



**UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI TRENTO**

Dipartimento di ingegneria e scienza dell'informazione

Corso di Laurea in Informatica

PROGETTO INGEGNERIA DEL SOFTWARE

**AULE STUDIO UNITN**



**GRUPPO T43**

Sarcletti Davide - Rizzi Mattia - Cattoni Alex

Anno accademico 2022/2023

# INDICE

<b>Obiettivi del documento</b>	<b>3</b>
<b>Requisiti Funzionali</b>	<b>4</b>
Descrizione Use Case “Effettuare Login”	5
Descrizione Use Case “Visualizzare aule studio”	5
Descrizione Use Case “Gestire prenotazioni”	6
Descrizione Use Case “Effettuare logout”	7
Descrizione Use Case “Visualizzare area personale”	7
Descrizione Use Case “Effettuare prenotazione”	8
Descrizione Use Case “Gestire aule studio”	10
<b>Requisiti Non Funzionali</b>	<b>12</b>
1. Interfaccia	12
2. Compatibilità	12
3. Privacy e sicurezza	13
4. Performance	13
5. Ricerca	14
6. Prenotazione	14
<b>Analisi del contesto</b>	<b>15</b>
1. Utente	15
2. Utente amministratore	15
3. QR Code	16
4. Database Unitn	16
5. MongoDB	16
<b>Diagramma di contesto</b>	<b>17</b>
<b>Analisi dei componenti</b>	<b>18</b>
1. Homepage	19
2. Interfaccia di accesso	19
3. Sistema di autenticazione	19
4. Visualizzazione aule studio	20
5. Area personale	20
6. Gestione prenotazioni	20
7. Gestione aule studio	20
<b>Diagramma dei componenti</b>	<b>21</b>
1. Homepage	22
2. Interfaccia di accesso	23
4. Visualizzazione aule studio	23
5. Area personale	24
6. Gestione prenotazioni	24
7. Gestione aule studio	25

## **Obiettivi del documento**

Il documento D2 ha l'obiettivo di descrivere in maniera dettagliata e approfondita i requisiti funzionali e non funzionali, precedentemente citati, del progetto "Aule studio UNITN".

I requisiti funzionali sono rappresentati tramite una prima rappresentazione UML e sono accompagnati da una breve descrizione in linguaggio naturale.

Gli Use Case più complessi sono descritti da uno schema "State and Activity Diagram" per facilitare la comprensione.

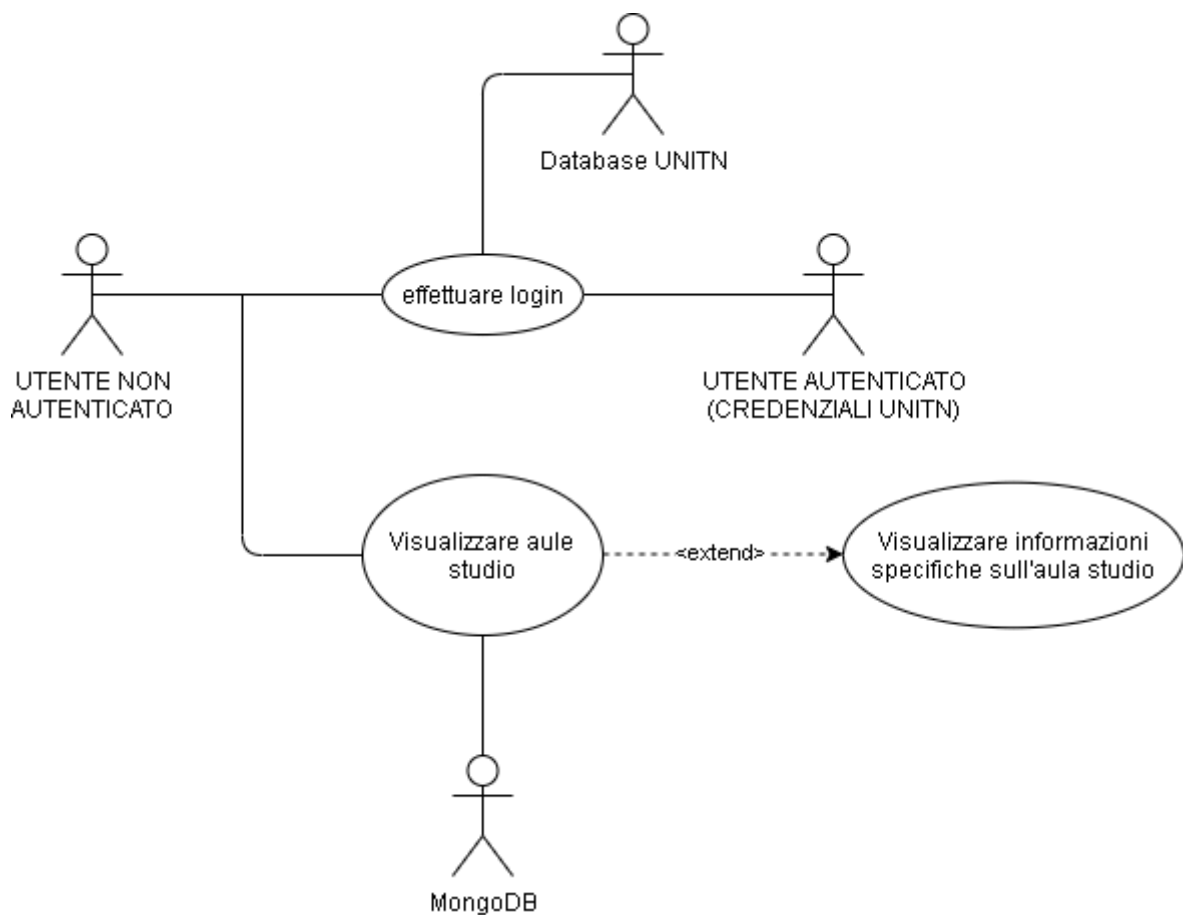
I requisiti non funzionali sono rappresentati attraverso l'uso di tabelle che indicano le proprietà, una breve descrizione e i vincoli di misura per poter garantire la corretta implementazione richiesta dal cliente finale.

## Requisiti Funzionali

Nel presente capitolo vengono riportati i requisiti funzionali (RF) del sistema utilizzando il linguaggio naturale e Use Case Diagram (UCD) scritti in UML.

### RF Sistema:

1. Effettuare Login
2. Visualizzare aule studio
3. Gestire prenotazioni
4. Effettuare Logout
5. Visualizzare area personale
6. Effettuare prenotazione
7. Gestire aule studio

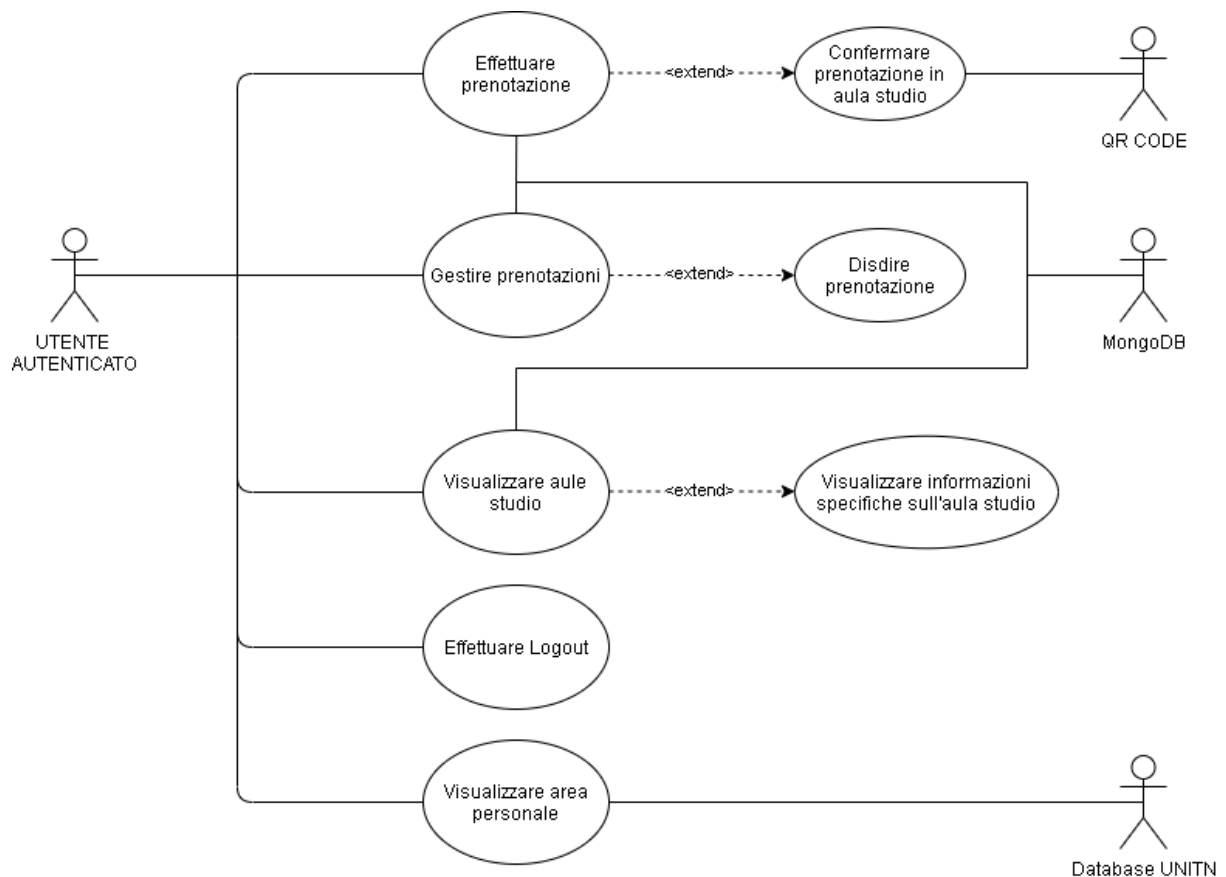


## **Descrizione Use Case “Effettuare Login”**

- Titolo: Effettuare Login
- Riassunto: Questo use case descrive il processo di login nel portale web..
- Descrizione:  
Un utente effettua il login alla piattaforma attraverso l'inserimento di email e password UNITN.  
[ Exception 1 ]
- Exceptions:  
[ Exception 1 ]  
Se la mail inserita non è presente nel database esse3, oppure se la password è errata, l'utente verrà notificato con un messaggio d'errore.

## **Descrizione Use Case “Visualizzare aule studio”**

- Titolo: Visualizzare aule studio
- Riassunto: Questo use case descrive come un utente visualizza le aule studio.
- Descrizione:  
L'utente può visualizzare le aule studio anche da non loggato, ovviamente per effettuare una prenotazione in una data specifica dovrà effettuare il login tramite credenziali Unitn.  
Nella sezione “Aule studio” è possibile visualizzare l'elenco di tutte le aule studio che aderiscono al progetto del sito, inclusa le loro informazioni specifiche riportate dal database.[ Extension 1 ]
- Extensions:  
[ Extension 1 ]  
E' possibile ottenere maggiori informazioni come orario di apertura-chiusura e posizione geografica.



## Descrizione Use Case “Gestire prenotazioni”

• Titolo: Effettuare prenotazione

• Riassunto: Questo Use Case descrive ciò che può fare un utente in merito alle prenotazioni attualmente attive.

• Descrizione:

Quando un utente loggato effettua una prenotazione nella pagina delle aule studio, la sua prenotazione con i dettagli annessi apparirà nella pagina “Prenotazioni”.

Nella sezione “Prenotazioni” sono visualizzabili i dati relativi alle prenotazioni attualmente attive sotto forma di elenco.

Tali dati sono: data e luogo della prenotazione.

È inoltre possibile eliminare una prenotazione tramite un apposito bottone presente a fianco di ogni prenotazione. [ Extension 1 ]

## **Descrizione Use Case “Effettuare logout”**

- Titolo: Effettua Logout
- Riassunto: Questo use case descrive il processo di logout dalla piattaforma.
- Descrizione:  
L'utente, tramite il bottone in alto a destra, potrà decidere di effettuare il logout dalla piattaforma.

## **Descrizione Use Case “Visualizzare area personale”**

- Titolo: Visualizzare area personale.
- Riassunto: Questo use case ha lo scopo di visualizzare l'area personale dell'utente.
- Descrizione:  
Ogni utente all'interno del sito ha una propria area personale nella quale è possibile accedere.  
All'interno è possibile trovare tutti i propri dati personali (nome, cognome, matricola, e-mail e percorso di studi).  
Questi dati non sono modificabili, essendo relativi al database Unitn, pertanto, se si vogliono modificare i dati, bisogna farlo direttamente dal sito dell'Università. Si può accedere alla sezione dell'area personale dalla pagina apposita della piattaforma web.

## **Descrizione Use Case “Effettuare prenotazione”**

- Titolo: Effettuare prenotazione

- Riassunto: Questo use case descrive il processo di prenotazione tramite il portale web.

- Descrizione:

L'utente, una volta loggato, potrà effettuare delle prenotazioni relative a delle specifiche aule studio a sua scelta nella sezione “Aule studio”.

Una volta nella sezione, l'utente dovrà selezionare l'aula studio desiderata, scegliere la data interessata, e, se ci sono ancora dei posti disponibili, potrà effettuare la prenotazione tramite l'apposito bottone accanto al calendario.

Una volta effettuata la prenotazione, l'utente dovrà presentarsi di persona all'aula studio per poter confermare la sua partecipazione tramite il codice QR [ Extension 1 ].

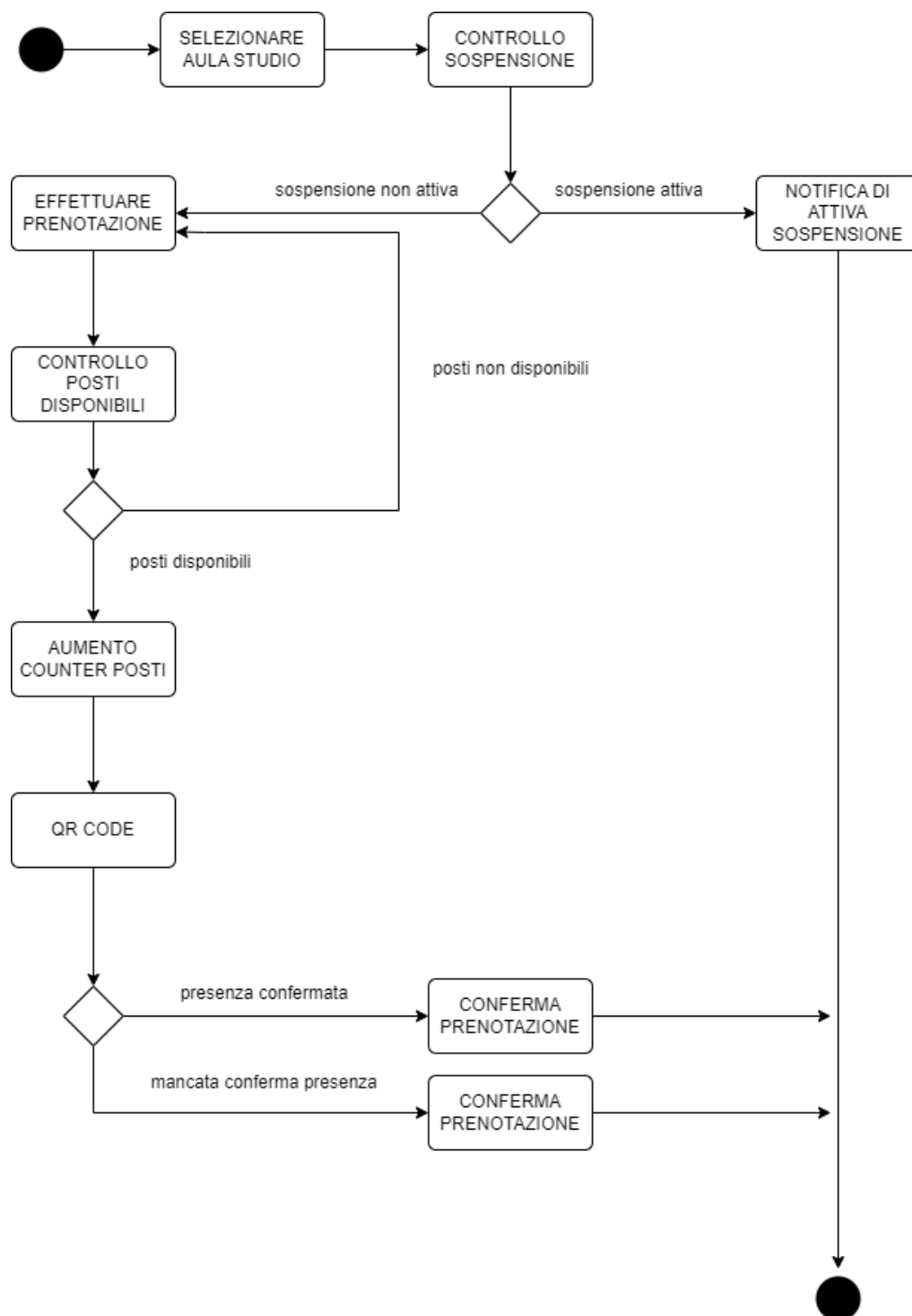
In caso di mancata presenza dell'utente, ci sarà un determinato tempo di sospensione nel quale l'utente non potrà effettuare alcun tipo di prenotazione.

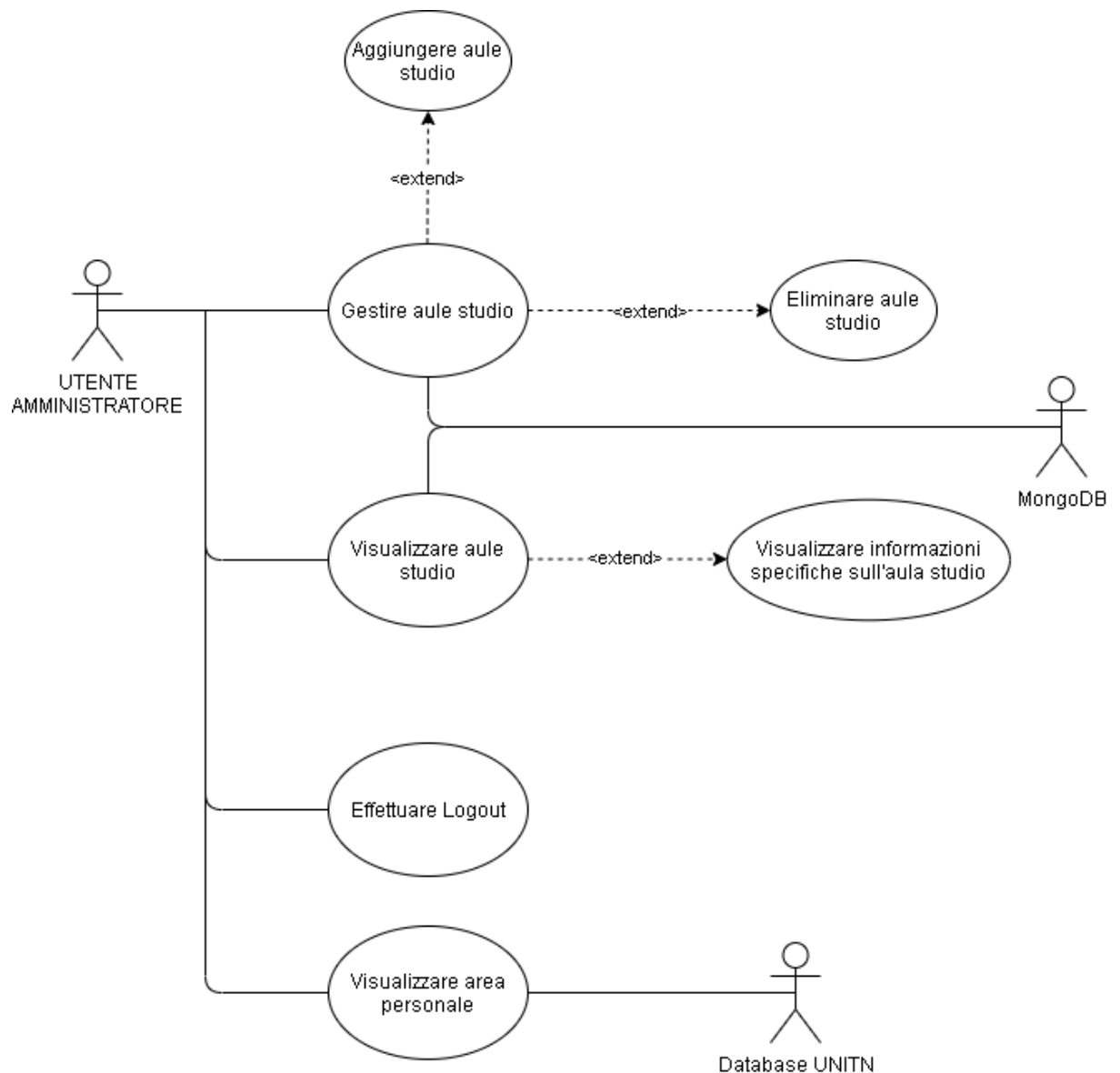
- Extensions:

[ Extension 1 ]

Una volta prenotata l'aula studio ad un determinato giorno, l'utente dovrà andare di persona a confermare la sua presenza tramite un codice QR, pena la sospensione delle prenotazioni per un determinato periodo di tempo.







## Descrizione Use Case “Gestire aule studio”

- Titolo: Gestire aule studio.
- Riassunto: Questo Use Case descrive ciò che può fare un amministratore in merito alle aule studio.
- Descrizione:  
L'utente amministratore, tramite la pagina delle aule studio, può apportare modifiche a tutte le aule studio all'interno del sito (cambiando orari di apertura/chiusura, aggiornare le immagini etc).

Le modifiche apportate andranno a modificare i parametri direttamente nel database utilizzato.

Ha inoltre possibile eliminare [ Extension 1 ] e aggiungere [ Extension 1 ] un'aula studio.

- Extensions:

[ Extension 1 ]

L'utente amministratore può eliminare un'aula studio se per esempio essa viene momentaneamente chiusa o non aderisce più al progetto.

[ Extension 2 ]

L'utente amministratore può aggiungere una nuova aula studio che aderisce al progetto tramite un form presente nella sezione di modifica.

## Requisiti Non Funzionali

Nel presente capitolo vengono riportati i requisiti non funzionali (RNF) del sistema utilizzando tabelle strutturate e specificando misure facilmente verificabili.

### 1. Compatibilità

<i>Proprietà</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Misura</i>
Compatibilità con i principali motori di ricerca.	Versioni aggiornate dei principali motori di ricerca.	Chrome, Mozilla, Safari, Edge, ecc...
Compatibilità con dispositivi mobili	Il sito può essere utilizzato anche da dispositivi mobili	Versatilità

### 2. Privacy e sicurezza

<i>Proprietà</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Misura</i>
Privacy	Il sito web deve seguire le normative dal GDPR	Conformità
Sicurezza dati	I dati utente sono criptati e salvati nel database utilizzato da Unitn e MongoDB	Sicurezza dell'algoritmo di cifratura.
Connessione sicura HTTPS	Il sito utilizza il protocollo HTTPS per una connessione sicura.	Sicurezza connessione

### 3. Performance

<i>Proprietà</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Misura</i>
Tempo di connessione	Tempo massimo impiegato per collegarsi al sito	La connessione deve avvenire in massimo 3 secondi
Transizione tra pagine	Tempo massimo impiegato per cambiare pagina	La transizione deve avvenire in massimo 3 secondi
Utilizzo componenti dispositivo	Il sito non deve utilizzare eccessive risorse hardware del dispositivo, mobile o fisso	Ottimizzazione sito web nella parte del codice

### 4. Ricerca

<i>Proprietà</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Misura</i>
Rappresentazione calendario	Suddivisione dei giorni in calendario a blocchi	L'utente visualizza un calendario dove cliccando su un giorno può prenotare, se ci sono posti disponibili

## 5. Prenotazione

<i>Proprietà</i>	<i>Descrizione</i>	<i>Misura</i>
Prenotazione	Modifiche alla prenotazione effettuata	E' possibile annullare la prenotazione tramite un bottone presente nella sezione prenotazioni.

### Analisi del contesto

Nella presente sezione viene discusso il contesto del funzionamento del sistema, fornendo una descrizione testuale e una rappresentazione grafica basata su Context Diagram.

Nella seguente parte della sezione vengono presentati gli attori e i sistemi esterni con cui la nostra applicazione web si interfacerà.

### Utenti e sistemi esterni

#### 1. Utente

L'utente utilizzatore della nostra applicazione web ha interesse a prenotare un'aula studio in delle specifiche giornate.  
Un utente può essere di tipo "utente" o "utente amministratore", questi ultimi devono essere creati direttamente nel database.

Un utente registrato può effettuare il login(**RF1**), visualizzare le aule studio(**RF2**), effettuare una prenotazione(**RF6**), modificare una prenotazione(**RF3**), visualizzare la propria area personale(**RF5**) ed effettuare il logout(**RF4**).

## 2. Utente amministratore

L'utente amministratore è un utente creato direttamente nel database che ha principalmente il compito di gestire le aule studio (modificare, eliminare, aggiungere), ed eventualmente le prenotazioni.

L'utente amministratore dispone di tutte le funzionalità concesse ad un utente normale.

Inoltre l'utente amministratore avrà anche il compito di gestire le aule studio(**RF7**).

## 3. QR Code

Una volta che l'utente ha effettuato una prenotazione, dovrà presentarsi di persona per poter verificare la sua partecipazione all'aula studio tramite il codice QR(**RF6**).

Il codice QR è un sistema di conferma che deve verificare l'effettiva partecipazione dello studente all'aula studio.

## 4. Database Unitn

Un utente che vuole usufruire del sistema ASU deve per forza effettuare l'accesso (**RF1**) tramite credenziale Unitn, facilitando e velocizzando il processo di login oltre alla gestione stessa degli studenti presenti sulla piattaforma. Tramite l'utilizzo del DB Unitn siamo in grado di disporre le informazioni dell'area personale (**RF5**) in modo semplice e conciso.

Inoltre i dati sono sincronizzati, il quale permette l'aggiornamento di informazioni personali (quali nome o corsi frequentati) senza l'ausilio di enti amministratori.

## 5. MongoDB

Per immagazzinare e salvare i dati relativi alle singole prenotazioni e alle aule studio utilizzeremo un database MongoDB, che ha uno scopo differente rispetto al database Unitn.

Utilizzando un database MongoDB avremo tutte le prenotazioni salvate in modo tale da poter visualizzare quanti posti prenotabili mancano in un'aula studio in una specifica giornata(**RF2**).

Avremo inoltre salvati tutti i dati delle aule studio, dove gli utenti amministratori in caso di necessità possono andare a modificare, eliminare o aggiungerne di nuove(**RF7**).

## Diagramma di contesto

Inizialmente l'utente non autenticato può visualizzare solamente l'elenco delle aule studio presenti nella sezione apposita **RF2**, per poter effettuare la prenotazione in una data specifica dovrà effettuare il login **RF1**.

Una volta effettuato l'accesso, ci saranno due tipologie di utente, "utente" e "utente amministratore".

Il tipo "utente" può visualizzare l'elenco delle aule studio disponibili e la sua area personale, dove saranno presenti le sue informazioni personali date dal database Unitn **RF5**.

Per poter effettuare una prenotazione, l'utente dovrà andare nella sezione "aule studio", selezionare l'aula studio desiderata e scegliere il giorno interessato. Successivamente, se il giorno scelto ha ancora posti disponibili, l'utente potrà effettuare la prenotazione, confermando successivamente di persona tramite il QR code presente nell'aula **RF6**.

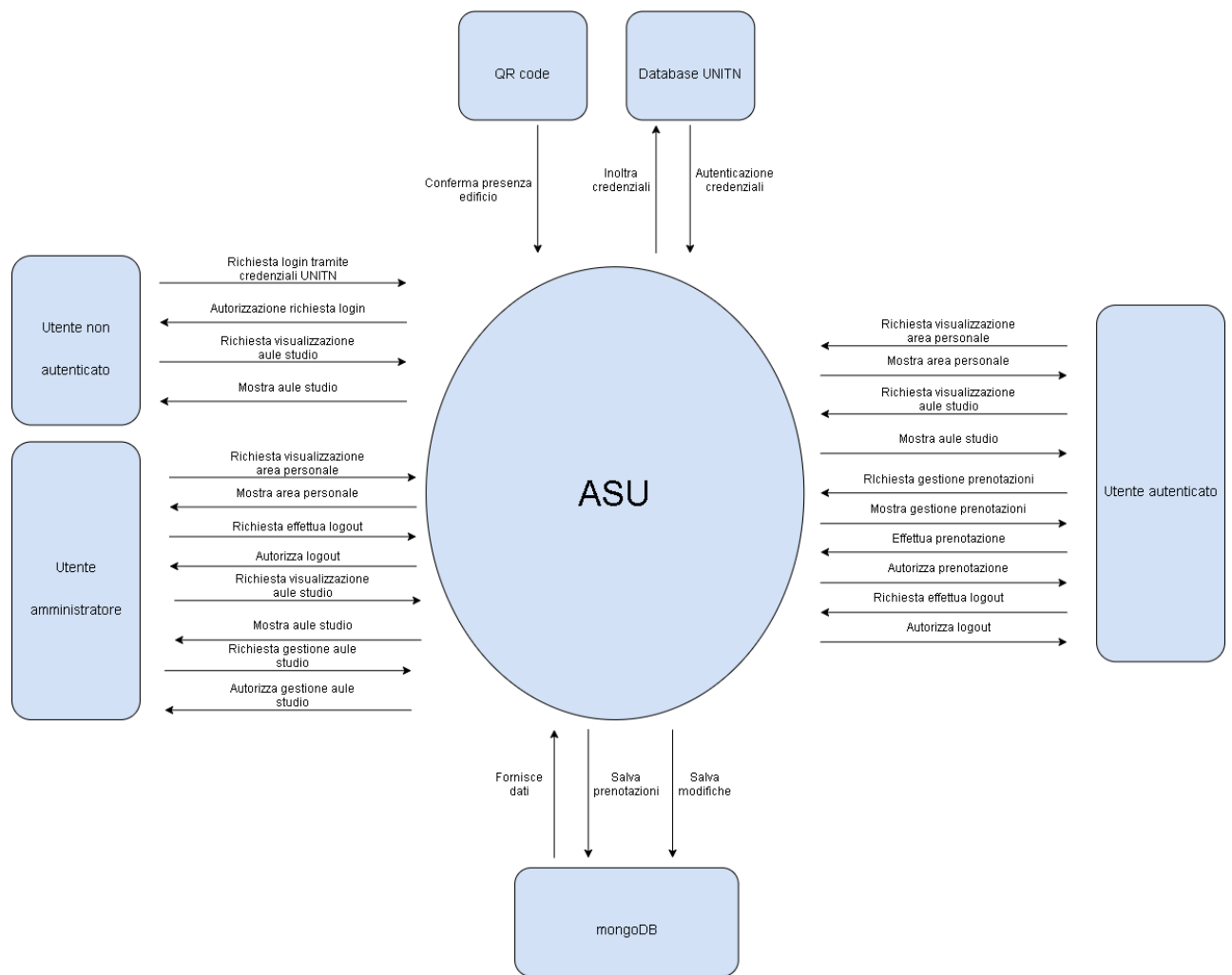
L'utente potrà inoltre gestire le prenotazioni tramite la sezione apposita, dove si potranno annullare le prenotazioni attive relative alle aule studio **RF3**.

L'altra tipologia di utente, "utente amministratore", ha a disposizione, oltre a tutte le funzionalità date all'utente, anche la sezione "gestione aule studio".

In questa sezione l'utente amministratore potrà modificare, rimuovere o aggiungere aule studio, in base alle necessità richieste nel momento **RF7**.

Se l'utente amministratore dovesse modificare delle informazioni specifiche relative ad una singola aula studio (presente in MongoDB), dovesse rimuovere momentaneamente un'aula studio dall'elenco o aggiungerne di nuove, potrà farlo direttamente dalla sezione "gestione aule studio".





## Analisi dei componenti

Nel presente capitolo viene presentata l'architettura in termini di componenti interni al sistema definiti dai requisiti analizzati in precedenza.

Viene inoltre utilizzato il Component Diagram per rappresentare l'interconnessione tra i vari componenti, identificando le interfacce e i sistemi esterni.

# Definizione dei componenti

## 1. Homepage

Motivazione: La componente Homepage è il cuore del sito. Ha lo scopo di permettere di navigare da una sezione all'altra, permettendo di visualizzare le aule studio (**RF2**) anche agli utenti non autenticati, tramite l'utilizzo di un database MongoDB.

Per poter effettuare delle prenotazioni, sarà necessario loggarsi nel campo apposito in alto a destra della Home (**RF1**).

## 2. Interfaccia di accesso

Motivazione: La componente interfaccia di accesso permette all'utente non autenticato di fornire i dati necessari al login sul sito.

Per potersi riconoscere verrà utilizzato il database dell'UniTN, che si occuperà della verifica delle credenziali inserite dall'utente nella sezione di login.

Le credenziali inserite dovranno essere coerenti con le istanze presenti nel database, dato che solo gli studenti possono utilizzare il servizio offerto delle aule studio.

Dopo aver effettuato l'accesso, il database si occuperà inoltre di verificare il tipo di utenza, ovvero se l'utente è un "utente" o un "utente amministratore".

## 3. Sistema di autenticazione

Motivazione: E' necessario avere un sistema di autenticazione, come descritto nell'**RF1**, per poter identificare univocamente l'utente e la sua tipologia.

Solo in questo modo l'utente potrà effettuare una prenotazione o, in caso di un utente amministratore, gestire le aule studio e le prenotazioni.

L'interfaccia di accesso è collegata direttamente al database UniTn che si occuperà di verificare che le credenziali inserite siano effettivamente valide.

#### 4. Visualizzazione aule studio

Motivazione: La visualizzazione delle aule studio è essenziale per il corretto funzionamento e per lo scopo stesso del progetto (**RF2**).

Le aule studio possono essere visualizzate sia dagli utenti non autenticati che quelli autenticati.

Per poter visualizzare le date disponibili e le prenotazioni però, l'utente dovrà essere obbligatoriamente loggato.

Tutte le informazioni sulle aule studio sono salvate nel nostro database MongoDB, che si occuperanno di inviarle al sito.

Quando si è loggati, nella pagina delle aule studio sarà possibile effettuare delle prenotazioni (**RF6**) che appariranno poi nella sezione della gestione delle prenotazioni.

#### 5. Area personale

Motivazione: Una volta che l'utente si è loggato tramite credenziali Unitn (**RF1**), potrà visualizzare, nella sezione "Area personale", tutte le sue informazioni relative al database dell'Università (**RF5**), ovviamente non saranno modificabili.

#### 6. Gestione prenotazioni

Motivazione: Quando l'utente loggato effettua una prenotazione nella sezione delle aule studio (**RF6**), la sua prenotazione verrà visualizzata nella sezione della gestione delle prenotazioni con la data scelta annessa (**RF3**).

Anche in questo caso le prenotazioni e le eventuali modifiche verranno gestite dal database MongoDB.

#### 7. Gestione aule studio

Motivazione: Questa componente è riservata all'utente di tipo "amministratore", dove, una volta loggato, potrà accedere alla sezione "aule studio" (dove saranno presenti dei campi di modifica), per poter modificare, aggiungere o eliminare delle aule studio, in base alle necessità del momento (**RF7**).

Tutte le eventuali modifiche fatte saranno poi gestite dal database MongoDB.

# Diagramma dei componenti

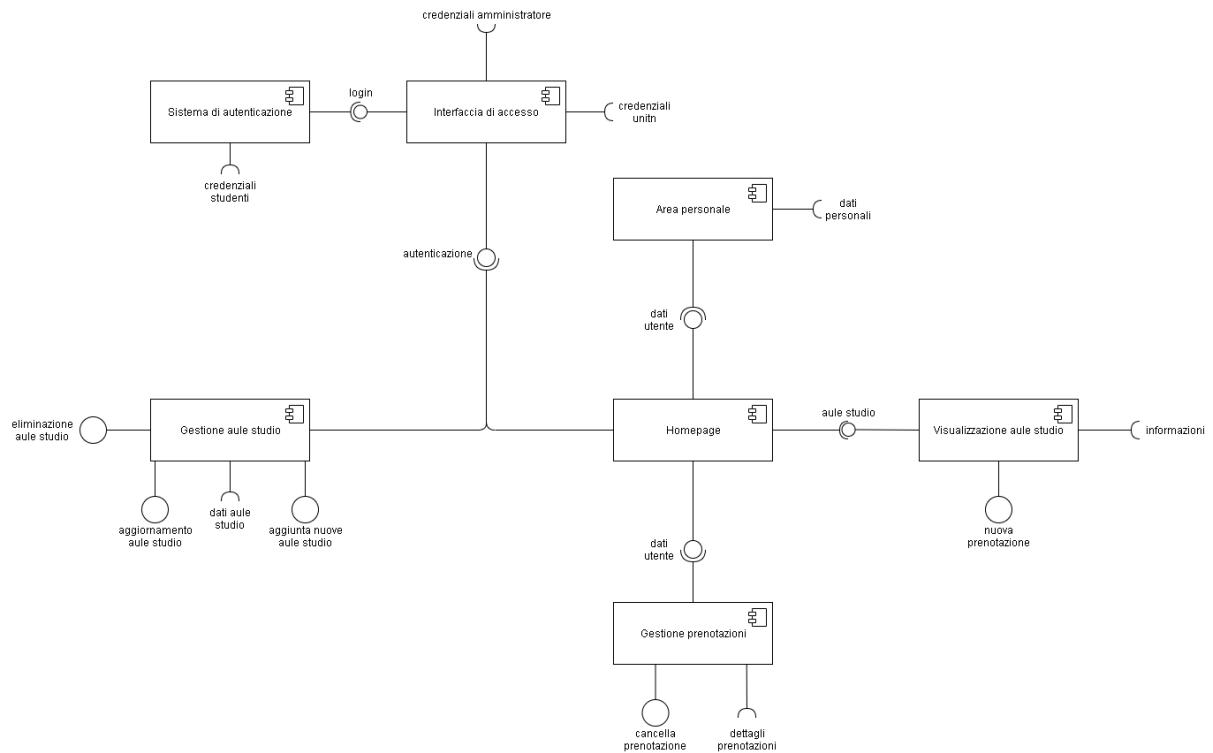


Diagramma dei componenti per l'applicazione web aule studio Unitn. La Figura mostra i componenti di sistema e la loro interconnessione. Segue una descrizione dei componenti e delle interfacce presenti nel diagramma.

## 1. Homepage

### Descrizione:

Area principale del sito web, comprende una breve descrizione iniziale che spiega l'obiettivo del progetto con una serie di aule studio principali.

Anno accademico 2022/2023

Dalla home page ci sono varie voci in alto dove si può accedere alle varie sezioni del sito, come l'elenco delle aule studio o la pagina della gestione delle prenotazioni.

Interfaccia fornita - dati utente: Passaggio alla sezione dell'area personale, tramite le credenziali fornite inizialmente nella sezione di login dell'utente. Il database UniTn si occuperà di visualizzare tutte le informazioni relative alle istanze di studente presente all'interno del suo database. Passaggio alla sezione di gestione delle prenotazioni, sempre tramite le credenziali date in precedenza, il sito ci restituisce tutte le prenotazioni attive presenti nel database MongoDB collegate allo studente registrato nel database dell'Università.

Interfaccia richiesta - aule studio: Il database MongoDB ci restituisce l'elenco delle aule studio nella sezione apposita, con tutte le informazioni relative alle singole aule, come la locazione, il numero di posti e le fasce orarie disponibili. Se l'utente è loggato, potremmo effettuare una prenotazione in una giornata a nostra scelta, se contiene ancora dei posti liberi.

Interfaccia richiesta - autenticazione: Se all'autenticazione viene rilevato che l'utente è di tipo "amministratore", il sito modificherà la sezione delle aule studio, permettendo di apportare modifiche. L'amministratore potrà modificare, aggiungere o rimuovere le aule studio, e le sue modifiche andranno ad aggiornare direttamente le informazioni presenti nel database. Nella sezione di login, quando l'utente inserisce le sue credenziali, esse verranno utilizzate per verificare la presenza dell'istanza di uno studente nel database UniTn. In caso lo studente esista, il sito riconosce le credenziali e fa loggare l'utente con le sue informazioni personali.

## **2. Sezione di accesso**

### Descrizione:

Consiste nella sezione di accesso del sito, che comprende due campi, quello della mail studente e quello della password.

Nel nostro sito non ci saranno form di registrazione, essendo che utilizzeremo solamente le istanze presenti nel database UniTn, non andremo quindi a crearne di nuove.

Interfaccia richiesta - credenziali Unitn: Nella fase di login le credenziali richieste saranno la mail e la password che si utilizza per accedere al sito dell'Università di Trento, infatti, solo gli studenti possono usufruire di questo servizio.

Interfaccia fornita - login: Quando si effettua il login ci sarà l'invio delle credenziali inserite ad un software che ne verifica la correttezza, restituendo l'idoneità dell'utente appena loggato. Il software verifica quindi che l'utente loggato sia effettivamente uno studente dell'università.

### **3. Sistema di autenticazione**

#### Descrizione:

Consiste nella componente software che si interfaccia al database UNITN in fase di login al fine di validare l'accesso degli utenti.

#### Interfaccia richiesta - credenziali studenti:

Vengono ricevute le credenziali dall'Interfaccia di accesso, per poi confrontarle con l'archivio utente (reperito in un'altra fase dal database UNITN). Se l'utente è presente viene consentito l'accesso, in caso contrario viene negato.

#### Interfaccia richiesta - login:

Reperimento di email e password degli utenti salvati nel database UNITN, al fine di validare in fase di login.

### **4. Visualizzazione aule studio**

#### Descrizione:

Sezione visibile sia dagli utenti loggati che non, è semplicemente un elenco delle aule studio che aderiscono al progetto del sito, con le loro relative informazioni.

In caso si volesse effettuare una prenotazione, l'utente dovrà essere loggato.

#### Interfaccia fornita- aule studio:

Questa componente fornisce alla homepage l'elenco delle aule studio, le quali sono salvate (con tutte le loro informazioni) nel database MongoDB.

#### Interfaccia fornita- nuova prenotazione:

E' possibile effettuare, da loggati, una prenotazione nell'aula studio desiderata ad una determinata giornata, qualora ci siano posti sufficienti per farlo, che verranno calcolati tramite il numero di istanze di prenotazioni presente nel database.

#### Interfaccia richiesta- informazioni:

Ricezione delle informazioni specifiche di ogni aula dal database, verranno poi condivise sulla sezione apposita del sito.

## **5. Area personale**

#### Descrizione:

Sezione in cui l'utente può visualizzare i suoi dati personali (profilo UNITN).

#### Interfaccia richiesta - dati utente:

Ricezione dell'identificativo utente dalla sezione Homepage, in modo tale da mantenere la sessione attiva.

#### Interfaccia richiesta - dati personali:

Attraverso l'identificativo utente viene interrogato il database così da ottenere i dati relativi al proprio profilo quali: nome, cognome, matricola, e percorso di studi.

## **6. Gestione prenotazioni**

#### Descrizione:

L'utente loggato ha a disposizione una sezione apposita per poter gestire le sue prenotazioni attive.

Da questa sezione può visualizzare le sue prenotazioni attualmente valide, e decidere di annullare la prenotazione.

#### Interfaccia richiesta - dati utente:

Questa sezione ha bisogno del profilo dell'utente utilizzatore per poter richiedere al database le prenotazioni attive di quello specifico profilo, tramite le credenziali inserite nella pagina di login.

#### Interfaccia richiesta - dettagli prenotazione:

Quando la pagina restituisce l'elenco delle prenotazioni attive, restituirà anche tutte le informazioni al dettaglio relative ad ogni singola prenotazione, come la data, l'aula studio, la locazione, ecc...

#### Interfaccia fornita - cancella prenotazione:

L'utente ha la possibilità di cancellare una delle sue prenotazioni. Sarà la pagina a mettere a disposizione all'utente un bottone chiamato "elimina prenotazione".

## **7. Gestione aule studio**

#### Descrizione:

Quando l'utente loggato è di tipo "amministratore", il sito metterà a disposizione una modifica della sezione delle aule studio. In questa sezione l'amministratore, in base alle necessità del momento, potrà decidere di modificare, aggiungere o rimuovere delle aule studio. Per ogni modifica, l'amministratore andrà ad aggiornare direttamente il database tramite l'elenco delle aule studio presenti nella sezione delle aule studio.

#### Interfaccia fornita - eliminazione aule studio:

Il sito mette a disposizione un bottone per eliminare un aula studio dall'elenco, in caso dovesse servire per necessità momentanee.

#### Interfaccia fornita - aggiornamento aule studio:

Dall'elenco fornito dalla sezione ci sono i campi delle informazioni di ogni singola aula studio. L'amministratore può modificarli direttamente, andando poi a modificare le informazioni nel database.

#### Interfaccia fornita - aggiunta nuove aule studio:

Il sito mette a disposizione un bottone per aggiungere un aula studio nell'elenco, dove inseriamo nel form tutte le informazioni necessarie per la creazione dell'aula richiesta.

#### Interfaccia richiesta - dati aule studio:

Richiesta al database delle informazioni relative a tutte le sale studio.

Anno accademico 2022/2023



Interfaccia richiesta - autenticazione:

Passaggio dell'identificativo utente, in modo tale da mantenere la sessione attiva.

Le operazioni in questa componente saranno tutte relative/associate a tale utente.