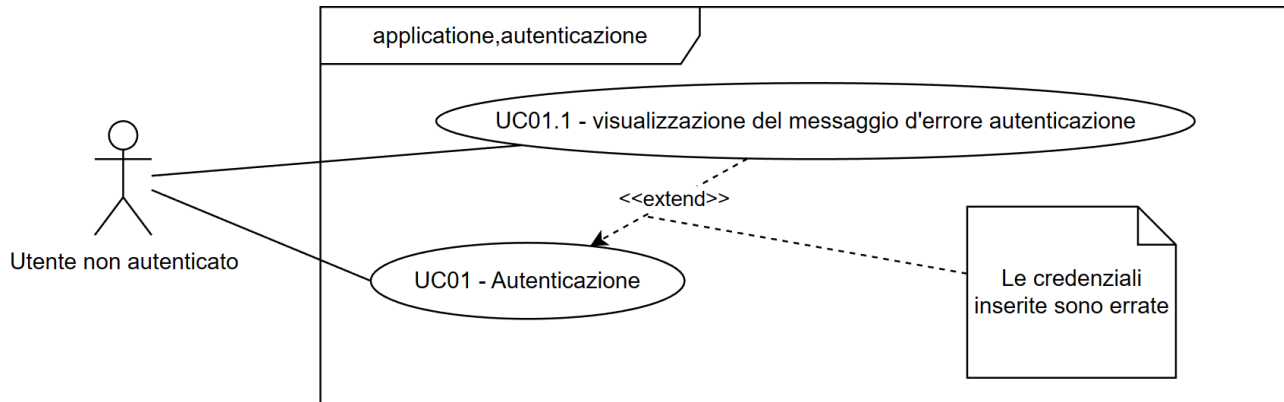


Figura 4.1: Parte relativa all'autenticazione dell'applicazione

#### 4.2.1 I casi d'uso descritti

- UC01 - Autenticazione
- UC01.1 - Visualizzazione del messaggio d'errore autenticazione

### 4.3 Sistema di gestione

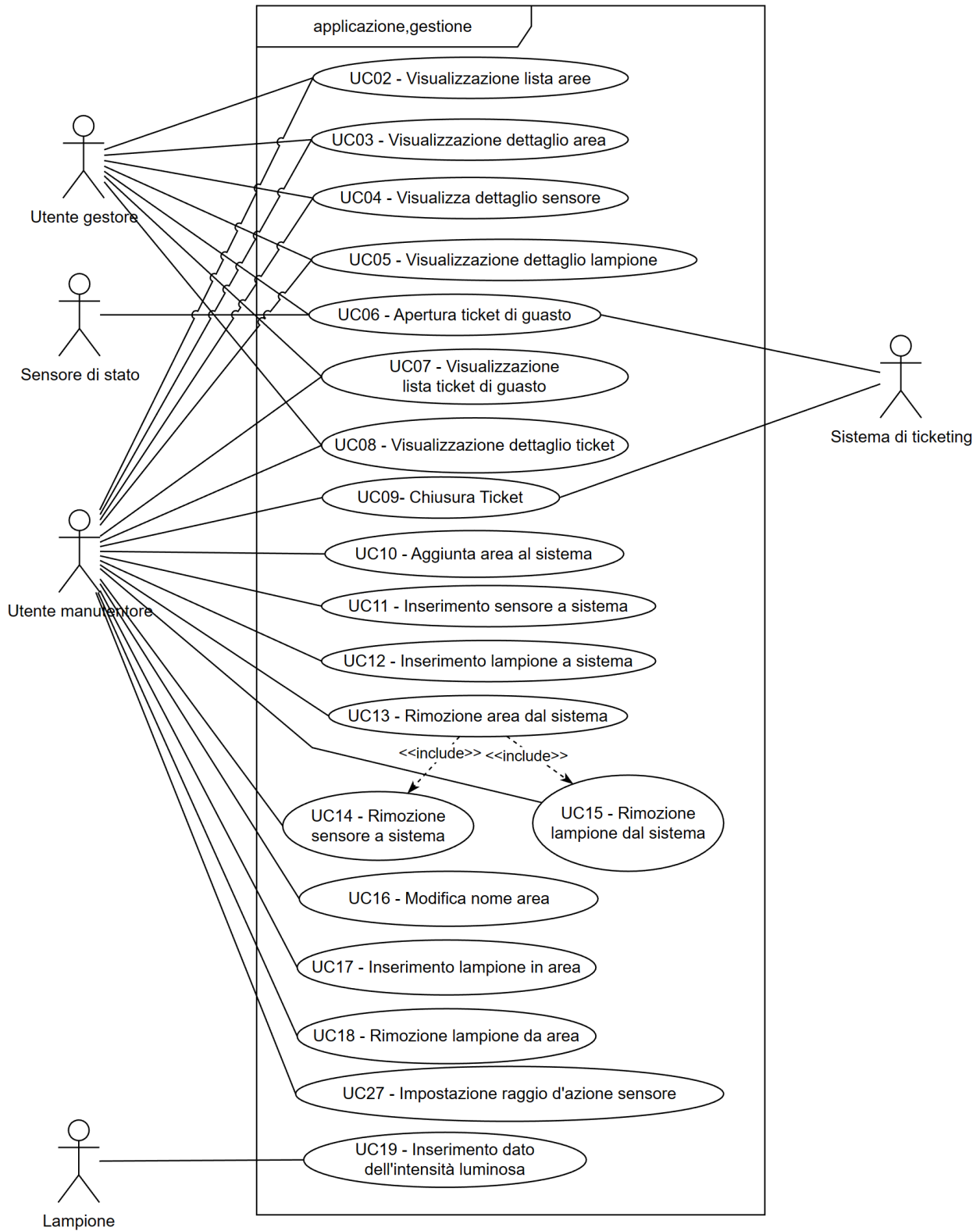


Figura 4.2: Parte relativa alla gestione dell'applicazione

### 4.3.1 I casi d'uso descritti

- UC02 Visualizzazione lista aree
- UC03 Visualizzazione dettaglio area
- UC04 Visualizzazione dettaglio sensore
- UC05 Visualizzazione dettaglio lampione
- UC06 Apertura ticket di guasto
- UC07 Visualizzazione lista ticket di guasto
- UC08 Visualizzazione dettaglio ticket
- UC09 Chiusura ticket
- UC10 Aggiunta area al sistema
- UC11 Inserimento sensore a sistema
- UC12 Inserimento lampione a sistema
- UC13 Rimozione area dal sistema
- UC14 Rimozione sensore dal sistema
- UC15 Rimozione lampione dal sistema
- UC16 Modifica nome area
- UC17 Inserimento lampione in area
- UC18 Rimozione lampione in area
- UC19 Inserimento dato dell'intensità luminosa
- UC27 Impostazione raggio d'azione sensore

## 4.4 Sistema di illuminazione

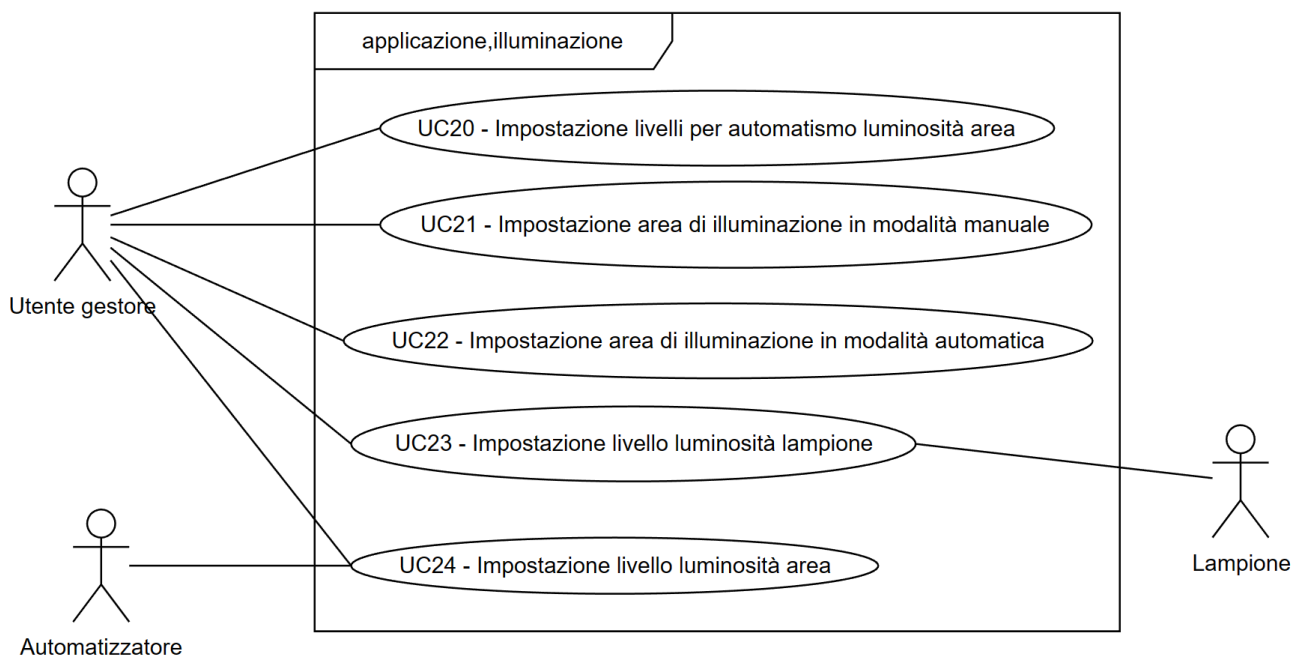


Figura 4.3: Parte dell'applicazione relativa alla gestione dell'illuminazione

### 4.4.1 I casi d'uso descritti

- UC20 - Impostare livelli per automatismo luminosità area
- UC21 - Impostazione area di illuminazione in modalità manuale
- UC22 - Impostare area di illuminazione in modalità automatica
- UC23 - Impostazione livello luminosità lampione
- UC24 - Impostare livello luminosità area

## 4.5 Sistema di automazione

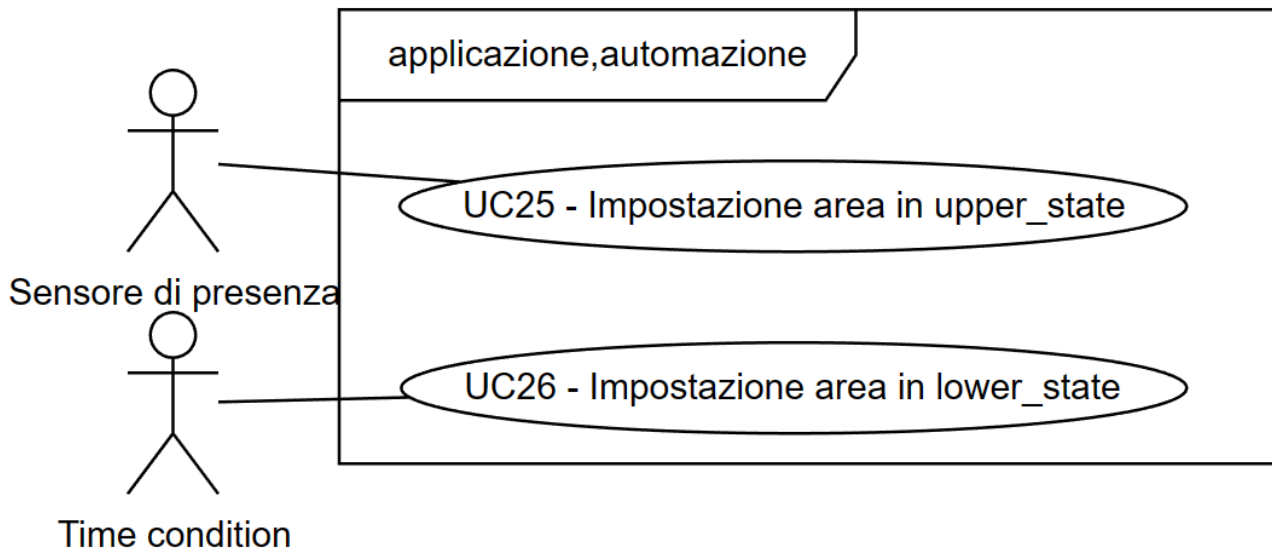


Figura 4.4: Parte dell'applicazione che si occupa dell'automazione

### 4.5.1 I casi d'uso descritti

- UC25 - Impostazione area in *upper\_state*
- UC26 - Impostazione area in *lower\_state*

## 4.6 UC01 - Autenticazione

**Intenzione in contesto** L'attore primario desidera autenticarsi e raggiungere il ruolo di utente gestore o di utente manutentore.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente non autenticato.

**Precondizioni** L'utente fa parte del gruppo di utenti che possono effettuare l'accesso al sistema, e non è riconosciuto da esso.

**Post-condizioni** L'utente è riconosciuto dal sistema come utente gestore o utente manutentore.

### Scenario principale

1. L'utente inserisce il suo username;
2. l'utente inserisce la sua password;
3. l'utente viene impostato come gestore o come manutentore a seconda del suo tipo precedentemente assegnato;
4. l'utente riceve una conferma dell'avvenuto accesso.

**Estensioni** In caso di credenziali errate, utente non riconosciuto o non presente. Si rimanda al caso d'uso UC01.1.

### 4.6.1 UC01.1 - Visualizzazione del messaggio d'errore autenticazione

**Attore primario** L'attore primario è l'utente non autenticato.



**Precondizioni** L'attore primario ha tentato di autenticarsi senza successo.

**Post-condizioni** L'attore primario visualizza un messaggio recante un messaggio di non autenticazione.

## 4.7 UC02 - Visualizzazione lista aree

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole vedere una lista delle varie aree di illuminazione ed il loro stato.

**Attore primario** L'attore primario sono l'utente gestore e manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Postcondizioni** L'attore primario vede la lista delle aree.

### Scenario principale

1. L'utente richiede la visualizzazione della lista delle aree;
2. il sistema fornisce la lista delle aree presenti nel sistema.

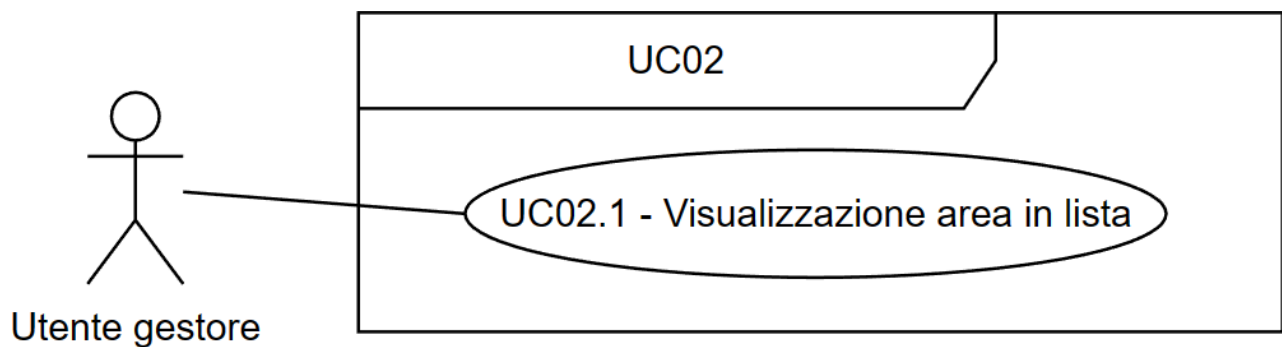


Figura 4.5: Dettaglio dell'UC02

### 4.7.1 UC02.1 Visualizzazione area in lista

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole visualizzare una singola area.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente gestore.

**Precondizioni** L'attore primario è riconosciuto ed autorizzato dal sistema.

**Postcondizioni** L'attore primario visualizza la singola area desiderata, in particolare le informazioni relative a UC02.1.1 e UC02.1.2.

### Scenario principale

1. L'utente richiede di visualizzare una singola area;
2. l'utente visualizza la singola area desiderata.

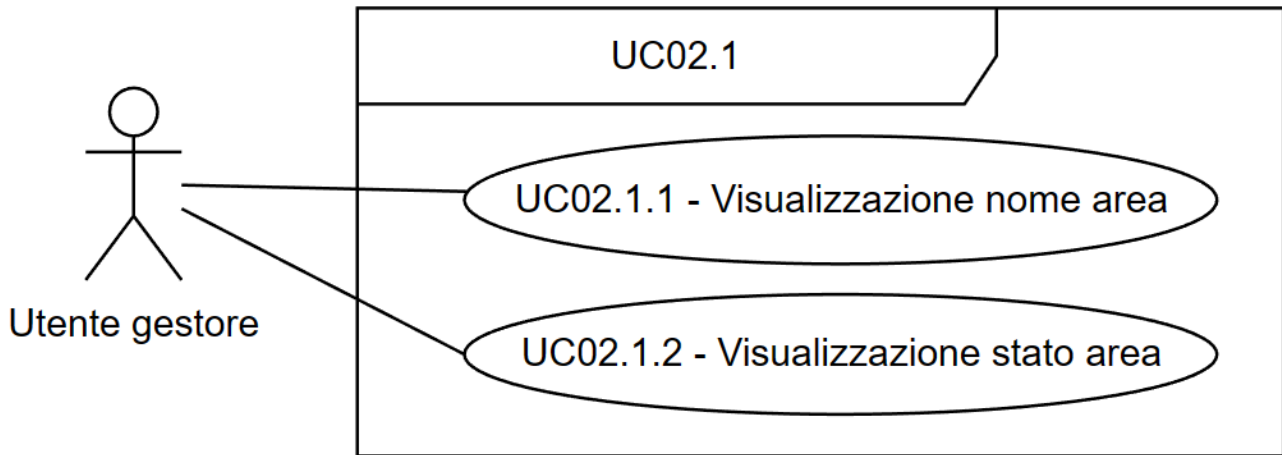


Figura 4.6: Dettaglio dell'UC02.1

#### 4.7.2 UC02.1.1 - Visualizzazione nome area

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole visualizzare il nome dell'area.

**Attore primario** L'attore primario è o l'utente gestore o l'utente manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** L'attore primario visualizza il nome dell'area.

##### Scenario principale

1. L'attore primario richiede al sistema di visualizzare il nome dell'area;
2. il nome dell'area è stato visualizzato.

#### 4.7.3 UC02.1.2 - Visualizzazione stato area

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole visualizzare lo stato dell'area.

**Attore primario** L'attore primario è o l'utente gestore o l'utente manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** L'attore primario visualizza lo stato dell'area.

##### Scenario principale

1. L'attore primario richiede al sistema di visualizzare lo stato dell'area;
2. lo stato dell'area è stato visualizzato.

### 4.8 UC03 - Visualizzazione dettaglio area

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole vedere i dettagli specifici di una determinata area di illuminazione. Di questi vuole vederne cose come: stato di accensione, livelli di luminosità impostata.

**Attore primario** L'attore primario sono l'utente gestore e manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è riconosciuto ed autorizzato dal sistema.

**Postocondizioni** L'attore primario vede i dettagli e le informazioni sull'area specifica a cui è interessato.

**Scenario principale**

1. L'utente ha in mente quale area visualizzare;
2. l'utente richiede di visualizzare il dettaglio dell'area;
3. il sistema fornisce i dettagli relativi all'area scelta.

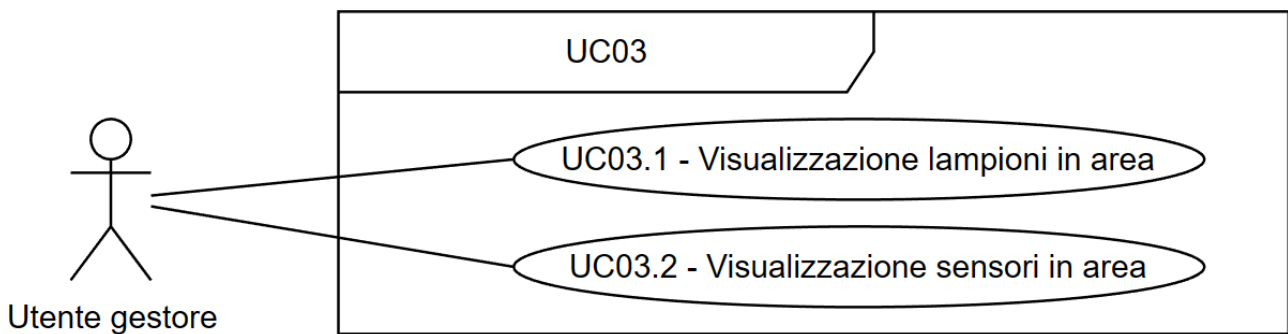


Figura 4.7: Dettaglio dell'UC03

#### 4.8.1 UC03.1 Visualizzazione lampioni in area

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole vedere quali lampioni sono presenti in una determinata area.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente gestore.

**Precondizioni** L'attore primario è riconosciuto ed autorizzato dal sistema.

**Postcondizioni** L'attore primario visualizza quali lampioni sono presenti in una determinata area.

**Scenario principale**

1. L'utente richiede di visualizzare che lampioni siano in un'area;
2. l'utente visualizza una lista dei lampioni in un'area.

#### 4.8.2 UC03.2 Visualizzazione sensori in area

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole vedere quali sensori sono presenti in una determinata area.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente gestore.

**Precondizioni** L'attore primario è riconosciuto ed autorizzato dal sistema.

**Postcondizioni** L'attore primario visualizza quali sensori sono presenti in una determinata area.

**Scenario principale**

1. L'utente richiede di visualizzare che sensori siano in un'area;
2. l'utente visualizza una lista dei sensori in un'area.

**4.9 UC04 - Visualizzazione dettaglio sensore**

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole vedere i dettagli di un sensore, di questo vuole conoscerne lo stato.

**Attore primario** L'attore primario sono l'utente gestore e manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è riconosciuto ed autorizzato dal sistema.

**Postcondizioni** L'attore primario visualizza i dettagli e le informazioni su uno specifico sensore.

**Scenario principale**

1. L'utente richiede di visualizzare i dettagli di uno specifico sensore;
2. l'utente visualizza i dettagli dello specifico sensore.

**4.10 UC05 - Visualizzazione dettaglio lampione**

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole vedere i dettagli di un lampione, di questo vuole conoscerne lo stato.

**Attore primario** L'attore primario sono l'utente gestore e manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è riconosciuto ed autorizzato dal sistema.

**Postcondizioni** L'attore primario visualizza i dettagli e le informazioni su uno specifico lampione.

**Scenario principale**

1. L'utente richiede di visualizzare i dettagli di uno specifico lampione;
2. l'utente visualizza i dettagli dello specifico lampione.

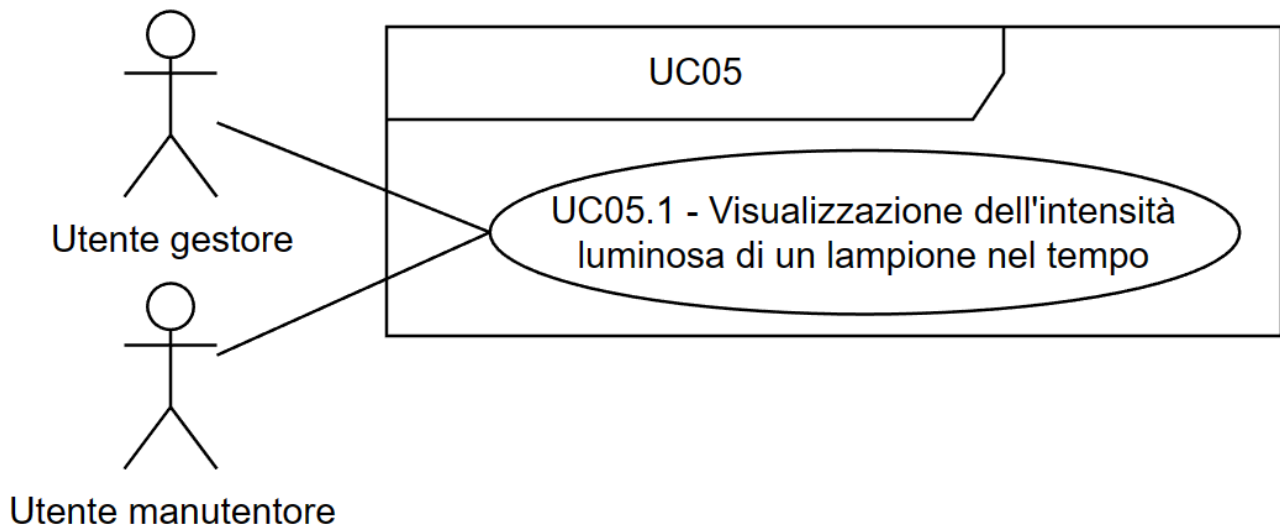


Figura 4.8: Dettaglio dell'UC05

#### 4.10.1 UC05.1 Visualizzazione dell'intensità luminosa di un lampione nel tempo

**Intenzione in contesto** L'attore primario desidera visualizzare l'intensità luminosa di un lampione nel tempo.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente gestore.

**Precondizioni** L'attore primario è riconosciuto ed autorizzato dal sistema.

**Postcondizioni** L'attore primario visualizza l'intensità luminosa di un lampione nel tempo.

**Scenario principale**

1. L'utente specifica l'intervallo temporale del quale vuole visualizzare le intensità del lampione;
2. L'utente visualizza l'intensità del lampione in quell'intervallo temporale.

#### 4.11 UC06 - Apertura ticket di guasto

**Intenzione in contesto** L'attore primario deve aprire un ticket per segnalare un guasto al sistema.

**Attore primario** L'attore primario sono o l'utente gestore oppure il sensore di stato.

**Attore secondario** L'attore secondario è il sistema di ticketing.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Postcondizioni** L'attore primario ha aperto il ticket di guasto e il ticket di guasto viene salvato nel sistema di ticketing.

**Scenario principale**

1. L'attore primario chiede di aprire un ticket di guasto;
2. L'attore primario specifica quali sono le motivazioni del ticket;

3. l'attore primario specifica a quale parte del sistema sta facendo riferimento<sup>1</sup>;
4. il sistema raggruppa tutte le informazioni e le invia al sistema di ticketing;
5. il sistema di ticketing ritorna il responso sull'avvenuto salvataggio del ticket di guasto.

## 4.12 UC07 - Visualizzazione lista ticket di guasto

**Intenzione in contesto** L'attore primario desidera la lista dei ticket di guasto presenti nel sistema.

**Attore primario** L'attore primario è o l'utente gestore o l'utente manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** L'attore primario visualizza la lista dei ticket di guasto.

**Scenario principale**

1. L'attore primario richiede al sistema la lista dei ticket di guasto;
2. la lista è stata visualizzata.

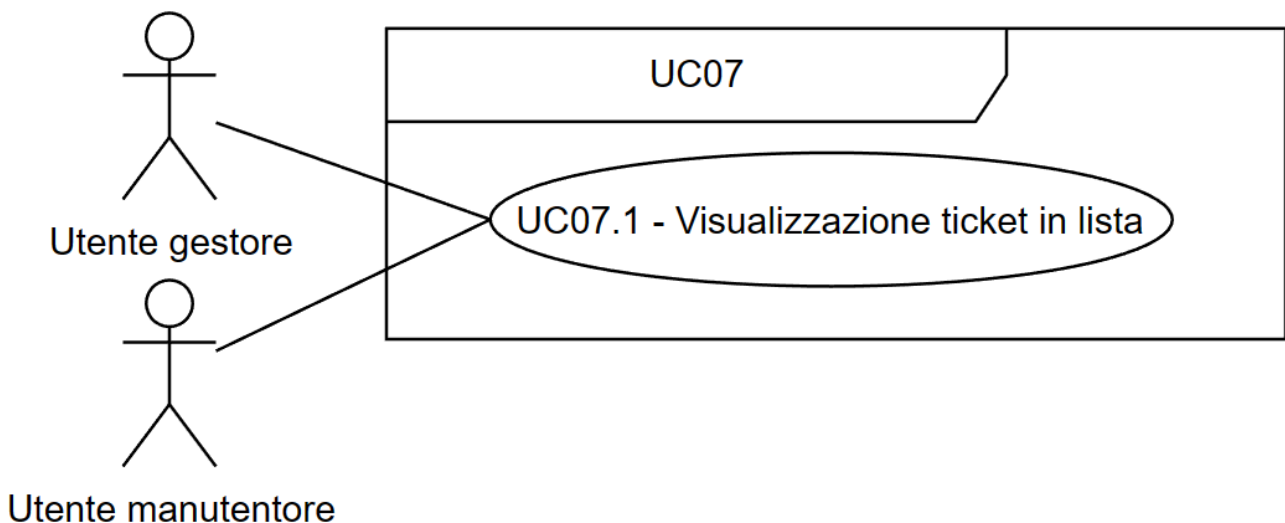


Figura 4.9: UC7 in dettaglio

### 4.12.1 UC07.1 - Visualizzazione ticket in lista

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole visualizzare il singolo ticket parte della lista.

**Attore primario** L'attore primario è o l'utente gestore o l'utente manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** L'attore primario visualizza il singolo ticket.

<sup>1</sup>Lampioni, sensori, ecc.

**Scenario principale**

1. L'attore primario richiede al sistema di visualizzare il singolo ticket in lista;
2. il ticket è stato visualizzato.

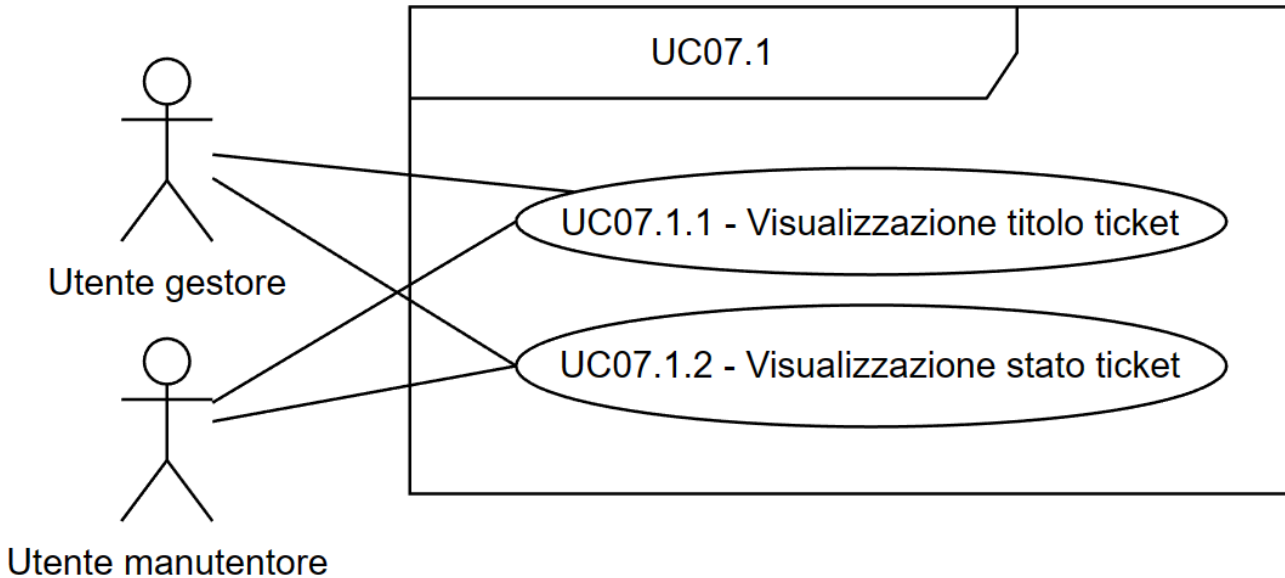


Figura 4.10: UC07.1 in dettaglio

**4.12.2 UC07.1.1 - Visualizzazione titolo ticket**

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole visualizzare il titolo del ticket.

**Attore primario** L'attore primario è o l'utente gestore o l'utente manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** L'attore primario visualizza il titolo del ticket.

**Scenario principale**

1. L'attore primario richiede al sistema di visualizzare il titolo del ticket;
2. il titolo del ticket è stato visualizzato.

**4.12.3 UC07.1.2 - Visualizzazione stato ticket**

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole visualizzare lo stato del ticket.

**Attore primario** L'attore primario è o l'utente gestore o l'utente manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** L'attore primario visualizza lo stato del ticket.

**Scenario principale**

1. L'attore primario richiede al sistema di visualizzare lo stato del ticket;
2. lo stato del ticket è stato visualizzato.

**4.13 UC08 - Visualizzazione dettaglio ticket**

**Intenzione in contesto** L'attore primario desidera visualizzare la pagina di dettaglio del ticket.

**Attore primario** L'attore primario è o l'utente gestore o l'utente manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** L'attore primario visualizza la pagina di dettaglio dei ticket di guasto.

**Scenario principale**

1. L'attore primario richiede al sistema la pagina di dettaglio del ticket di guasto;
2. la pagina di dettaglio del ticket viene visualizzata, in particolare le informazioni relative a UC08.1 e UC08.2.

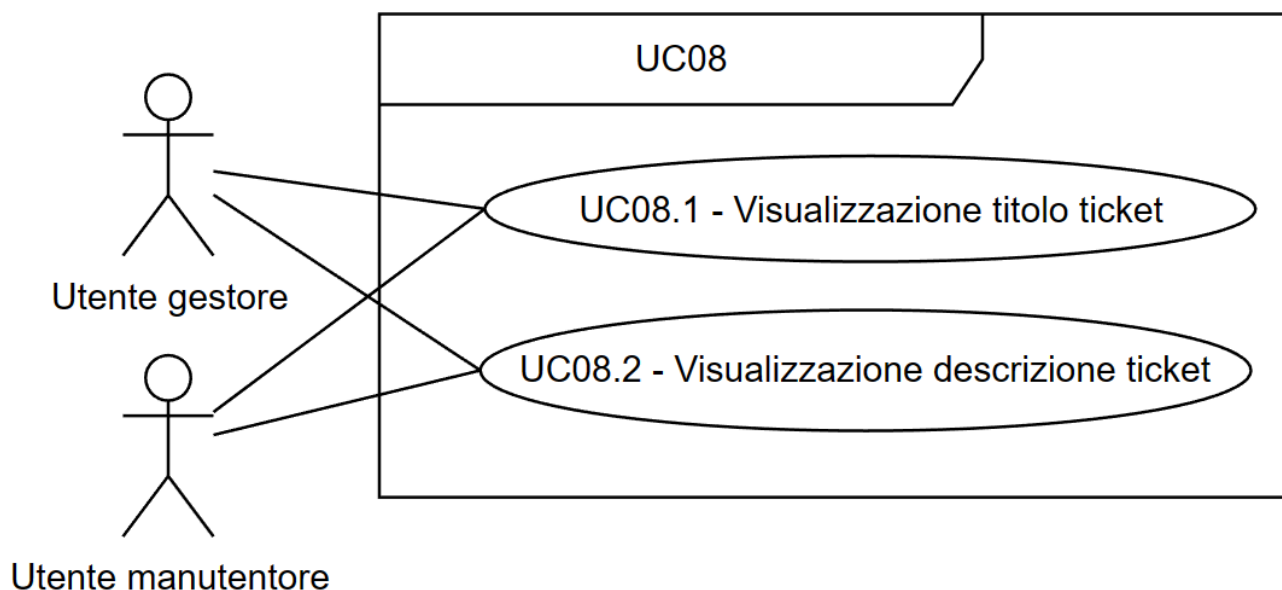


Figura 4.11: UC08 in dettaglio

**4.13.1 UC08.1 - Visualizzazione titolo ticket**

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole visualizzare il titolo del ticket;

**Attore primario** L'attore primario è o l'utente gestore o l'utente manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** L'attore primario visualizza il titolo del ticket.



**Scenario principale**

1. L'attore primario richiede al sistema di visualizzare il titolo del ticket;
2. il titolo del ticket è stato visualizzato.

**4.13.2 UC08.2 - Visualizzazione descrizione ticket**

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole visualizzare la descrizione testuale del ticket.

**Attore primario** L'attore primario è o l'utente gestore o l'utente manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** L'attore primario visualizza la descrizione del ticket.

**Scenario principale**

1. L'attore primario richiede al sistema di visualizzare la descrizione del ticket;
2. la descrizione del ticket è stata visualizzata.

**4.14 UC09 - Chiusura ticket**

**Intenzione in contesto** L'attore primario ha risolto un guasto e vuole chiudere il ticket relativo per comunicare all'utente gestore che il sistema è tornato operativo.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente manutentore.

**Attore secondario** L'attore secondario è il sistema di ticketing.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Postcondizioni** Il ticket di guasto è stato chiuso.

**Scenario principale**

1. L'attore primario comunica a quale ticket si sta riferendo;
2. il sistema di ticketing ritorna il ticket desiderato;
3. il sistema chiede all'attore primario se chiudere oppure no il ticket;
4. l'attore primario chiude il ticket.

**4.15 UC10 - Aggiunta area al sistema**

**Intenzione in contesto** L'attore principale vuole aggiungere una nuova area di gestione dell'illuminazione.

**Attore principale** L'attore principale è l'utente manutentore.

**Precondizioni** L'utente principale è autenticato ed autorizzato e vuole aggiungere un area di gestione illuminazione al sistema.

**Post-condizioni** Una nuova area di gestione è stata creata.

**Scenario principale**

1. L'attore principale crea la nuova area di gestione, inserendo i dati dell'area;
2. L'area di gestione viene creata nel sistema.

#### 4.16 UC11 - Inserimento sensore a sistema

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole aggiungere al sistema un sensore che ha appena installato.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Postcondizioni** Il sensore è inserito a sistema ed il sistema può gestirne le informazioni.

**Scenario principale**

1. L'attore principale ha installato fisicamente il sensore;
2. l'attore principale inserisce i dati del sensore a sistema;
3. l'attore principale configura il sensore nella giusta area di appartenenza;
4. il sensore viene gestito dal sistema ed utilizzato.

#### 4.17 UC12 - Inserimento lampione a sistema

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole aggiungere al sistema un lampione che ha appena installato.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente manutentore

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Postcondizioni** Il nuovo lampione è inserito a sistema ed il sistema può gestirne le l'illuminazione e tracciarne gli stati.

**Scenario principale**

1. L'attore principale ha installato fisicamente il lampione;
2. l'attore principale inserisce i dati del lampione a sistema;
3. l'attore principale configura il lampione nella giusta area di appartenenza;
4. Il sensore viene gestito dal sistema ed utilizzato.

#### 4.18 UC13 - Rimozione area dal sistema

**Intenzione in contesto** L'attore principale desidera rimuovere dal sistema una delle aree di gestione.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema. Inoltre l'area di gestione è presente nel sistema.

**Postcondizioni** L'area è rimossa dal sistema e con lei tutti i lampioni ed i sensori presenti nell'area.

#### Scenario principale

1. L'attore primario dice al sistema l'area che desidera rimuovere;
2. il sistema rimuove tutti i sensori presenti nell'area, UC14;
3. il sistema rimuove tutti i lampioni presenti nell'area, UC15;
4. il sistema rimuove l'area.

### 4.19 UC14 - Rimozione sensore dal sistema

**Intenzione in contesto** L'attore primario desidera rimuovere un sensore dal sistema.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema. Inoltre, il sensore, che l'attore primario vuole rimuovere, è presente.

**Post-condizioni** Il sensore è rimosso dal sistema.

#### Scenario principale

1. L'attore primario seleziona quale sensore rimuovere dal sistema;
2. il sensore viene rimosso dal sistema.

### 4.20 UC15 - Rimozione lampione dal sistema

**Intenzione in contesto** L'attore primario desidera rimuovere un lampione dal sistema.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema. Inoltre, il lampione, che l'attore primario vuole rimuovere, è presente.

**Post-condizioni** Il lampione è rimosso dal sistema.

#### Scenario principale

1. L'attore primario seleziona quale lampione rimuovere dal sistema;
2. il lampione viene rimosso dal sistema.

### 4.21 UC16 - Modifica nome area

**Intenzione in contesto** L'attore primario desidera modificare il nome dell'area di illuminazione all'interno del sistema.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** Il nome dell'area di illuminazione è stato modificato.

#### Scenario principale

1. L'attore primario dice al sistema a quale area desidera modificare il parametro;
2. il sistema richiede all'attore primario il nuovo nome da assegnare all'area;
3. l'attore primario inserisce il nuovo nome da assegnare all'area di illuminazione;
4. il nuovo parametro viene impostato nel sistema.

### 4.22 UC17 - Inserimento lampione in area

**Intenzione in contesto** L'attore primario desidera inserire un lampione nell'area di illuminazione all'interno del sistema.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** Il lampione è stato inserito nell'area di illuminazione.

#### Scenario principale

1. L'attore primario dice al sistema a quale area desidera aggiungere un lampione;
2. l'attore primario inserisce il lampione da assegnare all'area di illuminazione;
3. il lampione è stato inserito nell'area di illuminazione.

### 4.23 UC18 - Rimozione lampione da area

**Intenzione in contesto** L'attore primario desidera rimuovere un lampione dall'area di illuminazione all'interno del sistema.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente manutentore.

#### Precondizioni

- L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema;
- l'area di illuminazione contiene almeno un lampione.

**Post-condizioni** Il lampione è stato rimosso dall'area di illuminazione.

#### Scenario principale

1. L'attore primario dice al sistema da quale area desidera rimuovere un lampione;
2. l'attore primario specifica il lampione da rimuovere dall'area di illuminazione;
3. il lampione è stato rimosso dall'area di illuminazione.

### 4.24 UC19 - Inserimento dato dell'intensità luminosa

**Intenzione in contesto** L'attore primario desidera inserire il dato dell'intensità luminosa di un lampione nel sistema.

**Attore primario** L'attore primario è il lampione.

**Precondizioni** L'attore primario ha precedentemente letto il dato dell'intensità luminosa.

**Post-condizioni** L'attore primario ha inserito il dato dell'intensità luminosa nel sistema.

**Trigger** Questo UC viene attivato a intervalli di tempo fissati e costanti.

**Scenario principale**

1. L'attore primario dà al sistema il valore dell'intensità luminosa da inserire;
2. il sistema ha memorizzato il valore dell'intensità luminosa letto.

## 4.25 UC20 - Impostazioni livelli per automatismo luminosità area

**Intenzione in contesto** L'attore primario desidera modificare uno dei due livelli che impostano l'automatismo dell'illuminazione in un'area.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente gestore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** I livelli a cui l'area deve portare l'intensità luminosa sono stati impostati.

**Scenario principale**

1. L'attore primario sceglie a quale area apportare modifiche;
2. l'attore imposta le modifiche relative ad UC20.1;
3. l'attore imposta le modifiche relative ad UC20.2;
4. le modifiche entrano in azione nel sistema.

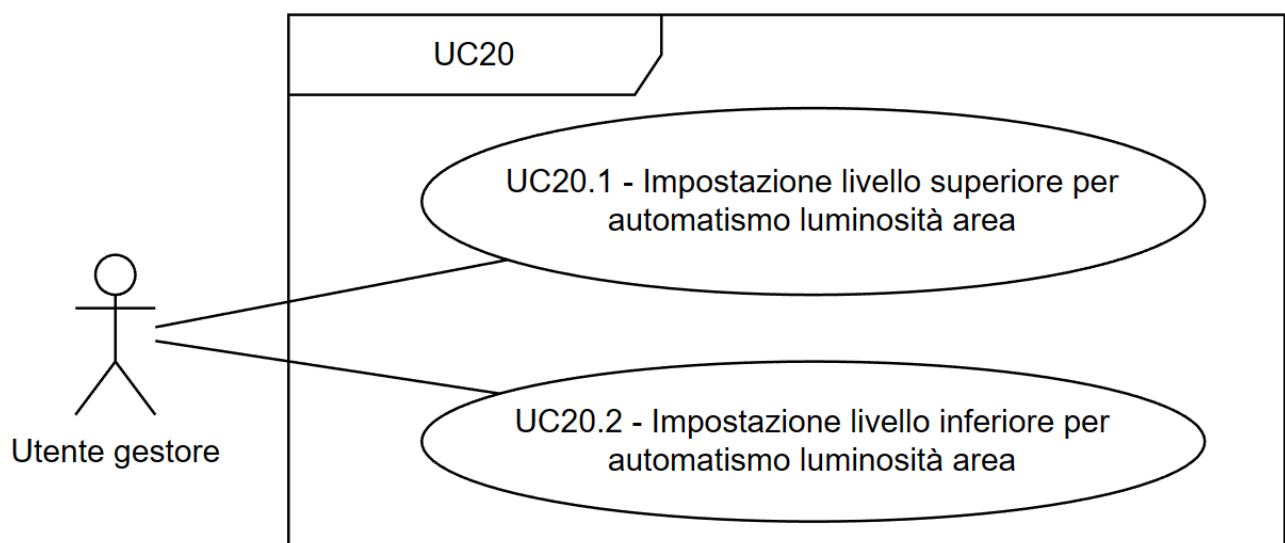


Figura 4.12: UC20 in dettaglio

#### 4.25.1 UC20.1 - Impostazione livello superiore per automatismo luminosità area

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole impostare il livello a cui deve essere impostata l'illuminazione dell'area specifica in caso di movimento rilevato dai sensori del sistema.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente gestore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** Il livello superiore dell'illuminazione nell'area è impostato.

##### Scenario principale

1. L'attore primario dice al sistema a quale area desidera modificare il parametro;
2. l'attore primario imposta il livello a cui dovrà trovarsi l'illuminazione in caso di rilevato movimento;
3. il parametro viene impostato nel sistema.

#### 4.25.2 UC20.2 - Impostazione livello inferiore per automatismo luminosità area

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole impostare il livello a cui deve essere impostata l'illuminazione dell'area specifica dopo che avviene un timeout dall'ultimo movimento rilevato dal sistema.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente gestore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** Il livello inferiore automatico dell'illuminazione nell'area è impostato.

##### Scenario principale

1. L'attore primario dice al sistema a quale area desidera modificare il parametro;
2. l'attore primario imposta il livello a cui dovrà tornare l'area dopo che un determinato lasso di tempo è passato dall'ultimo movimento rilevato nell'area;
3. il parametro viene impostato nel sistema.

#### 4.26 UC21 - Impostazione area di illuminazione in modalità manuale

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole impostare un'area di illuminazione nella sua modalità manuale.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente gestore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** La specifica area target è impostata in modalità manuale e non reagirà alle informazioni rilevanti dai sensori.

##### Scenario principale

1. L'attore primario indica al sistema quale area decide impostare in modalità manuale;
2. l'attore primario imposta in modalità manuale l'area;
3. l'area è impostata in modalità manuale.

## 4.27 UC22 - Impostazione area di illuminazione in modalità automatica

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole impostare un'area di illuminazione nella sua modalità automatica.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente gestore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** La specifica area target è impostata in modalità automatica e reagirà alle informazioni rilevanti dai sensori.

### Scenario principale

1. L'attore primario indica al sistema quale area decide impostare in modalità automatica;
2. l'attore primario imposta in modalità automatica l'area;
3. l'area è impostata in modalità automatica.

## 4.28 UC23 - Impostazione livello luminosità lampione

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole impostare un lampione ad una specifica luminosità.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente gestore.

**Attore secondario** L'attore secondario è il lampione.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** Il lampione specifico raggiunge il livello di luminosità a cui è stato impostato.

### Scenario principale

1. L'attore primario indica al sistema a quale lampione vuole impostare la luminosità;
2. l'attore primario indica al sistema a quale luminosità impostare il lampione;
3. il sistema comunica all'attore primario la conferma dell'azione.

## 4.29 UC24 - Impostazione livello luminosità area

**Intenzione in contesto** L'attore principale desidera impostare un nuovo livello di luminosità per un'area di illuminazione.

**Attore primario** L'attore primario sono l'automatizzatore e l'utente gestore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** L'area di illuminazione è impostata al livello di illuminazione scelto dall'attore primario.

### Scenario principale

1. L'attore primario indica al sistema quale è l'area a cui desidera modificare l'intensità luminosa;
2. l'attore primario indica al sistema a quale luminosità impostare l'area;
3. il sistema comunica all'attore primario la conferma dell'azione.

### 4.30 UC25 - Impostazione area in upper\_state

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole impostare un'area di illuminazione in modalità *upper\_state*.

**Attore primario** L'attore primario è il sensore di presenza.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** L'area di illuminazione selezionata è impostata in modalità *upper\_state*.

#### Scenario principale

1. L'attore primario comunica al sistema a quale area vorrebbe impostare l'*upper\_state*;
2. l'attore primario imposta l'area in *upper\_state*;
3. il sistema comunica all'attore primario la conferma dell'impostazione in upper state dell'area di gestione.

### 4.31 UC26 - Impostazione area in lower\_state

**Intenzione in contesto** L'attore primario vuole impostare un'area di illuminazione in modalità *lower\_state*.

**Attore primario** L'attore primario è una time condition.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** L'area di illuminazione selezionata è impostata in modalità *lower\_state*.

#### Scenario principale

1. L'attore primario comunica al sistema a quale area vorrebbe impostare il *lower\_state*;
2. l'attore primario imposta il *lower\_state* all'area selezionata;
3. il sistema comunica all'attore primario la conferma dell'impostazione in lower state dell'area di gestione.

### 4.32 UC27 - Impostazione raggio d'azione sensore

**Intenzione in contesto** L'attore primario desidera impostare il raggio d'azione di un sensore.

**Attore primario** L'attore primario è l'utente manutentore.

**Precondizioni** L'attore primario è autenticato ed autorizzato dal sistema.

**Post-condizioni** Il sensore specifico viene impostato con il raggio d'azione desiderato.

#### Scenario principale

1. L'attore primario comunica al sistema su quale sensore vuole impostare il raggio d'azione;
2. il sensore viene impostato con il raggio d'azione desiderato.



## Capitolo 5

# Requisiti

### 5.1 Introduzione

Di seguito sono riportati i requisiti che il gruppo *SWEasabi* ha classificato utilizzando la metodologia definita nelle *Norme di Progetto*.

### 5.2 Requisiti funzionali

| Codice | Classificazione | Descrizione   | Fonti                   |
|--------|-----------------|---|-------------------------|
| RF_01  | Obbligatorio    | Il sistema deve mostrare un messaggio d'errore esplicativo all'utente in caso di errore di autenticazione   | UC01.1                  |
| RF_02  | Desiderabile    | Ogni cambiamento di stato di un lampione deve apparire automaticamente nell'interfaccia utente  | VIN_20230111            |
| RF_03  | Obbligatorio    | Deve essere possibile aggiungere nuovi sensori di luminosità o presenza a sistema   | Capitolato, UC11        |
| RF_04  | Obbligatorio    | L'intensità luminosa di un'area di illuminazione deve poter essere gestita manualmente da un utente   | Capitolato              |
| RF_05  | Obbligatorio    | Il sistema deve accendere un'area per un lasso di tempo preconfigurato quando rileva persone in prossimità della stessa                                   | Capitolato, UC25, US3.7 |
| RF_06  | Obbligatorio    | Il sistema deve riportare l'intensità luminosa dell'area al valore di default una volta passato il tempo impostato  | Capitolato, UC26        |
| RF_07  | Obbligatorio    | L'utente deve effettuare l'accesso per poter utilizzare le funzionalità del sistema   | Capitolato, UC01        |
| RF_08  | Obbligatorio    | L'utente deve poter inserire la locazione geografica del sensore nel sistema  | Capitolato, UC10        |
| RF_09  | Obbligatorio    | L'utente deve poter inserire il raggio d'azione del sensore nel sistema   | Capitolato, UC27        |
| RF_10  | Obbligatorio    | L'utente deve essere in grado di visualizzare quali aree sono illuminate in un dato momento   | Capitolato, UC02        |
| RF_11  | Obbligatorio    | L'utente deve poter impostare la modalità dell'area di illuminazione come manuale   | Capitolato, UC21        |
| RF_12  | Obbligatorio    | L'utente deve poter impostare la modalità dell'area di illuminazione come automatica  | Capitolato, UC22        |
| RF_13  | Obbligatorio    | L'utente deve poter modificare la luminosità dei lampioni del sistema a livello globale   | Capitolato, UC23        |
| RF_14  | Opzionale       | Il sistema deve essere in grado di regolare automaticamente l'intensità luminosa dei lampioni in caso rilevi valori fuori soglia di luminosità ambientale | Capitolato              |

|       |              |  |                  |
|-------|--------------|--|------------------|
| RF_15 | Opzionale    | Il sistema deve essere in grado di rilevare automaticamente guasti nei lampioni                    | Capitolato       |
| RF_16 | Obbligatorio | L'utente deve essere in grado di segnalare manualmente guasti nei lampioni                         | Capitolato, UC06 |
| RF_17 | Opzionale    | Il gestore deve poter visualizzare l'elenco degli impianti guasti                                  | Capitolato, UC07 |
| RF_18 | Obbligatorio | L'utente manutentore deve essere in grado di chiudere le segnalazioni di guasto dalla lista guasti | Capitolato, UC09 |
| RF_19 | Obbligatorio | Il sistema deve essere in grado di ricevere informazioni dal sensore in modalità Push              | Capitolato       |
| RF_20 | Opzionale    | Il sistema deve essere in grado di ricevere informazioni dal sensore in modalità Pull              | Capitolato       |

### 5.3 Requisiti di qualità

| Codice | Classificazione | Descrizione  | Fonti        |
|--------|-----------------|--|--------------|
| RQ_01  | Obbligatorio    | Il progetto deve includere un manuale utente che fornisca spiegazione dettagliate sulle funzionalità dell'applicativo                      | Capitolato   |
| RQ_02  | Obbligatorio    | Il progetto deve includere un manuale per sviluppatori che fornisca spiegazione dettagliate su come svolgere manutenzione sull'applicativo | Capitolato   |
| RQ_03  | Obbligatorio    | Il progetto deve essere pubblicato su una repository pubblica  | Capitolato   |
| RQ_04  | Obbligatorio    | Il prodotto deve essere sviluppato seguendo le indicazioni definite nelle Norme di Progetto  | VIN_20221129 |
| RQ_05  | Obbligatorio    | Il codice del progetto deve essere open-source   | Capitolato   |
| RQ_06  | Desiderabile    | Le comunicazioni tra client e server devono essere cifrate   | Capitolato   |
| RQ_07  | Opzionale       | Il progetto deve fornire un'analisi su quale servizio cloud sia più adatto a supportare il sistema   | Capitolato   |
| RQ_08  | Obbligatorio    | Il progetto deve essere fornito di copertura di test deve essere non inferiore all'80% che devono essere documentati tramite report        | Capitolato   |
| RQ_09  | Opzionale       | La copertura del codice deve essere visibile tramite SonarQube   | VIN_20221129 |

### 5.4 Requisiti di vincolo

| Codice | Classificazione | Descrizione   | Fonti        |
|--------|-----------------|---|--------------|
| RV_01  | Obbligatorio    | L'applicazione deve essere visualizzabile su dispositivi mobile                                     | Capitolato   |
| RV_02  | Obbligatorio    | L'applicazione client deve poter essere utilizzata sulla versione più recente di Chrome (v. 110.0)  | Capitolato   |
| RV_03  | Obbligatorio    | L'applicazione client deve poter essere utilizzata sulla versione più recente di Firefox (v. 110.0) | Capitolato   |
| RV_04  | Obbligatorio    | L'applicazione client deve poter essere utilizzata sulla versione più recente di Safari (v. 16.3)   | Capitolato   |
| RV_05  | Obbligatorio    | L'applicazione client deve essere conforme almeno al livello AA delle WCAG                          | VIN_20221129 |
| RV_06  | Desiderabile    | Il sistema deve essere scalabile orizzontalmente  | VIN_20221129 |

## 5.5 Conclusioni

Potrebbe accadere che in futuro i requisiti subiscano delle modifiche al fine di migliorare o aggiornare le voci già esistenti. Se le attività programmate dovessero terminare prima del previsto, è possibile considerare l'inserimento di nuovi requisiti che possano apportare un valore aggiunto al prodotto.