

SWEENEYTHREADS

ACTORBASE

A NoSQL DB BASED ON THE ACTOR MODEL

---

## Analisi dei requisiti

---

*Redattori:*

Maino Elia

Tommasin Davide

*Approvazione:*

Biggeri Mattia

*Verifica:*

Bonato Paolo



Versione 1.3.6

21 marzo 2016

# Indice

|          |  |          |
|----------|--|----------|
| <b>1</b> | <b>Introduzione</b>  | <b>5</b> |
| 1.1      | Scopo del documento . . . . .  | 5        |
| 1.2      | Scopo del prodotto . . . . .   | 5        |
| 1.3      | Glossario . . . . .  | 5        |
| 1.4      | Riferimenti . . . . .  | 5        |
| 1.4.1    | Informativi . . . . .  | 5        |
| 1.4.2    | Normativi . . . . .  | 5        |
| <b>2</b> | <b>Caratteristiche generali del prodotto</b>                                   | <b>6</b> |
| 2.1      | Obiettivi del prodotto . . . . .   | 6        |
| 2.2      | Funzioni principali del prodotto . . . . .                                     | 6        |
| 2.3      | Target d'utenza . . . . .  | 6        |
| 2.4      | Vincoli per l'utilizzo . . . . .   | 6        |
| <b>3</b> | <b>Casi d'uso</b>  | <b>7</b> |
| 3.1      | Attori . . . . .   | 7        |
| 3.2      | Visione ad alto livello delle interazioni tramite interfaccia client . . . . . | 8        |
| 3.3      | UC 1: Connessione al server . . . . .  | 9        |
| 3.4      | UC 1.1: Inserimento comando di connessione . . . . .                           | 10       |
| 3.5      | UC 1.2: Inserimento indirizzo server . . . . .                                 | 10       |
| 3.6      | UC 1.3: Inserimento username e password . . . . .                              | 11       |
| 3.7      | UC 2: Visualizzazione aiuto . . . . .  | 12       |
| 3.8      | UC 2.1: Aiuto generico . . . . .   | 13       |
| 3.9      | UC 2.2: Aiuto specifico . . . . .  | 13       |
| 3.10     | UC 3: Operazioni a livello server . . . . .                                    | 14       |
| 3.11     | UC 3.1: Visualizzazione lista dei database . . . . .                           | 16       |
| 3.12     | UC 3.2: Esportazione di database . . . . .                                     | 16       |
| 3.13     | UC 3.2.1: Esportazione di tutti i database . . . . .                           | 17       |
| 3.14     | UC 3.2.2: Esportazione di un singolo database . . . . .                        | 17       |
| 3.15     | UC 3.3: Importazione di database . . . . .                                     | 18       |
| 3.16     | UC 3.3.1: Inserimento comando di importazione . . . . .                        | 19       |
| 3.17     | UC 3.3.2: Inserimento percorso di importazione . . . . .                       | 19       |
| 3.18     | UC 3.4: Creazione database . . . . .   | 20       |
| 3.19     | UC 3.4.1: Inserimento comando di creazione database . . . . .                  | 21       |
| 3.20     | UC 3.4.2: Inserimento nome database da creare . . . . .                        | 21       |
| 3.21     | UC 3.5: Eliminazione database . . . . .  | 22       |
| 3.22     | UC 3.5.1: Inserimento comando di eliminazione database . . . . .               | 23       |
| 3.23     | UC 3.5.2: Inserimento nome database da eliminare . . . . .                     | 23       |
| 3.24     | UC 3.6: Rinominazione database . . . . .                                       | 24       |
| 3.25     | UC 3.6.1: Inserimento comando di rinominazione database . . . . .              | 25       |
| 3.26     | UC 3.6.2: Inserimento nome database da rinominare . . . . .                    | 25       |
| 3.27     | UC 3.6.3: Inserimento nuovo nome database . . . . .                            | 26       |
| 3.28     | UC 3.7: Selezione di un database . . . . .                                     | 27       |
| 3.29     | UC 3.7.1: Inserimento comando di selezione database . . . . .                  | 27       |
| 3.30     | UC 3.7.2: Inserimento nome database da selezionare . . . . .                   | 28       |
| 3.31     | UC 3.8: Errore esportazione fallita . . . . .                                  | 28       |
| 3.32     | UC 3.9: Errore importazione fallita . . . . .                                  | 29       |
| 3.33     | UC 3.10: Errore creazione fallita . . . . .                                    | 29       |
| 3.34     | UC 3.11: Errore database inesistente . . . . .                                 | 30       |
| 3.35     | UC 3.12: Errore permessi lettura insufficienti . . . . .                       | 30       |
| 3.36     | UC 4: Operazioni a livello database . . . . .                                  | 32       |
| 3.37     | UC 4.1: Visualizzazione lista delle mappe . . . . .                            | 33       |
| 3.38     | UC 4.2: Creazione mappa . . . . .  | 34       |
| 3.39     | UC 4.2.1: Inserimento comando di creazione mappa . . . . .                     | 35       |
| 3.40     | UC 4.2.2: Inserimento nome mappa da creare . . . . .                           | 35       |
| 3.41     | UC 4.3: Eliminazione mappa . . . . .   | 36       |
| 3.42     | UC 4.3.1: Inserimento comando di eliminazione mappa . . . . .                  | 37       |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 3.43     | UC 4.3.2: Inserimento nome mappa da eliminare . . . . .                        | 37        |
| 3.44     | UC 4.4: Rinominazione mappa . . . . .  | 38        |
| 3.45     | UC 4.4.1: Inserimento comando di rinominazione mappa . . . . .                 | 39        |
| 3.46     | UC 4.4.2: Inserimento nome mappa da rinominare . . . . .                       | 39        |
| 3.47     | UC 4.4.3: Inserimento nuovo nome mappa . . . . .                               | 40        |
| 3.48     | UC 4.5: Selezione mappa . . . . .  | 41        |
| 3.49     | UC 4.5.1: Inserimento comando di selezione mappa . . . . .                     | 41        |
| 3.50     | UC 4.5.2: Inserimento nome mappa da selezionare . . . . .                      | 42        |
| 3.51     | UC 4.6: Visualizzazione permessi accesso . . . . .                             | 43        |
| 3.52     | UC 4.6.1: Visualizzazione lista permessi . . . . .                             | 44        |
| 3.53     | UC 4.6.2: Visualizzazione permessi utente singolo . . . . .                    | 44        |
| 3.54     | UC 4.7: Modifica permessi accesso . . . . .                                    | 45        |
| 3.55     | UC 4.7.1: Inserimento comando modifica permessi . . . . .                      | 46        |
| 3.56     | UC 4.7.2: Inserimento nome utente da modificare . . . . .                      | 46        |
| 3.57     | UC 4.7.3: Inserimento nuovi permessi . . . . .                                 | 47        |
| 3.58     | UC 4.8: Errore creazione mappa fallita . . . . .                               | 47        |
| 3.59     | UC 4.9: Errore permessi di scrittura insufficienti . . . . .                   | 48        |
| 3.60     | UC 4.10: Errore mappa inesistente . . . . .                                    | 48        |
| 3.61     | UC 4.11: Errore permessi amministratore insufficienti . . . . .                | 49        |
| 3.62     | UC 4.12: Errore modifica permessi fallita . . . . .                            | 49        |
| 3.63     | UC 5: Operazioni a livello mappa . . . . .                                     | 50        |
| 3.64     | UC 5.1: Visualizzazione chiavi della mappa . . . . .                           | 51        |
| 3.65     | UC 5.2: Ricerca per chiave . . . . .   | 52        |
| 3.66     | UC 5.2.1: Inserimento comando di ricerca . . . . .                             | 53        |
| 3.67     | UC 5.2.2: Utilizzo di un file come chiave . . . . .                            | 53        |
| 3.68     | UC 5.2.3: Utilizzo di una stringa come chiave . . . . .                        | 54        |
| 3.69     | UC 5.2.4: Errore file non trovato/Illeggibile . . . . .                        | 54        |
| 3.70     | UC 5.3: Inserimento di un item . . . . .                                       | 55        |
| 3.71     | UC 5.3.1: Inserimento comando di inserimento item . . . . .                    | 56        |
| 3.72     | UC 5.3.2: Inserimento chiave item da inserire . . . . .                        | 56        |
| 3.73     | UC 5.3.3: Inserimento valore item da inserire . . . . .                        | 57        |
| 3.74     | UC 5.4: Aggiornamento di un item . . . . .                                     | 58        |
| 3.75     | UC 5.4.1: Inserimento comando di aggiornamento item . . . . .                  | 58        |
| 3.76     | UC 5.4.2: Inserimento chiave item da aggiornare . . . . .                      | 59        |
| 3.77     | UC 5.4.3: Inserimento valore item da aggiornare . . . . .                      | 59        |
| 3.78     | UC 5.5: Aggiunta di un valore in coda a un item . . . . .                      | 60        |
| 3.79     | UC 5.5.1: Inserimento comando di append . . . . .                              | 61        |
| 3.80     | UC 5.5.2: Inserimento chiave item su cui effettuare l'append . . . . .         | 61        |
| 3.81     | UC 5.5.3: Inserimento valore da aggiungere in coda . . . . .                   | 62        |
| 3.82     | UC 5.6: Rimozione di un item . . . . .   | 63        |
| 3.83     | UC 5.6.1: Inserimento comando di rimozione item . . . . .                      | 63        |
| 3.84     | UC 5.6.2: Inserimento chiave item da rimuovere . . . . .                       | 64        |
| 3.85     | UC 5.7: Errore inserimento item fallito . . . . .                              | 64        |
| 3.86     | UC 5.8: Errore item non presente . . . . .                                     | 65        |
| 3.87     | UC 5.9: Errore modifica item fallita . . . . .                                 | 65        |
| 3.88     | UC 5.10: Errore rimozione item fallita . . . . .                               | 66        |
| 3.89     | UC 6: Disconnessione . . . . .   | 66        |
| 3.90     | UC 7: Errore connessione fallita . . . . .                                     | 67        |
| 3.91     | UC 14: Chiusura interfaccia client . . . . .                                   | 67        |
| 3.92     | Visione ad alto livello delle interazioni tramite interfaccia server . . . . . | 68        |
| <b>4</b> | <b>Requisiti</b>   | <b>69</b> |
| 4.1      | Requisiti funzionali . . . . .   | 69        |
| 4.2      | Requisiti di vincolo . . . . .   | 76        |
| 4.3      | Requisiti di qualità . . . . .   | 76        |
| 4.4      | Requisiti prestazionali . . . . .  | 77        |
| 4.5      | Tracciamento fonti-requisiti . . . . .   | 77        |

|                             |           |
|-----------------------------|-----------|
| <b>Elenco delle figure</b>  | <b>81</b> |
| <b>Elenco delle tabelle</b> | <b>82</b> |

## Diario delle modifiche

| Versione | Data       | Autore   | Descrizione   |
|----------|------------|--|---|
| 1.3.6    | 2016-03-21 | <i>Analista</i><br>Tommasin Davide                                     | Controllo e sostituzione di termini all'interno della sezione di introduzione del documento     |
| 1.3.5    | 2016-03-17 | <i>Progettista</i><br>Padovan Tommaso                                  | Aggiunta caso d'uso riguardante la terminazione dell' interfaccia client (UC14)                 |
| 1.3.4    | 2016-03-17 | <i>Progettista</i><br>Maino Elia                                       | Ridefinizione dei casi d'uso relativi alle operazioni ad alto livello lato client e lato server |
| 1.3.3    | 2016-03-15 | <i>Progettista</i><br>Maino Elia                                       | Ridefinizione dei casi d'uso: stesura di diagrammi e descrizioni da UC 4.12 a UC 7              |
| 1.3.2    | 2016-03-14 | <i>Progettista</i><br>Maino Elia<br><i>Analista</i><br>Tommasin Davide | Ridefinizione dei casi d'uso: stesura di diagrammi e descrizioni da UC 3.12 a UC 4.12           |
| 1.3.1    | 2016-03-06 | <i>Analista</i><br>Maino Elia  | Ridefinizione dei casi d'uso: stesura di diagrammi e descrizioni da UC 3.2 a UC 3.11            |
| 1.3.0    | 2016-03-05 | <i>Analista</i><br>Maino Elia  | Ridefinizione dei casi d'uso: stesura di diagrammi e descrizioni fino a UC 3.1                  |
| 1.2.0    | 2016-01-21 | <i>Responsabile</i><br>Padovan Tommaso                                 | Approvazione documento  |
| 1.1.1    | 2016-01-21 | <i>Analisti</i><br>Bonato Paolo<br>Bortolazzo Matteo<br>Maino Elia     | Correzioni degli errori individuati nella verifica  |
| 1.1.0    | 2016-01-21 | <i>Verificatori</i><br>Biggeri Mattia<br>Tommasin Davide               | Verifica del documento  |
| 1.0.5    | 2016-01-20 | <i>Analista</i><br>Bortolazzo Matteo                                   | Stesura lista dei requisiti dedotti dal capitolato e da analisi interne                         |
| 1.0.4    | 2016-01-19 | <i>Analisti</i><br>Bonato Paolo<br>Maino Elia                          | Stesura lista dei requisiti dedotti dai casi d'uso  |
| 1.0.3    | 2016-01-18 | <i>Analista</i><br>Maino Elia  | Stesura dei casi d'uso (da 4.x a 5.x)   |
| 1.0.2    | 2016-01-17 | <i>Analista</i><br>Maino Elia  | Stesura dei casi d'uso (da 1.x a 3.x)   |
| 1.0.1    | 2016-01-17 | <i>Analista</i><br>Maino Elia  | Stesura caratteristiche generali del prodotto   |
| 1.0.0    | 2016-01-17 | <i>Analista</i><br>Maino Elia  | Creazione scheletro documento e stesura introduzione  |

Tabella 1: Diario delle modifiche

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Nel seguente documento è presente l'insieme di requisiti individuati dal gruppo SWEeneyThreads durante l'analisi del *Capitolato C1*, gli incontri con il committente *Cardin Riccardo* e l'analisi dei casi d'uso.

Si intende fornire una rappresentazione ordinata delle funzionalità che il prodotto *Actorbase* offrirà al momento del rilascio.

## 1.2 Scopo del prodotto

Lo scopo del progetto è la realizzazione di un DataBase NoSQL key-value basato sul modello ad Attori con l'obiettivo di fornire una tecnologia adatta allo sviluppo di moderne applicazioni che richiedono brevissimi tempi di risposta e che elaborano enormi quantità di dati. Lo sviluppo porterà al rilascio del software sotto licenza MIT.

## 1.3 Glossario

Al fine di evitare ambiguità di linguaggio e di massimizzare la comprensione dei documenti, il gruppo ha steso un documento interno che è il *Glossario v1.0.3*. In esso saranno definiti, in modo chiaro e conciso i termini che possono causare ambiguità o incomprensione del testo.

## 1.4 Riferimenti

### 1.4.1 Informativi

- **Slide dell'insegnamento Ingegneria del software mod.A:**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Dispense/E02.pdf>

### 1.4.2 Normativi

- **Norme di progetto:** *Norme di progetto v1.1.2*
- **Capitolato d'appalto Actorbase (C1):**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Progetto/C1p.pdf>

## 2 Caratteristiche generali del prodotto

### 2.1 Obiettivi del prodotto

Il prodotto si pone l'obiettivo di fornire un database NoSQL basato sul modello ad attori che possa essere utilizzato con successo dalle cosiddette *Reactive Applications*, ovvero applicazioni orientate agli eventi, scalabili, resilienti e responsive. Per tali applicazioni il paradigma di accesso ai dati basato su database di tipo relazionale risulta non applicabile, poiché troppo limitante, sono dunque necessarie nuove forme di gestione dell'informazione, *Actorbase* intende proporsi come una valida opzione.

### 2.2 Funzioni principali del prodotto

*Actorbase* prevede un'interazione con l'utente da riga di comando attraverso l'uso di un *Domain Specific Language (DSL)*.

Una volta effettuata la connessione al server, l'utente potrà:

- Visualizzare i database presenti sul server
- Creare un nuovo database
- Selezionare un database da utilizzare
- Rinominare un database già presente
- Eliminare un database
- Esportare i database (backup)

La selezione di un database permetterà all'utente di effettuare una serie di operazioni di interrogazione e modifica di esso:

- Creazione di mappe
- Selezione di una mappa
- Rimozione di una mappa
- Visualizzazione delle mappe presenti

La selezione di una mappa permetterà all'utente di accedere alle operazioni di interrogazione e modifica a tale livello:

- Inserimento di un item
- Ricerca di un item per chiave
- Cancellazione di un item
- Aggiornamento di un item già presente

### 2.3 Target d'utenza

Il prodotto si rivolge a sviluppatori di applicazioni moderne, che trattano enormi moli di dati (nell'ordine dei Petabyte), che richiedono brevissimi tempi di risposta e che necessitano di un uptime del 100%.

### 2.4 Vincoli per l'utilizzo

L'esecuzione di *Actorbase* avviene attraverso la JVM (Java Virtual Machine), il corretto funzionamento di tutte le caratteristiche del prodotto è garantito su macchine che utilizzano la versione 8 o successive della JVM.

## 3 Casi d'uso

Di seguito viene riportata la descrizione accurata di tutti i casi d'uso individuati dal gruppo a seguito delle seguenti attività:

- Analisi del capitolato C1 Actorbase
- Confronti con il committente *Cardin Riccardo*
- Riunioni e discussioni interne al gruppo
- Analisi della struttura e delle funzionalità di altri database non relazionali

La struttura di un caso d'uso è definita nel documento *Norme di progetto v1.1.1 sez 2.1.3*.

### 3.1 Attori

L'interazione degli utenti con l'applicativo avverrà tramite una CLI (Command Line Interface). Sono state individuate tre tipologie principali di attori che interagiscono con il sistema:

- **Utente non autenticato:** è l'utente che ha avviato l'applicativo e interagisce con la CLI senza aver ancora effettuato con successo l'operazione di connessione al server;
- **Utente autenticato:** è l'utente che ha già effettuato con successo l'operazione di connessione ad un server che utilizza *Actorbase*.
- **Amministratore server:** è l'amministratore del server su cui è in funzione *Actorbase*, è un *utente autenticato* che dispone di funzionalità di gestione avanzate.

*Actorbase* prevede un meccanismo di permessi per controllare l'accesso ai diversi database presenti sul server. Quando un utente crea un nuovo database riceve i permessi di amministrazione per esso: oltre a poter leggere e scrivere i dati, egli può cambiare i permessi di accesso a tale database per gli altri utenti del server.

Ricapitolando esistono tre permessi di accesso ad un singolo database (elencati in ordine di privilegi garantiti):

- Amministrazione
- Scrittura
- Lettura

Il sistema di permessi è applicato solamente al livello database, non ci sono permessi specifici per mappe o altri elementi.



### 3.2 Visione ad alto livello delle interazioni tramite interfaccia client

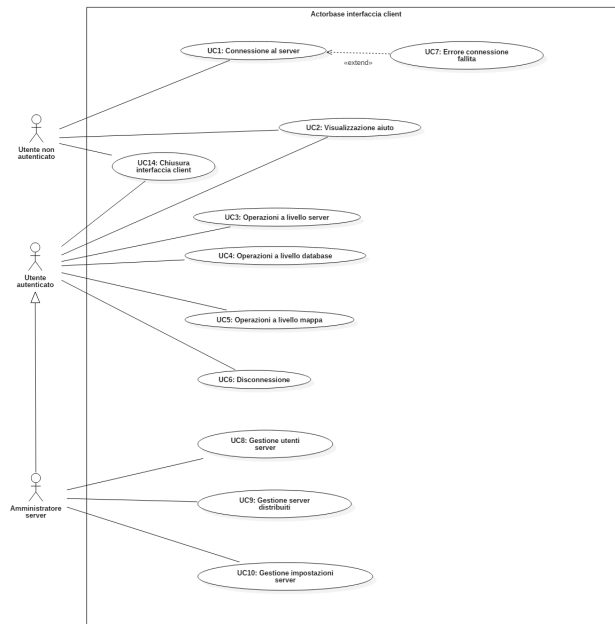


Figura 1: Interazioni tramite interfaccia client

Il diagramma in figura illustra le principali operazioni che un utente (autenticato e non) può effettuare sul sistema tramite l'interfaccia client da riga di comando.

- Connessione al server
- Visualizzazione di un aiuto
- Operazioni a livello server
- Operazioni a livello database
- Operazioni a livello mappa
- Disconnessione dal server

Se l'utente autenticato è l'amministratore del server, egli ha a disposizione delle funzionalità di gestione aggiuntive, quali:

- Gestione degli utenti che hanno accesso al server
- Gestione dei server su cui effettuare la distribuzione del database
- Gestione delle impostazioni del server

In ogni momento un utente può inserire un comando inesistente o non utilizzabile in quel determinato momento. In tal caso nessuna azione viene eseguita dal programma e l'utente riceve un messaggio di errore esplicativo seguito dalla possibilità di inserire un nuovo comando.

### 3.3 UC 1: Connessione al server

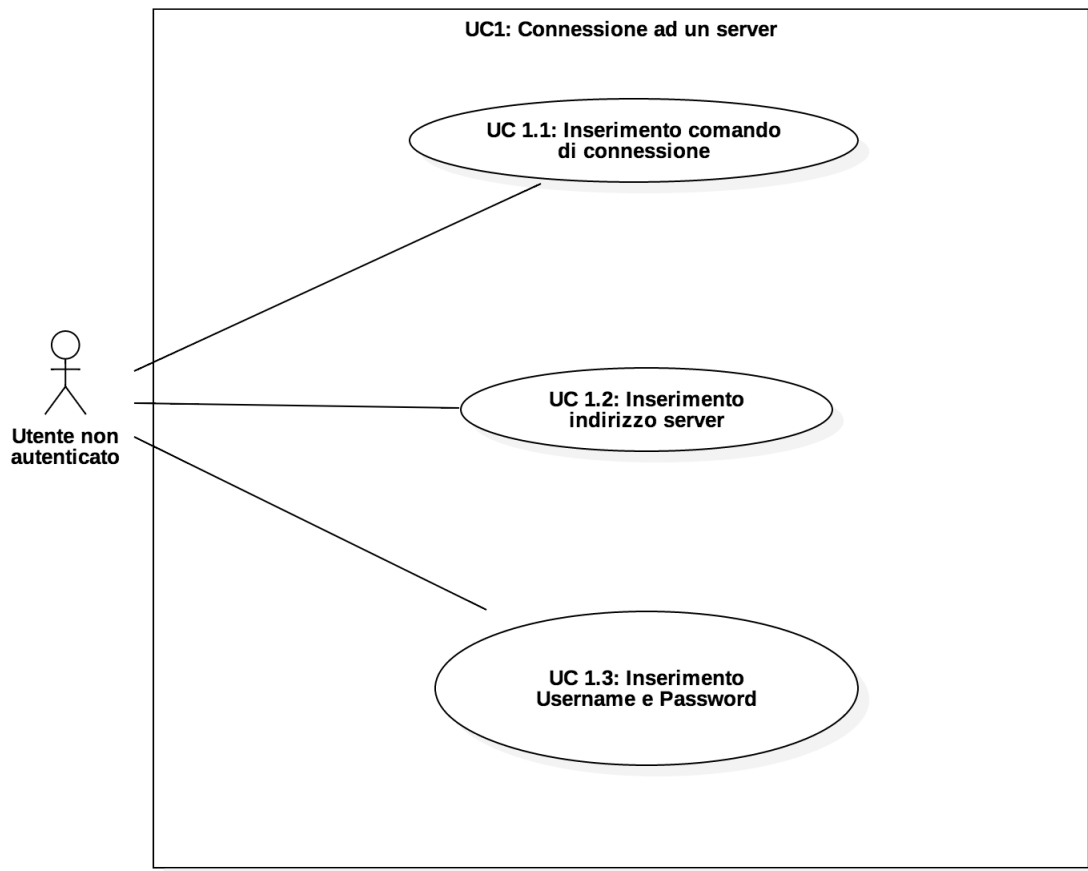


Figura 2: Diagramma di UC1: Connessione al server

#### Descrizione

L'utente ha appena avviato l'interfaccia CLI dell'applicativo e intende connettersi ad un server contenente i database utilizzando il comando di connessione (UC 1.1). L'utente deve inserire l'indirizzo del server (UC 1.2) e successivamente l'username e la password necessari per l'accesso (UC 1.3), nel caso in cui il tentativo di connessione dovesse fallire, l'utente riceve un messaggio di errore informativo.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC1   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Connessione al server   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente non autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha avviato l'interfaccia CLI, non è autenticato e intende connettersi ad un server   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente risulta connesso al server   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando di connessione (UC 1.1)</li> <li>2. L'utente inserisce l'indirizzo del server (UC 1.2)</li> <li>3. L'utente inserisce username e password (UC 1.3) e preme invio</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 2: Caso d'uso UC 1 - Connessione al server

### 3.4 UC 1.1: Inserimento comando di connessione

#### Descrizione

L'utente intende effettuare una connessione al server, deve avviare la procedura di connessione inserendo il comando di connessione da terminale.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC1.1  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento comando di connessione   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente non autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende avviare la procedura di connessione al server   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il comando di connessione  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive sul terminale il comando di connessione</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 3: Caso d'uso UC 1.1 - Inserimento comando di connessione

### 3.5 UC 1.2: Inserimento indirizzo server

#### Descrizione

L'utente sta effettuando l'operazione di connessione al server e deve inserire l'indirizzo del server a cui vuole connettersi.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC1.2   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento indirizzo server  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente non autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha inserito il comando di connessione  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo l'indirizzo del server  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive sul terminale l'indirizzo del server</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 4: Caso d'uso UC 1.2 - Inserimento indirizzo server

### 3.6 UC 1.3: Inserimento username e password

#### Descrizione

L'utente sta effettuando l'operazione di connessione al server e deve inserire il proprio username e la password di accesso al server.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC1.3  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento username e password  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente non autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha inserito l'indirizzo del server  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo username e password  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il proprio username</li> <li>2. L'utente scrive su terminale la password</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 5: Caso d'uso UC 1.3 - Inserimento username e password

### 3.7 UC 2: Visualizzazione aiuto

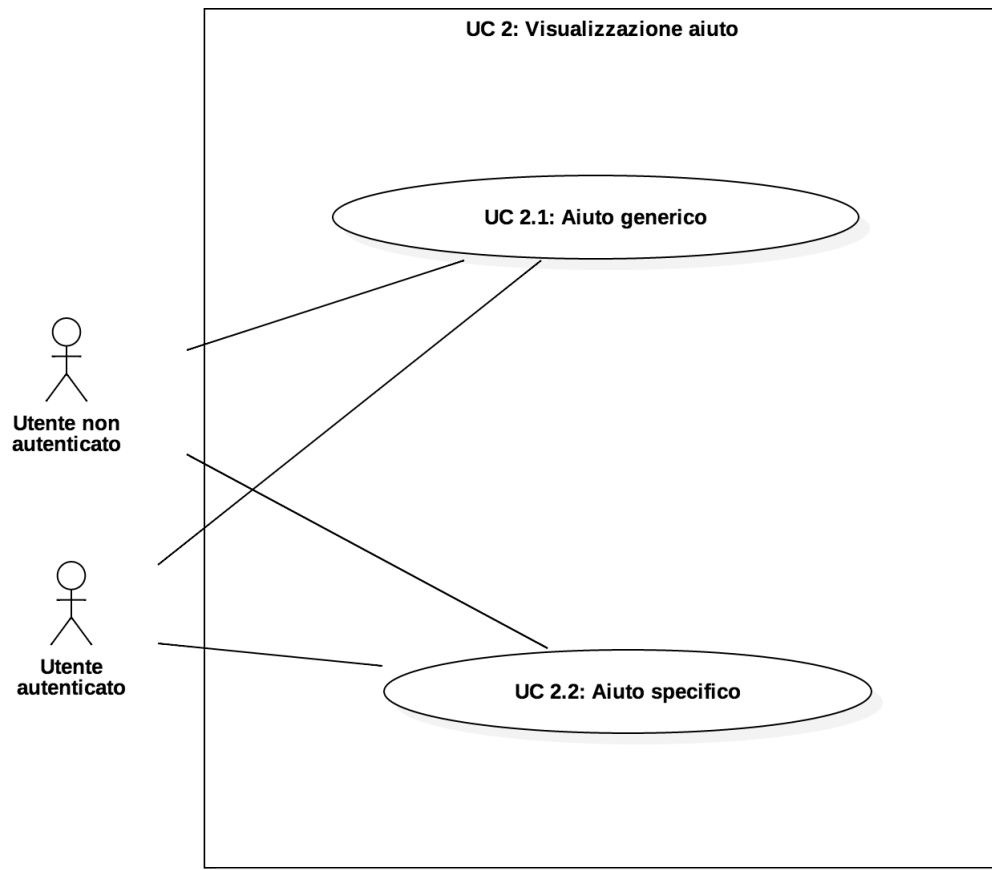


Figura 3: Diagramma di UC2: Visualizzazione aiuto

#### Descrizione

L'utente (autenticato o non) intende ricevere un aiuto su come utilizzare i comandi di *Actorbase*. Ha a disposizione due possibilità:

- Aiuto generico
- Aiuto specifico

La prima modalità stampa sul terminale la lista completa dei comandi esistenti con relativa nota esplicativa sul loro comportamento.

La modalità di aiuto specifica richiede l'inserimento del nome del comando per cui si richiedono le informazioni, stampa sul terminale la descrizione di tale comando.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC2   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Visualizzazione aiuto   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente non autenticato e Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha avviato l'interfaccia CLI e intende visualizzare le informazioni di aiuto   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha visualizzato le informazioni di aiuto richieste   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando relativo all'aiuto richiesto e preme invio</li> <li>2. L'utente riceve le informazioni di aiuto stampate sul terminale</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 6: Caso d'uso UC 2 - Visualizzazione aiuto

### 3.8 UC 2.1: Aiuto generico

#### Descrizione

L'utente sta effettuando l'operazione di visualizzazione dell'aiuto e intende inserire il comando di aiuto semplice.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC2.1  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Aiuto generico   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente non autenticato e Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende ricevere un aiuto generico  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente il comando di aiuto generico                                |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando <b>HELP</b></li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 7: Caso d'uso UC 2.1 - Aiuto generico

### 3.9 UC 2.2: Aiuto specifico

#### Descrizione

L'utente sta effettuando l'operazione di visualizzazione dell'aiuto e intende inserire il comando di aiuto specifico.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC2.2  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Aiuto specifico  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente non autenticato e Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende ricevere un aiuto specifico   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente il comando di aiuto specifico   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando <b>HELP</b> seguito dal nome del comando per cui vuole ricevere l'aiuto</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 8: Caso d'uso UC 2.2 - Aiuto specifico

### 3.10 UC 3: Operazioni a livello server

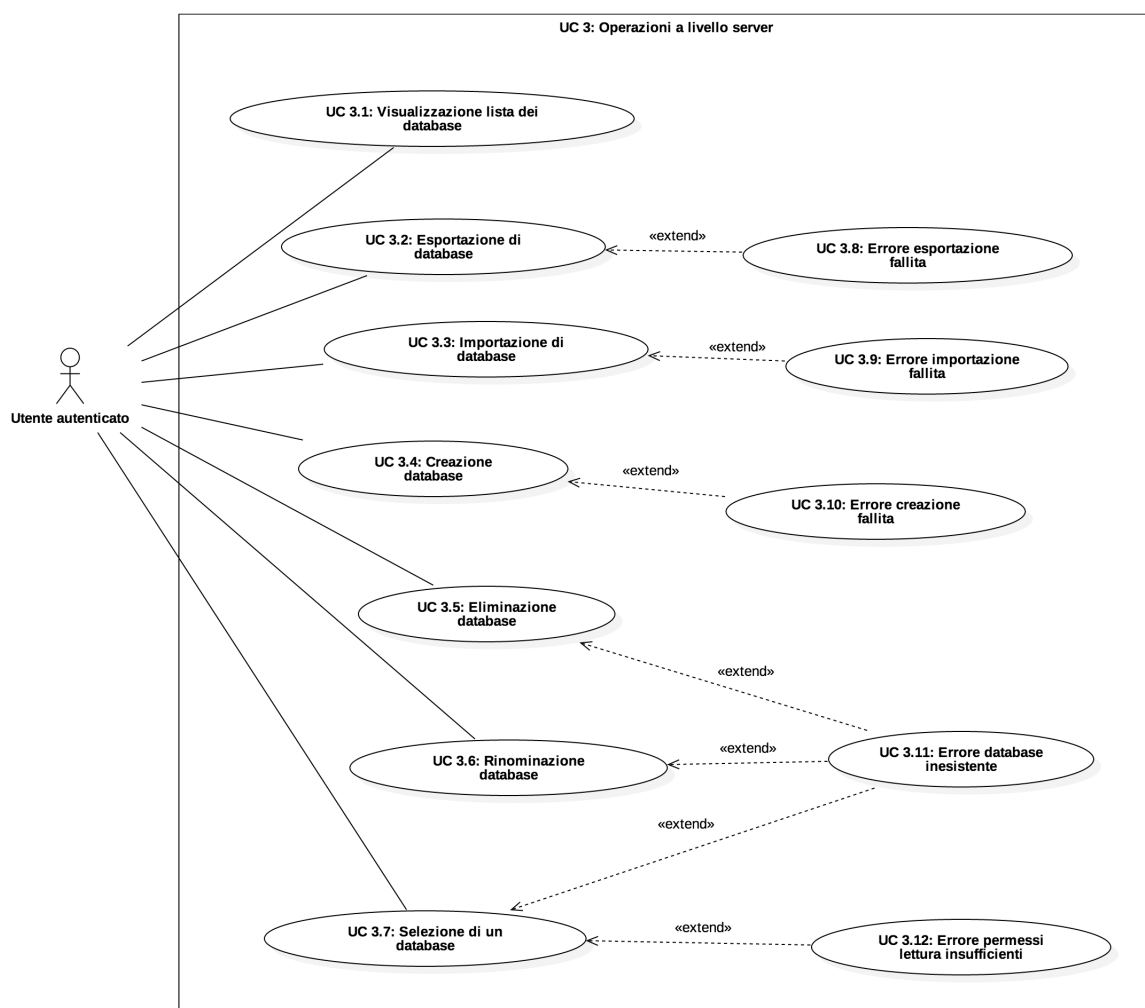


Figura 4: Diagramma di UC3: Operazioni a livello server

## Descrizione

L'utente ha effettuato correttamente la connessione, ha dunque accesso ai database presenti sul server. Su tali database può eseguire le seguenti operazioni:

- Visualizzare la lista dei database presenti
- Esportare uno o più database (backup)
- Importare un database
- Creare un database
- Eliminare un database
- Rinominare un database presente
- Selezionare un database per effettuare operazioni a livello di mappa su di esso

Queste operazioni possono portare a diverse situazioni di errore. In tal caso non viene eseguita alcuna operazione e l'utente riceve un messaggio di errore esplicativo.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Operazioni sui database  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente si è connesso con successo ad un server   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'operazione sui database selezionata è stata eseguita con successo  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"><li>1. L'utente inserisce il comando e le informazioni necessarie per l'operazione richiesta e preme invio</li></ol>   |
| <b>Scenari alternativi</b>     | <ol style="list-style-type: none"><li>1. L'utente ha richiesto un'operazione di esportazione e questa è fallita, l'operazione non viene eseguita e l'utente riceve un messaggio di errore (UC 3.8)</li><li>2. L'utente ha richiesto un'operazione di importazione e questa è fallita, l'operazione non viene eseguita e l'utente riceve un messaggio di errore (UC 3.9)</li><li>3. L'utente ha richiesto la creazione di un nuovo database sul server, la creazione è fallita e l'utente riceve un messaggio di errore (UC 3.10)</li><li>4. L'utente ha tentato di accedere ad un database non presente sul server, l'accesso è fallito e l'utente riceve un messaggio di errore (UC 3.11)</li><li>5. L'utente ha richiesto un'operazione di selezione di un database non disponendo dei permessi di lettura per tale database, la selezione non viene effettuata e l'utente riceve un messaggio di errore (UC 3.12)</li></ol> |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• ...</li></ul>  |

Tabella 9: Caso d'uso UC 3 - Operazioni a livello server



### 3.11 UC 3.1: Visualizzazione lista dei database

#### Descrizione

L'utente intende visualizzare la lista dei database presenti sul server a cui è connesso. Inserisce quindi il comando `SHOWDB` e il sistema stampa sul terminale la lista.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.1  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Visualizzazione lista dei database                                 |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende visualizzare la lista dei database presenti       |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente riceve la lista dei database presenti stampata a video    |
| <b>Flusso eventi</b>           | 1. L'utente inserisce il comando <code>SHOWDB</code> e preme invio |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | • ...  |

Tabella 10: Caso d'uso UC 3.1 - Visualizzazione lista dei database

### 3.12 UC 3.2: Esportazione di database

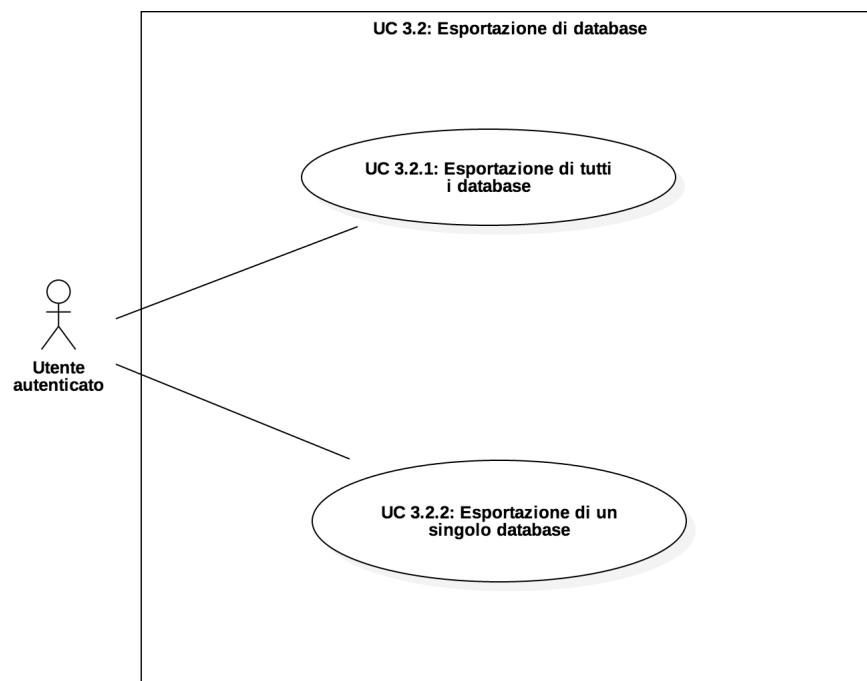


Figura 5: Diagramma di UC3.2: Esportazione di database

#### Descrizione

L'utente intende effettuare l'esportazione di tutti i database presenti o di un database specifico, utilizzando il comando `EXPORT` seguito dal nome del database da esportare (opzionale) e dal percorso locale in cui si vuole esportare il database.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.2   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Esportazione di database  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende esportare dei database   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha esportato con successo i database selezionati   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce le informazioni di esportazione (UC 3.2.1 o UC 3.2.2) e preme invio</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 11: Caso d'uso UC 3.2 - Esportazione di database

### 3.13 UC 3.2.1: Esportazione di tutti i database

#### Descrizione

L'utente intende effettuare un'esportazione di tutti i database. Inserisce il comando di esportazione e il percorso locale in cui vuole esportare i database.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.2.1  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Esportazione di tutti i database   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende esportare tutti i database e ha inserito il comando di esportazione   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente i dati per esportare tutti i database   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il comando di esportazione</li> <li>2. L'utente scrive su terminale il percorso locale in cui vuole esportare i database</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 12: Caso d'uso UC 3.2.1 - Esportazione di tutti i database

### 3.14 UC 3.2.2: Esportazione di un singolo database

#### Descrizione

L'utente intende effettuare un'esportazione di un singolo database. Inserisce il comando di esportazione e il nome del database da esportare seguito dal percorso locale in cui vuole esportare i database.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.2.2   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Esportazione di un singolo database   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende esportare un singolo database e ha inserito il comando di esportazione   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente i dati per esportare un singolo database   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il comando di esportazione</li> <li>2. L'utente scrive su terminale il nome del database che vuole esportare</li> <li>3. L'utente scrive su terminale il percorso locale in cui vuole esportare il database</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 13: Caso d'uso UC 3.2.2 - Esportazione di un singolo database

### 3.15 UC 3.3: Importazione di database

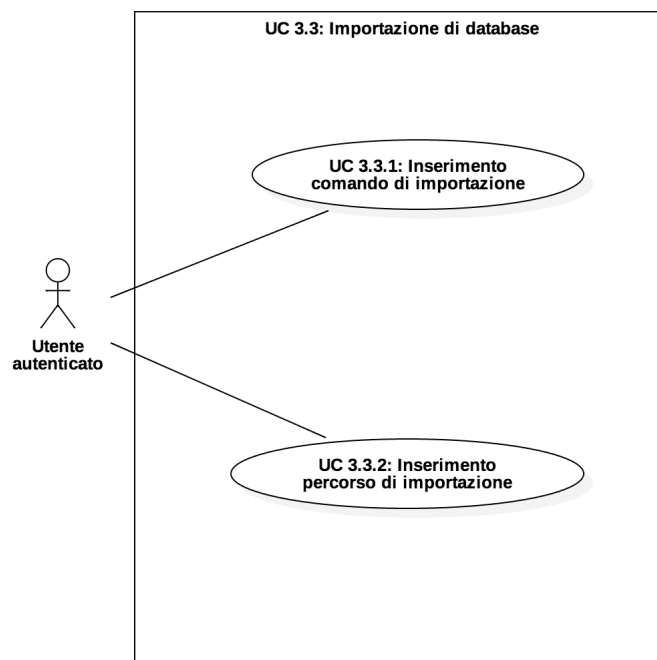


Figura 6: Diagramma di UC3.3: Importazione di database

#### Descrizione

L'utente intende effettuare l'importazione di un database utilizzando il comando `IMPORT` seguito dal percorso locale da cui si vuole importare il database.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.3   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Importazione di database  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende importare un database  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha importato con successo il database selezionato  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando <b>IMPORT</b> (UC 3.3.1)</li> <li>2. L'utente inserisce il percorso di importazione (UC 3.3.2) e preme invio</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 14: Caso d'uso UC 3.3 - Importazione di database

### 3.16 UC 3.3.1: Inserimento comando di importazione

#### Descrizione

L'utente intende effettuare l'importazione di un database. Per avviare la procedura di importazione deve inserire il relativo comando **IMPORT**.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.3.1  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento comando di importazione  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende importare un database   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il comando di importazione   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il comando <b>IMPORT</b></li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 15: Caso d'uso UC 3.3.1 - Inserimento comando di importazione

### 3.17 UC 3.3.2: Inserimento percorso di importazione

#### Descrizione

L'utente intende effettuare l'importazione di un database. Ha inserito il comando di importazione e ora deve inserire il percorso da cui importare i dati.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.3.2   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento percorso di importazione                          |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha inserito il comando di importazione               |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il percorso di importazione |
| <b>Flusso eventi</b>           | 1. L'utente scrive su terminale il percorso di importazione   |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>       |

Tabella 16: Caso d'uso UC 3.3.2 - Inserimento percorso di importazione

### 3.18 UC 3.4: Creazione database

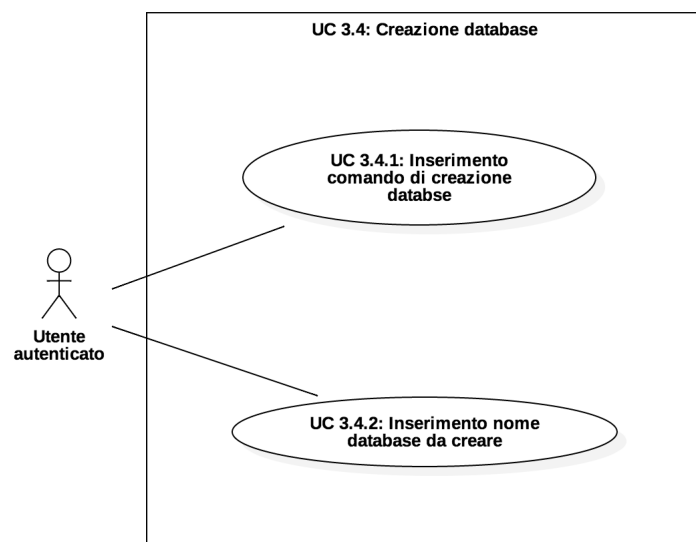


Figura 7: Diagramma di UC3.4: Creazione database

#### Descrizione

L'utente intende creare un nuovo database inserendo il comando di creazione seguito dal nome del database da creare.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.4  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Creazione database   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende creare un database  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha creato con successo un database con il nome inserito   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando di creazione database (UC 3.4.1)</li> <li>2. L'utente inserisce il nome del database da creare (UC 3.4.2) e preme invio</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 17: Caso d'uso UC 3.4 - Creazione database

### 3.19 UC 3.4.1: Inserimento comando di creazione database

#### Descrizione

L'utente intende creare un nuovo database, a tal fine deve come prima cosa inserire il comando di creazione di database.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.4.1  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento comando di creazione database  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende creare un database  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il comando di creazione database   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il comando di creazione database</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 18: Caso d'uso UC 3.4.1 - Inserimento comando di creazione database

### 3.20 UC 3.4.2: Inserimento nome database da creare

#### Descrizione

L'utente intende creare un nuovo database, ha inserito il comando di creazione database e ora deve inserire il nome che intende dare al nuovo database.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.4.2  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento nome database da creare  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha inserito il comando di creazione database  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il nome del database da creare   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il nome del database da creare</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 19: Caso d'uso UC 3.4.2 - Inserimento nome database da creare

### 3.21 UC 3.5: Eliminazione database

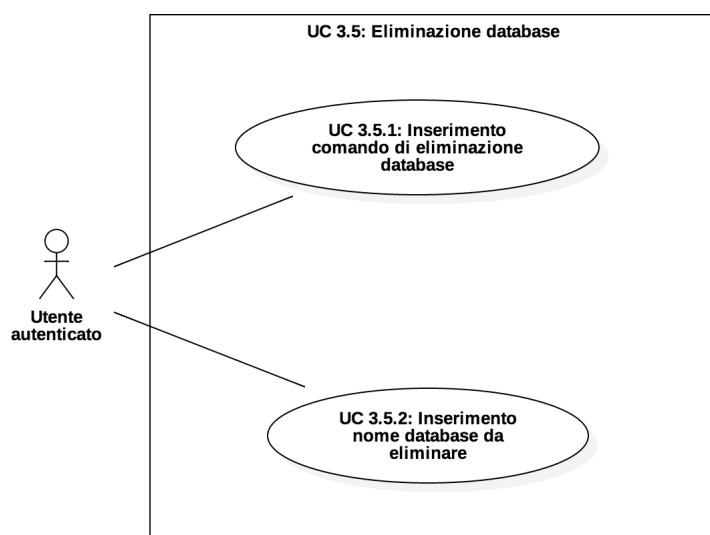


Figura 8: Diagramma di UC3.5: Eliminazione database

#### Descrizione

L'utente intende eliminare un database presente sul server inserendo il comando per eliminare un database, seguito dal nome del database da eliminare.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.5  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Eliminazione database  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende eliminare un database   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha eliminato con successo il database selezionato   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando di eliminazione database (UC 3.5.1)</li> <li>2. L'utente inserisce il nome del database da eliminare (UC 3.5.2) e preme invio</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 20: Caso d'uso UC 3.5 - Eliminazione database

### 3.22 UC 3.5.1: Inserimento comando di eliminazione database

#### Descrizione

L'utente intende eliminare un database presente sul server, a tal fine deve per prima cosa scrivere su terminale il comando di eliminazione database.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.5.1   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento comando di eliminazione database  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende eliminare un database  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il comando di eliminazione database   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il comando di eliminazione database</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 21: Caso d'uso UC 3.5.1 - Inserimento comando di eliminazione database

### 3.23 UC 3.5.2: Inserimento nome database da eliminare

#### Descrizione

L'utente intende eliminare un database presente sul server, ha inserito il comando di eliminazione database e ora deve inserire il nome del database da eliminare.



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.5.2   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento nome database da eliminare  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende eliminare un database e ha inserito il comando di eliminazione database                            |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il nome del database da eliminare   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il nome del database da eliminare</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 22: Caso d'uso UC 3.5.2 - Inserimento nome database da eliminare

### 3.24 UC 3.6: Rinominazione database

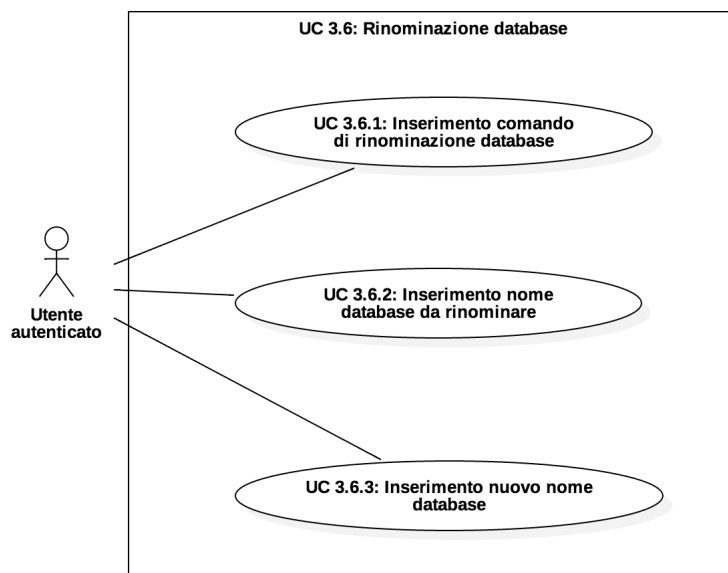


Figura 9: Diagramma di UC3.6: Rinominazione database

#### Descrizione

L'utente intende rinominare un database presente sul server inserendo il comando per rinominare un database, seguito dal nome del database da rinominare e il nuovo nome.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.6  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Rinominazione database   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende rinominare un database  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha rinominato con successo il database selezionato  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando di rinominazione database (UC 3.6.1)</li> <li>2. L'utente inserisce il nome del database da rinominare (UC 3.6.2)</li> <li>3. L'utente inserisce il nuovo nome per il database (UC 3.6.3) e preme invio</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 23: Caso d'uso UC 3.6 - Rinominazione database

### 3.25 UC 3.6.1: Inserimento comando di rinominazione database

#### Descrizione

L'utente intende rinominare un database presente sul server, a tal fine deve per prima cosa inserire il comando di rinominazione database.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.6.1  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento comando di rinominazione database  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende rinominare un database  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il comando di rinominazione database   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il comando di rinominazione database</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 24: Caso d'uso UC 3.6.1 - Inserimento comando di rinominazione database

### 3.26 UC 3.6.2: Inserimento nome database da rinominare

#### Descrizione

L'utente intende rinominare un database presente sul server, ha inserito il comando per rinominare un database, ora deve inserire il nome del database che vuole rinominare.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.6.2  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento nome database da rinominare  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende rinominare un database e ha inserito il comando di rinominazione database                           |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il nome del database da rinominare   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il nome del database da rinominare</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 25: Caso d'uso UC 3.6.2 - Inserimento nome database da rinominare

### 3.27 UC 3.6.3: Inserimento nuovo nome database

#### Descrizione

L'utente intende rinominare un database presente sul server, ha inserito il comando per rinominare un database e il nome del database che vuole rinominare, ora deve inserire il nuovo nome per il database.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.6.3  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento nuovo nome database  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende rinominare un database e ha inserito il comando di rinominazione database seguito dal nome del database da rinominare |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il nuovo nome per il database  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il nuovo nome per il database</li> </ol>                        |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 26: Caso d'uso UC 3.6.3 - Inserimento nuovo nome database

### 3.28 UC 3.7: Selezione di un database

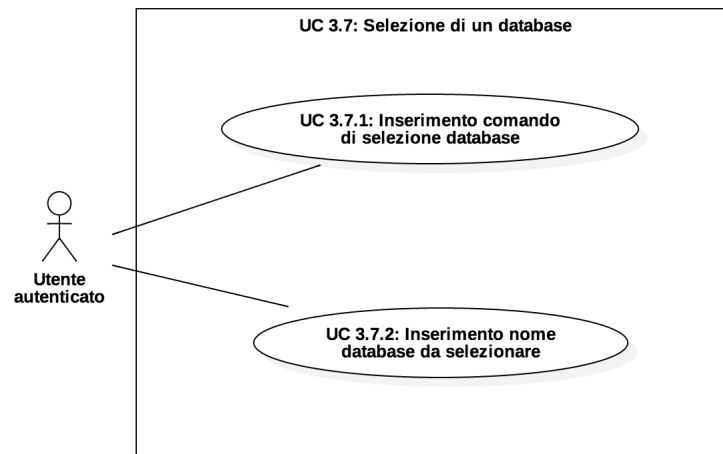


Figura 10: Diagramma di UC3.7: Selezione di un database

#### Descrizione

L'utente intende selezionare uno dei database presenti sul server al fine di effettuare operazioni a livello di mappa o item su di esso. Per selezionare un database l'utente deve inserire l'apposito comando da terminale, seguito dal nome del database che vuole selezionare.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.7  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Selezione di un database   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende selezionare un database   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha selezionato con successo il database richiesto   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"><li>1. L'utente inserisce il comando di selezione database (UC 3.7.1)</li><li>2. L'utente inserisce il nome del database da selezionare (UC 3.7.2) e preme invio</li></ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• ...</li></ul>  |

Tabella 27: Caso d'uso UC 3.7 - Selezione di un database

### 3.29 UC 3.7.1: Inserimento comando di selezione database

#### Descrizione

L'utente intende selezionare uno dei database presenti sul server al fine di effettuare operazioni a livello di mappa o item su di esso. Per effettuare l'operazione di selezione deve in primo luogo inserire il comando di selezione database da terminale.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.7.1  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento comando di selezione database  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende selezionare un database   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il comando di selezione database   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il comando di selezione database</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 28: Caso d'uso UC 3.7.1 - Inserimento comando di selezione database

### 3.30 UC 3.7.2: Inserimento nome database da selezionare

#### Descrizione

L'utente ha inserito il comando per selezionare un database, ora deve inserire il nome del database da selezionare.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.7.2   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento nome database da selezionare  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende selezionare un database e ha inserito il comando di selezione database                               |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il nome del database da selezionare   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il nome del database da selezionare</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 29: Caso d'uso UC 3.7.2 - Inserimento nome database da selezionare

### 3.31 UC 3.8: Errore esportazione fallita

#### Descrizione

L'utente ha richiesto l'esportazione di uno o più database, l'operazione è fallita dunque l'utente riceve un messaggio di errore informativo e la possibilità di richiedere una nuova operazione.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.8   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Errore esportazione fallita   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha richiesto un'operazione di esportazione database  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'operazione richiesta non è stata eseguita con successo, nessun database è stato esportato, l'utente ha ricevuto un messaggio di errore e ora può richiedere una nuova operazione            |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale</li> <li>2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 30: Caso d'uso UC 3.8 - Errore esportazione fallita

### 3.32 UC 3.9: Errore importazione fallita

#### Descrizione

L'utente ha richiesto l'importazione di un database, l'operazione è fallita dunque l'utente riceve un messaggio di errore informativo e la possibilità di richiedere una nuova operazione.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.9   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Errore importazione fallita   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha richiesto un'operazione di importazione database  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'operazione richiesta non è stata eseguita con successo, nessun database è stato importato, l'utente ha ricevuto un messaggio di errore e ora può richiedere una nuova operazione            |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale</li> <li>2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 31: Caso d'uso UC 3.9 - Errore importazione fallita

### 3.33 UC 3.10: Errore creazione fallita

#### Descrizione

L'utente ha richiesto la creazione di un database, l'operazione è fallita dunque l'utente riceve un messaggio di errore informativo e la possibilità di richiedere una nuova operazione.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.10  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Errore creazione fallita  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha richiesto un'operazione di creazione database   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'operazione richiesta non è stata eseguita con successo, nessun database è stato creato, l'utente ha ricevuto un messaggio di errore e ora può richiedere una nuova operazione               |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale</li> <li>2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 32: Caso d'uso UC 3.10 - Errore creazione fallita

### 3.34 UC 3.11: Errore database inesistente

#### Descrizione

L'utente ha tentato di accedere ad un database non presente sul server. L'accesso al database richiesto è fallito, l'utente riceve un messaggio informativo e la possibilità di richiedere una nuova operazione.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.11  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Errore database inesistente   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha richiesto l'accesso ad un determinato database, inserendone il nome   |
| <b>Post-condizione</b>         | Il database richiesto non è presente sul server, l'utente ha ricevuto un messaggio di errore e la possibilità di inserire un nuovo comando  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale</li> <li>2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 33: Caso d'uso UC 3.11 - Errore database inesistente

### 3.35 UC 3.12: Errore permessi lettura insufficienti

#### Descrizione

L'utente ha tentato di accedere ad un database esistente, non avendo i permessi necessari per accedere al database. L'accesso al database richiesto è fallito, l'utente riceve un messaggio informativo e la possibilità di richiedere una nuova operazione.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC3.12  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Errore permessi lettura insufficienti   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha richiesto l'accesso ad un determinato database, inserendone il nome   |
| <b>Post-condizione</b>         | Il database richiesto è presente sul server ma l'utente non ha i permessi per accedervi, l'utente ha ricevuto un messaggio di errore e la possibilità di inserire un nuovo comando            |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale</li> <li>2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 34: Caso d'uso UC 3.12 - Errore permessi lettura insufficienti



### 3.36 UC 4: Operazioni a livello database

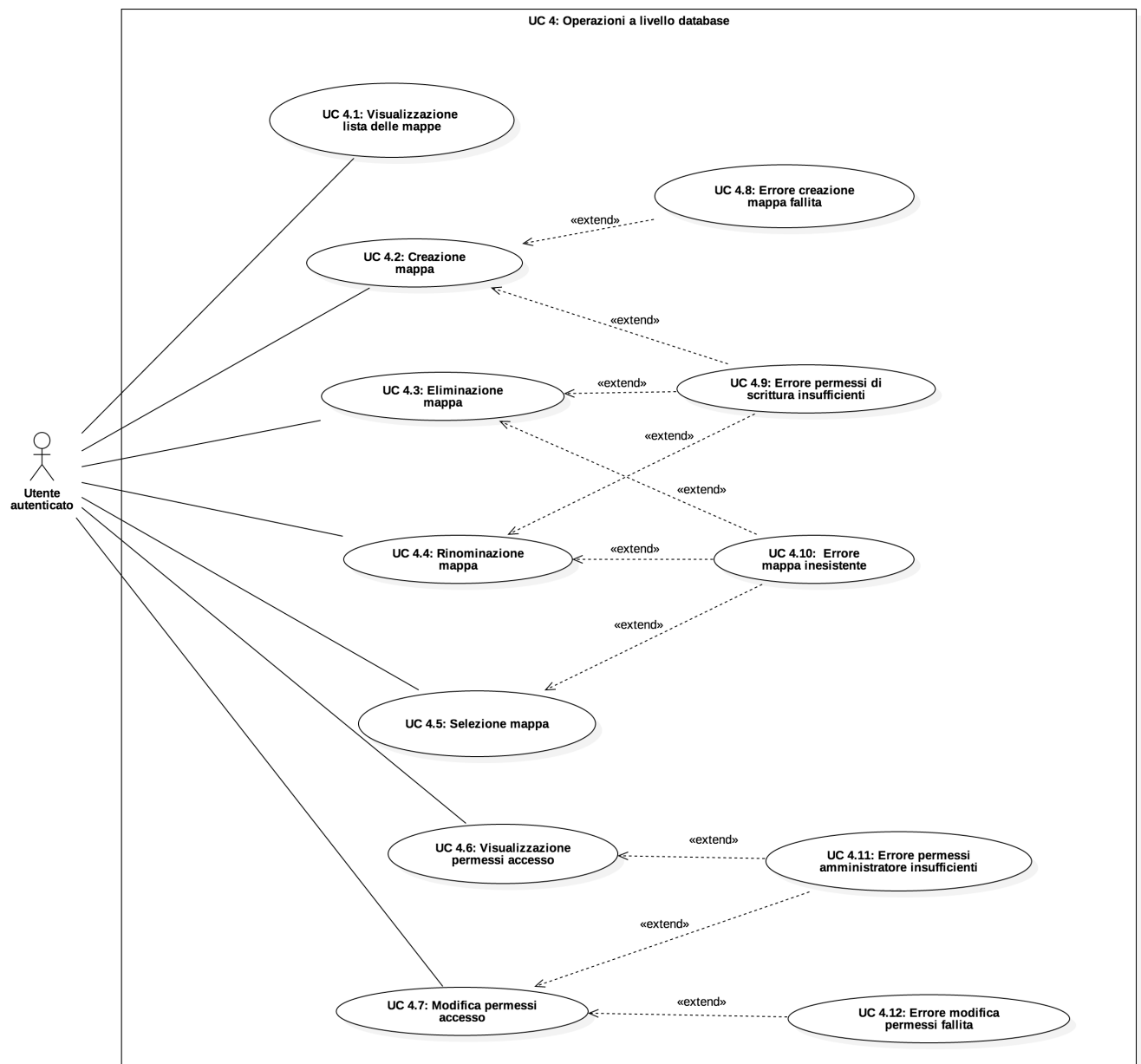


Figura 11: Diagramma di UC4: Operazioni a livello database

#### Descrizione

L'utente ha effettuato correttamente la connessione e ha selezionato un database di cui dispone dei permessi di accesso. Su tale database può effettuare diverse operazioni a livello database:

- Visualizzare la lista delle mappe presenti
- Creare una mappa
- Eliminare una mappa
- Rinominare una mappa presente
- Selezionare una mappa per effettuare operazioni su di essa

- Visualizzare i permessi di accesso al database
- Modificare i permessi di accesso al database

Queste operazioni possono portare a diverse situazioni di errore. In tal caso non viene eseguita alcuna operazione e l'utente riceve un messaggio di errore esplicativo.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Operazioni a livello database   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha selezionato correttamente un database   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'operazione sul database selezionata è stata eseguita correttamente  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando e le informazioni necessarie per l'operazione richiesta e preme invio</li> </ol>  |
| <b>Scenari alternativi</b>     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente ha richiesto la creazione di una nuova mappa, la creazione è fallita e l'utente riceve un messaggio di errore (UC 4.8)</li> <li>2. L'utente ha richiesto un'operazione di modifica del database ma non dispone dei permessi di scrittura per tale database, l'operazione non viene effettuata e l'utente riceve un messaggio di errore (UC 4.9)</li> <li>3. L'utente ha tentato di accedere ad una mappa non presente, l'accesso è fallito e l'utente riceve un messaggio di errore (UC 4.10)</li> <li>4. L'utente ha richiesto un'operazione relativa ai permessi di accesso al database non disponendo dei permessi di amministrazione necessari, l'operazione viene rifiutata e l'utente riceve un messaggio di errore (UC 4.11)</li> </ol> |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 35: Caso d'uso UC 4 - Operazioni a livello database

### 3.37 UC 4.1: Visualizzazione lista delle mappe

#### Descrizione

L'utente intende visualizzare la lista delle mappe che compongono il database su cui sta operando. Inserisce quindi il comando **SHOW** e il sistema stampa sul terminale la lista.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.1   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Visualizzazione lista delle mappe   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende visualizzare la lista delle mappe che compongono il database selezionato |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente riceve la lista delle mappe presenti stampata a video                            |
| <b>Flusso eventi</b>           | 1. L'utente inserisce il comando <b>SHOW</b> e preme invio                                |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>                                   |

Tabella 36: Caso d'uso UC 4.1 - Visualizzazione lista delle mappe

### 3.38 UC 4.2: Creazione mappa

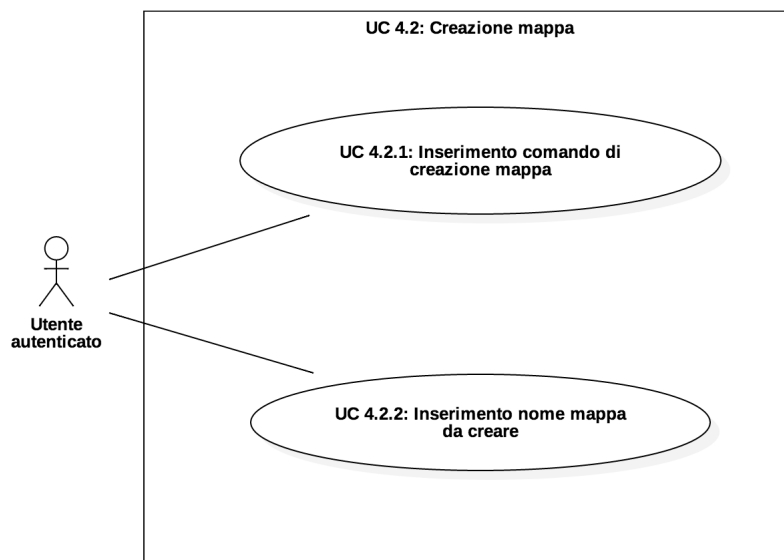


Figura 12: Diagramma di UC4.2: Creazione mappa

#### Descrizione

L'utente intende creare una nuova mappa inserendo il comando di creazione seguito dal nome della mappa da creare.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.2   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Creazione mappa   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende creare una mappa   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha creato con successo una mappa con il nome inserito  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando di creazione mappa(UC 4.2.1)</li> <li>2. L'utente inserisce il nome della mappa da creare (UC 4.2.2) e preme invio</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 37: Caso d'uso UC 4.2 - Creazione mappa

### 3.39 UC 4.2.1: Inserimento comando di creazione mappa

#### Descrizione

L'utente intende creare una nuova mappa, a tal fine deve come prima cosa inserire il comando di creazione di una mappa.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.2.1   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento comando di creazione mappa  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende creare una mappa   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il comando di creazione mappa   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il comando di creazione mappa</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 38: Caso d'uso UC 4.2.1 - Inserimento comando di creazione mappa

### 3.40 UC 4.2.2: Inserimento nome mappa da creare

#### Descrizione

L'utente intende creare una nuova mappa, ha inserito il comando di creazione di una mappa e ora deve inserire il nome che intende dare alla nuova mappa.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.2.2   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento nome mappa da creare                                |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha inserito il comando di creazione mappa              |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il nome della mappa da creare |
| <b>Flusso eventi</b>           | 1. L'utente scrive su terminale il nome della mappa da creare   |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>         |

Tabella 39: Caso d'uso UC 4.2.2 - Inserimento nome mappa da creare

### 3.41 UC 4.3: Eliminazione mappa

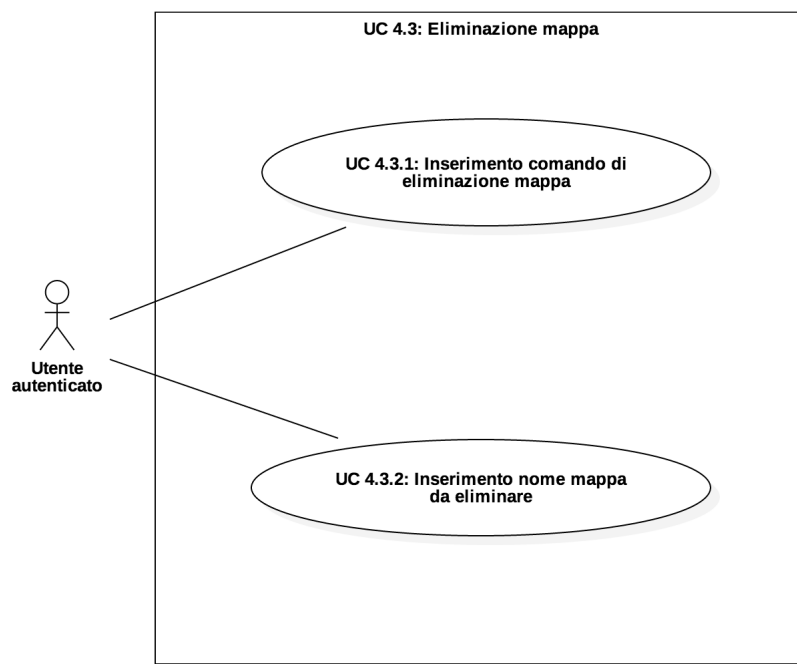


Figura 13: Diagramma di UC4.3: Eliminazione mappa

#### Descrizione

L'utente intende eliminare una mappa presente nel database selezionato in precedenza, inserendo il comando per eliminare una mappa, seguito dal nome della mappa da eliminare.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.3  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Eliminazione mappa   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende eliminare una mappa   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha eliminato con successo la mappa selezionata  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando di eliminazione mappa (UC 4.3.1)</li> <li>2. L'utente inserisce il nome della mappa da eliminare (UC 4.3.2) e preme invio</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 40: Caso d'uso UC 4.3 - Eliminazione mappa

### 3.42 UC 4.3.1: Inserimento comando di eliminazione mappa

#### Descrizione

L'utente intende eliminare una mappa, a tal fine deve per prima cosa scrivere su terminale il comando di eliminazione di una mappa.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.3.1  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento comando di eliminazione mappa  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende eliminare una mappa   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il comando di eliminazione di una mappa  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il comando di eliminazione mappa</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 41: Caso d'uso UC 4.3.1 - Inserimento comando di eliminazione mappa

### 3.43 UC 4.3.2: Inserimento nome mappa da eliminare

#### Descrizione

L'utente intende eliminare una mappa, ha inserito il comando di eliminazione di una mappa e ora deve inserire il nome della mappa da eliminare.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.3.2  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento nome mappa da eliminare  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende eliminare una mappa e ha inserito il comando di eliminazione di una mappa |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il nome della mappa da eliminare                         |
| <b>Flusso eventi</b>           | 1. L'utente scrive su terminale il nome della mappa da eliminare                           |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>                                    |

Tabella 42: Caso d'uso UC 4.3.2 - Inserimento nome mappa da eliminare

### 3.44 UC 4.4: Rinominazione mappa

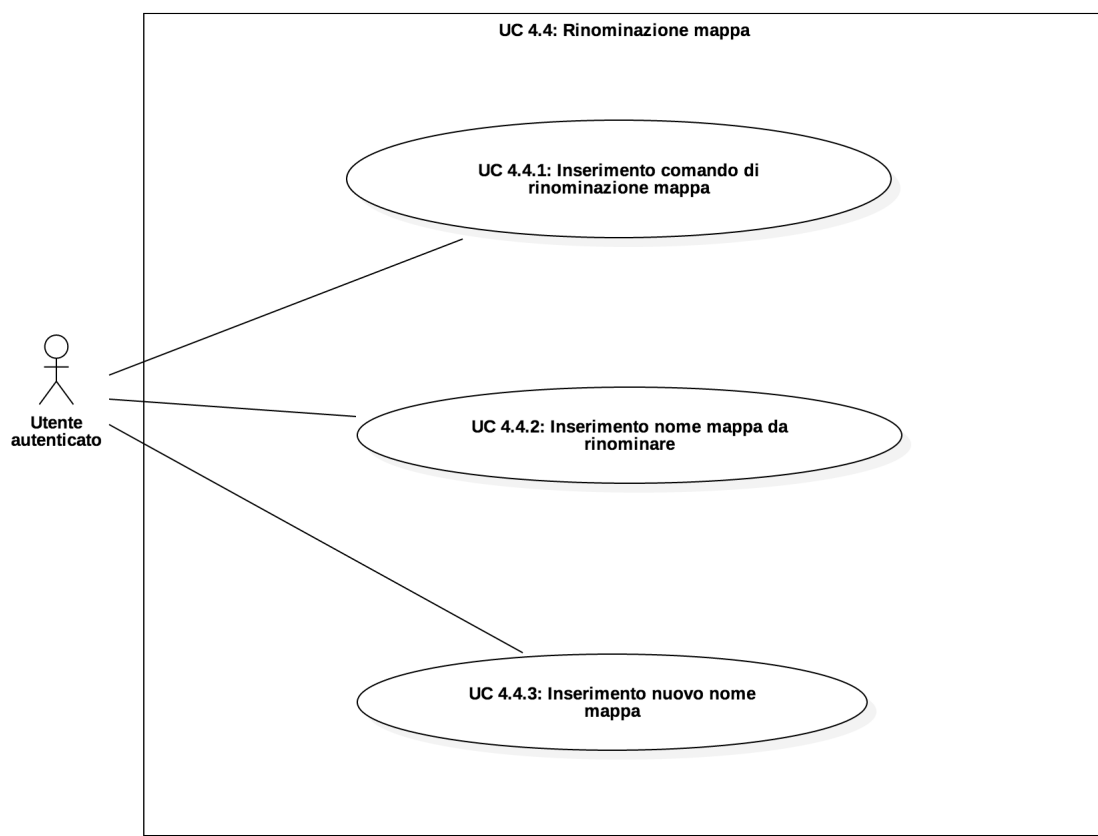


Figura 14: Diagramma di UC4.4: Rinominazione mappa

#### Descrizione

L'utente intende rinominare una mappa inserendo il comando per rinominare una mappa, seguito dal nome della mappa da rinominare e il nuovo nome.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.4   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Rinominazione mappa   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende rinominare una mappa   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha rinominato con successo la mappa selezionata  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando di rinominazione mappa (UC 4.4.1)</li> <li>2. L'utente inserisce il nome della mappa da rinominare (UC 4.4.2)</li> <li>3. L'utente inserisce il nuovo nome per la mappa (UC 4.4.3) e preme invio</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 43: Caso d'uso UC 4.4 - Rinominazione mappa

### 3.45 UC 4.4.1: Inserimento comando di rinominazione mappa

#### Descrizione

L'utente intende rinominare una mappa, a tal fine deve per prima cosa inserire il comando di rinominazione mappa.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.4.1   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento comando di rinominazione mappa  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende rinominare una mappa   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il comando di rinominazione mappa   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il comando di rinominazione mappa</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 44: Caso d'uso UC 4.4.1 - Inserimento comando di rinominazione mappa

### 3.46 UC 4.4.2: Inserimento nome mappa da rinominare

#### Descrizione

L'utente intende rinominare una mappa, ha inserito il comando per rinominare una mappa, ora deve inserire il nome della mappa che vuole rinominare.



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.4.2   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento nome mappa da rinominare  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende rinominare una mappa e ha inserito il comando di rinominazione mappa                               |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il nome della mappa da rinominare   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il nome della mappa da rinominare</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 45: Caso d'uso UC 4.4.2 - Inserimento nome mappa da rinominare

### 3.47 UC 4.4.3: Inserimento nuovo nome mappa

#### Descrizione

L'utente intende rinominare una mappa, ha inserito il comando per rinominare una mappa e il nome della mappa che vuole rinominare, ora deve inserire il nuovo nome per la mappa.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.4.3  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento nuovo nome mappa   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende rinominare una mappa e ha inserito il comando di rinominazione mappa seguito dal nome della mappa da rinominare |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il nuovo nome per la mappa   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il nuovo nome per la mappa</li> </ol>                     |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 46: Caso d'uso UC 4.4.3 - Inserimento nuovo nome mappa

### 3.48 UC 4.5: Selezione mappa

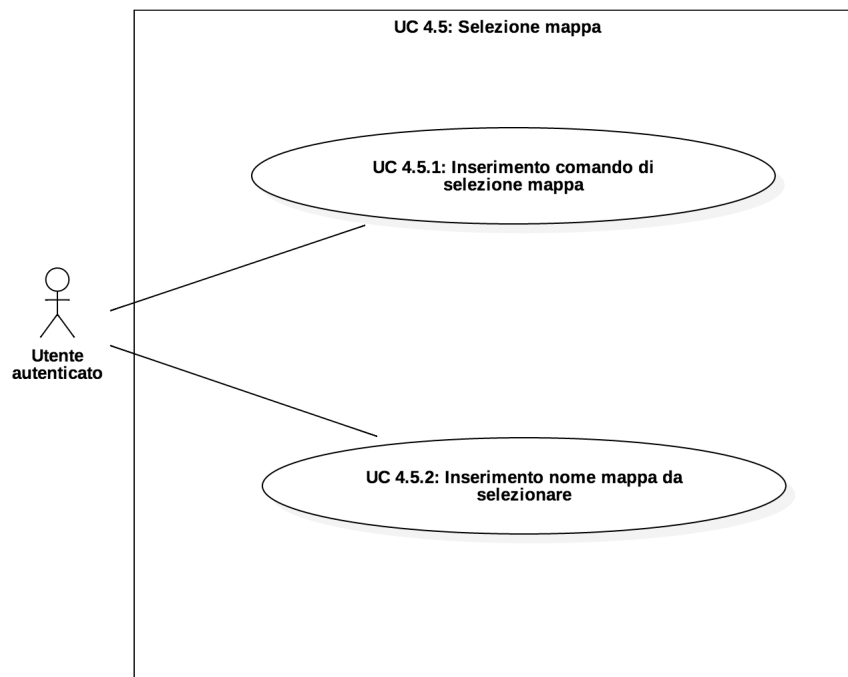


Figura 15: Diagramma di UC4.5: Selezione mappa

#### Descrizione

L'utente intende selezionare una delle mappe che compongono il database su cui sta operando al fine di effettuare operazioni a livello di item su di essa. Per selezionare una mappa l'utente deve inserire l'apposito comando da terminale, seguito dal nome della mappa che vuole selezionare.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.5  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Selezione mappa  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende selezionare una mappa   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha selezionato con successo la mappa richiesta  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"><li>1. L'utente inserisce il comando di selezione mappa (UC 4.5.1)</li><li>2. L'utente inserisce il nome della mappa da selezionare (UC 4.5.2) e preme invio</li></ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• ...</li></ul>  |

Tabella 47: Caso d'uso UC 4.5 - Selezione mappa

### 3.49 UC 4.5.1: Inserimento comando di selezione mappa

#### Descrizione

L'utente intende selezionare una delle mappe che compongono il database. Per effettuare l'operazione di selezione deve in primo luogo inserire il comando di selezione mappa da terminale.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.5.1   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento comando di selezione mappa  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende selezionare una mappa  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il comando di selezione mappa   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il comando di selezione mappa</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 48: Caso d'uso UC 4.5.1 - Inserimento comando di selezione mappa

### 3.50 UC 4.5.2: Inserimento nome mappa da selezionare

#### Descrizione

L'utente ha inserito il comando per selezionare una mappa, ora deve inserire il nome della mappa da selezionare.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.5.2  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento nome mappa da selezionare  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende selezionare una mappa e ha inserito il comando di selezione mappa                                   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il nome della mappa da selezionare   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il nome della mappa da selezionare</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 49: Caso d'uso UC 4.5.2 - Inserimento nome mappa da selezionare

### 3.51 UC 4.6: Visualizzazione permessi accesso

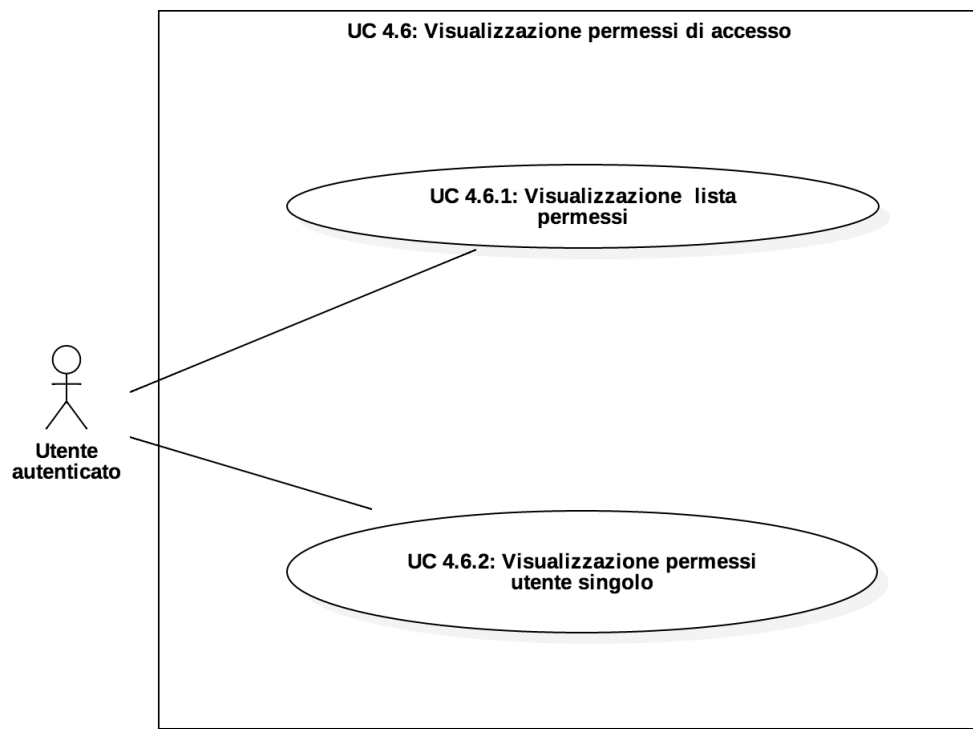


Figura 16: Diagramma di UC4.6: Visualizzazione aiuto

#### Descrizione

L'utente avente i permessi di amministratore, vuole visualizzare i permessi di altri utenti. Ha a disposizione due possibilità:

- Visualizzare la lista dei permessi relativi all'intero database
- Visualizzare i permessi di accesso al database per un singolo utente

La prima modalità stampa sul terminale la lista completa degli utenti che hanno un qualche tipo di accesso al database selezionato, con relativi permessi di amministrazione, scrittura e lettura.

La modalità di visualizzazione permessi utente singolo richiede l'inserimento del nome dell'utente per cui si richiedono le informazioni, stampa sul terminale il nome dell'utente seguito dai suoi permessi.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.6   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Visualizzazione permessi accesso  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende visualizzare i permessi di uno o tutti gli utenti  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha visualizzato i permessi di uno o tutti gli utenti   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando relativo alla visualizzazione richiesta e preme invio</li> <li>2. L'utente riceve le informazioni di visualizzazione permessi stampate sul terminale</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 50: Caso d'uso UC 4.6 - Visualizzazione permessi accesso

### 3.52 UC 4.6.1: Visualizzazione lista permessi

#### Descrizione

L'utente sta effettuando l'operazione di visualizzazione dei permessi e intende inserire il comando di visualizzazione lista permessi.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.6.1   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Visualizzazione lista permessi  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente vuole visualizzare i permessi di tutti gli utenti che hanno un qualche tipo di accesso al database selezionato |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente il comando di visualizzazione lista permessi   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando di visualizzazione lista permessi</li> </ol>    |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 51: Caso d'uso UC 4.6.1 - Visualizzazione lista permessi

### 3.53 UC 4.6.2: Visualizzazione permessi utente singolo

#### Descrizione

L'utente sta effettuando l'operazione di visualizzazione dei permessi e intende visualizzare i permessi di un singolo utente.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.6.2  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Visualizzazione permessi utente singolo  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente vuole visualizzare i permessi di uno specifico utente   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente il comando visualizzazione permessi utente singolo  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il comando di visualizzazione permessi seguito dal nome dell'utente di cui vuole visualizzare i permessi</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 52: Caso d'uso UC 4.6.2 - Visualizzazione permessi utente singolo

### 3.54 UC 4.7: Modifica permessi accesso

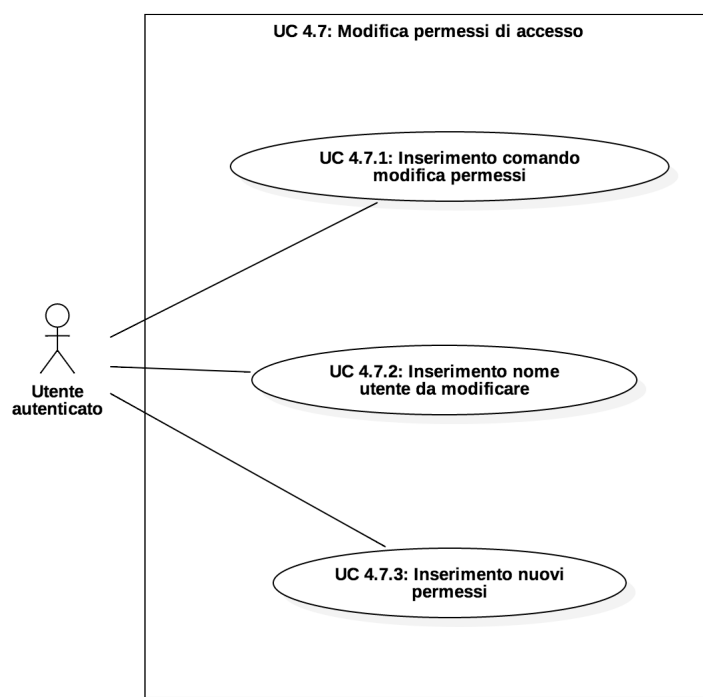


Figura 17: Diagramma di UC 4.7: Modifica permessi accesso

#### Descrizione

L'utente avente i permessi di amministratore, vuole modificare i permessi di amministrazione, scrittura, lettura di un utente.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.7   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Modifica permessi accesso   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende modificare i permessi di un determinato utente   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha modificato con successo i permessi di un determinato utente   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando di modifica permessi (UC 4.7.1)</li> <li>2. L'utente inserisce il nome dell'utente a cui verranno modificati i permessi (UC 4.7.2)</li> <li>3. L'utente inserisce i valori dei nuovi permessi (UC 4.7.3) e preme invio</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 53: Caso d'uso UC 4.7 - Modifica permessi

### 3.55 UC 4.7.1: Inserimento comando modifica permessi

#### Descrizione

L'utente avente permessi di amministratore, ha intenzione di modificare i permessi di un altro utente. Per effettuare l'operazione di modifica deve prima di tutto inserire il comando di modifica permessi da terminale.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.7.1   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento comando modifica permessi   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende modificare i permessi di un determinato utente   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il comando di modifica permessi   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il comando di modifica permessi</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 54: Caso d'uso UC 4.7.1 - Inserimento comando modifica permessi

### 3.56 UC 4.7.2: Inserimento nome utente da modificare

#### Descrizione

L'utente ha inserito il comando per modificare i permessi, ora deve inserire il nome dell'utente a cui verranno modificati i permessi.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.7.2  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento nome utente da modificare  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende modificare i permessi di un determinato utente e ha inserito il comando di modifica permessi                              |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo il nome dell'utente a cui verranno modificati i permessi   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il nome dell'utente a cui verranno modificati i permessi</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 55: Caso d'uso UC 4.7.2 - Inserimento nome utente da modificare

### 3.57 UC 4.7.3: Inserimento nuovi permessi

#### Descrizione

L'utente ha inserito il comando per modificare i permessi e il nome dell'utente a cui verranno modificati i permessi, ora deve inserire i valori dei nuovi permessi da assegnare all'utente.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.7.3   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento nuovi permessi  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende modificare i permessi di un determinato utente, ha inserito il comando di modifica permessi e il nome utente                           |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo i nuovi permessi  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il nuovi permessi da applicare all'utente precedentemente selezionato</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 56: Caso d'uso UC 4.7.3 - Inserimento nuovi permessi

### 3.58 UC 4.8: Errore creazione mappa fallita

#### Descrizione

L'utente ha richiesto l'operazione di creazione di una nuova mappa ma questa è fallita, l'utente riceve un messaggio di errore informativo e la possibilità di inserire un nuovo comando.



|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.8   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Errore creazione mappa fallita  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha richiesto un'operazione di creazione mappa sul database selezionato   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'operazione richiesta non è stata eseguita con successo, nessuna mappa è stata creata, l'utente ha ricevuto un messaggio di errore e ora può richiedere una nuova operazione                 |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale</li> <li>2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 57: Caso d'uso UC 4.8 - Errore creazione mappa fallita

### 3.59 UC 4.9: Errore permessi di scrittura insufficienti

#### Descrizione

L'utente ha richiesto un'operazione che modifica il contenuto o la struttura del database selezionato. L'utente però non dispone dei permessi di scrittura necessari all'operazione, questa non viene effettuata e l'utente riceve un messaggio di errore informativo seguito dalla possibilità di inserire un nuovo comando.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.9  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Errore permessi di scrittura insufficienti   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha richiesto un'operazione di modifica  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'operazione richiesta non è stata eseguita con successo, nessuna modifica al database è stata effettuata, l'utente ha ricevuto un messaggio di errore e ora può richiedere una nuova operazione |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale</li> <li>2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando</li> </ol>    |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 58: Caso d'uso UC 4.9 - Errore permessi di scrittura insufficienti

### 3.60 UC 4.10: Errore mappa inesistente

#### Descrizione

L'utente ha richiesto un accesso ad una mappa non presente nel database, l'accesso è fallito e l'utente riceve un messaggio di errore informativo e può inserire un nuovo comando.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.10  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Errore mappa inesistente  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha richiesto un'operazione di accesso a una mappa  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'operazione richiesta non è stata eseguita con successo, l'utente ha ricevuto un messaggio di errore e ora può richiedere una nuova operazione   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale</li> <li>2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 59: Caso d'uso UC 4.10 - Errore mappa inesistente

### 3.61 UC 4.11: Errore permessi amministratore insufficienti

#### Descrizione

L'utente ha richiesto un'operazione che accede ai permessi del database senza disporre dei permessi necessari di amministrazione, l'operazione è fallita dunque l'utente riceve un messaggio di errore informativo e la possibilità di richiedere una nuova operazione.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.11  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Errore permessi amministratore insufficienti  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha richiesto un'operazione che accede ai permessi senza disporre dei permessi amministrativi necessari   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'operazione richiesta non è stata eseguita con successo, l'utente ha ricevuto un messaggio di errore e ora può richiedere una nuova operazione   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale</li> <li>2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 60: Caso d'uso UC 4.11 - Errore permessi amministratore insufficienti

### 3.62 UC 4.12: Errore modifica permessi fallita

#### Descrizione

L'utente ha richiesto di modificare i permessi di un determinato utente, l'operazione è fallita perché ha inserito valori di permessi non validi dunque l'utente riceve un messaggio di errore informativo e la possibilità di richiedere una nuova operazione.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC4.12   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Errore modifica permessi fallita   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha richiesto un'operazione di modifica permessi   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'operazione richiesta non è stata eseguita con successo, nessun permesso di un determinato utente è stato cambiato, l'utente ha ricevuto un messaggio di errore e ora può richiedere una nuova operazione |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale</li> <li>2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando</li> </ol>              |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 61: Caso d'uso UC 4.12 - Errore modifica permessi fallita

### 3.63 UC 5: Operazioni a livello mappa

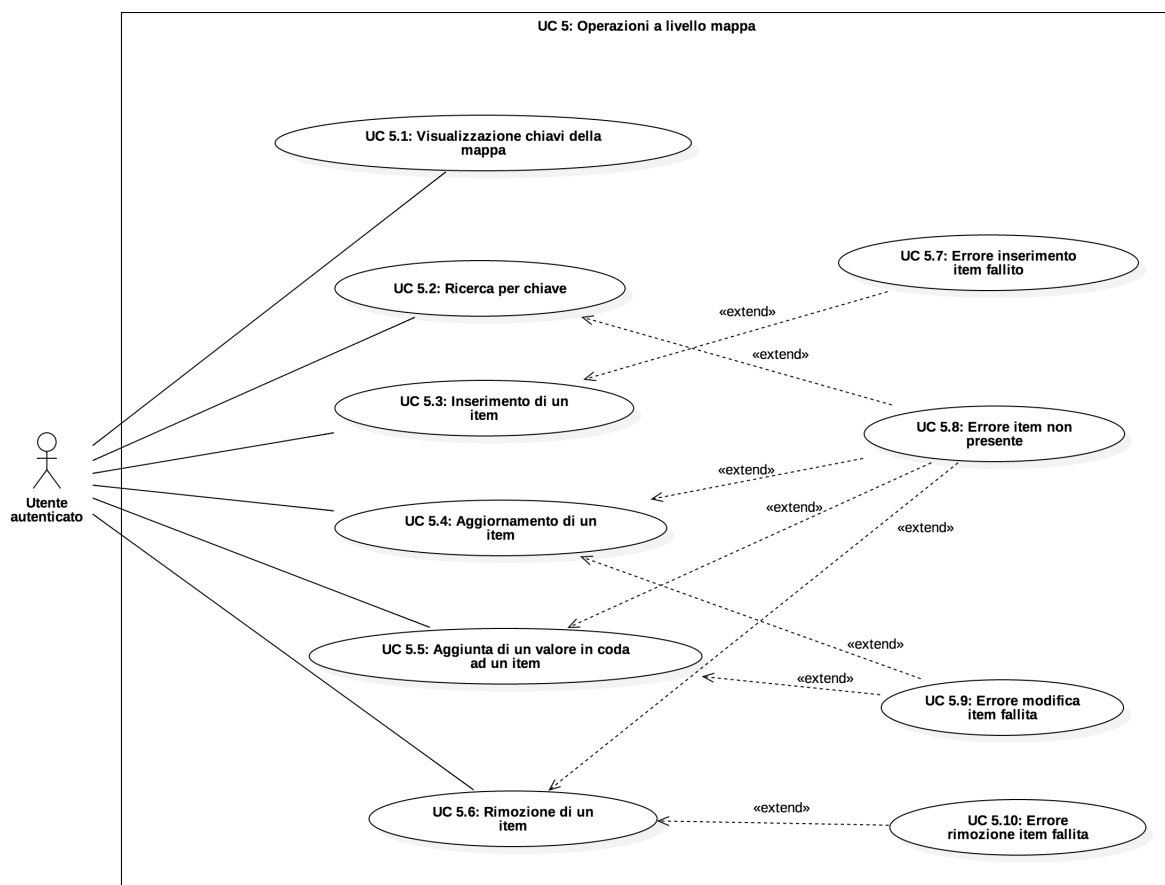


Figura 18: Diagramma di UC5: Operazioni a livello mappa

Descrizione

L'utente ha effettuato correttamente la connessione e ha selezionato un database di cui dispone dei permessi di accesso, ha successivamente selezionato una delle mappe che compongono database e su tale mappa intende effettuare una delle seguenti operazioni:

- Visualizzare la lista delle chiavi della mappa
- Ricercare un item per chiave
- Inserire un nuovo item
- Aggiornare un item già presente sostituendo il campo value o aggiungendo dati in coda
- Rimuovere un item

Queste operazioni possono portare a diverse situazioni di errore. In tal caso non viene eseguita alcuna operazione e l'utente riceve un messaggio di errore esplicativo.

Inoltre le operazioni che modificano il contenuto della mappa, e quindi del database di cui essa fa parte, possono provocare un messaggio di errore nel caso in cui l'utente disponesse solo di permessi di lettura sul database attualmente selezionato (vedi UC 4.9).

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Operazioni a livello mappa   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha selezionato correttamente un database di cui dispone almeno dei permessi di lettura e una mappa al suo interno   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'operazione sulla mappa selezionata è stata eseguita correttamente  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando e le informazioni necessarie per l'operazione richiesta e preme invio</li> </ol>   |
| <b>Scenari alternativi</b>     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente ha richiesto l'inserimento di un nuovo item ma questo è fallito (ad esempio perché la chiave inserita è già presente). L'utente riceve un messaggio di errore informativo (UC 5.7)</li> <li>2. L'utente ha richiesto un'operazione che accede ad un determinato item tramite la chiave inserita dall'utente. Non è stato trovato nessun item con tale chiave dunque l'operazione è fallita e l'utente riceve un messaggio di errore informativo (UC 5.8)</li> <li>3. L'utente ha richiesto un'operazione di modifica di un item ma questa è fallita, l'utente riceve un messaggio di errore informativo (UC 5.9)</li> <li>4. L'utente ha richiesto la rimozione di un item ma questa è fallita, l'utente riceve un messaggio di errore informativo (UC 5.10)</li> </ol> |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 62: Caso d'uso UC 5 - Operazioni a livello mappa

### 3.64 UC 5.1: Visualizzazione chiavi della mappa

#### Descrizione

L'utente intende visualizzare la lista delle chiavi degli item che compongono la mappa selezionata. L'utente inserisce il comando di visualizzazione lista chiavi e preme invio, il sistema stampa su terminale la lista delle chiavi convertite in stringa.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.1  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Visualizzazione chiavi della mappa   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende visualizzare la lista delle chiavi degli item che compongono la mappa selezionata                               |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha ricevuto la lista delle chiavi convertite a stringa stampata su terminale  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando di visualizzazione lista chiavi e preme invio</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 63: Caso d'uso UC 5.1 - Visualizzazione chiavi della mappa

### 3.65 UC 5.2: Ricerca per chiave

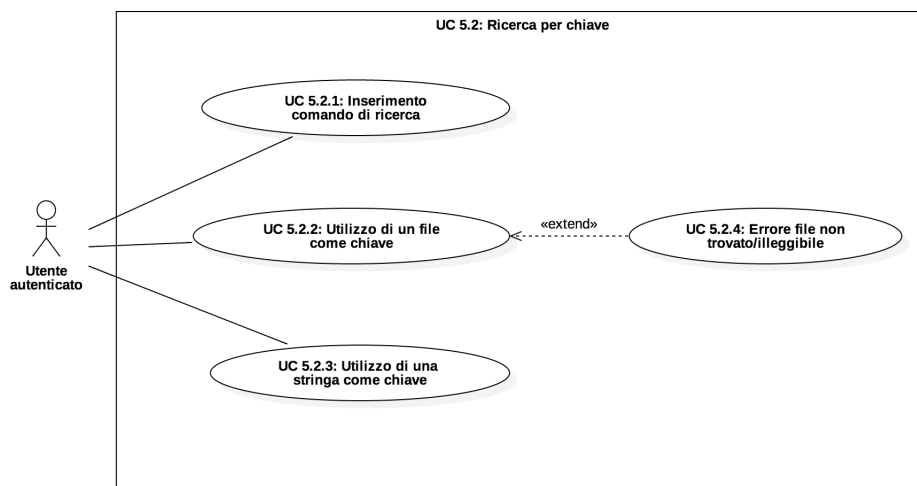


Figura 19: Diagramma di UC5.2: Ricerca per chiave

#### Descrizione

L'utente intende effettuare una query sulla mappa selezionata. La ricerca avviene inserendo il comando di ricerca seguito dal valore della chiave, tale valore può essere fornito in due modi:

- Con una stringa
- Con un file

La ricerca restituisce il valore dell'item corrispondente alla chiave inserita, convertito in stringa e stampato su terminale.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.2  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Ricerca per chiave   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende effettuare una query sulla mappa selezionata  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha ricevuto il valore dell'item corrispondente alla chiave inserita stampato su terminale in formato stringa  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando di ricerca (UC 5.2.1)</li> <li>2. L'utente inserisce il valore della chiave come stringa (UC 5.2.2) o come file (UC 5.2.3) e preme invio</li> <li>3. L'utente riceve il valore dell'item stampato su terminale come stringa</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente ha scelto di usare un file come chiave di ricerca, l'accesso a tale file è fallito. L'operazione va ripetuta e l'utente riceve un messaggio di errore (UC 5.2.4)</li> </ol>   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 64: Caso d'uso UC 5.2 - Ricerca per chiave

### 3.66 UC 5.2.1: Inserimento comando di ricerca

#### Descrizione

L'utente intende effettuare una query sulla mappa selezionata. Per prima cosa l'utente deve scrivere su terminale l'apposito comando di ricerca.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.2.1  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento comando di ricerca   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende effettuare una query sulla mappa selezionata  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente il comando di ricerca   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il comando di ricerca item</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 65: Caso d'uso UC 5.2.1 - Inserimento comando di ricerca

### 3.67 UC 5.2.2: Utilizzo di un file come chiave

#### Descrizione

L'utente intende effettuare una query sulla mappa selezionata. L'utente intende utilizzare come chiave di ricerca un file presente sul computer, per far questo deve inserire il percorso del file rispettando la sintassi del tipo `file(percorso)`.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.2.2  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Utilizzo di un file come chiave  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende effettuare una query sulla mappa selezionata ed utilizzare come chiave di query un file   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente il comando per utilizzare un file come chiave, il contenuto del file viene usato come chiave                        |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il comando per utilizzare un file, comprensivo del percorso del file</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 66: Caso d'uso UC 5.2.2 - Utilizzo di un file come chiave

### 3.68 UC 5.2.3: Utilizzo di una stringa come chiave

#### Descrizione

L'utente intende effettuare una query sulla mappa selezionata. L'utente intende utilizzare come chiave di ricerca una stringa, deve quindi inserire la stringa tra apici doppi.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.2.3  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Utilizzo di una stringa come chiave  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende effettuare una query sulla mappa selezionata ed utilizzare come chiave di query una stringa |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente la stringa da usare come chiave   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale la stringa tra apici doppi</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 67: Caso d'uso UC 5.2.3 - Utilizzo di una stringa come chiave

### 3.69 UC 5.2.4: Errore file non trovato/Illeggibile

#### Descrizione

L'utente ha tentato di utilizzare un file come valore da utilizzare per l'operazione, l'accesso a tale file è fallito. Il file non è stato utilizzato e l'utente riceve un messaggio di errore informativo.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.2.4   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Errore file non trovato/Illeggibile   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha tentato di utilizzare un file come valore da utilizzare per l'operazione, l'accesso a tale file è fallito   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha ricevuto un messaggio di errore informativo, il file non è stato utilizzato e l'utente può inserire un nuovo comando  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale</li> <li>2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 68: Caso d'uso UC 5.2.4 - Errore file non trovato/Illeggibile

### 3.70 UC 5.3: Inserimento di un item

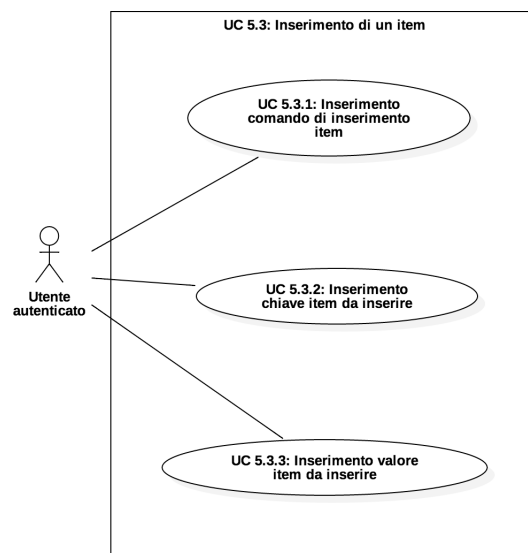


Figura 20: Diagramma di UC5.3: Inserimento di un item

#### Descrizione

L'utente intende inserire un item (coppia chiave-valore) nella mappa selezionata. Deve inserire il comando di inserimento, il valore della chiave e il valore del valore e premere invio. L'item viene creato dal sistema ed è ora parte della mappa.



|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.3  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento di un item   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende inserire un item nella mappa selezionata  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito con successo l'item   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando di inserimento item (UC 5.3.1)</li> <li>2. L'utente inserisce il valore della chiave (UC 5.3.2)</li> <li>3. L'utente inserisce il valore dell'item (UC 5.3.3)</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 69: Caso d'uso UC 5.3 - Inserimento di un item

### 3.71 UC 5.3.1: Inserimento comando di inserimento item

#### Descrizione

L'utente intende inserire un item nella mappa selezionata. Per prima cosa l'utente deve scrivere su terminale l'apposito comando di inserimento item.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.3.1  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento comando di inserimento item  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende inserire un item nella mappa selezionata  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente il comando di inserimento item  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il comando di inserimento item</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 70: Caso d'uso UC 5.3.1 - Inserimento comando di inserimento item

### 3.72 UC 5.3.2: Inserimento chiave item da inserire

#### Descrizione

L'utente intende inserire un item nella mappa selezionata. Ha scritto su terminale il comando di inserimento item, ora deve inserire una chiave per l'item. La chiave può essere inserita secondo le due modalità descritte in UC5.2.2 e UC5.2.3 ovvero come file o come stringa.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.3.2  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento chiave item da inserire  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende inserire un item nella mappa selezionata e ha scritto su terminale il comando di inserimento item |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente la chiave per l'item da inserire  |
| <b>Flusso eventi</b>           | 1. L'utente inserisce la chiave come file o come stringa   |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | • ...  |

Tabella 71: Caso d'uso UC 5.3.2 - Inserimento chiave item da inserire

### 3.73 UC 5.3.3: Inserimento valore item da inserire

#### Descrizione

L'utente intende inserire un item nella mappa selezionata. Ha scritto su terminale il comando di inserimento item seguito dalla chiave, ora deve inserire un valore per l'item. Il valore può essere inserito in due modi:

- Come file
- Come stringa

La sintassi relativa all'inserimento per file o stringa è la stessa descritta nei casi d'uso UC5.2.2 e UC5.2.3 che definiscono l'inserimento di un valore per la chiave di un item.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.3.3   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento valore item da inserire   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende inserire un item nella mappa selezionata e ha scritto su terminale il comando di inserimento item seguito dalla chiave dell'item |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente il valore per l'item da inserire   |
| <b>Flusso eventi</b>           | 1. L'utente inserisce il valore come file o come stringa  |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | • ...   |

Tabella 72: Caso d'uso UC 5.3.3 - Inserimento valore item da inserire

### 3.74 UC 5.4: Aggiornamento di un item

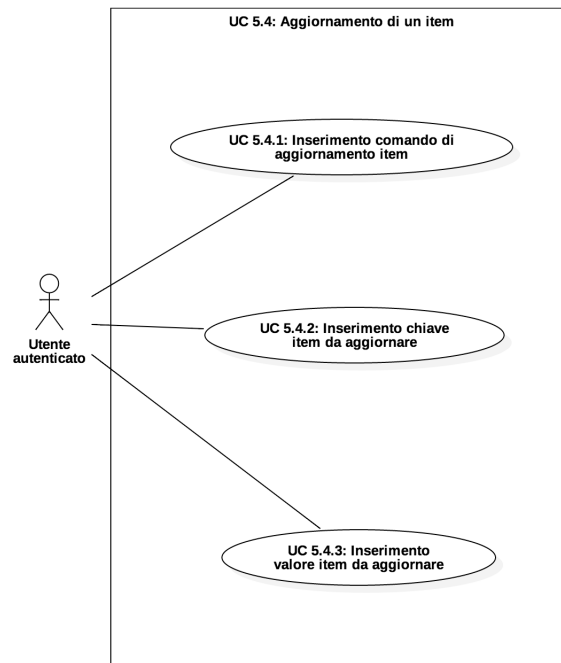


Figura 21: Diagramma di UC5.4: Aggiornamento di un item

#### Descrizione

L'utente intende aggiornare il valore di un item esistente. Per effettuare questa operazione deve selezionare l'item attraverso la sua chiave e inserire il nuovo valore.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.4  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Aggiornamento di un item   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende aggiornare un item della mappa selezionata  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha aggiornato con successo il valore dell'item  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"><li>1. L'utente inserisce il comando di aggiornamento item (UC 5.4.1)</li><li>2. L'utente inserisce il valore della chiave dell'item da aggiornare (UC 5.4.2)</li><li>3. L'utente inserisce il nuovo valore dell'item (UC 5.4.3)</li></ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• ...</li></ul>  |

Tabella 73: Caso d'uso UC 5.4 - Aggiornamento di un item

### 3.75 UC 5.4.1: Inserimento comando di aggiornamento item

#### Descrizione

L'utente intende aggiornare il valore di un item esistente. Per prima cosa l'utente deve scrivere su terminale l'apposito comando di aggiornamento item.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.4.1  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento comando di aggiornamento item  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende aggiornare il valore di un item esistente   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente il comando di aggiornamento item  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il comando di aggiornamento item</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 74: Caso d'uso UC 5.4.1 - Inserimento comando di aggiornamento item

### 3.76 UC 5.4.2: Inserimento chiave item da aggiornare

#### Descrizione

L'utente intende aggiornare un item nella mappa selezionata. Ha scritto su terminale il comando di aggiornamento item, ora deve inserire una chiave per ottenere l'item. La chiave può essere inserita secondo le due modalità descritte in UC5.2.2 e UC5.2.3 ovvero come file o come stringa.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.4.2   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento chiave item da aggiornare   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende aggiornare il valore di un item nella mappa selezionata e ha scritto su terminale il comando di aggiornamento item |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente la chiave per l'item che vuole aggiornare  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce la chiave come file o come stringa</li> </ol>                          |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 75: Caso d'uso UC 5.4.2 - Inserimento chiave item da aggiornare

### 3.77 UC 5.4.3: Inserimento valore item da aggiornare

#### Descrizione

L'utente intende aggiornare il valore di un item della mappa selezionata. Ha scritto su terminale il comando di aggiornamento item seguito dalla chiave, ora deve inserire un nuovo valore per l'item. Il valore può essere inserito in due modi:

- Come file
- Come stringa

La sintassi relativa all'inserimento per file o stringa è la stessa descritta nei casi d'uso UC5.2.2 e UC5.2.3 che definiscono l'inserimento di un valore per la chiave di un item.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.4.3  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento valore item da aggiornare  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende aggiornare il valore di un item della mappa selezionata e ha scritto su terminale il comando di aggiornamento item seguito dalla chiave dell'item |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente il nuovo valore per l'item da aggiornare  |
| <b>Flusso eventi</b>           | 1. L'utente inserisce il nuovo valore come file o come stringa   |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 76: Caso d'uso UC 5.4.3 - Inserimento valore item da aggiornare

### 3.78 UC 5.5: Aggiunta di un valore in coda a un item

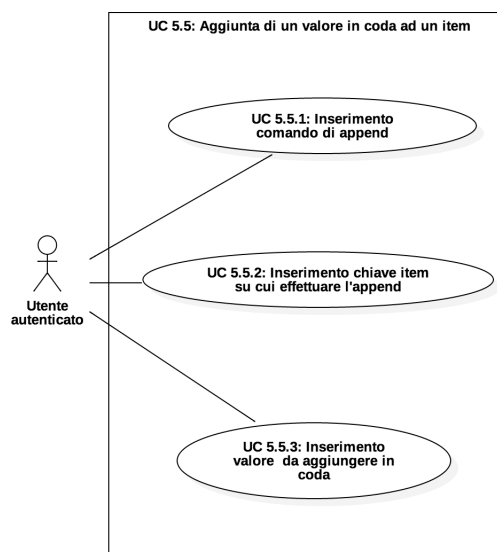


Figura 22: Diagramma di UC5.5: Aggiunta di un valore in coda a un item

#### Descrizione

L'utente intende aggiungere dei dati in coda al valore di un item. Deve accedere all'item tramite la sua chiave e poi inserire i dati che vuole aggiungere.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.5   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Aggiunta di un valore in coda a un item   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende aggiungere dei dati in coda al valore di un item   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha aggiunto con successo il valore inserito in coda all'item   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando di append (UC 5.5.1)</li> <li>2. L'utente inserisce il valore della chiave dell'item su cui effettuare append (UC 5.5.2)</li> <li>3. L'utente inserisce il valore da aggiungere in coda (UC 5.5.3) e preme invio</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 77: Caso d'uso UC 5.5 - Aggiunta di un valore in coda a un item

### 3.79 UC 5.5.1: Inserimento comando di append

#### Descrizione

L'utente intende aggiungere dei dati in coda al valore di un item esistente. Per prima cosa l'utente deve scrivere su terminale l'apposito comando di append.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.5.1  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento comando di append  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende aggiungere dei dati in coda al valore di un item                                      |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente il comando di append  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il comando di append</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 78: Caso d'uso UC 5.5.1 - Inserimento comando di append

### 3.80 UC 5.5.2: Inserimento chiave item su cui effettuare l'append

#### Descrizione

L'utente intende aggiungere dei dati in coda al valore di un item esistente. Ha scritto su terminale il comando di append, ora deve inserire una chiave per ottenere l'item. La chiave può essere inserita secondo le due modalità descritte in UC5.2.2 e UC5.2.3 ovvero come file o come stringa.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.5.2  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento chiave item su cui effettuare l'append   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende aggiungere dei dati in coda al valore di un item esistente nella mappa selezionata e ha scritto su terminale il comando di append |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente la chiave per l'item a cui vuole aggiungere un valore in coda   |
| <b>Flusso eventi</b>           | 1. L'utente inserisce la chiave come file o come stringa   |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 79: Caso d'uso UC 5.5.2 - Inserimento chiave item su cui effettuare l'append

### 3.81 UC 5.5.3: Inserimento valore da aggiungere in coda

#### Descrizione

L'utente intende aggiungere dei dati in coda al valore di un item esistente. Ha scritto su terminale il comando di append seguito dalla chiave, ora deve inserire il valore da aggiungere in coda. Il valore può essere inserito in due modi:

- Come file
- Come stringa

La sintassi relativa all'inserimento per file o stringa è la stessa descritta nei casi d'uso UC5.2.2 e UC5.2.3 che definiscono l'inserimento di un valore per la chiave di un item.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.5.3  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento valore da aggiungere in coda   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende aggiungere dei dati in coda al valore di un item esistente. Ha scritto su terminale il comando di append seguito dalla chiave |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente il valore da inserire in coda   |
| <b>Flusso eventi</b>           | 1. L'utente inserisce il valore da inserire in coda come file o come stringa   |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 80: Caso d'uso UC 5.5.3 - Inserimento valore da aggiungere in coda

### 3.82 UC 5.6: Rimozione di un item

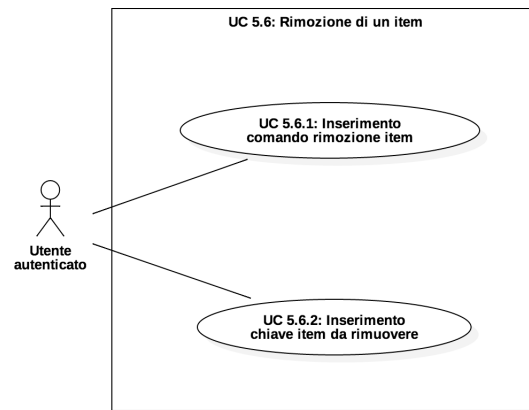


Figura 23: Diagramma di UC5.6: Rimozione di un item

#### Descrizione

L'utente intende rimuovere un item dalla mappa selezionata. Deve inserire l'apposito comando di rimozione item, seguito dalla chiave dell'item che vuole rimuovere.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.6  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Rimozione di un item   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende rimuovere un item dalla mappa selezionata   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha rimosso con successo l'item richiesto  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"><li>1. L'utente inserisce il comando di rimozione item (UC 5.6.1)</li><li>2. L'utente inserisce il valore della chiave dell'item da rimuovere (UC 5.6.2)</li></ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• ...</li></ul>  |

Tabella 81: Caso d'uso UC 5.6 - Rimozione di un item

### 3.83 UC 5.6.1: Inserimento comando di rimozione item

#### Descrizione

L'utente intende rimuovere un item dalla mappa selezionata. Per prima cosa l'utente deve scrivere su terminale l'apposito comando di rimozione item.



|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.6.1  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento comando di rimozione item  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende rimuovere un item dalla mappa selezionata   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente il comando di rimozione item  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente scrive su terminale il comando di rimozione item</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 82: Caso d'uso UC 5.6.1 - Inserimento comando di rimozione item

### 3.84 UC 5.6.2: Inserimento chiave item da rimuovere

#### Descrizione

L'utente intende rimuovere un item dalla mappa selezionata. Ha scritto su terminale il comando di rimozione item, ora deve inserire una chiave per ottenere l'item da eliminare. La chiave può essere inserita secondo le due modalità descritte in UC5.2.2 e UC5.2.3 ovvero come file o come stringa.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.6.2   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Inserimento chiave item da rimuovere  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende rimuovere un item dalla mappa selezionata e ha scritto su terminale il comando di rimozione item |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha inserito correttamente la chiave per l'item che vuole rimuovere                                       |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce la chiave come file o come stringa</li> </ol>        |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 83: Caso d'uso UC 5.6.2 - Inserimento chiave item da rimuovere

### 3.85 UC 5.7: Errore inserimento item fallito

#### Descrizione

L'utente ha tentato di inserire un nuovo item nella mappa selezionata. L'inserimento è fallito, l'utente riceve un messaggio informativo e la possibilità di richiedere una nuova operazione.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.7   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Errore inserimento item fallito   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha cercato di inserire un nuovo item nella mappa selezionata e l'inserimento è fallito   |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente ha ricevuto un messaggio di errore informativo e la possibilità di inserire un nuovo comando   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale</li> <li>2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 84: Caso d'uso UC 5.7 - Errore inserimento item fallito

### 3.86 UC 5.8: Errore item non presente

#### Descrizione

L'utente ha provato a ricercare, modificare o eliminare un item non presente nella mappa selezionata. L'utente riceve un messaggio informativo e la possibilità di richiedere una nuova operazione.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.8   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Errore item non presente  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha cercato di ricercare, modificare o eliminare un item non presente nella mappa selezionata.  |
| <b>Post-condizione</b>         | Ricerca, modifica o rimozione dell'item fallita, l'utente ha ricevuto un messaggio di errore e la possibilità di inserire un nuovo comando  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale</li> <li>2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 85: Caso d'uso UC 5.8 -Errore item non presente

### 3.87 UC 5.9: Errore modifica item fallita

#### Descrizione

L'utente ha tentato di modificare il valore di un item della mappa selezionata. La modifica dell'item è fallita, l'utente riceve un messaggio informativo e la possibilità di richiedere una nuova operazione.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.9   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Errore modifica item fallita  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha cercato di modificare un item nella mappa selezionata.  |
| <b>Post-condizione</b>         | La modifica dell'item è fallita, l'utente ha ricevuto un messaggio di errore e la possibilità di inserire un nuovo comando  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale</li> <li>2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 86: Caso d'uso UC 5.9 - Errore modifica item fallita

### 3.88 UC 5.10: Errore rimozione item fallita

#### Descrizione

L'utente ha cercato di rimuovere un item dalla mappa selezionata. La rimozione di un item è fallita, l'utente riceve un messaggio informativo e la possibilità di richiedere una nuova operazione.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC5.10  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Errore rimozione item fallita   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha cercato di rimuovere un item dalla mappa selezionata  |
| <b>Post-condizione</b>         | La rimozione dell'item è fallita, l'utente ha ricevuto un messaggio di errore e la possibilità di inserire un nuovo comando   |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale</li> <li>2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 87: Caso d'uso UC 5.10 - Errore rimozione item fallita

### 3.89 UC 6: Disconnessione

#### Descrizione

L'utente è autenticato, intende disconnettersi dal server utilizzando l'apposito comando da terminale.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC6  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Disconnessione   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno  |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente intende disconnettersi dal server a cui è attualmente connesso  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente risulta non connesso ad un server, può ora effettuare una connessione                                     |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando di disconnessione e preme invio</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno  |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>  |

Tabella 88: Caso d'uso UC 6 - Disconnessione

### 3.90 UC 7: Errore connessione fallita

#### Descrizione

L'utente ha tentato di connettersi ad un server ma il tentativo di connessione è fallito. L'utente non risulta connesso ad un server, riceve un messaggio di errore informativo stampato su terminale e la possibilità di inserire un nuovo comando.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC7   |
| <b>Nome sintetico</b>          | Errore connessione fallita  |
| <b>Attore principale</b>       | Utente non autenticato  |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha tentato di connettersi ad un server ma il tentativo di connessione è fallito  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'utente non risulta connesso e ha ricevuto un messaggio di errore  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo della mancata connessione</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 89: Caso d'uso UC 7 - Errore connessione fallita

### 3.91 UC 14: Chiusura interfaccia client

#### Descrizione

L'utente ha concluso il suo lavoro, da il comando di uscita e preme invio terminare la shell.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Codice gerarchico</b>       | UC14  |
| <b>Nome sintetico</b>          | Chiusura interfaccia client   |
| <b>Attore principale</b>       | Utente non autenticato e Utente autenticato   |
| <b>Attori secondari</b>        | Nessuno   |
| <b>Pre-condizione</b>          | L'utente ha digitato il comando di uscita e ha premuto invio  |
| <b>Post-condizione</b>         | L'interfaccia client è terminata  |
| <b>Flusso eventi</b>           | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'utente inserisce il comando di uscita e preme invio</li> <li>2. L'interfaccia client viene terminata</li> </ol> |
| <b>Scenari alternativi</b>     | Nessuno   |
| <b>Lista requisiti dedotti</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ...</li> </ul>   |

Tabella 90: Caso d'uso UC 14 - Chiusura interfaccia client

### 3.92 Visione ad alto livello delle interazioni tramite interfaccia server

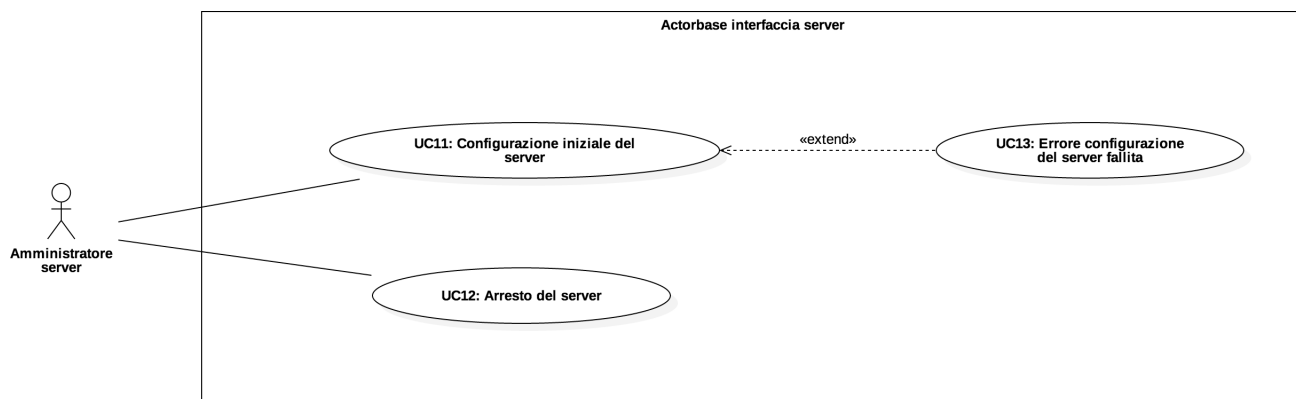


Figura 24: Interazioni tramite interfaccia server

Il diagramma in figura illustra l'interfaccia CLI lato server. Tale interfaccia va avviata per far partire il server principale di *Actorbase*. Se l'interfaccia server viene avviata su un server non configurato si avvia automaticamente la procedura di configurazione del server.

Se il server è già configurato, l'avvio dell'interfaccia server avvia automaticamente il server, e stampa il log delle varie operazioni che vengono effettuate su di esso.

Per arrestare il server, l'amministratore del server deve inserire l'apposito comando da questa interfaccia.

## 4 Requisiti

Di seguito vengono riportati tutti i requisiti individuati dal gruppo SWEneyThreads.

Tali requisiti derivano dai casi d'uso, dall'analisi del capitolato, dagli scambi di informazioni avvenuti con il *proponente Cardin Riccardo*, oppure da necessità interne.

La struttura di un requisito è definita nel documento *Norme di progetto v1.1.1 sez 2.1.2*. I requisiti saranno elencati secondo un ordine. Ogni requisito seguirà la seguente codifica:

R[Codice][Importanza][Tipo]

### Codice

Un codice univoco ed espresso in modo gerarchico;

### Importanza

Può assumere i seguenti valori:

- **N**: necessario;
- **D**: desiderabile;
- **O**: opzionale.

### Tipo

Può assumere i seguenti valori:

- **F**: funzionale;
- **Q**: di qualità;
- **P**: prestazionale;
- **V**: vincolo.

### 4.1 Requisiti funzionali

I requisiti funzionali riguardano le funzioni vere e proprie del prodotto. Il soddisfacimento di uno di essi equivale all'implementazione di una funzionalità.

| Codice         | Nome  | Fonte      | Descrizione  |
|----------------|---|------------|--|
| R[1][N][F]     | STOREKEEPER   | Capitolato | Creazione dell'actor STOREKEEPER per mantenere i dati su memoria interna   |
| R[1.1][N][F]   | Elaborazione messaggi ricevuti STOREKEEPER          | Capitolato | Gestire i messaggi ricevuti da STOREKEEPER   |
| R[1.1.1][N][F] | Elaborazione messaggi aggiunta riga                 | Capitolato | Aggiunge una riga con la chiave ed il valore presenti nel messaggio  |
| R[1.1.2][N][F] | Elaborazione messaggi rimozione riga                | Capitolato | Rimuove la riga con chiave uguale a quella presente nel messaggio  |
| R[1.1.3][N][F] | Elaborazione messaggi aggiornamento riga            | Capitolato | Aggiorna il valore della riga con chiave uguale a quella presente nel messaggio con il valore presente nel messaggio |
| R[1.1.4][N][F] | Elaborazione messaggi lettura riga                  | Capitolato | Se presente restituisce il valore della riga con chiave uguale a quella presente nel messaggio                       |
| R[1.1.5][O][F] | Elaborazione messaggi di risposta da attori MANAGER | Capitolato | Gestione dei messaggi inviati da attori MANAGER in risposta alla richieste dell'actor STOREKEEPER                    |

| Codice           | Nome  | Fonte             | Descrizione  |
|------------------|---|-------------------|--|
| R[1.2][N][F]     | Invio messaggi STOREKEEPER                            | Capitolato        | Creazione messaggi da inviare da STOREKEEPER   |
| R[1.2.1][N][F]   | Invio messaggi a WAREHOUSEMAN                         | Capitolato        | Creazione messaggi da inviare a WAREHOUSEMAN   |
| R[1.2.1.1][N][F] | Invio messaggi aggiunta a WAREHOUSEMAN                | Capitolato        | Creazione messaggi di aggiunta riga da inviare a WAREHOUSEMAN                                |
| R[1.2.1.2][N][F] | Invio messaggi rimozione a WAREHOUSEMAN               | Capitolato        | Creazione messaggi di rimozione riga da inviare a WAREHOUSEMAN                               |
| R[1.2.1.3][N][F] | Invio messaggi aggiornamento a WAREHOUSEMAN           | Capitolato        | Creazione messaggi di aggiornamento riga da inviare a WAREHOUSEMAN                           |
| R[1.2.2][N][F]   | Invio messaggi risposta a STOREFINDER                 | Capitolato        | Creazione messaggi di risposta a comando da inviare a STOREFINDER                            |
| R[1.2.3][O][F]   | Invio messaggi richiesta proprietà a MANAGER          | Capitolato        | Creazione messaggi di richiesta proprietà interne a MANAGER                                  |
| R[1.2.4][O][F]   | Invio messaggi a NINJA                                | Capitolato        | Creazione messaggi da inviare a NINJA  |
| R[1.2.4.1][O][F] | Invio messaggi aggiunta a NINJA                       | Capitolato        | Creazione messaggi di aggiunta riga da inviare a NINJA                                       |
| R[1.2.4.2][O][F] | Invio messaggi rimozione a NINJA                      | Capitolato        | Creazione messaggi di rimozione riga da inviare a NINJA                                      |
| R[1.2.4.3][O][F] | Invio messaggi aggiornamento a NINJA                  | Capitolato        | Creazione messaggi di aggiornamento riga da inviare a NINJA                                  |
| R[1.3][O][F]     | Gestione memoria interna                              | Decisione interna | Implementazione gestione controllata dell'uso della memoria interna                          |
| R[1.3.1][O][F]   | Impostazione memoria massima utilizzabile dal sistema | Decisione interna | Implementare la possibilità di impostare un valore massimo di memoria occupabile dal sistema |
| R[1.3.2][O][F]   | Rilevazione memoria totale ed in uso                  | Decisione interna | Implementare la rilevazione della memoria totale del sistema e di quella utilizzata          |
| R[1.3.3][O][F]   | Valutazione svuotamento memoria                       | Decisione interna | Implementare un sistema che valuti quando è necessario svuotare la memoria interna           |
| R[1.3.4][O][F]   | Selezionare elementi da rimuovere dalla memoria       | Decisione interna | Implementare la selezione degli elementi che possono essere rimossi dalla memoria            |
| R[1.3.5][O][F]   | Eliminare elementi selezionati                        | Decisione interna | Implementare l'eliminazione degli elementi selezionati dalla memoria interna                 |
| R[1.3.6][O][F]   | Recuperare elementi da disco se necessario            | Decisione interna | Implementare il recupero da disco degli elementi rimossi dalla memoria interna               |
| R[1.4][O][F]     | Creazione attori NINJA                                | Capitolato        | Implementare la creazione di nuovi attori NINJA da parte dell'actor STOREKEEPER              |
| R[2][N][F]       | STOREFINDER   | Capitolato        | Creazione dell'actor STOREFINDER per gestire le richieste                                    |
| R[2.1][N][F]     | MAIN  | Capitolato        | Creazione dell'actor MAIN, sottotipo di STOREFINDER  |

| Codice             | Nome   | Fonte             | Descrizione  |
|--------------------|--|-------------------|--|
| R[2.1.1][N][F]     | Gestione connessioni                             | Capitolato        | Implementare la connessione via rete al server   |
| R[2.1.2][N][F]     | Gestione accesso                                 | Capitolato        | Implementare l'accesso al server tramite apposite credenziali  |
| R[2.1.2.1][N][F]   | Aggiunta credenziali                             | Capitolato        | Implementare l'aggiunta di nuove credenziali   |
| R[2.1.2.2][N][F]   | Rimozione credenziali                            | Capitolato        | Implementare la rimozione di credenziali   |
| R[2.1.2.3][N][F]   | Memorizzazione tabella credenziali su disco      | Capitolato        | Implementare il salvataggio su disco delle credenziali   |
| R[2.1.2.4][N][F]   | Lettura tabella credenziali da disco             | Capitolato        | Implementare la lettura da disco delle credenziali   |
| R[2.1.3][D][F]     | Gestione database (o schemi)                     | Decisione interna | Implementare la gestione di più database all'interno dello stesso server   |
| R[2.1.3.1][D][F]   | Aggiunta database                                | Decisione interna | Implementare l'aggiunta di un nuovo database   |
| R[2.1.3.2][D][F]   | Rimozione database                               | Decisione interna | Implementare la rimozione di un database   |
| R[2.1.3.3][D][F]   | Rinomina database                                | Decisione interna | Implementare la rinomina di un database  |
| R[2.1.3.4][D][F]   | Associazione database-utente                     | Decisione interna | Implementare l'associazione utente-database per la visibilità controllata  |
| R[2.1.3.4.1][D][F] | Aggiunta privilegi database a utente             | Decisione interna | Aggiungere ai privilegi di un utente la modifica di un database  |
| R[2.1.3.4.2][D][F] | Rimozione privilegi database a utente            | Decisione interna | Rimuovere dai privilegi di un utente la modifica di un database  |
| R[2.1.4][N][F]     | Creazione attori                                 | Capitolato        | Gestire la creazione di nuovi attori da parte degli attori MAIN  |
| R[2.1.4.1][N][F]   | Creazione attori MAIN ad ogni nuova connessione  | Capitolato        | Permettere all'actor MAIN principale di creare nuovi MAIN per gestire le richieste esterne   |
| R[2.1.4.2][N][F]   | Creazione attori WAREHOUSE-MAN per lettura disco | Capitolato        | Permettere all'actor MAIN di creare attori WAREHOUSEMAN per leggere i dati presenti su disco all'avvio                               |
| R[2.1.4.3][N][F]   | Creazione attori STOREKEEPER                     | Capitolato        | Permettere all'actor MAIN di creare attori STOREKEEPER quando una nuova mappa viene creata dall'utente o quando viene letta da disco |
| R[2.1.4.4][N][F]   | Creazione attori STOREFINDER                     | Capitolato        | Permettere all'actor MAIN di creare attori STOREFINDER per gestire le richieste interne  |
| R[2.1.5][O][F]     | Gestione richieste esterne                       | Capitolato        | Implementare il riconoscimento di un DSL   |
| R[2.1.5.1][N][F]   | Parsing stringa comando                          | Capitolato        | Implementare la gestione dei comandi inseriti dall'utente  |
| R[2.1.5.1.1][N][F] | Invio messaggi in base al comando                | Capitolato        | Inviare messaggi agli attori adatti dopo un comando utente   |
| R[2.1.6][O][F]     | Gestione STORE-FINDER                            | Capitolato        | Gestire le comunicazioni tra attori MAIN e STOREFINDER   |
| R[2.1.6.1][N][F]   | Invio messaggi a STOREFINDER                     | Capitolato        | Creazione messaggi da inviare a STOREFINDER  |



| Codice           | Nome  | Fonte                    | Descrizione  |
|------------------|---|--------------------------|--|
| R[2.1.6.2][N][F] | Elaborazione messaggi da STORE-FINDER               | Capitolato               | Gestire i messaggi di risposta ricevuti da STOREFINDER                 |
| R[2.1.6.3][N][F] | Gestione numero massimo di STOREFINDER              | Capitolato               | Gestire le impostazioni per il numero massimo di STOREFINDER possibili |
| R[2.1.7][O][F]   | Importazione  | Decisione interna, UC3.3 | Implementare l'importazione di database                                |
| R[2.1.8][O][F]   | Esportazione  | Decisione interna, UC3.4 | Implementare l'esportazione di database                                |
| R[2.2][N][F]     | Elaborazione messaggi ricevuti STOREFINDER          | Capitolato               | Gestione messaggi ricevuti da STOREFINDER                              |
| R[2.2.1][N][F]   | Elaborazione messaggi di aggiunta da MAIN           | Capitolato               | Gestire i messaggi ricevuti di aggiunta riga da MAIN                   |
| R[2.2.2][N][F]   | Elaborazione messaggi di rimozione riga da MAIN     | Capitolato               | Gestire i messaggi ricevuti di rimozione riga da MAIN                  |
| R[2.2.3][N][F]   | Elaborazione messaggi di aggiornamento riga da MAIN | Capitolato               | Gestire i messaggi ricevuti di aggiornamento riga da MAIN              |
| R[2.2.4][N][F]   | Elaborazione messaggi da STORE-KEEPER               | Capitolato               | Gestire i messaggi di risposta ricevuti da MAIN                        |
| R[2.3][N][F]     | Invio messaggi STOREFINDER                          | Capitolato               | Creazione messaggi da inviare da STORE-FINDER                          |
| R[2.3.1][N][F]   | Invio messaggi lettura riga a STOREKEEPER           | Capitolato               | Creazione messaggi di lettura riga da inviare a STOREKEEPER            |
| R[2.3.2][N][F]   | Invio messaggi aggiunta riga a STOREKEEPER          | Capitolato               | Creazione messaggi di aggiunta riga da inviare a STOREKEEPER           |
| R[2.3.3][N][F]   | Invio messaggi rimozione riga a STOREKEEPER         | Capitolato               | Creazione messaggi di rimozione riga da inviare a STOREKEEPER          |
| R[2.3.4][N][F]   | Invio messaggi aggiornamento riga a STOREKEEPER     | Capitolato               | Creazione messaggi di aggiornamento riga da inviare a STOREKEEPER      |
| R[3][N][F]       | WAREHOUSEMAN  | Capitolato               | Creazione dell'actor WAREHOUSEMAN per l'interazione con il filesystem  |
| R[3.1][N][F]     | Gestione file                                       | Capitolato               | Implementare l'integrazione tra WAREHOUSEMAN e filesystem              |
| R[3.1.1][N][F]   | Creazione file                                      | Capitolato               | Implementare la creazione di file su disco                             |
| R[3.1.2][N][F]   | Rimozione file                                      | Capitolato               | Implementare la rimozione di file su disco                             |
| R[3.1.3][N][F]   | Modifica file                                       | Capitolato               | Implementare la modifica di file su disco                              |
| R[3.1.4][N][F]   | Rinomina file                                       | Capitolato               | Implementare la rinomina dei file su disco                             |
| R[3.2][N][F]     | Elaborazione messaggi ricevuti WAREHOUSEMAN         | Capitolato               | Gestire i messaggi ricevuti da WAREHOUSEMAN                            |

| Codice         | Nome  | Fonte      | Descrizione   |
|----------------|---|------------|---|
| R[3.2.1][N][F] | Elaborazione messaggi aggiunta riga su file             | Capitolato | Gestire i messaggi di aggiunta riga su file ricevuti da STOREKEEPER       |
| R[3.2.2][N][F] | Elaborazione messaggi rimozione riga da file            | Capitolato | Gestire i messaggi di rimozione riga su file ricevuti da STOREKEEPER      |
| R[3.2.3][N][F] | Elaborazione messaggi aggiornamento riga su file        | Capitolato | Gestire i messaggi di aggiornamento riga su file ricevuti da STOREKEEPER  |
| R[3.2.4][N][F] | Elaborazione messaggi rimozione mappa                   | Capitolato | Gestire i messaggi di rimozione mappa ricevuti da STOREKEEPER             |
| R[3.2.4][N][F] | Elaborazione messaggi lettura mappe da disco            | Capitolato | Gestire i messaggi di richiesta di lettura filesystem ricevuti da MAIN    |
| R[3.3][N][F]   | Invio messaggi WAREHOUSE-MAN                            | Capitolato | Creazione messaggi da inviare da WAREHOUSEMAN                             |
| R[3.3.1][N][F] | Invio messaggi conferma a STOREKEEPER                   | Capitolato | Creazione messaggi di risposta da inviare da STOREKEEPER                  |
| R[3.3.2][N][F] | Invio messaggi risposta a MAIN                          | Capitolato | Creazione messaggi di risposta da inviare da MAIN                         |
| R[4][O][F]     | NINJA   | Capitolato | Creazione dell'actor NINJA per il recupero dei dati                       |
| R[4.1][O][F]   | Elaborazione messaggi ricevuti NINJA                    | Capitolato | Gestire i messaggi ricevuti da NINJA                                      |
| R[4.1.1][O][F] | Elaborazione messaggi aggiunta riga a mappa NINJA       | Capitolato | Gestire i messaggi di aggiunta riga ricevuti da STOREKEEPER               |
| R[4.1.2][O][F] | Elaborazione messaggi rimozione riga da mappa NINJA     | Capitolato | Gestire i messaggi di rimozione riga ricevuti da STOREKEEPER              |
| R[4.1.3][O][F] | Elaborazione messaggi aggiornamento riga su mappa NINJA | Capitolato | Gestire i messaggi di aggiornamento riga ricevuti da STOREKEEPER          |
| R[4.2][O][F]   | Invio messaggi NINJA                                    | Capitolato | Creazione messaggi da inviare da NINJA                                    |
| R[4.2.1][O][F] | Invio messaggi conferma a STOREKEEPER                   | Capitolato | Creazione messaggi di conferma da inviare da STOREKEEPER                  |
| R[4.3][O][F]   | Cambio interfaccia NINJA                                | Capitolato | Implementare la possibilità di mutare a STOREKEEPER quando necessario     |
| R[5][O][F]     | MANAGER   | Capitolato | Creazione actor MANAGER per gestire le proprietà degli attori STOREKEEPER |
| R[5.1][O][F]   | Elaborazione messaggi ricevuti da MANAGER               | Capitolato | Gestire i messaggi ricevuti da MANAGER                                    |

| Codice         | Nome   | Fonte                     | Descrizione   |
|----------------|--|---------------------------|---|
| R[5.1.1][O][F] | Elaborazione messaggi contenenti grandezza massima mappa per STOREKEEPER da MAIN | Capitolato                | Gestione messaggi per impostare grandezza massima della mappa interna degli attori STOREKEEPER  |
| R[5.2][O][F]   | Invio messaggi MANAGER   | Capitolato                | Creazione messaggi da inviare da MANAGER  |
| R[5.2.1][O][F] | Invio messaggi contenenti le proprietà a STOREKEEPER                             | Capitolato                | Creazione messaggi di risposta contenenti le proprietà da inviare da STOREKEEPER  |
| R[5.3][O][F]   | Creazione nuovi STOREKEEPER  | Capitolato                | Implementare la creazione di nuovi STOREKEEPER in caso di bisogno   |
| R[5.3.1][O][F] | Quando viene creata una nuova mappa  | Capitolato                | Creare un nuovo STOREKEEPER quando viene richiesta la creazione di una nuova mappa  |
| R[5.3.2][O][F] | Quando la grandezza di una mappa supera la capienza dello STOREKEEPER            | Capitolato                | Creare un nuovo STOREKEEPER quando la capienza dalla mappa interna di tutti gli STOREKEEPER è raggiunta                                   |
| R[6][N][F]     | Programma di setup   | UC1                       | Implementare un programma di setup che permetta di installare il prodotto sulla propria macchina  |
| R[6.1][N][F]   | Programma di setup - Installazione completa                                      | UC1                       | Implementare una funzione del programma di setup che permetta di installare completamente il prodotto sulla propria macchina              |
| R[6.2][D][F]   | Programma di setup - Installazione server  | UC1                       | Implementare una funzione del programma di setup che permetta di installare solamente la parte server del prodotto sulla propria macchina |
| R[6.1][D][F]   | Programma di setup - Installazione client  | UC1                       | Implementare una funzione del programma di setup che permetta di installare solamente la parte client del prodotto sulla propria macchina |
| R[7][O][F]     | Implementazione driver   | Capitolato                | Implementare un driver JDBC per l'interfacciamento al database  |
| R[7.1][O][F]   | Implementazione driver Scala   | Capitolato                | Implementare un driver Scala per l'interfacciamento al database direttamente da programmi scritti nel suddetto linguaggio                 |
| R[7.2][O][F]   | Implementazione driver Java  | Capitolato                | Implementare un driver Java per l'interfacciamento al database direttamente da programmi scritti nel suddetto linguaggio                  |
| R[8][N][F]     | Definizione di un DSL ( <i>Domain specific language</i> )                        | Capitolato, UC3, UC4, UC5 | Definire un DSL per svolgere le operazioni sul database   |
| R[8.1][N][F]   | Comandi a livello server/database  | UC3                       | Definire dei comandi per poter gestire i database su un server  |
| R[8.1.1][N][F] | Comando di selezione di un database  | UC3.1                     | Definire un comando che permetta di selezionare uno specifico database  |

| Codice          | Nome  | Fonte                          | Descrizione   |
|-----------------|---|--------------------------------|---|
| R[8.1.2][N][F]  | Comando di creazione di un database                     | UC3.2                          | Definire un comando che permetta di creare un nuovo database  |
| R[8.1.3][N][F]  | Comando di rimozione di un database                     | UC3.5                          | Definire un comando che permetta di rimuovere uno specifico database  |
| R[8.2][N][F]    | Comandi a livello di mappe                              | UC4                            | Definire dei comandi per poter gestire le mappe di un database  |
| R[8.2.1][N][F]  | Comando di creazione di una mappa                       | UC4.1                          | Definire un comando che permetta di creare una nuova mappa all'interno di un database, dandole un nome  |
| R[8.2.2][N][F]  | Comando di modifica del nome di una mappa               | UC4.2                          | Definire un comando che permetta di modificare il nome di una mappa preesistente  |
| R[8.2.3][N][F]  | Comando di rimozione di una mappa                       | UC4.3                          | Definire un comando che permetta di rimuovere una mappa da un database  |
| R[8.3][N][F]    | Comandi a livello di righe                              | UC5                            | Definire dei comandi per poter gestire le righe di una mappa  |
| R[8.3.1][N][F]  | Comando di inserimento di una riga                      | UC5.1                          | Definire un comando per inserire una riga (coppia chiave-valore) all'interno di una mappa   |
| R[8.3.2][N][F]  | Comando di ricerca di una chiave                        | UC5.2                          | Definire un comando per ricercare una riga avente una determinata chiave all'interno di una mappa   |
| R[8.3.3][N][F]  | Comando di rimozione di una riga                        | UC5.2                          | Definire un comando per rimuovere una riga all'interno di una mappa utilizzando la sua chiave   |
| R[10][N][F]     | Implementazione di un'interfaccia da riga di comando    | Capitolato, UC2, UC3, UC4, UC5 | Implementare un'interfaccia da riga di comando che permetta di interagire con il database   |
| R[10.1][N][F]   | Interfaccia per connettersi ed autenticarsi a un server | UC2                            | Implementare un'interfaccia da riga di comando che permetta di connettersi ad un server inserendone l'indirizzo e che permetta di accedere con username e password  |
| R[10.2][N][F]   | Interfaccia amministratore                              | UC3, UC3.6                     | Implementare un'interfaccia da riga di comando che permetta all'amministratore del server di gestire i database su esso presenti e di gestire gli utenti che accedono al server definendone i permessi        |
| R[10.2.1][N][F] | Interfaccia per inserire un utente                      | UC3.6.1                        | Implementare la possibilità di aggiungere un utente con username e password alla lista di utenti che accedono al server da riga di comando  |
| R[10.2.2][N][F] | Interfaccia per modificare i permessi utente            | UC3.6.2                        | Implementare la possibilità di modificare i permessi utente da riga di comando  |
| R[10.2.3][N][F] | Interfaccia per rimuovere un utente                     | UC3.6.3                        | Implementare la possibilità di rimuovere un utente dalla lista degli utenti che hanno accesso al server da riga di comando  |
| R[10.3][N][F]   | Interfaccia per operazioni su database, mappe, righe    | UC3, UC4, UC5                  | Implementare un'interfaccia da riga di comando basata sull'utilizzo dei comandi DSL definiti, che permetta di interagire con i database effettuando operazioni sui database stessi, sulle mappe e sulle righe |

| Codice | Nome | Fonte | Descrizione |
|--------|------|-------|-------------|
|--------|------|-------|-------------|

Tabella 91: Requisiti funzionali

## 4.2 Requisiti di vincolo

I requisiti di vincolo rappresentano i vincoli che devono essere soddisfatti dal prodotto e che esulano dalle sue caratteristiche funzionali.

| Codice      | Nome   | Fonte      | Descrizione   |
|-------------|--|------------|---|
| R[12][N][V] | Pubblicazione del progetto su GitHub con licenza MIT | Capitolato | Pubblicare il progetto intero sulla piattaforma GitHub distribuendolo con licenza MIT e copyright condiviso tra fornitori e committente |

Tabella 92: Requisiti di vincolo

## 4.3 Requisiti di qualità

I requisiti di qualità specificano le operazioni da compiere per far raggiungere al prodotto il livello qualitativo richiesto.

| Codice        | Nome   | Fonte                               | Descrizione  |
|---------------|--|-------------------------------------|--|
| R[11][D][Q]   | Messaggi di errore a livello interfaccia       | UC1,<br>UC2,<br>UC3,<br>UC4,<br>UC5 | Fornire all'utente dei messaggi di errore esplicativo nel caso l'operazione da lui richiesta dovesse fallire                                   |
| R[11.1][D][Q] | Messaggio di errore installazione non riuscita | UC1                                 | Fornire all'utente un messaggio di errore nel caso in cui l'installazione non fosse andata a buon fine   |
| R[11.2][D][Q] | Messaggio di errore connessione fallita        | U2                                  | Fornire all'utente un messaggio di errore nel caso in cui la connessione al server dovesse fallire   |
| R[11.3][D][Q] | Messaggi di errore credenziali errate          | UC2                                 | Fornire all'utente un messaggio di errore nel caso in cui le credenziali da lui inserite durante la procedura di autenticazione fossero errate |
| R[11.4][D][Q] | Messaggio di errore permessi insufficienti     | UC3                                 | Fornire all'utente un messaggio di errore nel caso in cui non dovesse disporre dei permessi sufficienti ad effettuare l'operazione richiesta   |
| R[11.5][D][Q] | Messaggio di errore database inesistente       | UC3.1,<br>UC3.5                     | Fornire all'utente un messaggio di errore nel caso in cui dovesse tentare di accedere ad un database inesistente                               |
| R[11.6][D][Q] | Messaggio di errore nome database già in uso   | UC3.2                               | Fornire all'utente un messaggio di errore nel caso in cui dovesse tentare la creazione di un nuovo database utilizzando un nome già in uso     |
| R[11.7][D][Q] | Messaggio di errore utente non presente        | UC3.6                               | Fornire all'amministratore un messaggio di errore nel caso in cui dovesse selezionare un utente non presente                                   |
| R[11.8][D][Q] | Messaggio di errore username già in uso        | UC3.6.1                             | Fornire all'utente un messaggio di errore nel caso in cui dovesse tentare di inserire un utente utilizzando un username già in uso             |
| R[11.9][D][Q] | Messaggio di errore mappa inesistente          | UC4.2,<br>UC4.3                     | Fornire all'utente un messaggio di errore nel caso in cui dovesse tentare di accedere ad una mappa inesistente                                 |

| Codice         | Nome                                      | Fonte               | Descrizione  |
|----------------|---|---------------------|--|
| R[11.10][D][Q] | Messaggio di errore nome mappa già in uso | UC4.1,<br>UC4.2     | Fornire all'utente un messaggio di errore nel caso in cui dovesse richiedere tentare di inserire o modificare una mappa utilizzando un nome già in uso |
| R[11.11][D][Q] | Messaggio di errore riga inesistente      | UC5.2               | Fornire all'utente un messaggio di errore nel caso in cui dovesse richiedere una riga utilizzando un valore inesistente per la chiave                  |
| R[11.12][D][Q] | Messaggio di errore comando inesistente   | UC3,<br>UC4,<br>UC5 | Fornire all'utente un messaggio di errore nel caso in cui dovesse inserire un comando DSL non riconosciuto   |

Tabella 93: Requisiti di qualità

#### 4.4 Requisiti prestazionali

I requisiti prestazionali consentono, al loro soddisfacimento, di far raggiungere al prodotto un determinato livello di prestazioni, non si traducono in nuove funzionalità per l'utente ma intendono migliorare la stabilità e la velocità del programma.

| Codice     | Nome                         | Fonte             | Descrizione   |
|------------|------------------------------|-------------------|---|
| R[9][O][P] | Rimozione dei dati dalla RAM | Decisione interna | Permettere l'eventuale rimozione dei dati del database presenti in RAM in caso di necessità |

Tabella 94: Requisiti prestazionali

#### 4.5 Tracciamento fonti-requisiti

Di seguito si riporta in forma tabellare l'elenco di requisiti ricavati dalle diverse fonti.

| Fonte   | Requisiti   |
|---------|---|
| UC1     | R[6][N][F]<br>R[6.1][D][F]<br>R[6.2][D][F]<br>R[11][D][Q]<br>R[11.1][D][Q]                  |
| UC2     | R[10][N][F]<br>R[10.1][N][F]<br>R[11][D][Q]<br>R[11.2][D][Q]<br>R[11.3][D][Q]               |
| UC3     | R[8][N][F]<br>R[8.1][N][F]<br>R[10][N][F]<br>R[11][D][Q]<br>R[11.4][D][Q]<br>R[11.12][D][Q] |
| UC3.1   | R[8.1.1][N][F]<br>R[11.5][D][Q]   |
| UC3.2   | R[8.1.2][N][F]<br>R[11.6][D][Q]   |
| UC3.3   | R[2.1.7][O][F]  |
| UC3.4   | R[2.1.8][O][F]  |
| UC3.5   | R[8.1.3][N][F]<br>R[11.5][D][Q]   |
| UC3.6   | R[10.2][N][F]<br>R[11.5][D][Q]  |
| UC3.6.1 | R[10.2.1][N][F]   |

| Fonte      | Requisiti  |
|------------|--|
| UC3.6.2    | R[10.2.2][N][F]  |
| UC3.6.3    | R[10.2.3][N][F]  |
| UC4        | R[8.2][N][F]<br>R[10][N][F]<br>R[10.3][N][F]<br>R[11][D][Q]<br>R[11.12][D][Q]  |
| UC4.1      | R[8.2.1][N][F]<br>R[11.10][D][Q]   |
| UC4.2      | R[8.2.2][N][F]<br>R[11.9][D][Q]<br>R[11.10][D][Q]  |
| UC4.3      | R[8.2.3][N][F]<br>R[11.9][D][Q]  |
| UC5        | R[8.3][N][F]<br>R[10][N][F]<br>R[10.3][N][F]<br>R[11][D][Q]<br>R[11.12][D][Q]  |
| UC5.1      | R[8.3.1][N][F]   |
| UC5.2      | R[8.3.2][N][F]<br>R[8.3.3][N][F]<br>R[11.11][D][Q]   |
| Capitolato | R[1][N][F]<br>R[1.1][N][F]<br>R[1.1.1][N][F]<br>R[1.1.2][N][F]<br>R[1.1.3][N][F]<br>R[1.1.4][N][F]<br>R[1.1.5][O][F]<br>R[1.2][N][F]<br>R[1.2.1][N][F]<br>R[1.2.1.1][N][F]<br>R[1.2.1.2][N][F]<br>R[1.2.1.3][N][F]<br>R[1.2.2][N][F]<br>R[1.2.3][O][F]<br>R[1.2.4][O][F]<br>R[1.2.4.1][O][F]<br>R[1.2.4.2][O][F]<br>R[1.2.4.3][O][F]<br>R[1.4][O][F]<br>R[2][N][F]<br>R[2.1][N][F]<br>R[2.1.1][N][F]<br>R[2.1.2][N][F]<br>R[2.1.2.1][N][F]<br>R[2.1.2.2][N][F]<br>R[2.1.2.3][N][F]<br>R[2.1.2.4][N][F]<br>R[2.1.4][N][F]<br>R[2.1.4.1][N][F]<br>R[2.1.4.2][N][F]<br>R[2.1.4.3][N][F]<br>R[2.1.4.4][N][F] |

| Fonte      | Requisiti  |
|------------|--|
| Capitolato | R[2.1.5][O][F]<br>R[2.1.5.1][N][F]<br>R[2.1.5.1.1][N][F]<br>R[2.1.6][O][F]<br>R[2.1.6.1][N][F]<br>R[2.1.6.2][N][F]<br>R[2.1.6.3][N][F]<br>R[2.2][N][F]<br>R[2.2.1][N][F]<br>R[2.2.2][N][F]<br>R[2.2.3][N][F]<br>R[2.2.4][N][F]<br>R[2.3][N][F]<br>R[2.3.1][N][F]<br>R[2.3.2][N][F]<br>R[2.3.3][N][F]<br>R[2.3.4][N][F]<br>R[3][N][F]<br>R[3.1][N][F]<br>R[3.1.1][N][F]<br>R[3.1.2][N][F]<br>R[3.1.3][N][F]<br>R[3.1.4][N][F]<br>R[3.2][N][F]<br>R[3.2.1][N][F]<br>R[3.2.2][N][F]<br>R[3.2.3][N][F]<br>R[3.2.4][N][F]<br>R[3.2.4][N][F]<br>R[3.3][N][F]<br>R[3.3.1][N][F]<br>R[3.3.2][N][F]<br>R[4][O][F]<br>R[4.1][O][F]<br>R[4.1.1][O][F]<br>R[4.1.2][O][F]<br>R[4.1.3][O][F]<br>R[4.2][O][F]<br>R[4.2.1][O][F]<br>R[4.3][O][F]<br>R[5][O][F]<br>R[5.1][O][F]<br>R[5.1.1][O][F]<br>R[5.2][O][F]<br>R[5.2.1][O][F]<br>R[5.3][O][F]<br>R[5.3.1][O][F]<br>R[5.3.2][O][F]<br>R[8][N][F]<br>R[7][O][F]<br>R[7.1][O][F]<br>R[7.2][O][F]<br>R[10][N][F]<br>R[12][N][V] |



| Fonte             | Requisiti  |
|-------------------|--|
| Decisione interna | R[1.3][O][F]<br>R[1.3.1][O][F]<br>R[1.3.2][O][F]<br>R[1.3.3][O][F]<br>R[1.3.4][O][F]<br>R[1.3.5][O][F]<br>R[1.3.6][O][F]<br>R[2.1.3][D][F]<br>R[2.1.3.1][D][F]<br>R[2.1.3.2][D][F]<br>R[2.1.3.3][D][F]<br>R[2.1.3.4][D][F]<br>R[2.1.3.4.1][D][F]<br>R[2.1.3.4.2][D][F]<br>R[2.1.7][O][F]<br>R[2.1.8][O][F] |

---

Tabella 95: Fonti/Requisiti

## Elenco delle figure

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1  | Interazioni tramite interfaccia client . . . . .                      | 8  |
| 2  | Diagramma di UC1: Connessione al server . . . . .                     | 9  |
| 3  | Diagramma di UC2: Visualizzazione aiuto . . . . .                     | 12 |
| 4  | Diagramma di UC3: Operazioni a livello server . . . . .               | 14 |
| 5  | Diagramma di UC3.2: Esportazione di database . . . . .                | 16 |
| 6  | Diagramma di UC3.3: Importazione di database . . . . .                | 18 |
| 7  | Diagramma di UC3.4: Creazione database . . . . .                      | 20 |
| 8  | Diagramma di UC3.5: Eliminazione database . . . . .                   | 22 |
| 9  | Diagramma di UC3.6: Rinominazione database . . . . .                  | 24 |
| 10 | Diagramma di UC3.7: Selezione di un database . . . . .                | 27 |
| 11 | Diagramma di UC4: Operazioni a livello database . . . . .             | 32 |
| 12 | Diagramma di UC4.2: Creazione mappa . . . . .                         | 34 |
| 13 | Diagramma di UC4.3: Eliminazione mappa . . . . .                      | 36 |
| 14 | Diagramma di UC4.4: Rinominazione mappa . . . . .                     | 38 |
| 15 | Diagramma di UC4.5: Selezione mappa . . . . .                         | 41 |
| 16 | Diagramma di UC4.6: Visualizzazione aiuto . . . . .                   | 43 |
| 17 | Diagramma di UC 4.7: Modifica permessi accesso . . . . .              | 45 |
| 18 | Diagramma di UC5: Operazioni a livello mappa . . . . .                | 50 |
| 19 | Diagramma di UC5.2: Ricerca per chiave . . . . .                      | 52 |
| 20 | Diagramma di UC5.3: Inserimento di un item . . . . .                  | 55 |
| 21 | Diagramma di UC5.4: Aggiornamento di un item . . . . .                | 58 |
| 22 | Diagramma di UC5.5: Aggiunta di un valore in coda a un item . . . . . | 60 |
| 23 | Diagramma di UC5.6: Rimozione di un item . . . . .                    | 63 |
| 24 | Interazioni tramite interfaccia server . . . . .                      | 68 |

## Elenco delle tabelle

|    |   |    |
|----|---|----|
| 1  | Diario delle modifiche . . . . .  | 4  |
| 2  | Caso d'uso UC 1 - Connessione al server . . . . .                             | 10 |
| 3  | Caso d'uso UC 1.1 - Inserimento comando di connessione . . . . .              | 10 |
| 4  | Caso d'uso UC 1.2 - Inserimento indirizzo server . . . . .                    | 11 |
| 5  | Caso d'uso UC 1.3 - Inserimento username e password . . . . .                 | 11 |
| 6  | Caso d'uso UC 2 - Visualizzazione aiuto . . . . .                             | 13 |
| 7  | Caso d'uso UC 2.1 - Aiuto generico . . . . .                                  | 13 |
| 8  | Caso d'uso UC 2.2 - Aiuto specifico . . . . .                                 | 14 |
| 9  | Caso d'uso UC 3 - Operazioni a livello server . . . . .                       | 15 |
| 10 | Caso d'uso UC 3.1 - Visualizzazione lista dei database . . . . .              | 16 |
| 11 | Caso d'uso UC 3.2 - Esportazione di database . . . . .                        | 17 |
| 12 | Caso d'uso UC 3.2.1 - Esportazione di tutti i database . . . . .              | 17 |
| 13 | Caso d'uso UC 3.2.2 - Esportazione di un singolo database . . . . .           | 18 |
| 14 | Caso d'uso UC 3.3 - Importazione di database . . . . .                        | 19 |
| 15 | Caso d'uso UC 3.3.1 - Inserimento comando di importazione . . . . .           | 19 |
| 16 | Caso d'uso UC 3.3.2 - Inserimento percorso di importazione . . . . .          | 20 |
| 17 | Caso d'uso UC 3.4 - Creazione database . . . . .                              | 21 |
| 18 | Caso d'uso UC 3.4.1 - Inserimento comando di creazione database . . . . .     | 21 |
| 19 | Caso d'uso UC 3.4.2 - Inserimento nome database da creare . . . . .           | 22 |
| 20 | Caso d'uso UC 3.5 - Eliminazione database . . . . .                           | 23 |
| 21 | Caso d'uso UC 3.5.1 - Inserimento comando di eliminazione database . . . . .  | 23 |
| 22 | Caso d'uso UC 3.5.2 - Inserimento nome database da eliminare . . . . .        | 24 |
| 23 | Caso d'uso UC 3.6 - Rinominazione database . . . . .                          | 25 |
| 24 | Caso d'uso UC 3.6.1 - Inserimento comando di rinominazione database . . . . . | 25 |
| 25 | Caso d'uso UC 3.6.2 - Inserimento nome database da rinominare . . . . .       | 26 |
| 26 | Caso d'uso UC 3.6.3 - Inserimento nuovo nome database . . . . .               | 26 |
| 27 | Caso d'uso UC 3.7 - Selezione di un database . . . . .                        | 27 |
| 28 | Caso d'uso UC 3.7.1 - Inserimento comando di selezione database . . . . .     | 28 |
| 29 | Caso d'uso UC 3.7.2 - Inserimento nome database da selezionare . . . . .      | 28 |
| 30 | Caso d'uso UC 3.8 - Errore esportazione fallita . . . . .                     | 29 |
| 31 | Caso d'uso UC 3.9 - Errore importazione fallita . . . . .                     | 29 |
| 32 | Caso d'uso UC 3.10 - Errore creazione fallita . . . . .                       | 30 |
| 33 | Caso d'uso UC 3.11 - Errore database inesistente . . . . .                    | 30 |
| 34 | Caso d'uso UC 3.12 - Errore permessi lettura insufficienti . . . . .          | 31 |
| 35 | Caso d'uso UC 4 - Operazioni a livello database . . . . .                     | 33 |
| 36 | Caso d'uso UC 4.1 - Visualizzazione lista delle mappe . . . . .               | 34 |
| 37 | Caso d'uso UC 4.2 - Creazione mappa . . . . .                                 | 35 |
| 38 | Caso d'uso UC 4.2.1 - Inserimento comando di creazione mappa . . . . .        | 35 |
| 39 | Caso d'uso UC 4.2.2 - Inserimento nome mappa da creare . . . . .              | 36 |
| 40 | Caso d'uso UC 4.3 - Eliminazione mappa . . . . .                              | 37 |
| 41 | Caso d'uso UC 4.3.1 - Inserimento comando di eliminazione mappa . . . . .     | 37 |
| 42 | Caso d'uso UC 4.3.2 - Inserimento nome mappa da eliminare . . . . .           | 38 |
| 43 | Caso d'uso UC 4.4 - Rinominazione mappa . . . . .                             | 39 |
| 44 | Caso d'uso UC 4.4.1 - Inserimento comando di rinominazione mappa . . . . .    | 39 |
| 45 | Caso d'uso UC 4.4.2 - Inserimento nome mappa da rinominare . . . . .          | 40 |
| 46 | Caso d'uso UC 4.4.3 - Inserimento nuovo nome mappa . . . . .                  | 40 |
| 47 | Caso d'uso UC 4.5 - Selezione mappa . . . . .                                 | 41 |
| 48 | Caso d'uso UC 4.5.1 - Inserimento comando di selezione mappa . . . . .        | 42 |
| 49 | Caso d'uso UC 4.5.2 - Inserimento nome mappa da selezionare . . . . .         | 42 |
| 50 | Caso d'uso UC 4.6 - Visualizzazione permessi accesso . . . . .                | 44 |
| 51 | Caso d'uso UC 4.6.1 - Visualizzazione lista permessi . . . . .                | 44 |
| 52 | Caso d'uso UC 4.6.2 - Visualizzazione permessi utente singolo . . . . .       | 45 |
| 53 | Caso d'uso UC 4.7 - Modifica permessi . . . . .                               | 46 |
| 54 | Caso d'uso UC 4.7.1 - Inserimento comando modifica permessi . . . . .         | 46 |
| 55 | Caso d'uso UC 4.7.2 - Inserimento nome utente da modificare . . . . .         | 47 |
| 56 | Caso d'uso UC 4.7.3 - Inserimento nuovi permessi . . . . .                    | 47 |

|    |  |    |
|----|--|----|
| 57 | Caso d'uso UC 4.8 - Errore creazione mappa fallita . . . . .                       | 48 |
| 58 | Caso d'uso UC 4.9 - Errore permessi di scrittura insufficienti . . . . .           | 48 |
| 59 | Caso d'uso UC 4.10 - Errore mappa inesistente . . . . .                            | 49 |
| 60 | Caso d'uso UC 4.11 - Errore permessi amministratore insufficienti . . . . .        | 49 |
| 61 | Caso d'uso UC 4.12 - Errore modifica permessi fallita . . . . .                    | 50 |
| 62 | Caso d'uso UC 5 - Operazioni a livello mappa . . . . .                             | 51 |
| 63 | Caso d'uso UC 5.1 - Visualizzazione chiavi della mappa . . . . .                   | 52 |
| 64 | Caso d'uso UC 5.2 - Ricerca per chiave . . . . .                                   | 53 |
| 65 | Caso d'uso UC 5.2.1 - Inserimento comando di ricerca . . . . .                     | 53 |
| 66 | Caso d'uso UC 5.2.2 - Utilizzo di un file come chiave . . . . .                    | 54 |
| 67 | Caso d'uso UC 5.2.3 - Utilizzo di una stringa come chiave . . . . .                | 54 |
| 68 | Caso d'uso UC 5.2.4 - Errore file non trovato/Illeggibile . . . . .                | 55 |
| 69 | Caso d'uso UC 5.3 - Inserimento di un item . . . . .                               | 56 |
| 70 | Caso d'uso UC 5.3.1 - Inserimento comando di inserimento item . . . . .            | 56 |
| 71 | Caso d'uso UC 5.3.2 - Inserimento chiave item da inserire . . . . .                | 57 |
| 72 | Caso d'uso UC 5.3.3 - Inserimento valore item da inserire . . . . .                | 57 |
| 73 | Caso d'uso UC 5.4 - Aggiornamento di un item . . . . .                             | 58 |
| 74 | Caso d'uso UC 5.4.1 - Inserimento comando di aggiornamento item . . . . .          | 59 |
| 75 | Caso d'uso UC 5.4.2 - Inserimento chiave item da aggiornare . . . . .              | 59 |
| 76 | Caso d'uso UC 5.4.3 - Inserimento valore item da aggiornare . . . . .              | 60 |
| 77 | Caso d'uso UC 5.5 - Aggiunta di un valore in coda a un item . . . . .              | 61 |
| 78 | Caso d'uso UC 5.5.1 - Inserimento comando di append . . . . .                      | 61 |
| 79 | Caso d'uso UC 5.5.2 - Inserimento chiave item su cui effettuare l'append . . . . . | 62 |
| 80 | Caso d'uso UC 5.5.3 - Inserimento valore da aggiungere in coda . . . . .           | 62 |
| 81 | Caso d'uso UC 5.6 - Rimozione di un item . . . . .                                 | 63 |
| 82 | Caso d'uso UC 5.6.1 - Inserimento comando di rimozione item . . . . .              | 64 |
| 83 | Caso d'uso UC 5.6.2 - Inserimento chiave item da rimuovere . . . . .               | 64 |
| 84 | Caso d'uso UC 5.7 - Errore inserimento item fallito . . . . .                      | 65 |
| 85 | Caso d'uso UC 5.8 - Errore item non presente . . . . .                             | 65 |
| 86 | Caso d'uso UC 5.9 - Errore modifica item fallita . . . . .                         | 66 |
| 87 | Caso d'uso UC 5.10 - Errore rimozione item fallita . . . . .                       | 66 |
| 88 | Caso d'uso UC 6 - Disconnessione . . . . .   | 67 |
| 89 | Caso d'uso UC 7 - Errore connessione fallita . . . . .                             | 67 |
| 90 | Caso d'uso UC 14 - Chiusura interfaccia client . . . . .                           | 68 |
| 91 | Requisiti funzionali . . . . .   | 76 |
| 92 | Requisiti di vincolo . . . . .   | 76 |
| 93 | Requisiti di qualità . . . . .   | 77 |
| 94 | Requisiti prestazionali . . . . .  | 77 |
| 95 | Fonti/Requisiti . . . . .  | 80 |