

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 1.3.4

17 marzo 2016

Indice

1	Introduzione	4
1.1	Scopo del documento	4
1.2	Scopo del prodotto	4
1.3	Glossario	4
1.4	Riferimenti	4
1.4.1	Informativi	4
1.4.2	Normativi	4
2	Caratteristiche generali del prodotto	5
2.1	Obiettivi del prodotto	5
2.2	Funzioni principali del prodotto	5
2.3	Target d'utenza	5
2.4	Vincoli per l'utilizzo	5
3	Casi d'uso	6
3.1	Attori	6
3.2	Visione ad alto livello delle interazioni tramite interfaccia client	7
3.3	UC 1: Connessione al server	8
3.4	UC 1.1: Inserimento comando di connessione	9
3.5	UC 1.2: Inserimento indirizzo server	9
3.6	UC 1.3: Inserimento username e password	10
3.7	UC 2: Visualizzazione aiuto	11
3.8	UC 2.1: Aiuto generico	12
3.9	UC 2.2: Aiuto specifico	12
3.10	UC 3: Operazioni a livello server	13
3.11	UC 3.1: Visualizzazione lista dei database	15
3.12	UC 3.2: Esportazione di database	15
3.13	UC 3.2.1: Esportazione di tutti i database	16
3.14	UC 3.2.2: Esportazione di un singolo database	16
3.15	UC 3.3: Importazione di database	17
3.16	UC 3.3.1: Inserimento comando di importazione	18
3.17	UC 3.3.2: Inserimento percorso di importazione	18
3.18	UC 3.4: Creazione database	19
3.19	UC 3.4.1: Inserimento comando di creazione database	20
3.20	UC 3.4.2: Inserimento nome database da creare	20
3.21	UC 3.5: Eliminazione database	21
3.22	UC 3.5.1: Inserimento comando di eliminazione database	22
3.23	UC 3.5.2: Inserimento nome database da eliminare	22
3.24	UC 3.6: Rinominazione database	23
3.25	UC 3.6.1: Inserimento comando di rinominazione database	24
3.26	UC 3.6.2: Inserimento nome database da rinominare	24
3.27	UC 3.6.3: Inserimento nuovo nome database	25
3.28	UC 3.7: Selezione di un database	26
3.29	UC 3.7.1: Inserimento comando di selezione database	26
3.30	UC 3.7.2: Inserimento nome database da selezionare	27
3.31	UC 3.8: Errore esportazione fallita	27
3.32	UC 3.9: Errore importazione fallita	28
3.33	UC 3.10: Errore creazione fallita	28
3.34	UC 3.11: Errore database inesistente	29
3.35	UC 3.12: Errore permessi lettura insufficienti	29
3.36	UC 4: Operazioni a livello database	31
3.37	UC 4.1: Visualizzazione lista delle mappe	32
3.38	UC 4.2: Creazione mappa	33
3.39	UC 4.2.1: Inserimento comando di creazione mappa	34
3.40	UC 4.2.2: Inserimento nome mappa da creare	34
3.41	UC 4.3: Eliminazione mappa	35
3.42	UC 4.3.1: Inserimento comando di eliminazione mappa	36

3.43	UC 4.3.2: Inserimento nome mappa da eliminare	36
3.44	UC 4.4: Rinominazione mappa	37
3.45	UC 4.4.1: Inserimento comando di rinominazione mappa	38
3.46	UC 4.4.2: Inserimento nome mappa da rinominare	38
3.47	UC 4.4.3: Inserimento nuovo nome mappa	39
3.48	UC 4.5: Selezione mappa	40
3.49	UC 4.5.1: Inserimento comando di selezione mappa	40
3.50	UC 4.5.2: Inserimento nome mappa da selezionare	41
3.51	UC 4.6: Visualizzazione permessi accesso	42
3.52	UC 4.6.1: Visualizzazione lista permessi	43
3.53	UC 4.6.2: Visualizzazione permessi utente singolo	43
3.54	UC 4.7: Modifica permessi accesso	44
3.55	UC 4.7.1: Inserimento comando modifica permessi	45
3.56	UC 4.7.2: Inserimento nome utente da modificare	45
3.57	UC 4.7.3: Inserimento nuovi permessi	46
3.58	UC 4.8: Errore creazione mappa fallita	46
3.59	UC 4.9: Errore permessi di scrittura insufficienti	47
3.60	UC 4.10: Errore mappa inesistente	47
3.61	UC 4.11: Errore permessi amministratore insufficienti	48
3.62	UC 4.12: Errore modifica permessi fallita	48
3.63	UC 5: Operazioni a livello mappa	49
3.64	UC 5.1: Visualizzazione chiavi della mappa	50
3.65	UC 5.2: Ricerca per chiave	51
3.66	UC 5.2.1: Inserimento comando di ricerca	52
3.67	UC 5.2.2: Utilizzo di un file come chiave	52
3.68	UC 5.2.3: Utilizzo di una stringa come chiave	53
3.69	UC 5.2.4: Errore file non trovato/Illeggibile	53
3.70	UC 5.3: Inserimento di un item	54
3.71	UC 5.3.1: Inserimento comando di inserimento item	55
3.72	UC 5.3.2: Inserimento chiave item da inserire	55
3.73	UC 5.3.3: Inserimento valore item da inserire	56
3.74	UC 5.4: Aggiornamento di un item	57
3.75	UC 5.4.1: Inserimento comando di aggiornamento item	57
3.76	UC 5.4.2: Inserimento chiave item da aggiornare	58
3.77	UC 5.4.3: Inserimento valore item da aggiornare	58
3.78	UC 5.5: Aggiunta di un valore in coda a un item	59
3.79	UC 5.5.1: Inserimento comando di append	60
3.80	UC 5.5.2: Inserimento chiave item su cui effettuare l'append	60
3.81	UC 5.5.3: Inserimento valore da aggiungere in coda	61
3.82	UC 5.6: Rimozione di un item	62
3.83	UC 5.6.1: Inserimento comando di rimozione item	62
3.84	UC 5.6.2: Inserimento chiave item da rimuovere	63
3.85	UC 5.7: Errore inserimento item fallito	63
3.86	UC 5.8: Errore item non presente	64
3.87	UC 5.9: Errore modifica item fallita	64
3.88	UC 5.10: Errore rimozione item fallita	65
3.89	UC 6: Disconnessione	65
3.90	UC 7: Errore connessione fallita	66
3.91	Visione ad alto livello delle interazioni tramite interfaccia server	67
4	Requisiti	68
4.1	Requisiti funzionali	68
4.2	Requisiti di vincolo	75
4.3	Requisiti di qualità	75
4.4	Requisiti prestazionali	76
4.5	Tracciamento fonti-requisiti	76
	Elenco delle figure	80

Diario delle modifiche

Versione	Data	Autore	Descrizione
1.3.4	2016-03-17	<i>Progettista</i> 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> 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> Maino Elia <i>Analista</i> 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> 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> 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> Padovan Tommaso	Approvazione documento
1.1.1	2016-01-21	<i>Analisti</i> Bonato Paolo Bortolazzo Matteo Maino Elia	Correzioni degli errori individuati nella verifica
1.1.0	2016-01-21	<i>Verificatori</i> Biggeri Mattia Tommasin Davide	Verifica del documento
1.0.5	2016-01-20	<i>Analista</i> Bortolazzo Matteo	Stesura lista dei requisiti dedotti dal capitolato e da analisi interne
1.0.4	2016-01-19	<i>Analisti</i> Bonato Paolo Maino Elia	Stesura lista dei requisiti dedotti dai casi d'uso
1.0.3	2016-01-18	<i>Analista</i> Maino Elia	Stesura dei casi d'uso (da 4.x a 5.x)
1.0.2	2016-01-17	<i>Analista</i> Maino Elia	Stesura dei casi d'uso (da 1.x a 3.x)
1.0.1	2016-01-17	<i>Analista</i> Maino Elia	Stesura caratteristiche generali del prodotto
1.0.0	2016-01-17	<i>Analista</i> Maino Elia	Creazione scheletro documento e stesura introduzione

Tabella 1: Diario delle modifiche

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Lo scopo del seguente documento è presentare 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

Con lo scopo 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

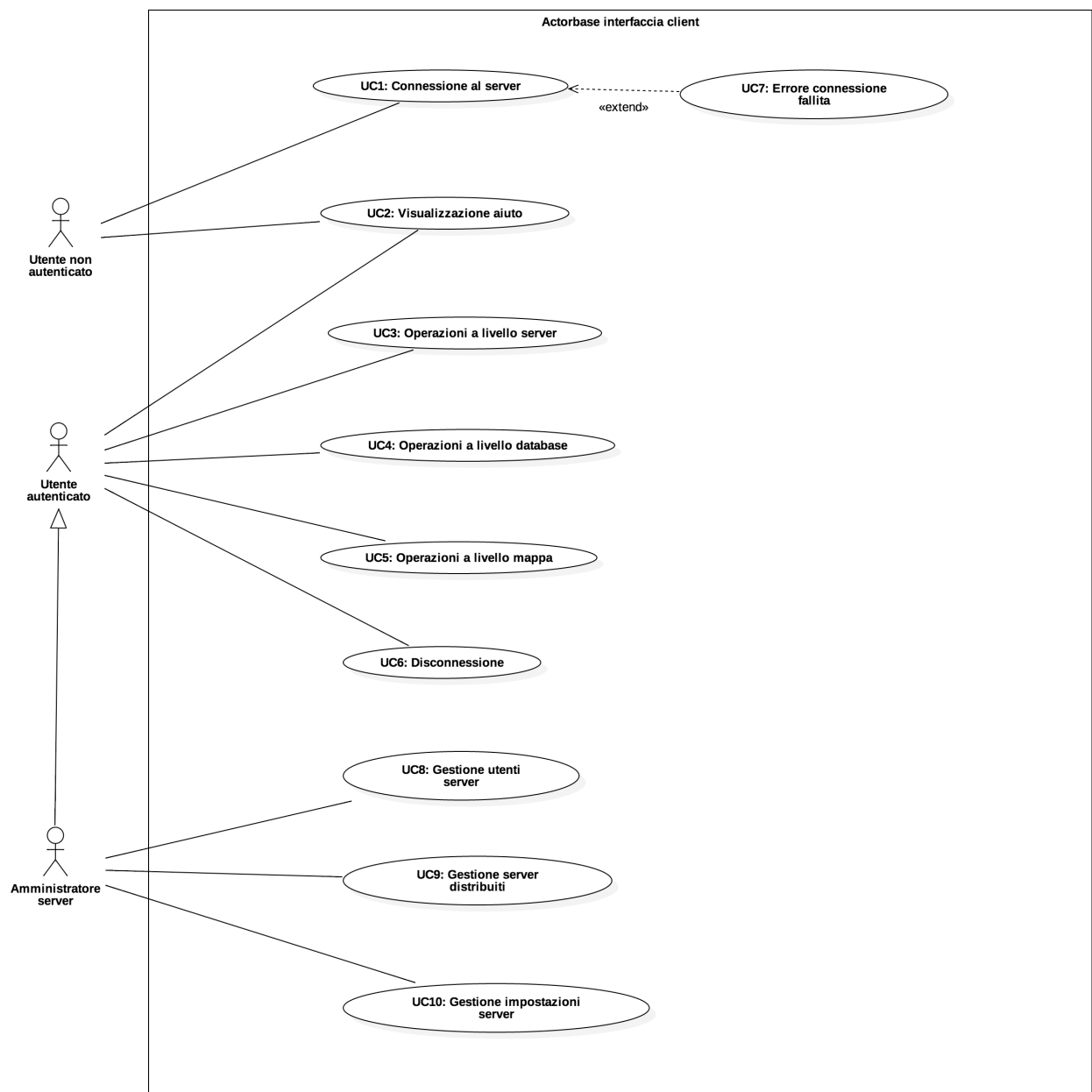


Figura 1: Interazioni tramite interfaccia client

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

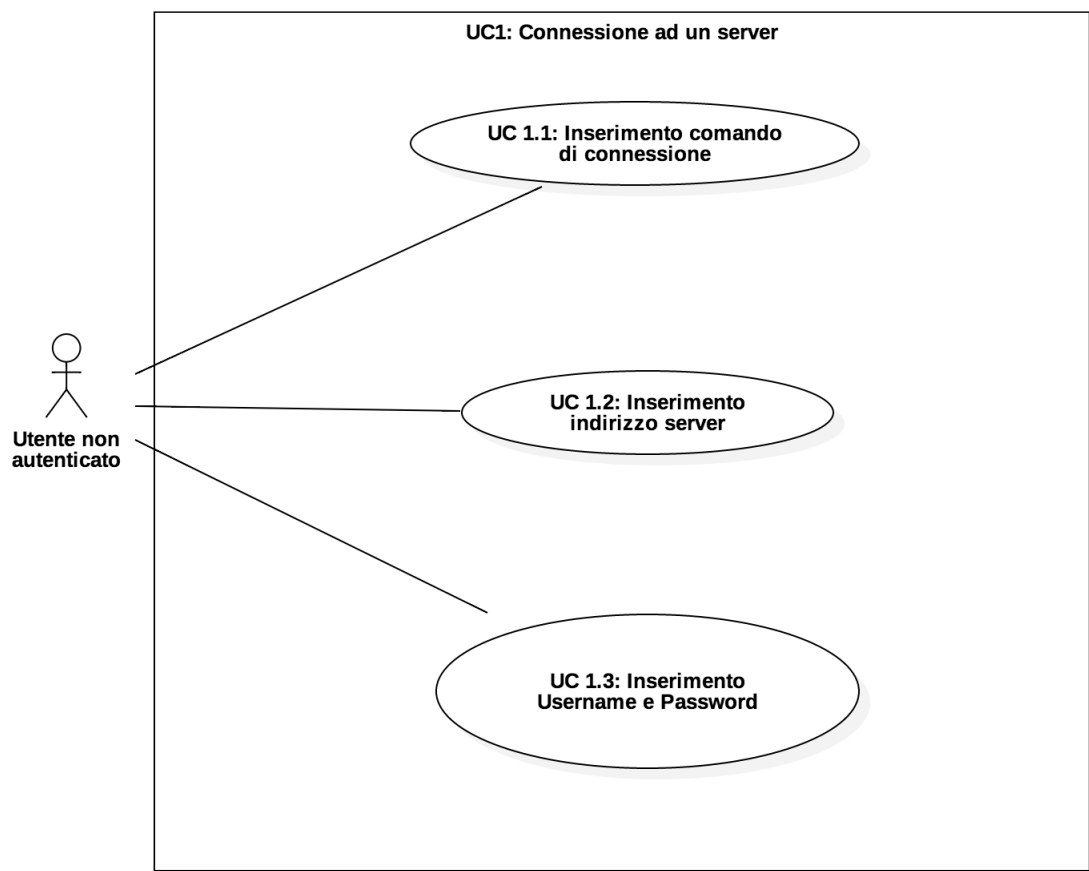


Figura 2: Diagramma di UC1: Connessione al server

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.

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

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.

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

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.

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

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.

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

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

3.7 UC 2: Visualizzazione aiuto

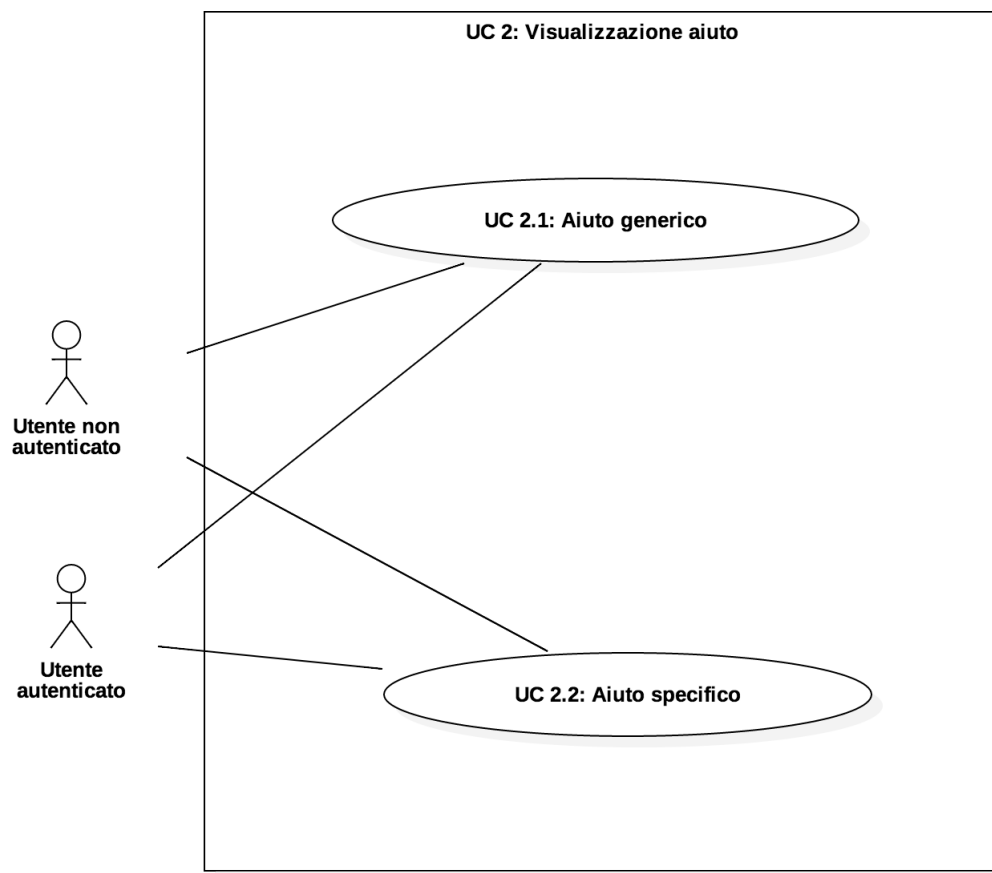


Figura 3: Diagramma di UC2: Visualizzazione aiuto

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.

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

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.

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

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.

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

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

3.10 UC 3: Operazioni a livello server

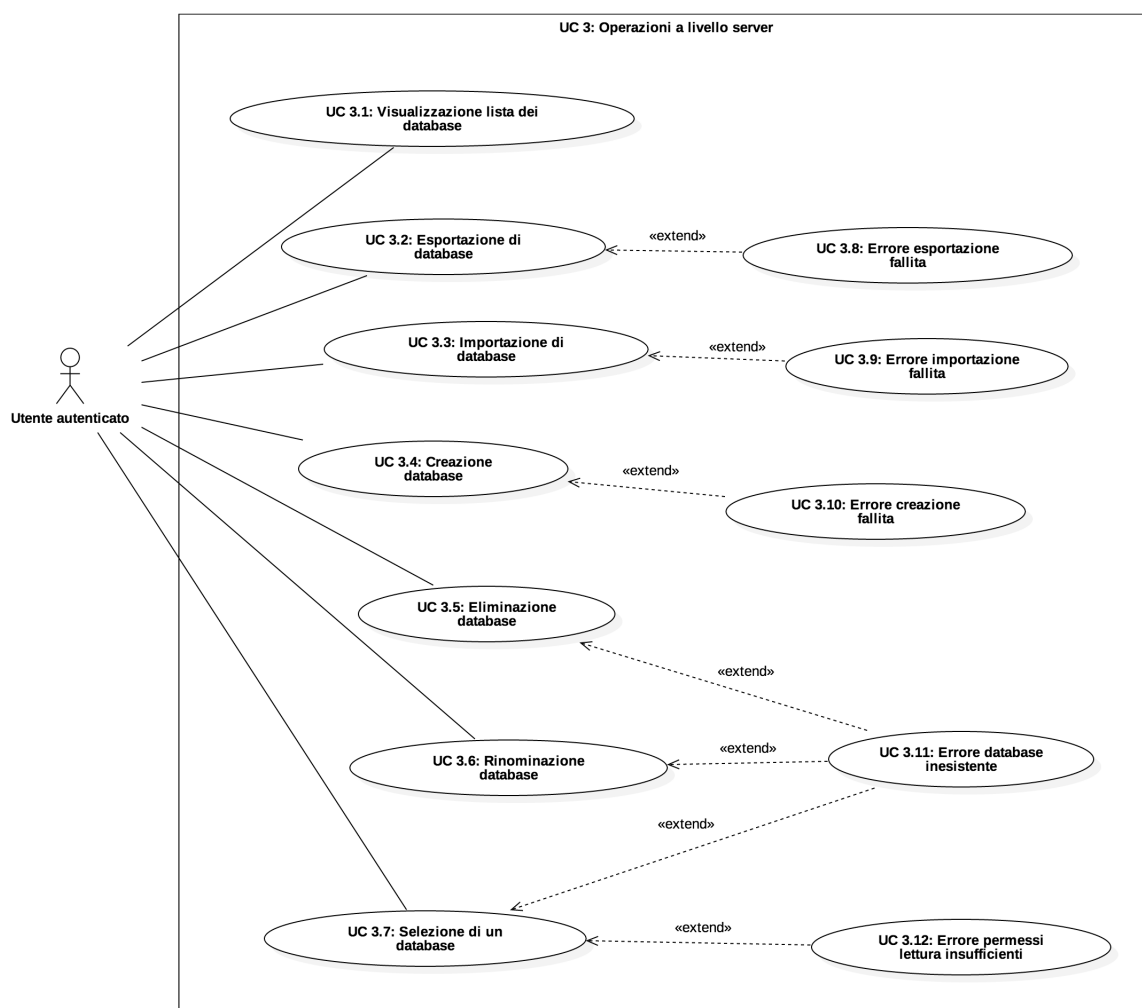


Figura 4: Diagramma di UC3: Operazioni a livello server

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.

Codice gerarchico	UC3
Nome sintetico	Operazioni sui database
Attore principale	Utente autenticato
Attori secondari	Nessuno
Pre-condizione	L'utente si è connesso con successo ad un server
Post-condizione	L'operazione sui database selezionata è stata eseguita con successo
Flusso eventi	<ol style="list-style-type: none">1. L'utente inserisce il comando e le informazioni necessarie per l'operazione richiesta e preme invio
Scenari alternativi	<ol style="list-style-type: none">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)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)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)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)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)
Lista requisiti dedotti	<ul style="list-style-type: none">• ...

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.

Codice gerarchico	UC3.1
Nome sintetico	Visualizzazione lista dei database
Attore principale	Utente autenticato
Attori secondari	Nessuno
Pre-condizione	L'utente intende visualizzare la lista dei database presenti
Post-condizione	L'utente riceve la lista dei database presenti stampata a video
Flusso eventi	1. L'utente inserisce il comando <code>SHOWDB</code> e preme invio
Scenari alternativi	Nessuno
Lista requisiti dedotti	<ul style="list-style-type: none">• ...

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

3.12 UC 3.2: Esportazione di database

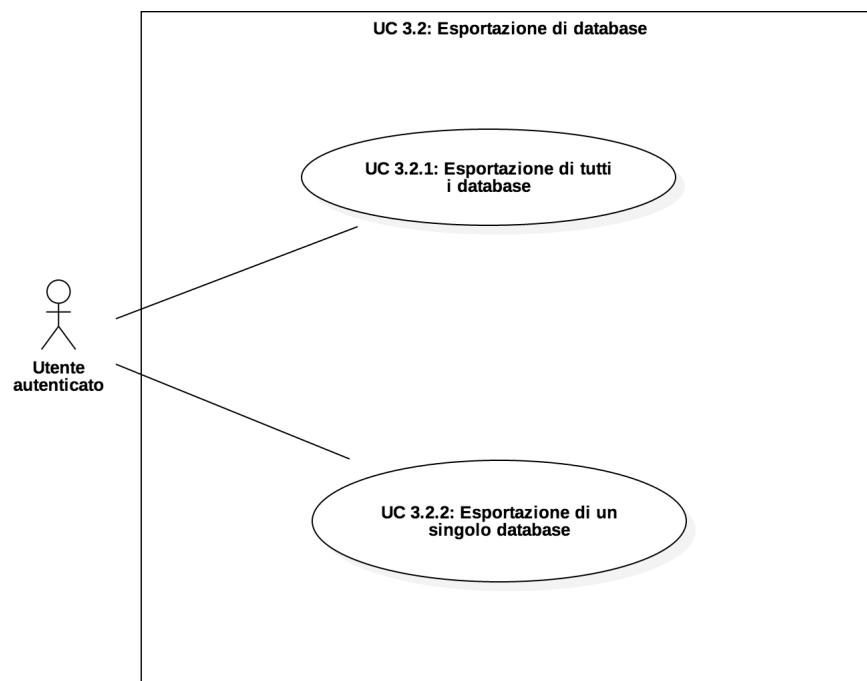


Figura 5: Diagramma di UC3.2: Esportazione di database

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.

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

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.

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

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.

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

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

3.15 UC 3.3: Importazione di database

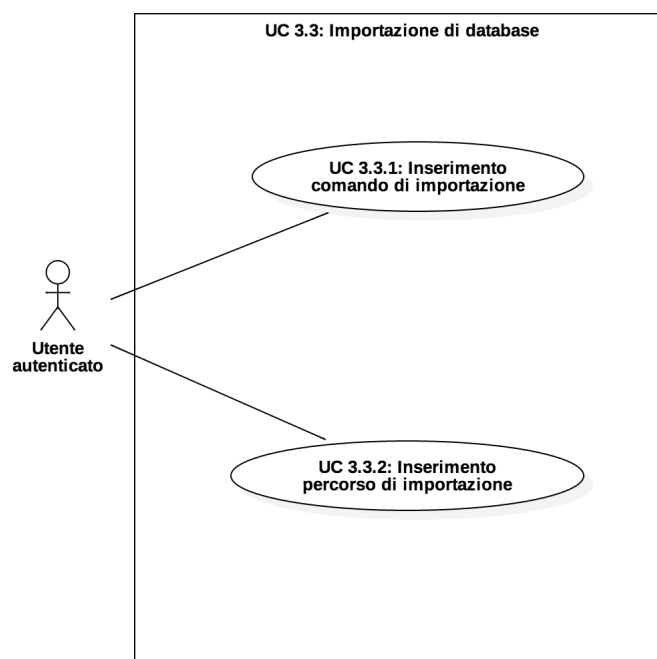


Figura 6: Diagramma di UC3.3: Importazione di database

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.

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

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**.

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

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.

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

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

3.18 UC 3.4: Creazione database

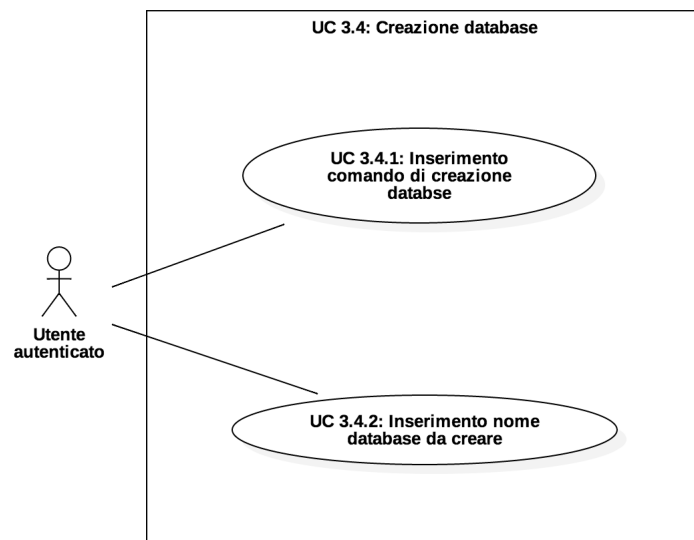


Figura 7: Diagramma di UC3.4: Creazione database

Descrizione

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

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

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.

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

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.

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

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

3.21 UC 3.5: Eliminazione database

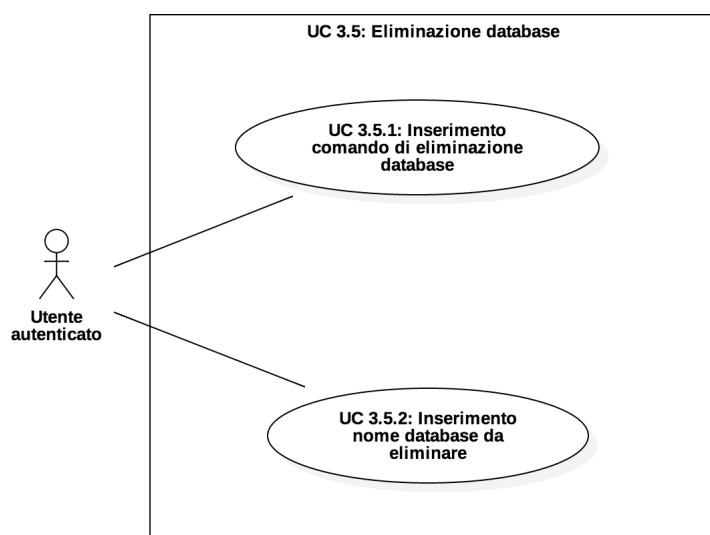


Figura 8: Diagramma di UC3.5: Eliminazione database

Descrizione

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

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

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.

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

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.

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

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

3.24 UC 3.6: Rinominazione database

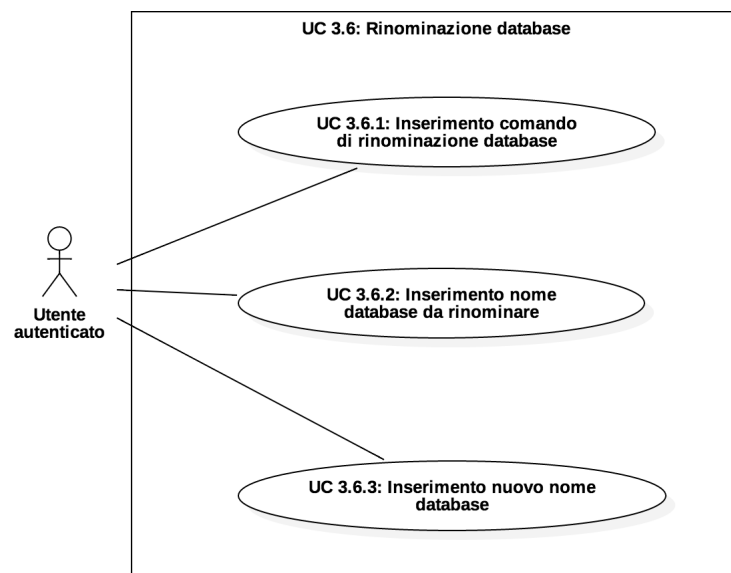


Figura 9: Diagramma di UC3.6: Rinominazione database

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.

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

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.

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

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.

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

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.

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

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

3.28 UC 3.7: Selezione di un database

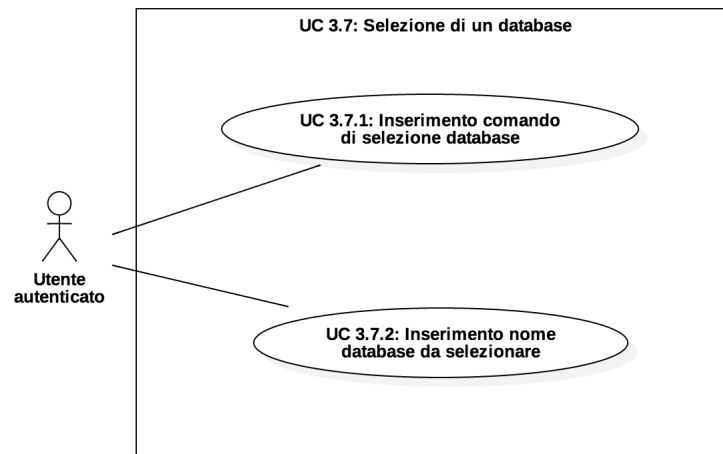


Figura 10: Diagramma di UC3.7: Selezione di un database

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.

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

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.

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

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.

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

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.

Codice gerarchico	UC3.8
Nome sintetico	Errore esportazione fallita
Attore principale	Utente autenticato
Attori secondari	Nessuno
Pre-condizione	L'utente ha richiesto un'operazione di esportazione database
Post-condizione	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
Flusso eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale 2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando
Scenari alternativi	Nessuno
Lista requisiti dedotti	<ul style="list-style-type: none"> • ...

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.

Codice gerarchico	UC3.9
Nome sintetico	Errore importazione fallita
Attore principale	Utente autenticato
Attori secondari	Nessuno
Pre-condizione	L'utente ha richiesto un'operazione di importazione database
Post-condizione	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
Flusso eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale 2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando
Scenari alternativi	Nessuno
Lista requisiti dedotti	<ul style="list-style-type: none"> • ...

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.

Codice gerarchico	UC3.10
Nome sintetico	Errore creazione fallita
Attore principale	Utente autenticato
Attori secondari	Nessuno
Pre-condizione	L'utente ha richiesto un'operazione di creazione database
Post-condizione	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
Flusso eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale 2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando
Scenari alternativi	Nessuno
Lista requisiti dedotti	<ul style="list-style-type: none"> • ...

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.

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

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.

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

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

3.36 UC 4: Operazioni a livello database

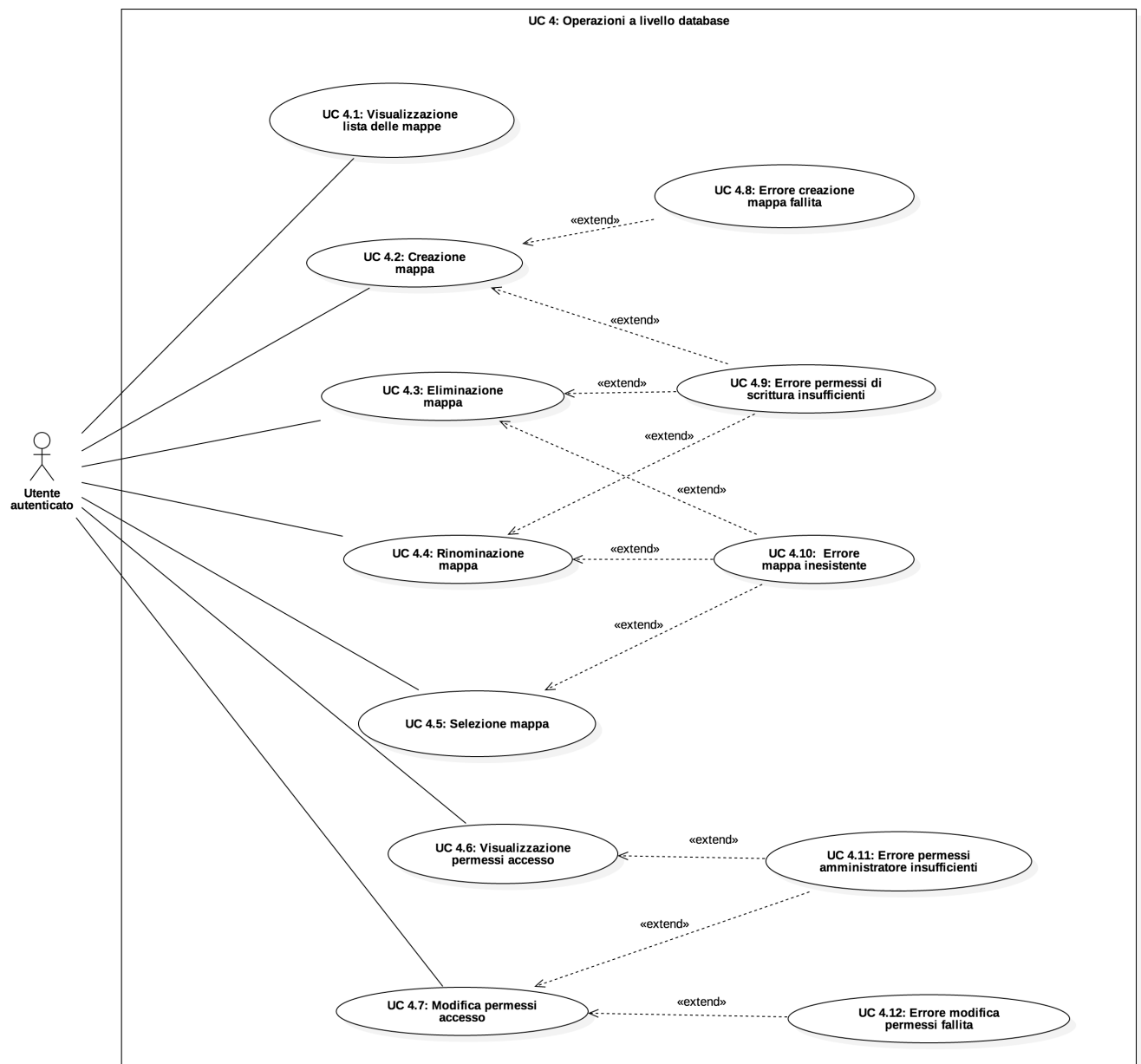


Figura 11: Diagramma di UC4: Operazioni a livello database

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.

Codice gerarchico	UC4
Nome sintetico	Operazioni a livello database
Attore principale	Utente autenticato
Attori secondari	Nessuno
Pre-condizione	L'utente ha selezionato correttamente un database
Post-condizione	L'operazione sul database selezionata è stata eseguita correttamente
Flusso eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente inserisce il comando e le informazioni necessarie per l'operazione richiesta e preme invio
Scenari alternativi	<ol style="list-style-type: none"> 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) 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) 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) 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)
Lista requisiti dedotti	<ul style="list-style-type: none"> • ...

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.

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

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

3.38 UC 4.2: Creazione mappa

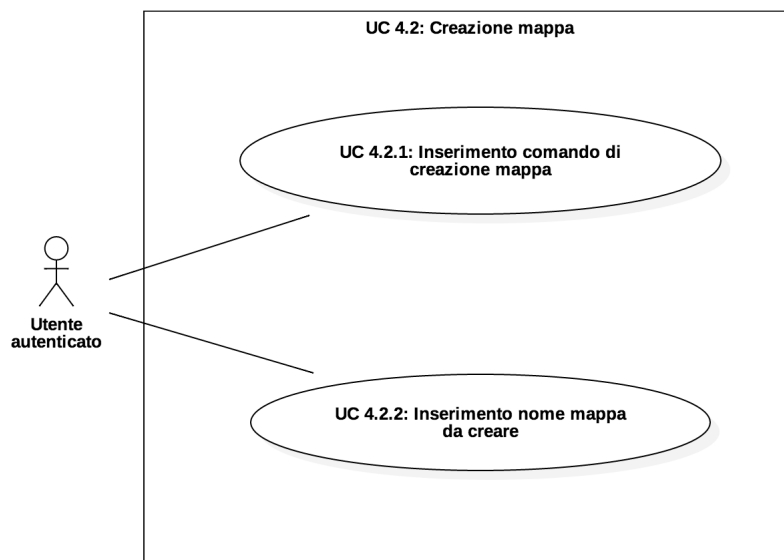


Figura 12: Diagramma di UC4.2: Creazione mappa

Descrizione

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

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

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.

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

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.

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

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

3.41 UC 4.3: Eliminazione mappa

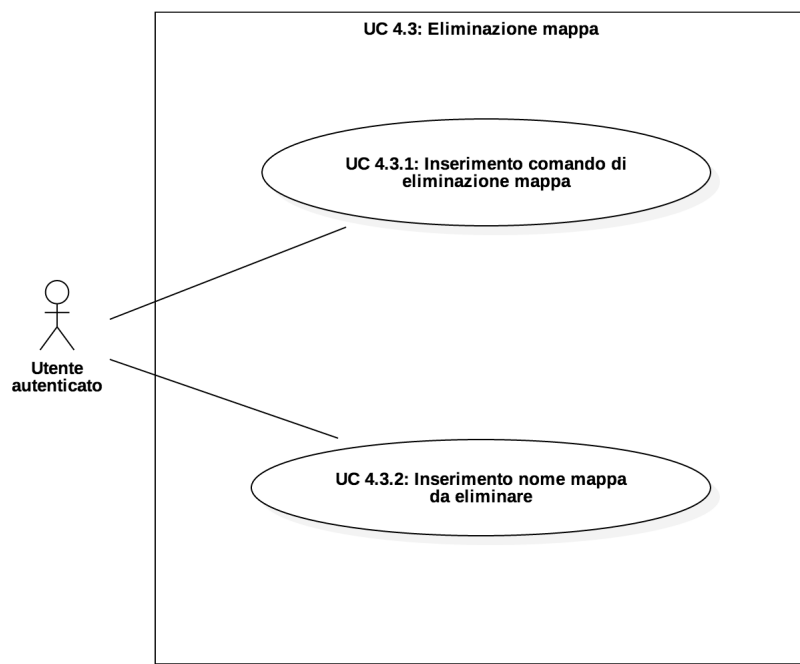


Figura 13: Diagramma di UC4.3: Eliminazione mappa

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.

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

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.

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

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.

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

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

3.44 UC 4.4: Rinominazione mappa

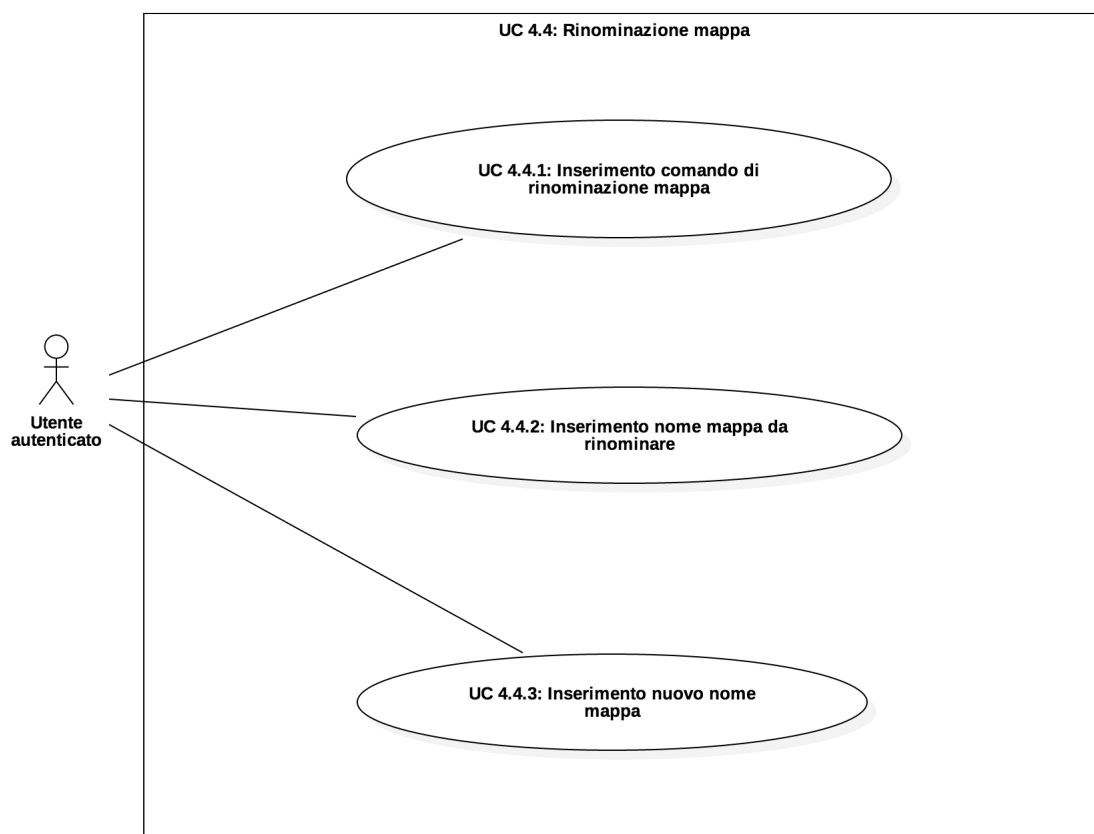


Figura 14: Diagramma di UC4.4: Rinominazione mappa

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.

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

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.

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

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.

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

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.

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

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

3.48 UC 4.5: Selezione mappa

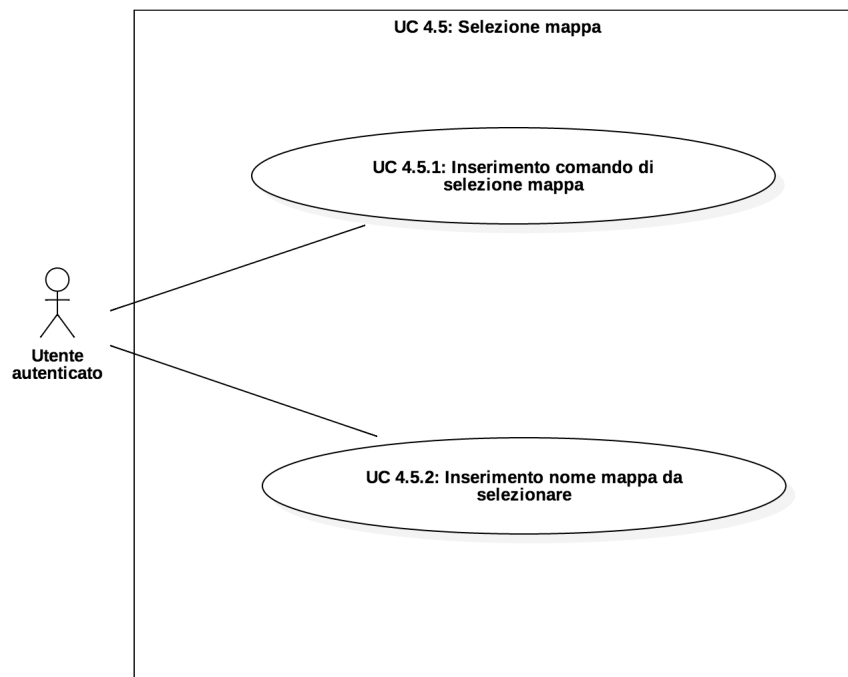


Figura 15: Diagramma di UC4.5: Selezione mappa

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.

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

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.

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

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.

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

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

3.51 UC 4.6: Visualizzazione permessi accesso

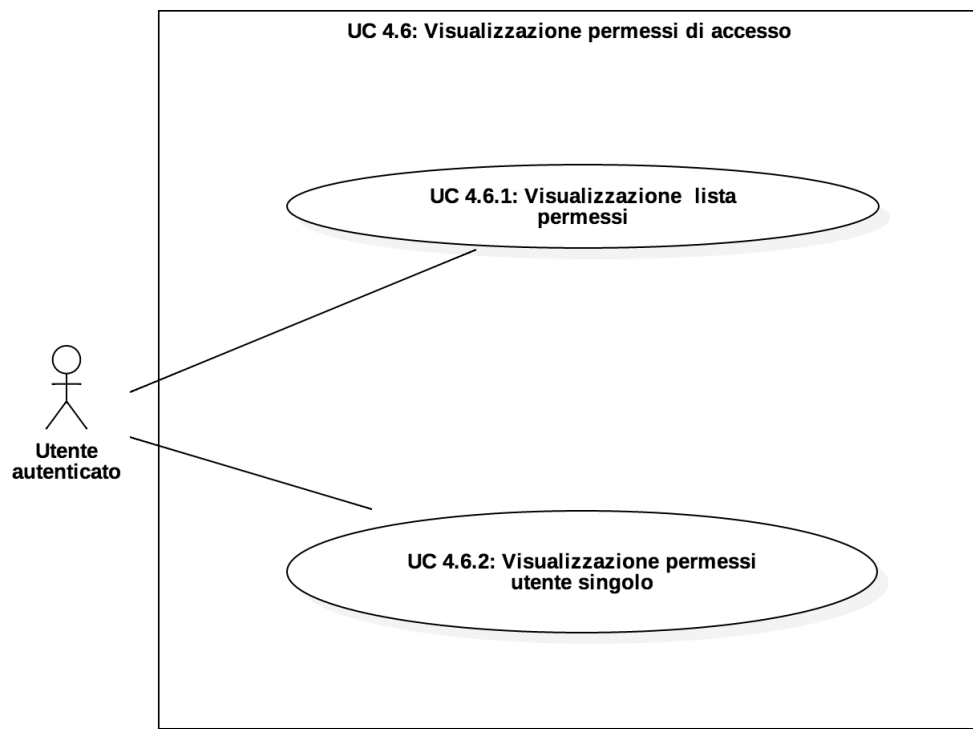


Figura 16: Diagramma di UC4.6: Visualizzazione aiuto

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.

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

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.

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

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.

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

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

3.54 UC 4.7: Modifica permessi accesso

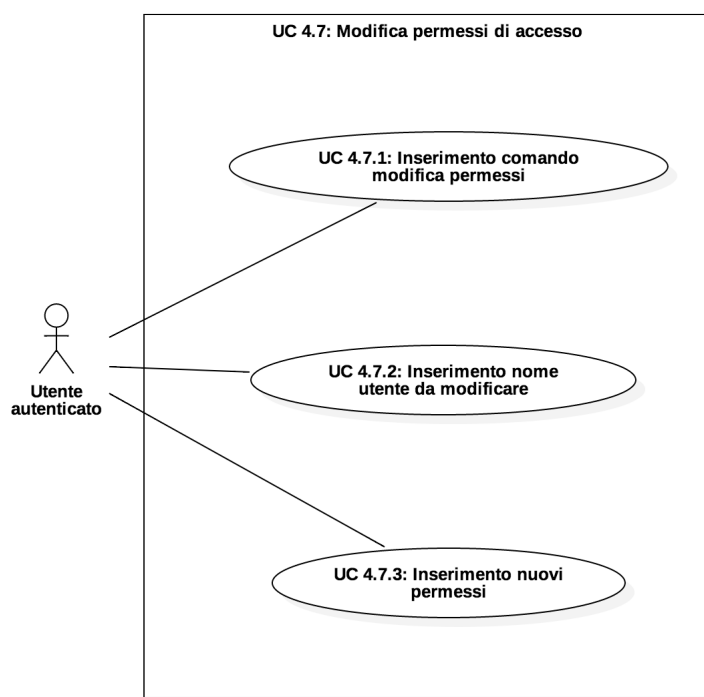


Figura 17: Diagramma di UC 4.7: Modifica permessi accesso

Descrizione

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

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

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.

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

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.

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

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.

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

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.

Codice gerarchico	UC4.8
Nome sintetico	Errore creazione mappa fallita
Attore principale	Utente autenticato
Attori secondari	Nessuno
Pre-condizione	L'utente ha richiesto un'operazione di creazione mappa sul database selezionato
Post-condizione	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
Flusso eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale 2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando
Scenari alternativi	Nessuno
Lista requisiti dedotti	<ul style="list-style-type: none"> • ...

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.

Codice gerarchico	UC4.9
Nome sintetico	Errore permessi di scrittura insufficienti
Attore principale	Utente autenticato
Attori secondari	Nessuno
Pre-condizione	L'utente ha richiesto un'operazione di modifica
Post-condizione	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
Flusso eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale 2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando
Scenari alternativi	Nessuno
Lista requisiti dedotti	<ul style="list-style-type: none"> • ...

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.

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

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.

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

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.

Codice gerarchico	UC4.12
Nome sintetico	Errore modifica permessi fallita
Attore principale	Utente autenticato
Attori secondari	Nessuno
Pre-condizione	L'utente ha richiesto un'operazione di modifica permessi
Post-condizione	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
Flusso eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo sul terminale 2. L'utente riceve la possibilità di inserire un nuovo comando
Scenari alternativi	Nessuno
Lista requisiti dedotti	<ul style="list-style-type: none"> • ...

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

3.63 UC 5: Operazioni a livello mappa

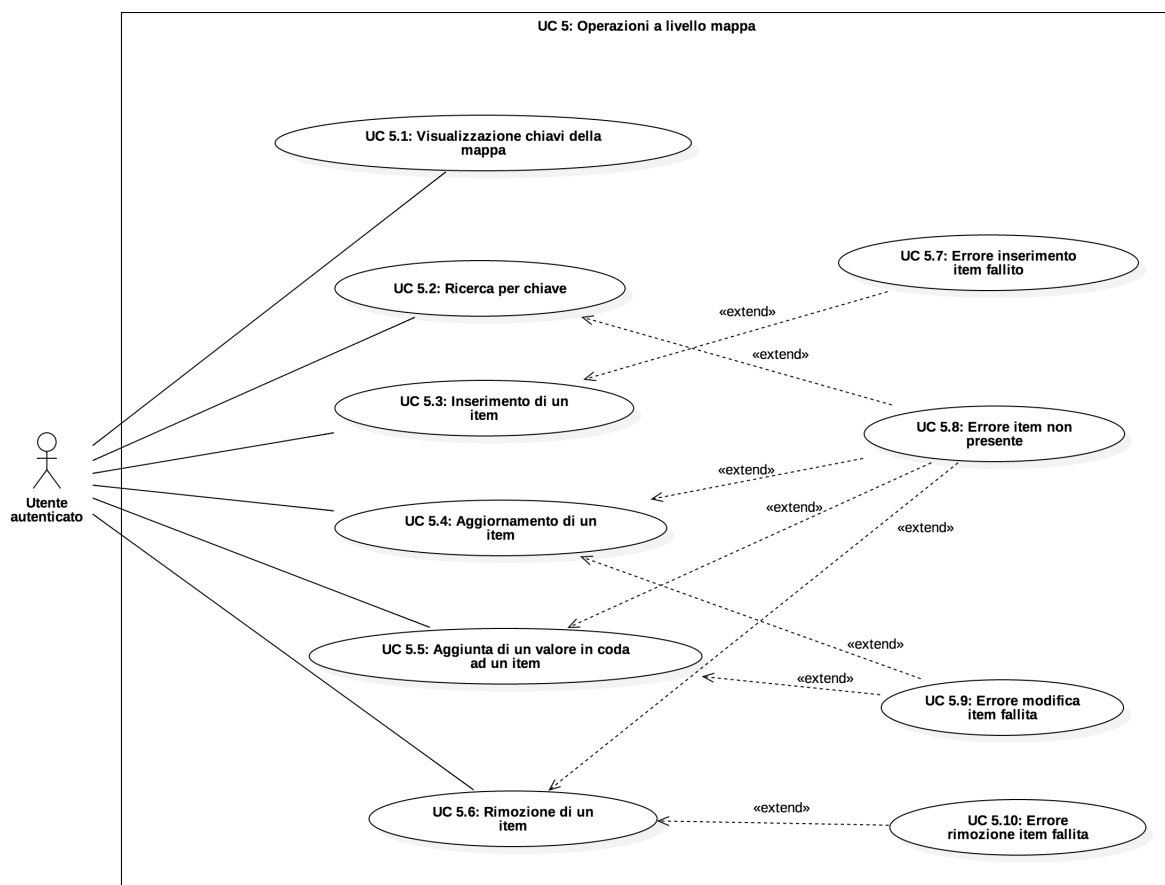


Figura 18: Diagramma di UC5: Operazioni a livello mappa

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).

Codice gerarchico	UC5
Nome sintetico	Operazioni a livello mappa
Attore principale	Utente autenticato
Attori secondari	Nessuno
Pre-condizione	L'utente ha selezionato correttamente un database di cui dispone almeno dei permessi di lettura e una mappa al suo interno
Post-condizione	L'operazione sulla mappa selezionata è stata eseguita correttamente
Flusso eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. L'utente inserisce il comando e le informazioni necessarie per l'operazione richiesta e preme invio
Scenari alternativi	<ol style="list-style-type: none"> 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) 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) 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) 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)
Lista requisiti dedotti	<ul style="list-style-type: none"> • ...

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.

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

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

3.65 UC 5.2: Ricerca per chiave

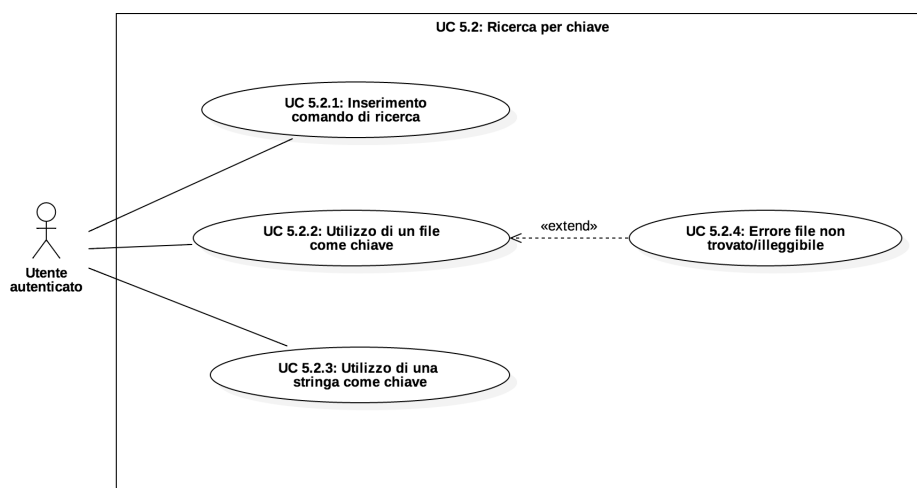


Figura 19: Diagramma di UC5.2: Ricerca per chiave

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.

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

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.

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

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)`.

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

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.

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

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.

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

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

3.70 UC 5.3: Inserimento di un item

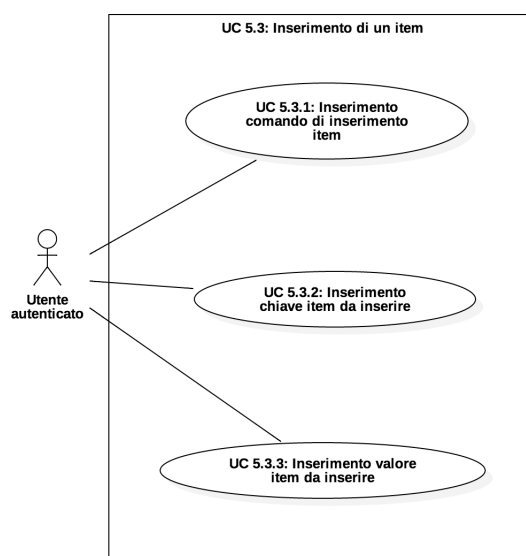


Figura 20: Diagramma di UC5.3: Inserimento di un item

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.

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

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.

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

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.

Codice gerarchico	UC5.3.2
Nome sintetico	Inserimento chiave item da inserire
Attore principale	Utente autenticato
Attori secondari	Nessuno
Pre-condizione	L'utente intende inserire un item nella mappa selezionata e ha scritto su terminale il comando di inserimento item
Post-condizione	L'utente ha inserito correttamente la chiave per l'item da inserire
Flusso eventi	1. L'utente inserisce la chiave come file o come stringa
Scenari alternativi	Nessuno
Lista requisiti dedotti	<ul style="list-style-type: none"> • ...

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.

Codice gerarchico	UC5.3.3
Nome sintetico	Inserimento valore item da inserire
Attore principale	Utente autenticato
Attori secondari	Nessuno
Pre-condizione	L'utente intende inserire un item nella mappa selezionata e ha scritto su terminale il comando di inserimento item seguito dalla chiave dell'item
Post-condizione	L'utente ha inserito correttamente il valore per l'item da inserire
Flusso eventi	1. L'utente inserisce il valore come file o come stringa
Scenari alternativi	Nessuno
Lista requisiti dedotti	<ul style="list-style-type: none"> • ...

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

3.74 UC 5.4: Aggiornamento di un item

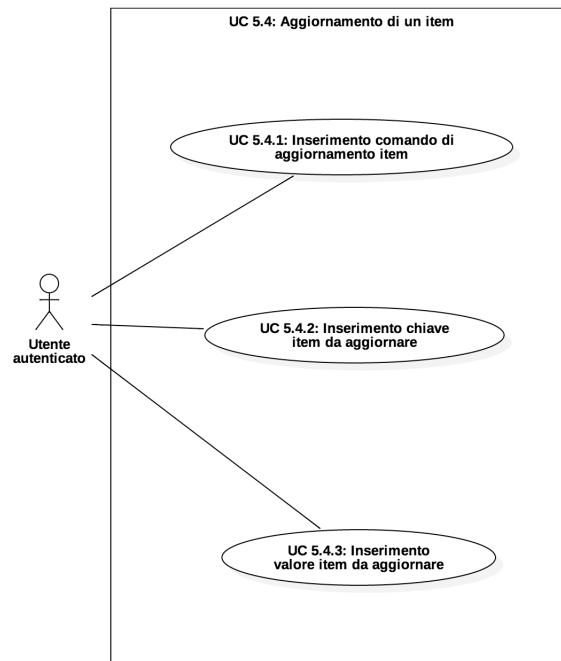


Figura 21: Diagramma di UC5.4: Aggiornamento di un item

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.

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

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.

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

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.

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

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.

Codice gerarchico	UC5.4.3
Nome sintetico	Inserimento valore item da aggiornare
Attore principale	Utente autenticato
Attori secondari	Nessuno
Pre-condizione	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
Post-condizione	L'utente ha inserito correttamente il nuovo valore per l'item da aggiornare
Flusso eventi	1. L'utente inserisce il nuovo valore come file o come stringa
Scenari alternativi	Nessuno
Lista requisiti dedotti	<ul style="list-style-type: none"> • ...

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

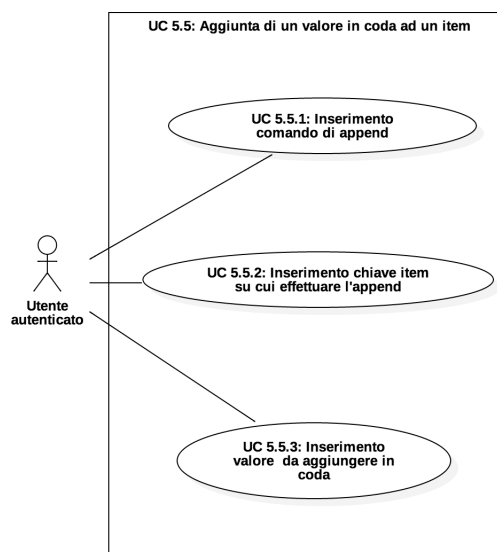


Figura 22: Diagramma di UC5.5: Aggiunta di un valore in coda a un item

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.

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

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.

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

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.

Codice gerarchico	UC5.5.2
Nome sintetico	Inserimento chiave item su cui effettuare l'append
Attore principale	Utente autenticato
Attori secondari	Nessuno
Pre-condizione	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
Post-condizione	L'utente ha inserito correttamente la chiave per l'item a cui vuole aggiungere un valore in coda
Flusso eventi	1. L'utente inserisce la chiave come file o come stringa
Scenari alternativi	Nessuno
Lista requisiti dedotti	<ul style="list-style-type: none"> • ...

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.

Codice gerarchico	UC5.5.3
Nome sintetico	Inserimento valore da aggiungere in coda
Attore principale	Utente autenticato
Attori secondari	Nessuno
Pre-condizione	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
Post-condizione	L'utente ha inserito correttamente il valore da inserire in coda
Flusso eventi	1. L'utente inserisce il valore da inserire in coda come file o come stringa
Scenari alternativi	Nessuno
Lista requisiti dedotti	<ul style="list-style-type: none"> • ...

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

3.82 UC 5.6: Rimozione di un item

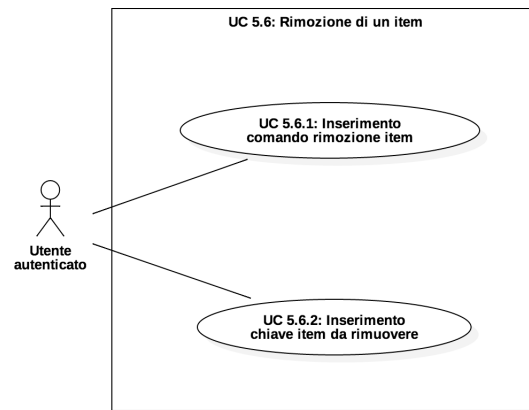


Figura 23: Diagramma di UC5.6: Rimozione di un item

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.

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

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.

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

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.

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

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.

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

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.

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

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.

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

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.

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

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.

Codice gerarchico	UC6
Nome sintetico	Disconnessione
Attore principale	Utente autenticato
Attori secondari	Nessuno
Pre-condizione	L'utente intende disconnettersi dal server a cui è attualmente connesso
Post-condizione	L'utente risulta non connesso ad un server, può ora effettuare una connessione
Flusso eventi	1. L'utente inserisce il comando di disconnessione e preme invio
Scenari alternativi	Nessuno
Lista requisiti dedotti	• ...

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.

Codice gerarchico	UC7
Nome sintetico	Errore connessione fallita
Attore principale	Utente non autenticato
Attori secondari	Nessuno
Pre-condizione	L'utente ha tentato di connettersi ad un server ma il tentativo di connessione è fallito
Post-condizione	L'utente non risulta connesso e ha ricevuto un messaggio di errore
Flusso eventi	1. L'utente riceve un messaggio di errore informativo della mancata connessione
Scenari alternativi	Nessuno
Lista requisiti dedotti	• ...

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

3.91 Visione ad alto livello delle interazioni tramite interfaccia server

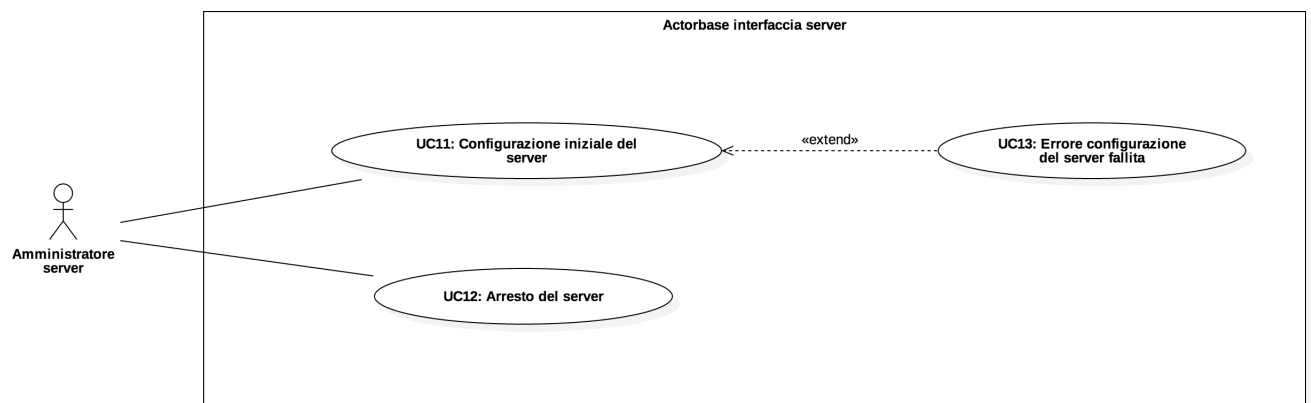


Figura 24: Interazioni tramite interfaccia server

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 STOREFINDER
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 90: 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 91: 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, UC2, UC3, UC4, 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, 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, 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, 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, UC4, UC5	Fornire all'utente un messaggio di errore nel caso in cui dovesse inserire un comando DSL non riconosciuto

Tabella 92: 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 93: 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] R[6.1][D][F] R[6.2][D][F] R[11][D][Q] R[11.1][D][Q]
UC2	R[10][N][F] R[10.1][N][F] R[11][D][Q] R[11.2][D][Q] R[11.3][D][Q]
UC3	R[8][N][F] R[8.1][N][F] R[10][N][F] R[11][D][Q] R[11.4][D][Q] R[11.12][D][Q]
UC3.1	R[8.1.1][N][F] R[11.5][D][Q]
UC3.2	R[8.1.2][N][F] 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] R[11.5][D][Q]
UC3.6	R[10.2][N][F] 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] R[10][N][F] R[10.3][N][F] R[11][D][Q] R[11.12][D][Q]
UC4.1	R[8.2.1][N][F] R[11.10][D][Q]
UC4.2	R[8.2.2][N][F] R[11.9][D][Q] R[11.10][D][Q]
UC4.3	R[8.2.3][N][F] R[11.9][D][Q]
UC5	R[8.3][N][F] R[10][N][F] R[10.3][N][F] R[11][D][Q] R[11.12][D][Q]
UC5.1	R[8.3.1][N][F]
UC5.2	R[8.3.2][N][F] R[8.3.3][N][F] R[11.11][D][Q]
Capitolato	R[1][N][F] R[1.1][N][F] R[1.1.1][N][F] R[1.1.2][N][F] R[1.1.3][N][F] R[1.1.4][N][F] R[1.1.5][O][F] R[1.2][N][F] R[1.2.1][N][F] R[1.2.1.1][N][F] R[1.2.1.2][N][F] R[1.2.1.3][N][F] R[1.2.2][N][F] R[1.2.3][O][F] R[1.2.4][O][F] R[1.2.4.1][O][F] R[1.2.4.2][O][F] R[1.2.4.3][O][F] R[1.4][O][F] R[2][N][F] R[2.1][N][F] R[2.1.1][N][F] R[2.1.2][N][F] R[2.1.2.1][N][F] R[2.1.2.2][N][F] R[2.1.2.3][N][F] R[2.1.2.4][N][F] R[2.1.4][N][F] R[2.1.4.1][N][F] R[2.1.4.2][N][F] R[2.1.4.3][N][F] R[2.1.4.4][N][F]

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

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

Tabella 94: Fonti/Requisiti

Elenco delle figure

1	Interazioni tramite interfaccia client	7
2	Diagramma di UC1: Connessione al server	8
3	Diagramma di UC2: Visualizzazione aiuto	11
4	Diagramma di UC3: Operazioni a livello server	13
5	Diagramma di UC3.2: Esportazione di database	15
6	Diagramma di UC3.3: Importazione di database	17
7	Diagramma di UC3.4: Creazione database	19
8	Diagramma di UC3.5: Eliminazione database	21
9	Diagramma di UC3.6: Rinominazione database	23
10	Diagramma di UC3.7: Selezione di un database	26
11	Diagramma di UC4: Operazioni a livello database	31
12	Diagramma di UC4.2: Creazione mappa	33
13	Diagramma di UC4.3: Eliminazione mappa	35
14	Diagramma di UC4.4: Rinominazione mappa	37
15	Diagramma di UC4.5: Selezione mappa	40
16	Diagramma di UC4.6: Visualizzazione aiuto	42
17	Diagramma di UC 4.7: Modifica permessi accesso	44
18	Diagramma di UC5: Operazioni a livello mappa	49
19	Diagramma di UC5.2: Ricerca per chiave	51
20	Diagramma di UC5.3: Inserimento di un item	54
21	Diagramma di UC5.4: Aggiornamento di un item	57
22	Diagramma di UC5.5: Aggiunta di un valore in coda a un item	59
23	Diagramma di UC5.6: Rimozione di un item	62
24	Interazioni tramite interfaccia server	67

Elenco delle tabelle

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

57	Caso d'uso UC 4.8 - Errore creazione mappa fallita	47
58	Caso d'uso UC 4.9 - Errore permessi di scrittura insufficienti	47
59	Caso d'uso UC 4.10 - Errore mappa inesistente	48
60	Caso d'uso UC 4.11 - Errore permessi amministratore insufficienti	48
61	Caso d'uso UC 4.12 - Errore modifica permessi fallita	49
62	Caso d'uso UC 5 - Operazioni a livello mappa	50
63	Caso d'uso UC 5.1 - Visualizzazione chiavi della mappa	51
64	Caso d'uso UC 5.2 - Ricerca per chiave	52
65	Caso d'uso UC 5.2.1 - Inserimento comando di ricerca	52
66	Caso d'uso UC 5.2.2 - Utilizzo di un file come chiave	53
67	Caso d'uso UC 5.2.3 - Utilizzo di una stringa come chiave	53
68	Caso d'uso UC 5.2.4 - Errore file non trovato/Illeggibile	54
69	Caso d'uso UC 5.3 - Inserimento di un item	55
70	Caso d'uso UC 5.3.1 - Inserimento comando di inserimento item	55
71	Caso d'uso UC 5.3.2 - Inserimento chiave item da inserire	56
72	Caso d'uso UC 5.3.3 - Inserimento valore item da inserire	56
73	Caso d'uso UC 5.4 - Aggiornamento di un item	57
74	Caso d'uso UC 5.4.1 - Inserimento comando di aggiornamento item	58
75	Caso d'uso UC 5.4.2 - Inserimento chiave item da aggiornare	58
76	Caso d'uso UC 5.4.3 - Inserimento valore item da aggiornare	59
77	Caso d'uso UC 5.5 - Aggiunta di un valore in coda a un item	60
78	Caso d'uso UC 5.5.1 - Inserimento comando di append	60
79	Caso d'uso UC 5.5.2 - Inserimento chiave item su cui effettuare l'append	61
80	Caso d'uso UC 5.5.3 - Inserimento valore da aggiungere in coda	61
81	Caso d'uso UC 5.6 - Rimozione di un item	62
82	Caso d'uso UC 5.6.1 - Inserimento comando di rimozione item	63
83	Caso d'uso UC 5.6.2 - Inserimento chiave item da rimuovere	63
84	Caso d'uso UC 5.7 - Errore inserimento item fallito	64
85	Caso d'uso UC 5.8 - Errore item non presente	64
86	Caso d'uso UC 5.9 - Errore modifica item fallita	65
87	Caso d'uso UC 5.10 - Errore rimozione item fallita	65
88	Caso d'uso UC 6 - Disconnessione	66
89	Caso d'uso UC 7 - Errore connessione fallita	66
90	Requisiti funzionali	75
91	Requisiti di vincolo	75
92	Requisiti di qualità	76
93	Requisiti prestazionali	76
94	Fonti/Requisiti	79