



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 Matti - Cattoni Alex

Anno accademico 2022/2023

INDICE

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 1. Obiettivi del progetto | 3 |
| 1.1. Approfondimento nozionistico | 3 |
| 1.2. Comunicazione | 3 |
| 2. Requisiti funzionali | 4 |
| RF 2.1 Interazione con il sito web: | 4 |
| RF 2.2 Interfaccia utente | 4 |
| UTENTE NON AUTENTICATO: | 4 |
| UTENTE AUTENTICATO: | 5 |
| UTENTE AMMINISTRATORE: | 5 |
| RF 2.3 Statistiche e informazioni: | 6 |
| RF 2.4 Comunicazione | 6 |
| RF 2.5 Prenotazione | 7 |
| 3. Requisiti non funzionali | 7 |
| RNF 3.1 Compatibilità | 7 |
| RNF 3.2 Sicurezza | 7 |
| RNF 3.3 Efficienza | 8 |
| 4. Design Front-End | 8 |
| FE 4.1 Pagina Home | 8 |
| FE 4.2 Sezione Login | 9 |
| FE 4.3 Pagina Aule Studio | 10 |
| FE 4.4 Informazioni aula studio | 11 |
| FE 4.5 Sezione prenotazioni | 11 |
| 5. Design Back-End | 12 |
| BE 5.1 Email e notifiche | 12 |
| BE 5.2 Database | 12 |
| BE 5.3 Account amministratore | 12 |
| BE 5.4 Funzione prenotazioni | 13 |

1. Obiettivi del progetto

Il progetto ha come obiettivo la realizzazione di un sito web adibito alle prenotazioni di sale studio volte al lavoro e allo studio di gruppo tra studenti.

È nostro obiettivo promuovere non solo lo studio ma anche la socializzazione e il team-working, skill ormai fondamentale nel mondo del lavoro odierno.

Gli studenti potranno inoltre organizzare autonomamente una sessione di studi che permetterà ai partecipanti di risolvere gli eventuali dubbi lavorando in gruppo e approfondire ulteriormente le nozioni del corso scelto.

Il progetto proposto ha i seguenti scopi:

1.1. Approfondimento nozionistico

- L'obiettivo principale di questo progetto è quello di approfondire o imparare le nozioni proposte dal corso al quale si è iscritti o interessati.
- Quando il corso non riesce a fornire il materiale adatto per apprendere pienamente le nozioni necessarie per l'esame o quando lo studente universitario ha delle difficoltà ad apprendere dei determinati argomenti, egli potrà usufruire delle aule studio assieme ad altri studenti per poter effettuare una sessione di studio per poter approfondire le nozioni proposte dai corsi.
- Una volta entrati in aula studio, gli studenti potranno confrontarsi tra loro per sopperire alle eventuali mancanze nozionistiche, oppure decidere di approfondire eventuali argomenti che non sono stati trattati a sufficienza a lezione.
In ogni caso, quello che si farà durante la prenotazione dell'aula sarà a discrezione dei singoli studenti presenti.

1.2. Comunicazione

- Un altro punto fondamentale sul perché gli studenti universitari dovrebbero utilizzare il servizio è la comunicazione: partecipando attivamente alle sessioni in aula studio, oltre ad apprendere e approfondire diverse nozioni, gli studenti potranno interagire e comunicare tra loro, organizzandosi su quali argomenti specifici discutere durante la lezione.

- In questo modo lo studente svilupperà una capacità comunicativa volta al lavoro di gruppo e all'organizzazione di progetto, una skill importante nel mondo del lavoro odierno, oltre al fatto che partecipando alle sessioni in aula studio avrà l'opportunità di incontrare e conoscere i compagni di corso.

2. Requisiti funzionali

Di seguito sono riportati i Requisiti Funzionali del progetto, concentrandosi anche sulle diverse entità e sui loro ruoli specifici:

RF 2.1 Interazione con il sito web:

Il primo approccio con il sito web e i servizi che offre è fondamentale: quando un qualsiasi host si conatterà al sito da qualsiasi dispositivo (infatti il sito web sarà ottimizzato sia per dispositivi mobili che fissi), si troverà davanti la medesima pagina principale dove sarà spiegato brevemente in cosa consiste il servizio offerto e la descrizione delle aule presenti. Successivamente saranno presenti altre funzionalità, quali:

- elenco aule studio presenti e utilizzabili
- informazioni delle singole aule (posti disponibili, nome, via. ecc...)
- possibilità di eliminazione della prenotazione
- storico prenotazioni attive
- elenco informazioni personali dello studente

RF 2.2 Interfaccia utente

Una funzionalità principale del sito sarà offrire pagine e contenuti diversi in base alla tipologia di utente, ovvero:

- Utente non autenticato (utente che entra nel sito senza effettuare il login)
- Utente autenticato (studente)
- Utente amministratore (utente che si occupa della gestione e delle modifiche)

UTENTE NON AUTENTICATO:

É il tipico utente che si connette al sito inizialmente per verificare i servizi offerti, per questa tipologia di utente saranno presenti 3 pagine principali:

- Home (pagina principale con informazioni generali)
- Aule studio (pagina contenente l'elenco con relative informazioni delle aule studio disponibili)
- Profilo (pagina dedicata alle informazioni dell'utente autenticato, per poterle visualizzare dovrà effettuare l'accesso tramite il campo in alto a destra del sito)

L'utente non autenticato avrà quindi accesso alle informazioni principali della pagina, senza però poter effettuare effettive prenotazioni o ulteriori azioni, per quello dovrà prima effettuare il login sul sito.

Questo ci porta alla seconda tipologia di utente:

UTENTE AUTENTICATO:

L'utente autenticato, ovvero l'utente che ha effettuato il login sulla piattaforma e avrà disponibile non solo le pagine citate precedentemente, ma anche 2 pagine in più, ovvero:

- Prenotazioni (pagina dove visualizzare le prenotazioni)
- Area dedicata (pagina dove visualizzare le proprie informazioni)

Nella pagina prenotazioni avremo dunque l'elenco delle prenotazioni con tutte le informazioni relative.

Un ultimo vincolo fondamentale dell'utente è il seguente: l'utente si deve registrare utilizzando le credenziali Unitn, infatti, solo gli studenti universitari di Trento possono usufruire del servizio del sito web.

UTENTE AMMINISTRATORE:

L'ultima tipologia di utente presente all'interno del database è l'utente amministratore, ovvero un utente che non può essere creato dal sito (verrà quindi creato manualmente nel database), che avrà dei privilegi volti alla modifica, alla creazione e all'eliminazione delle aule studio.

L'utente amministratore avrà anche a disposizione la prenotazione delle aule, come gli studenti nella sezione delle aule studio. Avrà anche a disposizione una pagina con l'elenco di tutte le aule studio presenti nel sito, con la possibilità di modificare delle informazioni relative ad una singola aula (come i posti disponibili), oppure con la possibilità di creare una nuova aula studio nel database, con tutte le relative informazioni.

RF 2.3 Statistiche e informazioni:

Una funzione offerta dal nostro sito è il monitoraggio e le statistiche delle singole aule studio, per poter sapere quando è possibile effettuare una prenotazione.

Nel nostro sito sarà possibile quindi visualizzare i posti disponibili per ogni aula studio, e quando l'utente cliccherà su "prenota", ci sarà una funzione che controlla tutte le prenotazioni fatte per la singola giornata in quell'aula studio, e se quel numero eccede quello dei posti disponibili, non sarà possibile prenotare.

Avremmo quindi la visualizzazione dei posti disponibili in ogni singola aula, data un numero accanto ad ogni aula nella pagina delle aule studio:

RF 2.4 Comunicazione

Il sistema invia varie comunicazioni via mail all'utente una volta registrato al sito, le quali sono:

- conferma prenotazione
- annullamento prenotazione

Ogni volta che effettui una prenotazione, ti arriverà una mail per confermare che tu abbia effettivamente prenotato un aula con tutti i dati relativi all'aula specifica e alla data prenotata.

Ti arriva una mail anche quando annulli una prenotazione dalla sezione apposita.

RF 2.5 Prenotazione

La funzione principale di questo programma è quella di poter prenotare l'aula studio desiderata tramite l'apposita pagina aule studio.

Una volta che l'utente si è loggato, accede alla pagina delle aule e seleziona l'aula studio interessata. Successivamente sceglie la data che gli interessa (se ha ancora posti disponibili) e preme il bottone per prenotare.

Una volta arrivata la mail di conferma, l'utente saprà che ha ufficialmente prenotato l'aula a quel determinato giorno, può comunque verificare le prenotazioni attive nell'area dedicata, in quell'area è presente anche un bottone per annullare la propria prenotazione.

Quando lo studente si presenterà all'aula scelta, dovrà confermare la sua presenza tramite un apposito codice qr posizionato all'entrata di ogni aula. In caso lo studente prenoti l'aula e non si presenti, ci sarà una sanzione (non può più prenotare aule per 3 giorni).

3. Requisiti non funzionali

Qui vengono riportati i requisiti non funzionali (RNF) legati al progetto aule studio:

RNF 3.1 Compatibilità

Il sito è compatibile con i principali motori di ricerca come Chrome, Mozilla, Safari, Edge, ecc... Oltre ad essere accessibile da qualsiasi dispositivo, essendo il sito mobile-friendly. Abbiamo fatto il sito mobile-friendly perché riteniamo che la maggior parte degli studenti prenoterà le aule da telefono per comodità, ed è necessario ottimizzare il sito anche per dispositivi mobili.

RNF 3.2 Sicurezza

Tutti gli account amministratori devono cambiare la password mensilmente, in modo tale da preservare la sicurezza del sito e dei dati sensibili degli utenti.

Il sito web segue inoltre le direttive imposte dal GDPR in modo tale da garantire una maggiore sicurezza.

RNF 3.3 Efficienza

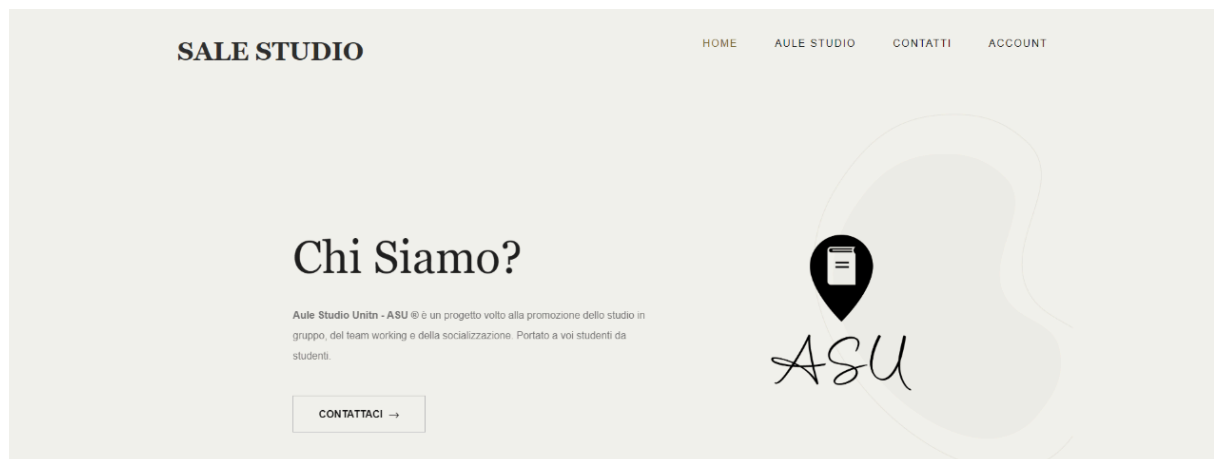
Il sistema di prenotazione garantisce un costante aggiornamento dei dati per garantire il corretto funzionamento del sito web. I dati relativi alle prenotazioni vengono aggiornati costantemente per avere una corretta prenotazione senza che ci siano prenotazioni anche se l'aula studio è già piena.

Le mail di conferma e modifiche prenotazioni vengono inviate simultaneamente all'attuazione del servizio, in modo tale che l'utente sia sicuro che il servizio specifico richiesto sia stato erogato correttamente.

4. Design Front-End

Trattandosi di un sito mobile-friendly, sarà ottimizzato sia per pc che per dispositivi mobili. Le due versioni si eguagliano nei contenuti, ovviamente per quanto riguarda il sito per dispositivi mobili il layout sarà differente in modo tale da poter visualizzare correttamente tutte le informazioni necessarie.

FE 4.1 Pagina Home

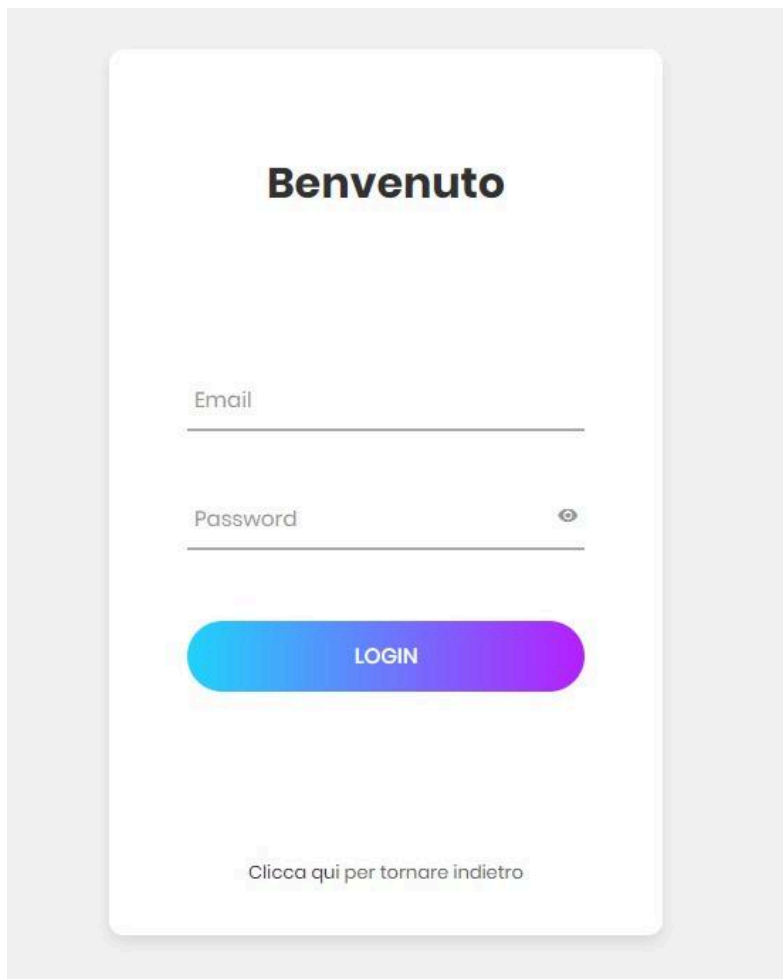


Questa sarà la prima pagina che l'utente si troverà appena entrerà nel sito, questa pagina ha lo stesso layout sia per gli utenti loggati che i semplici visitatori.

Le differenze stanno nelle voci delle pagine riportate sopra: infatti se non sei loggato e premi sulla voce "account", ti appariranno due campi di testo dove inserire la mail e la password dell'account uniTn, in modo tale da poter effettuare il login.

Se invece sei loggato e premi sulla voce “account”, il sito ti porterà direttamente nell’area dedicata con le tue informazioni personali.

FE 4.2 Sezione Login

A login form mockup with a white background and rounded corners, set against a light gray background. At the top, the word "Benvenuto" is displayed in a bold, black, sans-serif font. Below it are two input fields: the first is labeled "Email" and the second is labeled "Password". The "Password" field includes a small eye icon on the right side to toggle visibility. A large, rounded rectangular button with a blue-to-purple gradient and the word "LOGIN" in white capital letters is positioned below the input fields. At the bottom of the form, there is a link that says "Clicca qui per tornare indietro" in a small, gray font.

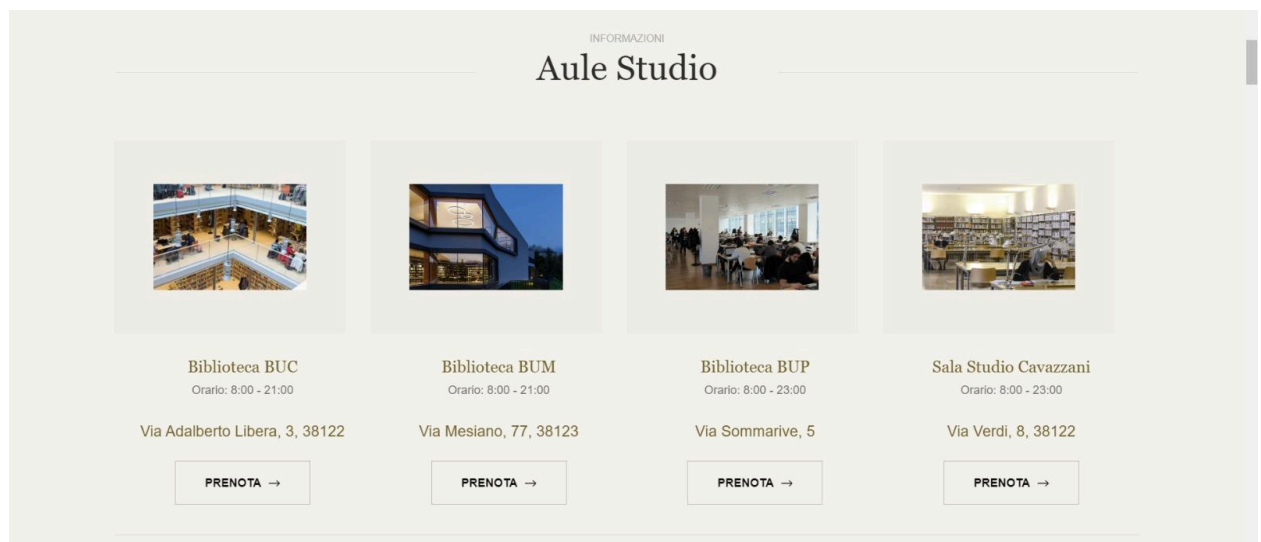
Premendo sulla voce “account” sulla home, se non sei loggato ti appariranno questi due campi di testo, dove dovrai inserire le credenziali

UniTn per poter accedere all'area dedicata, il sistema verificherà se le credenziali inserite nei campi del login sono coerenti con quelle presenti nel database (ovvero quelle degli studenti dell'università).

Una volta effettuato l'accesso su questa pagina, all'utente loggato sarà possibile accedere all'area dedicata, dove saranno presenti le informazioni sensibili dell'utente (prese sempre dal database delle credenziali unitn).

Sarà presente un'area dedicata alle prenotazioni attive dove ci saranno anche dei bottoni per poter annullare una prenotazione specifica.

FE 4.3 Pagina Aule Studio



Premendo sulla voce “aule studio”, visualizzeremo una pagina con l'elenco delle aule studio presenti sul sito, con il bottone <prenota> sotto ogni aula. Inoltre effettuando un hover con il mouse (o cliccando sulla immagine) apparirà la voce “maggiori informazioni”, la quale reindirizzerà l'utente a una pagina dedicata alla biblioteca selezionata, in cui sarà in grado di visionare ulteriori informazioni (vedi FE 4.4).

In caso non sia loggato, l'utente quando clicca su prenota vedrà apparire un messaggio che gli ricorda di effettuare di autenticarsi, perchè solo gli utenti loggati possono effettuare delle prenotazioni.

Se l'utente fosse invece loggato, quando clicca sul bottone prenota apparirà un calendario con le date, dove l'utente potrà scegliere il giorno che più gli aggrada per prenotarsi nell' aula studio.

FE 4.4 Informazioni aula studio



La seguente pagina sarà accessibile solamente quando si visionano le informazioni delle aule studio o delle biblioteche selezionate. Al suo interno sono disposte tutte le informazioni importanti riguardanti il luogo, come i suoi orari di apertura/chiusura, una breve descrizione e l'indirizzo.

FE 4.5 Sezione prenotazioni

La seguente pagina sarà utilizzabile solamente dopo essersi loggati. Al suo interno sono elencate tutte le prenotazioni attive che ha effettuato lo studente per ogni aula studio, oltre alla data che ha scelto di prenotare.

5. Design Back-End

In seguito sono riportare tutti gli strumenti e le funzioni esterne utilizzate per il corretto funzionamento del servizio proposto dal sito web.

BE 5.1 Email e notifiche

Il sistema è supportato da un mail server che, ogni qualvolta avviene una prenotazione o una modifica alla prenotazione, invierà una mail di notifica all'utente interessato.

BE 5.2 Database

Questo sistema utilizza un database MongoDB che si occuperà di varie funzioni all'interno del sito, ovvero:

Login: Il database, ogni volta che un utente effettua un accesso, dovrà andare a verificare nelle sue istanze che le credenziali inserite dall'utente siano corrette, ovvero che lo studente esista effettivamente all'interno dell'Università.

Calendario: Quando l'utente vuole prenotare un'aula studio ad un determinato giorno, il database andrà a controllare le prenotazioni effettuate a quello stesso giorno, per verificare se l'utente può effettivamente prenotare l'aula con quelle condizioni.

Aule studio: Sono presenti nel database anche tutte le aule studio presenti sul territorio del trentino, con le loro informazioni e indicazioni.

Amministratori: Nel database sono presenti anche gli account amministratori, che il database rileva come account con i privilegi necessari per modificare o aggiungere aule studio o prenotazioni.

BE 5.3 Account amministratore

Un'altra funzionalità offerta dal sito sono gli account amministratori. Essi vengono creati direttamente nel database.

Questi account verranno dati agli amministratori del progetto che avranno il compito di aggiungere o modificare le informazioni delle aule studio, in caso ci fossero dei problemi col corretto funzionamento del sito o eventuali problemi esterni (pandemia, ecc...) .

BE 5.4 Funzione prenotazioni

Per verificare che ci siano effettivamente posti per poter effettuare una prenotazione, il sistema utilizza una funzione per poter controllare, tramite le prenotazioni già effettuate, quanti posti ci sono ancora disponibili per quell'aula in quella data.

Se il numero di posti prenotati supera quello dei posti disponibili, allora il sito comunicherà all'utente che non ci sono più posti disponibili per la data scelta.