

# Ypsilon 2

## Scopo del documento

Il presente documento riporta l'analisi dei requisiti di sistema del progetto Ypsilon2 in linguaggio naturale.

L'obiettivo di questo documento è quello di:

- presentare gli obiettivi del progetto;
- definire i requisiti funzionali e non funzionali;
- presentare i requisiti di Front-End;
- presentare i requisiti di Back-End.

## 1. Obiettivi del progetto

Il progetto ha come obiettivo la realizzazione di una web app in grado di fornire agli studenti statistiche e informazioni/consigli utili per il proprio percorso universitario. Questo faciliterà le matricole ad approcciarsi ai nuovi corsi e ad affrontare i relativi esami.

In particolare chiunque voglia ottenere maggiori dati riguardo a precisi corsi, può ora documentarsi con statistiche basate sulle esperienze e sugli esiti di studenti passati.

Inoltre vi è la possibilità, da parte di questi ultimi, di condividere commenti e impressioni personali sul corso. Così facendo si riuscirà ad aiutare le matricole ad affrontare al meglio il proprio percorso di studi, suggerendogli dove investire maggiore impegno.

Per incrementare ulteriormente il confronto tra docente e studenti, viene messa a disposizione un'area Q&A. In questa sezione vengono pubblicate le risposte del Professore universitario a delle specifiche domande inviate dagli studenti.

Questa web app supporta 2 tipologie di user, che vengono determinati dall'accesso tramite API UNITN. Questo permette di gestire l'accesso tramite credenziali universitarie, nello specifico:

- **DOCENTE**: ha la possibilità, tramite una pagina dedicata e visibile solo a lui, di inserire la lista voti per ogni appello. Questa funzionalità permette di rendere accessibili i voti, che verranno successivamente utilizzati per scopi statistici, visibili in una pagina separata consultabile anche dagli studenti. Inoltre ha la possibilità di esaminare anno per anno il proprio corso ricevendo feedback, domande e rating dagli studenti stessi.
- **STUDENTE**: così come i docenti, ha la possibilità di visualizzare nel dettaglio le varie statistiche, commenti, rating e Q&A relativi ai corsi, nelle apposite pagine dedicate. Queste funzionalità agevolano lo studente stesso nella scelta di corsi e nella metodologia per affrontarli al meglio.

## 2. Requisiti

### REQUISITI FUNZIONALI:

#### Sezione Generale:

- **RF1 Login:** Il sistema gestisce l'accesso con le credenziali universitarie, reindirizzando l'utente alla pagina Login di UNITN. Così permettendo di utilizzare le API esterne per effettuare l'accesso, impostare il ruolo e ricevere informazioni aggiuntive per l'utente in questione. Tutto questo garantisce un accesso più rapido e sicuro.
- **RF2 Docente scelta corso/i:** Il sistema, tramite API UNITN, ricollega direttamente ad ogni utente docente i propri corsi, i quali vengono visualizzati nella propria area profilo (vedi RF5).
- **RF3 Inserimento voti docente:** Il sistema deve permettere all'utente (autenticato come docente) di inserire i voti dei vari esami per ogni appello, la funzionalità si trova nell'area profilo (vedi RF5) del docente, nella sezione 'Corsi Personalisi'.
- **RF4 Notifications:** Il sistema dà la possibilità di ricevere delle notifiche in real-time in un'apposita area. In particolare:
  - **L'utente studente** riceve una notifica quando viene pubblicata, da parte del docente, una risposta ad una domanda (vedi RF21-22). Inoltre ha la possibilità di ricevere notifiche quando vengono pubblicati nuovi dati all'interno dei suoi corsi preferiti (vedi RF 11) e quando riceve una valutazione ad un proprio commento (vedi RF18).
  - **L'utente docente** ha la possibilità di ricevere notifiche quando vengono inviate delle domande nella zona Q&A del proprio corso (vedi RF22).
- **RF5 Area profilo:** Il sistema dà la possibilità all'utente Studente di vedere i suoi dati personali, le sue statistiche relative a domande, commenti e rating. Invece all'utente Docente, al posto delle statistiche, viene mostrata l'area dei corsi che gestisce e la possibilità di inserire i voti.
- **RF6 Cambio Lingua:** Il sistema permette all'utente di scegliere la lingua che preferisce da un apposito pulsante. Inoltre, tiene traccia dell'ultima scelta effettuata per riproporla al prossimo utilizzo.
- **RF7 Area Home:** Nel sistema è implementata un'area Home in cui gli utenti hanno la possibilità di visualizzare i corsi preferiti (vedi RF11), i corsi più votati (vedi RF14) e le notifiche.
- **RF8 Contatti:** Il sistema permette all'utente di inviare dei feedback, attraverso una mail, con il fine di migliorare l'esperienza dello user sesso.Questa funzione è presente nell'area profilo di ogni utente (vedi RF5).

#### Sezione Corsi

- **RF9 Ricerca Corsi:** Il sistema deve permettere il filtraggio, tramite Nome, del corso che si desidera vedere in dettaglio. Questo permette di migliorare la User Experience.
- **RF10 Visualizzazione statistiche corsi/appelli:** Il sistema deve gestire i dati inseriti dal docente e le valutazioni degli studenti per mostrare varie statistiche relative al corso nella pagina del corso stesso. Mettendo a confronto gli ultimi 5 appelli, vengono mostrate 4 statistiche principali, ovvero:
  - numero iscritti,

- percentuale promossi,
  - media voti
  - voto più frequente.
- **RF11 Area corsi preferiti:** Nel sistema è implementata una sezione in cui vengono inseriti i corsi “preferiti” selezionati dall’utente (vedi RF12). Questa lista sarà personale, diversa per ogni utente e visibile nella home solo dall’utente in questione.
  - **RF12 Bottone corso preferiti:** Il sistema dà la possibilità agli utenti registrati di selezionare un corso e aggiungerlo alla lista “preferiti”. Questi corsi verranno inseriti in un’apposita area dedicata (vedi RF11).
  - **RF13 Rating corsi:** Il sistema dà la possibilità all’utente studente di valutare i corsi in base alla propria esperienza personale con essi. Il criterio di valutazione si basa su un rating da una a cinque stelle.
  - **RF14 Top courses:** Il sistema seleziona i tre corsi con il rating più alto (vedi RF13) e li inserisce automaticamente e in continuo aggiornamento in un’apposita area dedicata nella pagina home. Questa lista sarà uguale per tutti gli utenti.

## Sezione commenti:

- **RF15 Area Commenti:** Nel sistema è implementata una sezione, più in particolare un’area di testo, dove è possibile scrivere nuovi commenti o valutare quelli degli altri utenti (vedi RF16-18). Inoltre è possibile eliminare un proprio commento (vedi RF16).
- **RF16 Nuovo Commento:** Il sistema mette a disposizione una funzionalità per cui l’utente può pubblicare un commento testuale in un’area sottostante alle statistiche di un corso specifico.
- **RF17 Eliminazione Commento:** Per migliorare la User Experience, il sistema dà la possibilità di cancellare un commento scritto in precedenza. Questo permette di eliminare commenti scritti per errore.
- **RF18 Rating Commenti:** Il sistema dà la possibilità all’utente di valutare i commenti di altri utenti. Il criterio di valutazione si basa su un rating positivo o negativo del commento (“pollice in su” oppure “pollice in giù”).
- **RF19 Ordinamento Commenti:** Il sistema mette a disposizione la possibilità di ordinare i vari commenti in ordine cronologico o per valutazione, tramite un apposito pulsante.

## Sezione Q&A:

- **RF20 Q&A Area:** Il sistema implementa una funzionalità diretta di Q&A tra studente e docente. In questa area in particolare verranno mostrate tutte le risposte fornite dal docente e le relative domande. L’invio e la pubblicazione di Q&A è opportunamente gestita. (vedi RF 21, RF 22).
- **RF21 Send Question:** Il sistema dà la possibilità all’utente studente di inviare una o più domande al docente tramite una cella dedicata. Queste ultime verranno notificate in un’apposita area al docente di riferimento (vedi RF 4).
- **RF22 Post Answer:** Il sistema, permette al docente di rispondere alla domanda in una precisa sezione del suo profilo, pubblicandola successivamente nell’area Q&A (vedi RF20). Inoltre, il sistema offre la possibilità di referenziarla ad una risposta già data o di scartarla.

## **REQUISITI NON FUNZIONALI:**

- **RNF1 Sicurezza:** Le password dei relativi account e i dati universitari non sono presenti sul db locale ma vengono gestiti dalle API di UNITN per garantire maggiore sicurezza.
- **RNF2 Portabilità:** Il sito della web app deve garantire stesse funzionalità ed interfaccia indipendentemente dal browser di navigazione da cui viene aperto.
- **RNF3 Usabilità:** Il sistema garantisce un'ottima UX (User Experience) volta al miglioramento continuo grazie ad una sessione di feedback disponibile alla pagina profilo. Inoltre, il sistema permette di effettuare l'accesso tramite l'API UNITN rendendo più rapido e comodo l'accesso all'utente. Viene anche implementata la gestione multi lingua Inglese/Italiano, così da migliorare ulteriormente l'usabilità.
- **RNF4 Prestazioni:** Il sistema deve essere fluido durante il cambio di pagine o l'utilizzo delle varie funzionalità (massimo 2 secondi nelle funzionalità più impegnative).
- **RNF5 Scalabilità:** Il sistema deve permettere la gestione di un numero sempre in crescita di utenti e corsi.
- **RNF6 Manutenibilità:** Il sistema è stato pensato per una futura estensione, facilitando l'implementazione di nuove facoltà. Inoltre viene costantemente migliorato tramite i feedback degli utenti.

## **3. Design Front-end**

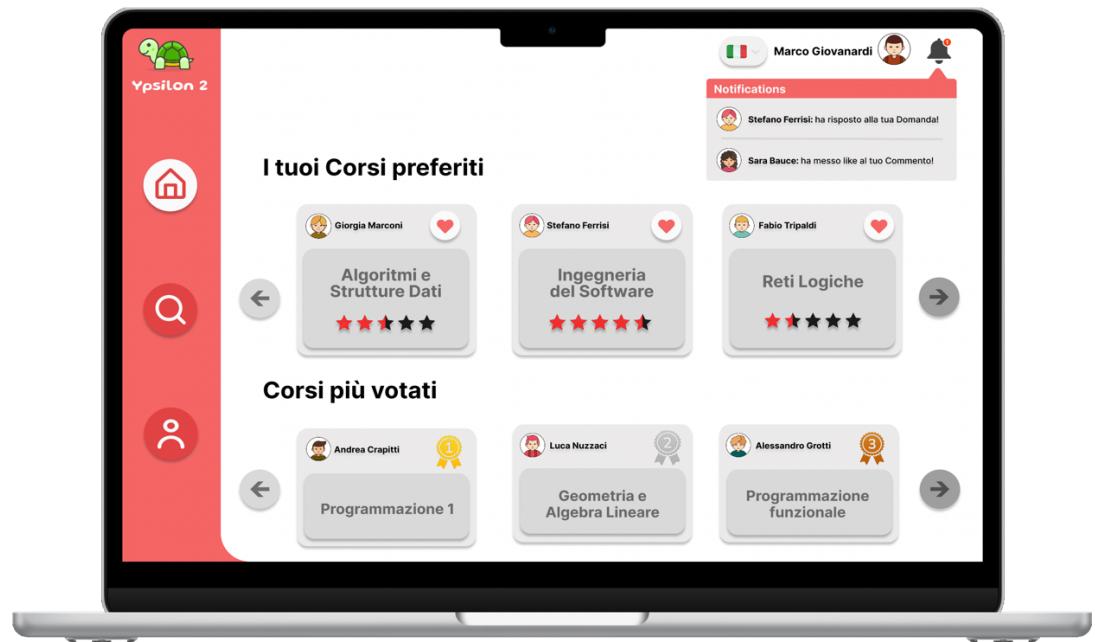
Di seguito sono riportati alcuni mockup raffiguranti le principali schermate della web app.

In particolare, verranno descritti i vari mockup, con un spiegazione dettagliata dei requisiti funzionali sopra elencati.

### **HomePage:**

Nel mockup sottostante viene raffigurata la HomePage. Al suo interno è possibile:

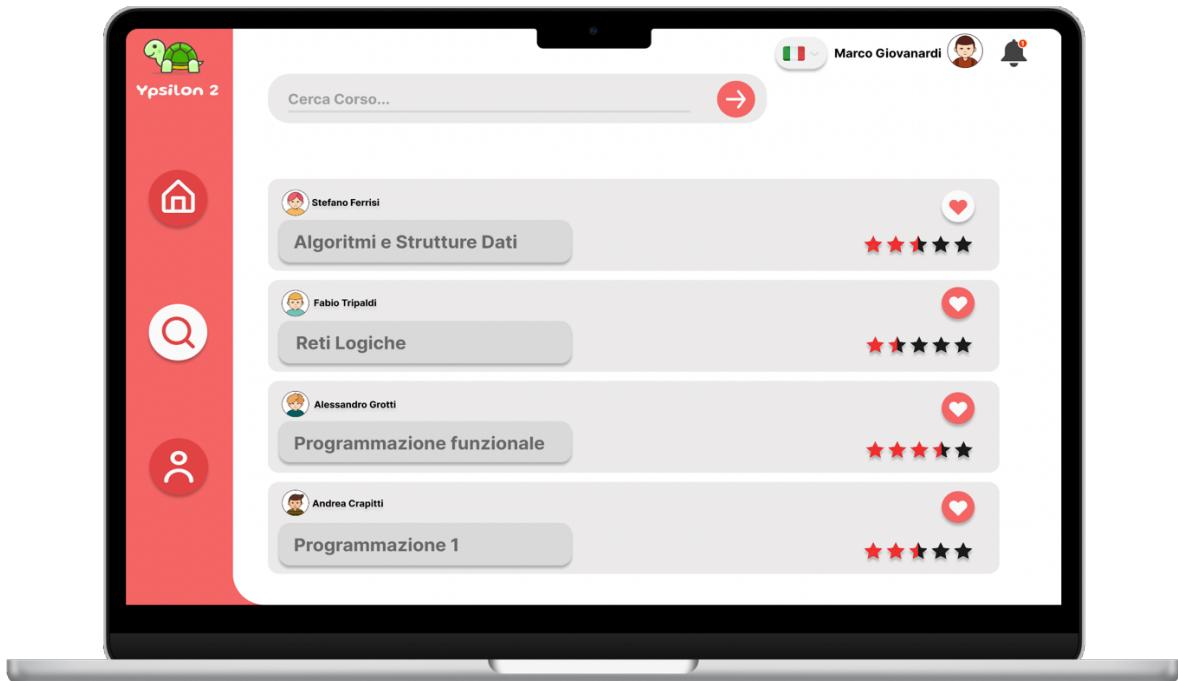
- Visualizzare la lista de “i tuoi corsi preferiti” e la lista de “i corsi più votati”, le quali possono essere ampliate cliccando il simbolo della “freccia”.
- Per ogni corso viene rappresentata la relativa valutazione generale e il nome del/dei docenti che lo tengono.
- Premendo su un corso tra quelli visualizzabili si viene reindirizzati alla schermata relativa al corso scelto.
- Essere reindirizzati alla schermata relativa alla ricerca dei corsi, premendo il tasto della ricerca (con l'immagine della lente).
- Visualizzare, nella parte in alto a destra, il nome e cognome dell'utente loggato, con relativa immagine profilo e lingua selezionata. In particolare, cliccando su di essi si viene reindirizzati nella schermata dedicata al proprio profilo.
- Visualizzare, di fianco all'immagine profilo, una campanella delle notifiche con il numero di notifiche ricevute e non lette; premendo su di essa si potranno visualizzare le ultime 3 notifiche ricevute.



## RF 6. sistema ricerca corsi:

Nel mockup sottostante viene mostrata la schermata di ricerca corsi. All'interno di questa è possibile:

- Cercare uno specifico corso inserendo il nome di esso nella barra “cerca corso”; una volta trovato il corso interessato, premendo su di esso si viene reindirizzati alla pagina relativa.
- Cliccare sull’icona del “cuoricino”, presente per ogni corso, inserendolo così nella lista dei corsi preferiti della HomePage.
- Spostarsi nella schermata HomePage e Profilo premendo gli appositi tasti. Come nella schermata HomePage si vede a schermo nome, cognome, immagine profilo e notifiche.



## **RF 2-3-5. Area Personale docente e studente:**

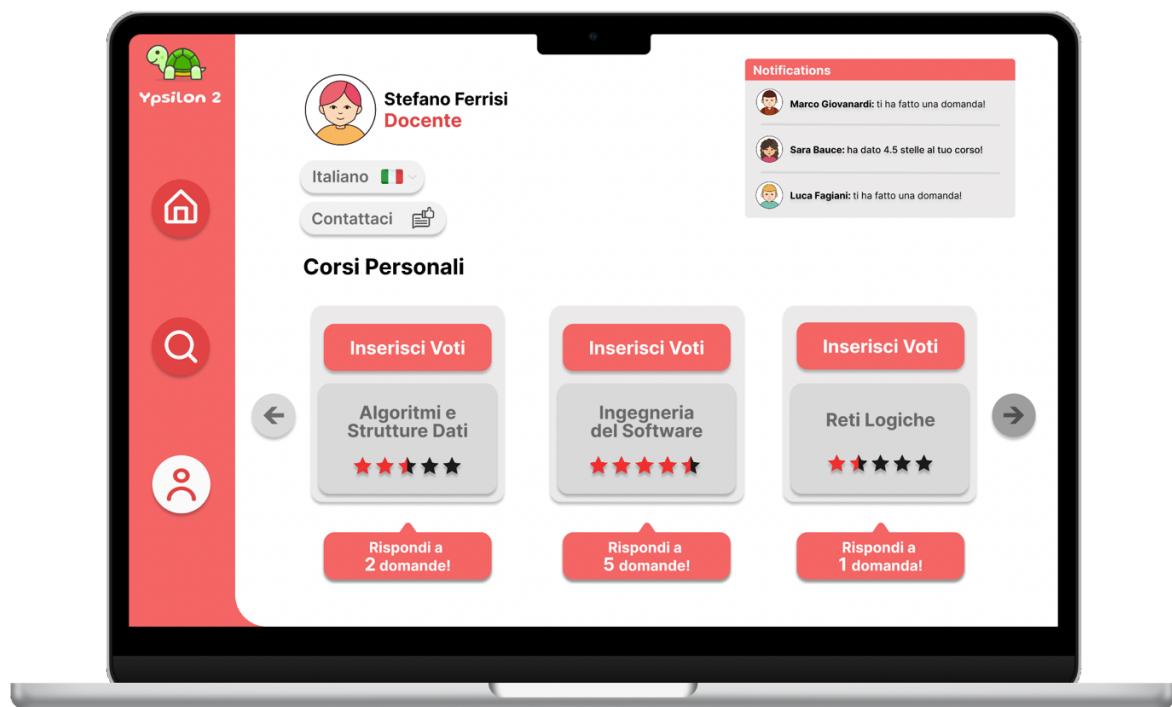
Nei due mockup sottostanti si possono vedere i due esempi di area personale:

### **View Docente:**

Nel mockup sottostante viene rappresentata la schermata del profilo personale dell'utente docente.

Al suo interno è possibile:

- Visualizzare la lista dei corsi relativi al docente in questione, con la possibilità di essere ampliati utilizzando la “freccia”; premendo su di essi si viene reindirizzati alla schermata relativa al corso.
- Sotto ogni corso, vengono visualizzate, se presenti, il numero di domande relative al Q&A. Inoltre, vi è la possibilità, cliccando il tasto “rispondi a n domande”, di essere reindirizzati alla schermata per la visualizzazione e risposta delle domande ricevute.
- Visualizzare una “zona notifiche” (nella parte in alto destra della schermata), nella quale è possibile visualizzare tutte le notifiche ricevute dal primo login effettuato al sito. Verranno ricevute delle notifiche quando:
  - un utente ha messo una valutazione al tuo commento;
  - un utente studente ha dato una valutazione ad uno del/dei tuoi corso/i;
  - un utente studente ha fatto una domanda nel Q&A relativo a uno del/dei tuoi corso/i.
- Modificare la lingua; premendo sul pulsante relativo ad essa comparirà una lista di lingue supportate, nella quale sarà possibile selezionare la lingua preferita.
- Inviare dei feedback; premendo sul tasto “contattaci” sarà possibile mandare una mail all’indirizzo dell’assistenza del progetto.
- Navigare nella HomePage e nella schermata di ricerca cliccano gli appositi pulsanti.



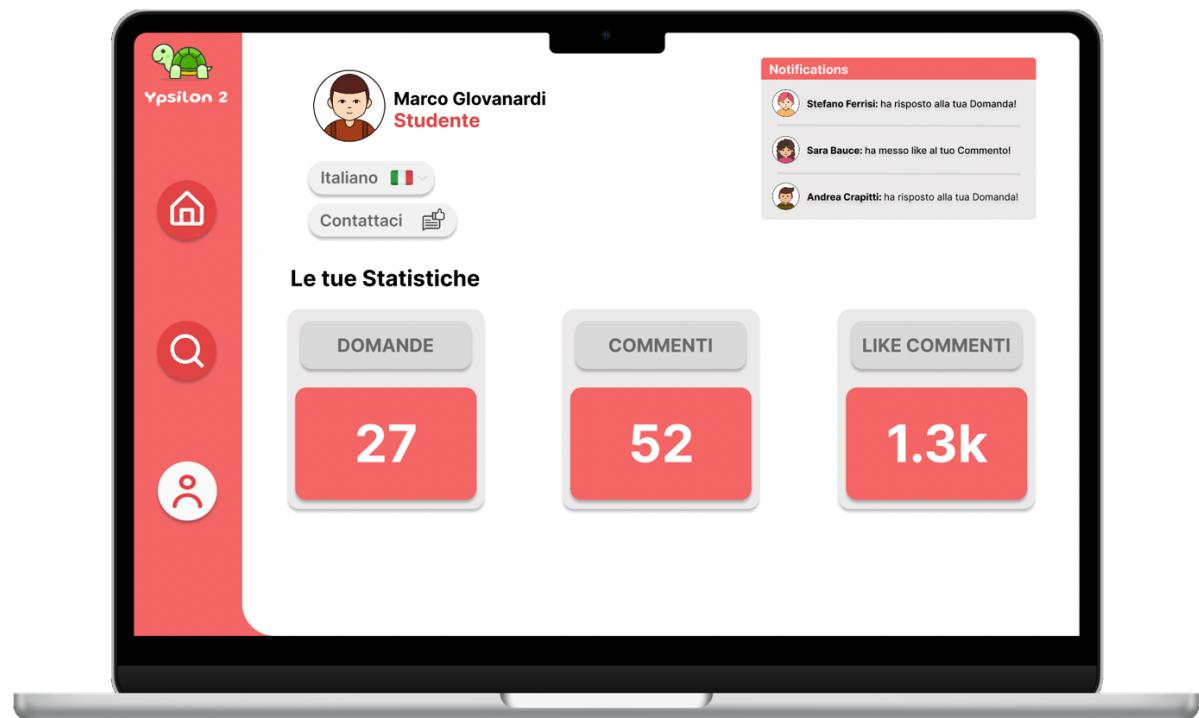
## View Studente:

Nel mockup sottostante viene rappresentata la schermata del profilo personale dell'utente studente. Al suo interno è possibile:

- visualizzare delle informazioni relative a:
  - numero di domande fatte; numero di commenti creati;
  - numero di valutazioni positive totali ricevute ai commenti creati.

Queste informazioni sono pubbliche, quindi visibili da tutti gli utenti che visualizzano il nostro profilo.

- Visualizzare una "area notifiche" (nella parte in alto destra della schermata), nella quale è possibile, "scrollando", visualizzare tutte le notifiche ricevute dal primo login effettuato al sito. Verranno ricevute delle notifiche quando:
  - un utente ha messo una valutazione al tuo commento;
  - un utente docente ha risposto ad una tua domanda all'interno della zona Q&N di un corso.
- Modificare la lingua; premendo sul pulsante relativo ad essa comparirà una lista di lingue supportate, nella quale sarà possibile selezionare la lingua preferita.
- Inviare dei feedback; premendo sul tasto "contattaci" sarà possibile mandare una mail all'indirizzo dell'assistenza del progetto.
- Navigare nella HomePage e nella schermata di ricerca corsi cliccando gli appositi pulsanti.



## **RF3. Area inserimento voti:**

Nel mockup sottostante viene rappresentata la schermata per l'inserimento dei voti. Questa schermata sarà disponibile e visibile SOLO all'utente docente. Al suo è possibile:

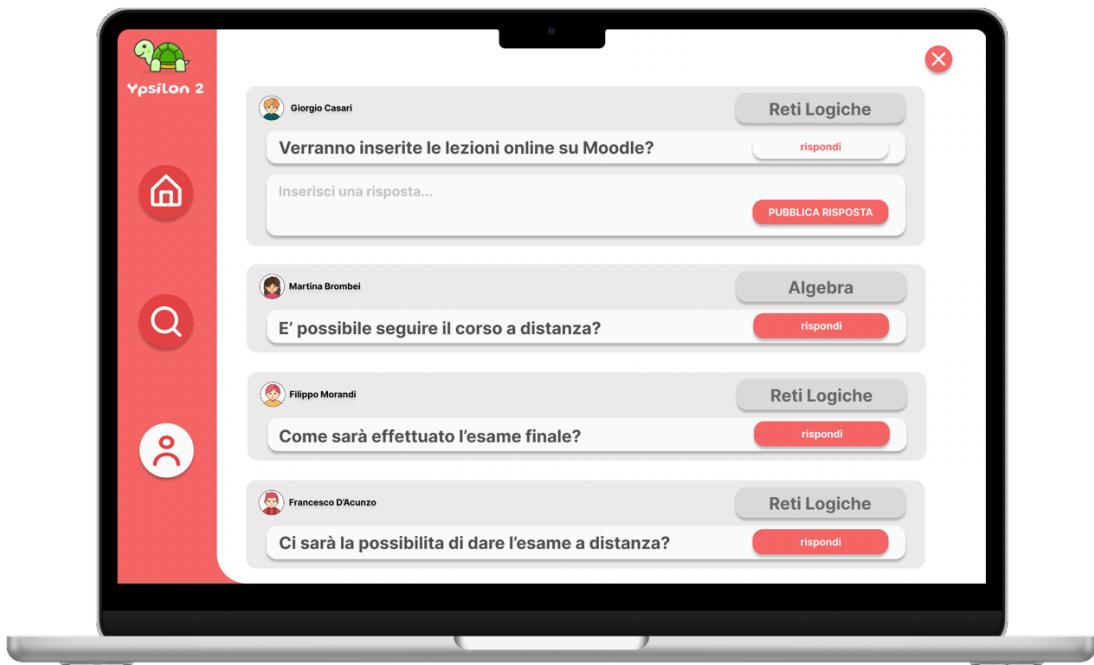
- inserire le date e i voti di ogni appello di un relativo corso:  
premendo sul tasto del "calendario", nella zona "data appello", è possibile inserire la data, quindi giorno, mese e anno, dell'appello del quale si vogliono inserire i voti;  
per l'inserimento dei voti, è possibile trascinare un file JSON o EXCEL, contenente i dati, nella zona apposita. Una volta inserito il file, è possibile ufficializzare l'inserimento dei dati premendo sul tasto "CONFERMA".
- Premendo sul tasto "X," in alto a destra, tornare nella schermata principale del profilo personale "View Docente".
- Navigare nella HomePage e nella schermata di ricerca premendo gli appositi tasti.



## **RF22. Schermata per la risposta alle domande Q&A:**

Nel mockup sottostante viene rappresentata la schermata per la risposta delle domande relative ad un corso. Questa schermata è accessibile solo all'utente docente all'interno del proprio corso. In questa schermata è possibile:

- Visualizzare tutte le domande ricevute dagli utenti relative ai propri corsi, "scrollandole", con la possibilità di rispondere ad esse premendo sul tasto "rispondi", inserendo del testo nella barra "Inserisci una risposta..." e confermando la pubblicazione della risposta nella zona Q&A del rispettivo corso premendo sul tasto "pubblica risposta".
- Premere il tasto con il simbolo della "X", in alto a destra del mockup, per tornare alla schermata precedente.
- Navigare nella HomePage e nella schermata di ricerca premendo gli appositi tasti.



## Schermata corso:

Nel mockup sottostante viene rappresentato un esempio di schermata principale di un corso. All'interno di questa schermata, visibile a tutti gli utenti, è possibile:

- Visualizzare tutte le statistiche del corso, con i relativi grafici. In particolare verranno messe a confronto le statistiche degli ultimi 5 appelli. Tra cui:
  - numero iscritti
  - percentuale promossi
  - media voti
  - voto più frequente
- Visualizzare l'area commenti, nella quale si possono vedere i commenti relativi al corso stesso, "scrollandoli". Inoltre si può scrivere un commento inserendo del testo nella barra "Scrivi un commento..." e completando la pubblicazione cliccando sul tasto a fianco con il simbolo della "freccia".
- Ordinare i commenti in base alla cronologia con cui sono stati pubblicati (dal più recente al meno recente) oppure in base al commento con più valutazioni positive. Per scegliere il modo di ordinamento l'utente deve cliccare sul pulsante apposito, presente sopra i commenti, dalla quale appare la possibilità di selezione.
- Cancellare un proprio commento. Infatti, tenendo premuto su di esso, si aprirà un popup in cui verrà chiesto all'utente se desidera eliminare il commento. Ovviamente non è possibile eliminare commenti di altri utenti.
- Valutare i commenti. Ogni utente può infatti dare una valutazione positiva o negativa, cliccando "pollice in su" o "pollice in giù", a qualsiasi commento. In particolare, il numero di valutazioni sia positive, che negative, viene visualizzato di fianco al commento stesso.
- Visualizzare le domande e risposte nell'area Q&A, "scrollandole". Per inviare una domanda, che arriverà direttamente al docente, l'utente deve scrivere del testo nella barra "scrivi una domanda..." e confermare cliccando il pulsante della "freccia". La domanda, con relativa risposta, sarà visibile nell'area Q&A solamente quando il docente avrà risposto ad essa e completato la pubblicazione.  
Solo l'utente docente relativo a quel corso ha la possibilità di gestire l'area Q&A, eliminando domande e risposte pubblicate erroneamente, tenendo premuto su di esse e confermando l'eliminazione (come nell'area commenti).
- Dare una valutazione personale, disponibile per ogni utente, da una a cinque stelle, del corso. Per valutare il corso, sarà necessario selezionare il numero di stelle nella barra "valuta il corso" e confermare premendo sulla freccia bianca; la valutazione è modificabile in ogni momento.

- Aggiungere un corso, premendo il tasto con il simbolo del “cuoricino”, alla lista dei corsi preferiti, visualizzabili nella HomePage.
- Visualizzare il nome, cognome e immagine profilo del docente relativo al corso.
- Premere il tasto con il simbolo della “X”, in alto a destra del mockup, per tornare alla schermata precedente.
- Spostarsi nella schermata HomePage e Profilo premendo gli appositi tasti.

**Algoritmi e Strutture Dati**

Ypsilon 2

Corso del Docente

Stefano Ferrisi

Statistiche Appelli

Numero Iscritti

Percentuale promossi

Media Voti

Voto più frequente

Area Commenti

Area Q&A

Riuscirebbe a rispondere a questa Domanda?

Fai una domanda...

## 4. Design Back-end

Sistemi utilizzati dall'applicazione web:

- Servizio API di UNITN per gestire il login direttamente con le credenziali universitarie.
- Servizio API di UNITN per impostare il ruolo Docente ai relativi corsi che insegna.
- Servizio API di UNITN per le informazioni relative allo studente (piano di studio o facoltà in cui è iscritto)
- il Database locale che si occuperà della memorizzazione di tutti i dati utilizzati dalla web app, come gli utenti, voti, corsi, appelli, commenti ecc...
- il server back-end interno che si occuperà dell'elaborazione dei dati e della gestione delle API che serviranno per fornire le statistiche o le informazioni necessarie per il corretto funzionamento della web app

