

# **“Software Engineering”**

## **Course**

### **a.a. 2019-2020**

**Lecturer: Prof. Henry Muccini ([henry.muccini@univaq.it](mailto:henry.muccini@univaq.it))**

## **Progetto 6**

### **iConnect**

<b>Date</b>	13/02/2020
<b>Deliverable</b>	Documento Finale
<b>Team (Name)</b>	EL Team

<b>Team Members</b>		
<b>Name &amp; Surname</b>	<b>Matriculation Number</b>	<b>E-mail address</b>
Lorenc Markja	252621	<i><a href="mailto:lorenc.markja@student.univaq.it">lorenc.markja@student.univaq.it</a></i>
Gonzales Emanuela	253237	<i><a href="mailto:emanuela.gonzales@student.univaq.it">emanuela.gonzales@student.univaq.it</a></i>

## Table of Contents of this deliverable

---

<i>Table of Contents of this deliverable .....</i>	<i>2</i>
<i>List of Challenging/Risky Requirements or Tasks.....</i>	<i>3</i>
<i>A. Stato dell'Arte .....</i>	<i>5</i>
<i>B. Raffinamento dei Requisiti.....</i>	<i>10</i>
<i>A.1 Servizi (con prioritizzazione).....</i>	<i>10</i>
<i>A.3 Scenari d'uso dettagliati .....</i>	<i>15</i>
<i>A.4 Excluded Requirements.....</i>	<i>17</i>
<i>A.5 Assunzioni .....</i>	<i>18</i>
<i>A.6 Use Case Diagrams .....</i>	<i>19</i>
<i>C. Architettura Software .....</i>	<i>22</i>
<i>C.1 The static view of the system: Component Diagram .....</i>	<i>22</i>
<i>C.2 The dynamic view of the software architecture: Sequence Diagram .....</i>	<i>23</i>
<i>D. Dati e loro modellazione.....</i>	<i>26</i>
<i>E. Design Decisions .....</i>	<i>30</i>
<i>G. Explain how the FRs and the NFRs are satisfied by design.....</i>	<i>33</i>
<i>G. Effort Recording .....</i>	<i>35</i>
<i>Appendix. Prototype .....</i>	<i>37</i>

## List of Challenging/Risky Requirements or Tasks

---

Challenging Task	Date the task is identified	Date the challenge is resolved	Explanation on how the challenge has been managed
Gestione Comunicazioni Importanti	26/11/19	03/12/19	<p>Una comunicazione tramite post può essere contrassegnata come “importante” da chi la scrive, prima di essere postata. Stesso discorso per quanto riguarda i messaggi.</p> <p>Inoltre confrontando le varie idee e i risultati del sondaggio, si è deciso che il mittente potrà scegliere di mandare una e-mail scegliendo i destinatari che riceveranno la comunicazione.</p>
Tecnologie da usare	30/11/19	09/12/19	Utilizzeremo il framework php Laravel e un database relazionale MySql.
Gestione Spam	26/11/19	07/01/2020	<p>Per quanto riguarda la gestione dello spam abbiamo scartato la soluzione di utilizzare un sistema esistente e di incorporarlo all'interno del portale poiché era necessario più tempo del previsto per trovare e capire il funzionamento di un sistema esterno che rispondesse alle nostre esigenze. Quindi abbiamo deciso di introdurre un amministratore che gestirà le segnalazioni di spam che verranno effettuate dagli utenti.</p>
Registrazione utenti	11/12/19	12/12/19	<p>La registrazione non verrà effettuata poiché ritenuta non necessaria, verranno utilizzate le credenziali dell'ateneo per l'accesso e i dati dell'utente verranno ricavati dal database dell'ateneo.</p>

Creazione di gruppi all'interno del sistema	11/12/19	13/12/19	La funzionalità di creazione gruppi e relativa gestione sarà accessibile solamente a docenti e personale. Poiché il sistema viene ritenuto un ambiente formale, non abbiamo trovato una necessità che consenta agli studenti di creare ulteriori gruppi oltre a quelli già esistenti dei quali fanno parte. Un'altra motivazione di questa gestione del task è per evitare che gli studenti possano creare troppi gruppi con gli stessi membri, il che appesantirebbe il sistema.
Ottimizzazione sistema	12/12/19	12/12/19	Per ottimizzare le prestazioni del sistema si è deciso di implementare un meccanismo che gestisce la memoria in modo automatico (Garbage Collection). Questo meccanismo cancellerà automaticamente comunicazioni (non importanti), messaggi e post vecchi di almeno 3 anni, liberando spazi nella memoria.
Gestione termini offensivi e/o inappropriati	07/01/20	07/01/20	Questa funzionalità inizialmente doveva essere soddisfatta da un gestore spam esterno, ma dato che abbiamo deciso di scartare quella soluzione, per quanto riguarda la gestione dei termini inappropriati e/o offensivi sarà implementato un glossario contenente tutte le parole vietate e controllerà che non vi siano presenti all'interno del sistema.

## A. Stato dell'Arte

---

Analizzando alcuni sistemi esistenti, abbiamo preso spunto dai seguenti:

1. **Edmodo**, una società di tecnologia educativa che offre una piattaforma di comunicazione e collaborazione per scuole e insegnanti. E' un buon modo per interagire con gli studenti utilizzando un canale comunicativo a loro più consono, cercando di utilizzare i vari strumenti di condivisione, blog e chat nei processi di insegnamento/apprendimento. A facilitare l'utilizzo di Edmodo è un'interfaccia molto familiare, che ricorda molto quella di Facebook. Docenti e ragazzi possono quindi condividere file, pensieri e collegamenti a pagine esterne. Edmodo mette a disposizione:

- Una libreria dove caricare i propri file da condividere poi con gli studenti.
- Un calendario dove indicare le verifiche ed i compiti per casa
- Le valutazioni delle classi (capitolo poco importante in questo contesto)
- Ci sono anche una sezione per creare e gestire i "Gruppi" ed una per partecipare alle communities (gruppi creati da altri insegnanti per gli insegnanti per lo scambio di informazioni ed esperienze).

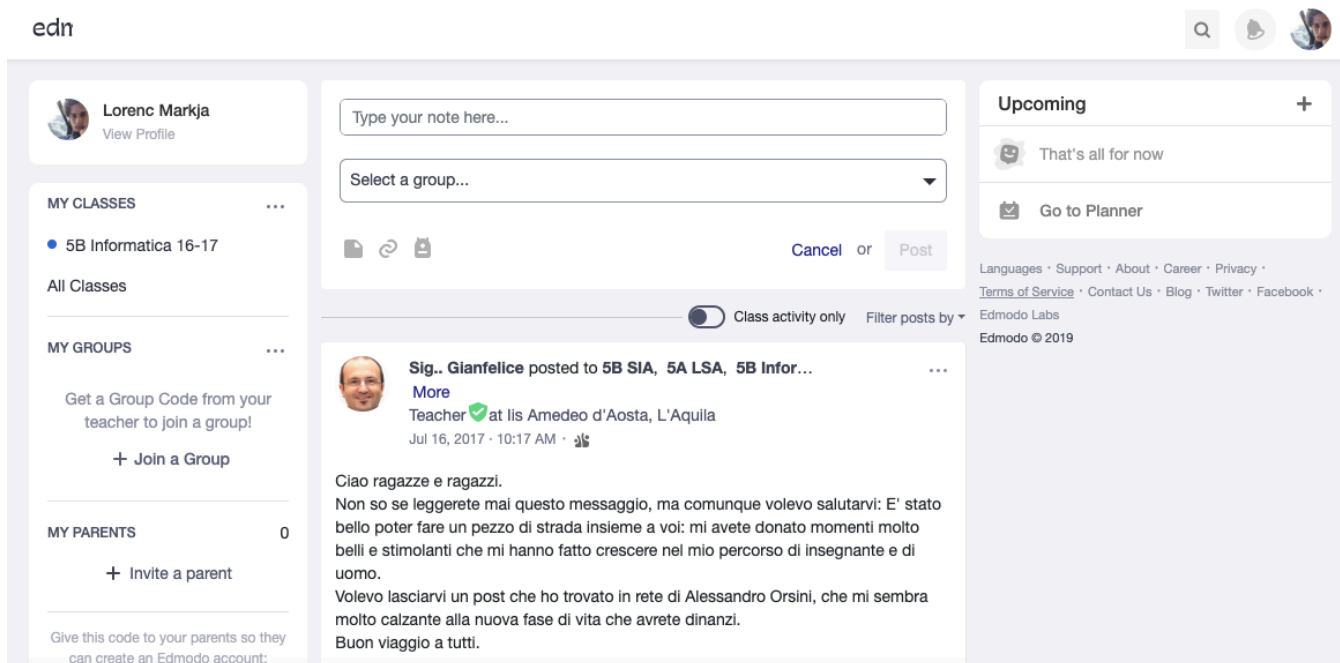
### **Cosa può fare l'insegnante:**

- Caricare nella libreria le dispense che vuole condividere con i propri studenti, mappe concettuali, immagini, presentazioni, materiale di qualsiasi tipo.
- Creare delle note in cui anticipa agli studenti gli argomenti che tratterà durante la prossima lezione.
- Creare e gestire gruppi e avvisi che verranno recapitati come "notifica" agli studenti del gruppo (anche per mail se lo studente l'ha indicata)
- Inviare e ricevere messaggi.
- Creare dei quiz con domande a risposta libera o vero/falso, anche con domande multiple in cui una sola è quella corretta.
- Si possono creare dei sondaggi da somministrare alla classe.

## Cosa può fare lo studente:

- Consultare dispense messe a disposizione dal docente.
- Condividere materiale come documenti, file, immagini e interagire con i post
- Inviare e ricevere messaggi.
- Creare delle note in modo da comunicare con altri utenti della piattaforma
- Entrare in gruppi creati da docenti tramite un codice che viene fornito sempre dai docenti.
- Svolgere un compito o quiz con domande a risposta libera o vero/falso, sempre assegnato dal docente
- Scrivere e gestire task con la sezione Planner.

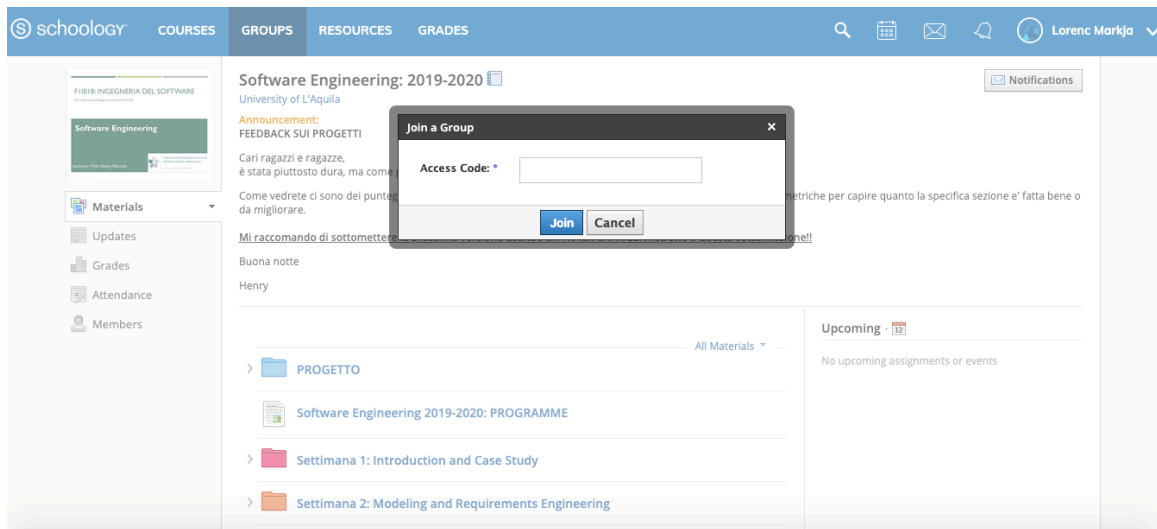
Le funzionalità che abbiamo analizzato da questo sistema sono prevalentemente quelle che riguardano la comunicazione, trascurando i servizi riguardanti la didattica come ad esempio la libreria per le dispense e altri materiali e servizi come quiz o sondaggi. Ci siamo focalizzati principalmente sulla struttura della homepage e sul funzionamento delle note, sulla creazione e gestione dei gruppi e sull'invio e ricezione dei messaggi.



Screenshot della piattaforma Edmodo

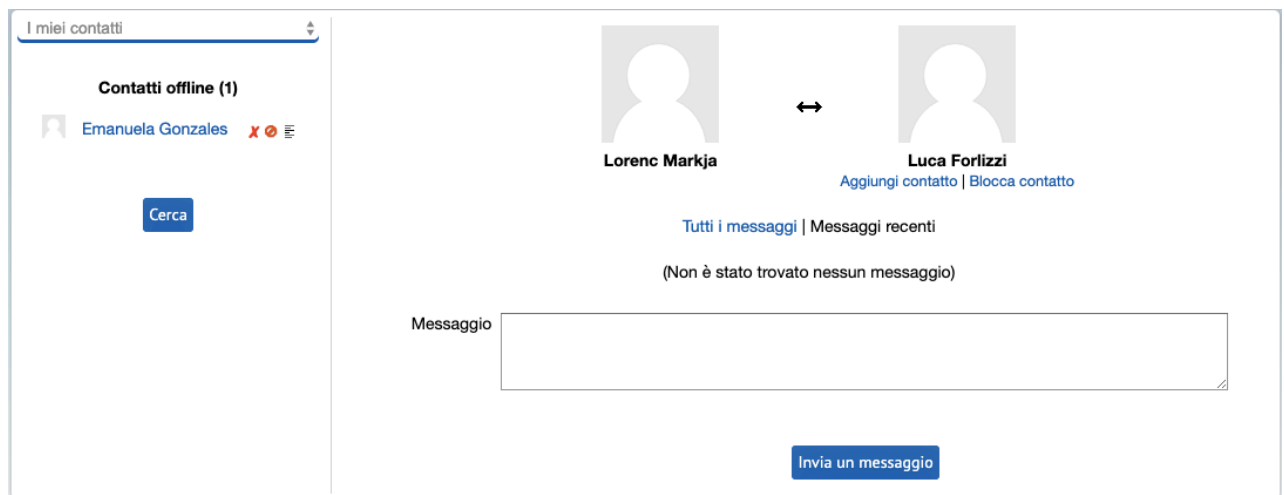
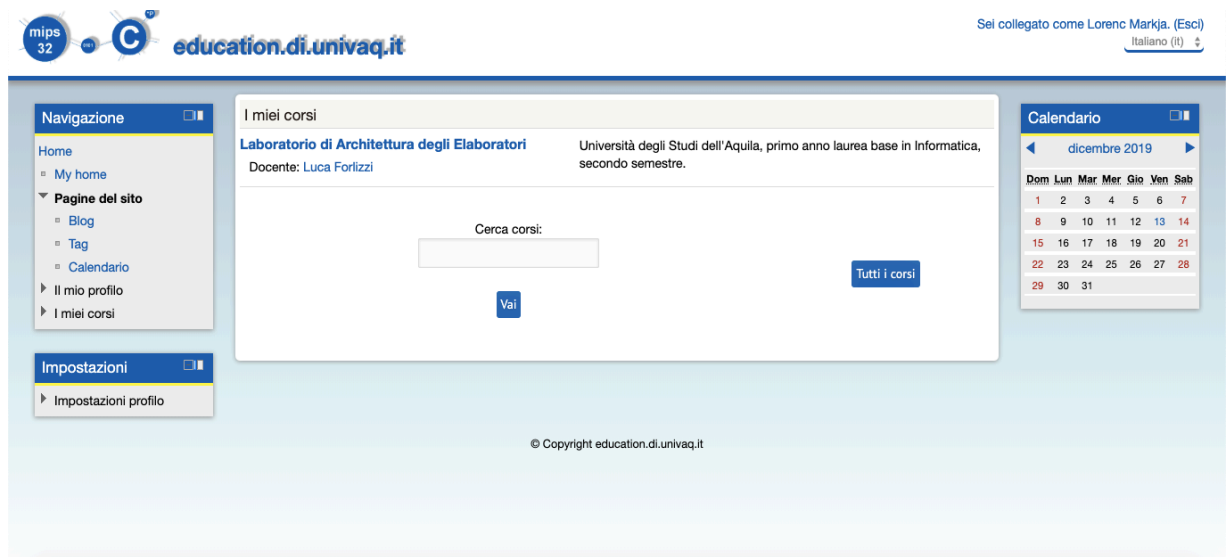
2. **Schoology**, una piattaforma di apprendimento (o Learning Management System - LMS) web based, per la produzione di contenuti didattici e l'organizzazione di percorsi formativi progettato per apparire e comportarsi come un social network. Attraverso Schoology docenti e studenti possono facilmente interagire, creare, condividere e gestire il materiale didattico attraverso un'interfaccia molto semplice ed intuitiva. Schoology dà la possibilità di postare notizie – all'interno delle classi o dei corsi – allegandovi file di ogni tipo e link, permette di interagire con i post, molto simile ad Edmodo (l'altro sistema che abbiamo descritto sopra). Il docente propone sul web i materiali didattici del suo corso, e ne può discutere con gli studenti su una “bacheca” virtuale. Si usano i post e i commenti per approfondire le varie tematiche o i test. Gli studenti possono postare in tutte le aree di Schoology, e pubblicare materiale integrativo. All'interno si possono creare e gestire gruppi da parte dei docenti, scambiare messaggi e interagire con i post.

Anche qui abbiamo analizzati i servizi che più si attenevano alle nostre esigenze, in modo particolare ci è risultato interessante la gestione dei gruppi e l'accesso effettuato tramite un codice univoco. Abbiamo trascurato tutta la parte di creazione e gestione di corsi, focalizzando la nostra attenzione sul funzionamento delle comunicazioni e delle notifiche.



Screenshot della piattaforma Schoology

3. **<http://education.di.univaq.it/>**, un ambiente informatico che consente la gestione di corsi e permette la comunicazione tra studenti e docenti. Segue dei principi molto simili ad altri sistemi precedentemente analizzati come Edmodo o Schoology, contiene al suo interno un calendario, un blog e un forum nel quale è possibile comunicare con tutti gli utenti presenti all'interno. I servizi didattici offerti dal portale sono molteplici, ma anche qui ci siamo concentrati sui servizi comunicativi.



Screenshot della piattaforma [education.di.univaq](http://education.di.univaq.it/)



4. **Sistema Gestione Carta Studenti Univaq**, portale che consente di richiedere e gestire la carta dello studente. La Carta svolge senza alcuna operazione aggiuntiva da parte degli studenti la tradizionale funzione di documento di riconoscimento per accedere alle mense universitarie di prossima attivazione, ai servizi bibliotecari e ad altri servizi di Ateneo. L'accesso al portale viene effettuato utilizzando le credenziali di Ateneo (le stesse utilizzate per l'accesso alla Segreteria Virtuale). I servizi offerti sono:

- Software - il download di software Microsoft messi a disposizione dall'Ateneo
- Consultazione piano di studi - per la consultazione delle proprie carriere all'interno dell'Ateneo
- Consultazione presenze a lezione - per la consultazione dello stato delle proprie presenze a lezione, nei corsi a frequenza obbligatoria (in fase di sperimentazione)

Da questo sistema abbiamo analizzato solamente l'interfaccia per l'accesso e la modalità di login, effettuata utilizzando le credenziali dell'autenticazione centralizzata di ateneo. L'accesso può avvenire anche tramite SPID (Sistema Pubblico di Identità Digitale) ma abbiamo trascurato questa opzione focalizzandoci sull'accesso tramite credenziali fornite dall'ateneo di appartenenza.

The screenshot shows the login interface for the 'Sistema gestione carta studenti Univaq'. It features a green background with a map of Italy and the Univaq logo. The login form includes fields for 'nome utente' and 'Password', a 'Ricordami' checkbox, and radio buttons for 'Professore', 'Studente/essa', and 'Altro Ruolo'. Below the form, there is a language selector set to 'Italiano' and a section titled 'Accedi con:' with buttons for 'UnivAQ' and 'spid'.

Seleziona il ruolo ed inserisci le tue credenziali Univaq, oppure accedi con SPID: Sistema Pubblico di Identità Digitale

*Screenshot del Sistema Gestione Carta Studenti Univaq*

## B. Raffinamento dei Requisiti

### *A.1 Servizi (con prioritizzazione)*

---

- **Login da parte degli utenti (studenti, docenti e personale)**

**ID:** R01      **Priorità:** Alta      **Complessità:** Media

Gli utenti avranno la possibilità di effettuare il login al portale attraverso le credenziali fornite dall'università di appartenenza, che utilizzano per altri servizi offerti dall'ateneo (segreteria virtuale, ecc..). Ogni utente avrà un profilo personale in base al tipo (se studente, docente o personale) con le relative informazioni tra cui: nome, cognome, e-mail, dipartimento di appartenenza, telefono (opzionale). Queste informazioni saranno ricavate dal database di ateneo e altre potranno essere aggiunte sul portale nella sezione profilo.

- **Verifica utente**

**ID:** R02      **Priorità:** Alta      **Complessità:** Bassa

Il sistema invierà le credenziali inserite dall'utente al server dell'ateneo, che ne verificherà l'esistenza. Se la procedura sarà completata con successo l'utente eseguirà l'accesso correttamente e sarà reindirizzato alla homepage del portale, altrimenti dovrà reinserire le credenziali corrette.

- **Creazione e gestione dei gruppi di utenti**

**ID:** R03      **Priorità:** Alta      **Complessità:** Media

Dopo aver effettuato il login, il docente può creare un gruppo per il corso che insegna. Il gruppo sarà poi gestito dal docente stesso e al suo interno potranno comunicare tutti gli utenti presenti. Gli studenti verranno raggruppati anche per corso di laurea e anno d'iscrizione, tali gruppi verranno creati e gestiti dal personale amministrativo. Il personale amministrativo inoltre potrà creare e gestire gruppi di docenti e personale tecnico in base al dipartimento. Ogni utente può effettuare l'accesso o uscire da un gruppo in qualsiasi momento.

- **Comunicazione all'interno dei gruppi**

ID: R04      Priorità: Alta      Complessità: Alta

La comunicazione all'interno dei gruppi sarà multidirezionale, gli utenti potranno scambiarsi messaggi attraverso una chat. I messaggi all'interno dei gruppi saranno visibili solamente a chi ha l'accesso, e chiunque sia all'interno del gruppo può inviare e ricevere messaggi.

Visualizzando il profilo personale di un utente, sarà possibile:

- **Comunicare attraverso e-mail**

ID: R05      Priorità: Media      Complessità: Bassa

Cliccando sull'indirizzo e-mail, l'utente verrà indirizzato sul sistema di posta elettronica dell'ateneo, e potrà così comunicare per e-mail.

- **Comunicare attraverso una chat individuale**

ID: R06      Priorità: Media      Complessità: Media

Cliccando sul pulsante "invia messaggio" che sarà chiaramente visibile vicino al nome dell'utente, si aprirà una chat individuale con quest'ultimo. Qui la comunicazione sarà mono-direzionale, e ci sarà la possibilità di scambiare messaggi tra due utenti loggati.

- **Comunicazione attraverso post**

ID: R07      Priorità: Media      Complessità: Media

Una volta effettuato il login, nella homepage l'utente visualizzerà i post. Un post può essere inserito da tutti gli utenti del sistema. Le tipologie di post possono essere varie, come ad esempio comunicazioni importanti, comunicazioni di servizio, eventi e notizie. Un post sarà possibile contrassegnarlo "importante" nel momento della pubblicazione, e quindi sarà messo in evidenza.

- **Notifiche**

ID: R08

Priorità: Media

Complessità: Bassa

Ogni utente all'interno del portale riceverà delle notifiche che potrà gestire. Le notifiche saranno di diverse tipologie:

- Notifica di messaggio ricevuto
- Notifica di comunicazione importante
- Notifica di nuovi post nel gruppo

Anche le modalità di ricezione saranno di diverse tipologie:

- Direttamente sul portale
- Per email (opzionale)

- **Ricerca di un utente**

ID: R09

Priorità: Bassa

Complessità: Media

Il sistema consentirà la ricerca di un utente tramite nome e cognome. La ricerca produrrà un insieme di risultati che conterrà tutte le tipologie di utenti aventi il nome e cognome ricercato. Una volta trovato l'utente desiderato si avranno a disposizione tutti gli strumenti di comunicazione disponibili.

- **Gestione profilo utente**

ID: R10

Priorità: Bassa

Complessità: Bassa

Tutti gli utenti avranno una sezione per gestire il proprio profilo utente. Qui potranno decidere di aggiornare i loro dati (solo alcuni dati potranno essere aggiornati) oppure aggiungere i vari dati opzionali, come il numero di telefono. In questa sezione inoltre sarà presente l'opzione che consentirà agli utenti di gestire le proprie notifiche. Ogni utente potrà scegliere quali tipologie di notifiche ricevere e anche le modalità di ricezione.

- **Edit comunicazione**

ID: R11      Priorità: **Bassa**      Complessità: **Bassa**

Il sistema fornirà la possibilità di modificare o rimuovere una comunicazione. L'utente che invia una comunicazione avrà vicino alla comunicazione l'opzione "edit" che permetterà di modificare oppure eliminare quest'ultima.

- **Controllo adeguatezza linguaggio della comunicazione**

ID: R12      Priorità: **Media**      Complessità: **Media**

Sarà presente un glossario, che conterrà un elenco di termini vietati. Ogni volta che un utente invia una comunicazione, il sistema controllerà il contenuto analizzando le singole parole, le quali saranno confrontate con quelle del glossario. Se una parola della comunicazione fa match con una presente nel glossario, allora verrà cancellata e verrà mandata una notifica all'utente mittente.

- **Gestione spam**

ID: R13      Priorità: **Media**      Complessità: **Media**

Tutte le tipologie di utenza avranno la possibilità di segnalare una comunicazione (sia post che messaggio) tramite un pulsante "Segnala Spam". Questa segnalazione verrà ricevuta dall'amministratore, che avrà il compito di controllarla e valutare la presenza di spam o linguaggio offensivo. Se il controllo risulterà positivo alla presenza di spam o linguaggio non consentito, l'amministratore cancellerà la comunicazione e verrà inviato un avviso all'utente che l'ha scritta. Altrimenti verrà inviato un avviso all'utente segnalatore che la comunicazione non contiene spam o linguaggio non consentito.

- **Gestione ban**

ID: R14      Priorità: **Media**      Complessità: **Media**

Ad ogni utente verrà assegnato un punteggio che avrà una scala da 0 a 5. Inizialmente il punteggio è settato a 0, ogni volta che l'amministratore riceve una segnalazione e questa risulta contenere spam o linguaggio non

consentito, l'amministratore aumenterà di 1 il punteggio dell'utente segnalato e invierà una notifica a quest'ultimo. Una volta che il punteggio arriva a 3, l'utente verrà bannato dalla piattaforma in modo temporaneo. Se il punteggio arriva a 5, l'utente verrà bannato permanentemente. L'amministratore avrà la facoltà di bannare un utente anche se il punteggio risulterà minore di 3 qualora lo riterrà opportuno, in base alla gravità della segnalazione.

## *A.2 Requisiti non Funzionali*

---

Standard ISO/IEC 25010

- **USABILITY**

Il sistema deve essere user-friendly, con un'interfaccia semplice, intuitiva e funzionale, che garantirà una buona UX (User Experience).

- **EFFICIENCY**

- **Performance**

Il sistema deve gestire decine di migliaia di conversazioni, in modo usabile. Lo scambio di messaggi tra utenti e all'interno dei gruppi avviene in modo rapido, poiché ci sarà solamente un controllo per quanto riguarda l'adeguatezza del linguaggio.

- **DEPENDABILITY**

Il sistema deve gestire lo spam, bannando comunicazione con gergo inappropriato o offensive, evitando comunicazioni ripetitive e controllando la presenza di mittenti non attendibili o di link sospetti.

- **Data Integrity**

Il sistema deve garantire il mantenimento, la consistenza e la precisione dei dati per tutto il suo ciclo di vita.

- **Privacy**

Il sistema deve rispettare il Regolamento Europeo in Materia di Protezione dei Dati Personali (UE) 2016/679 (GDPR) relativo alla protezione delle persone fisiche per quanto riguarda il trattamento dei dati personali

- **SECURITY**

**Confidentiality**

Il sistema dovrà garantire l'integrità e la riservatezza dei dati di un utente, i quali saranno visibili solamente a chi è loggato all'interno del portale.

### *A.3 Scenari d'uso dettagliati*

---

**Creazione gruppo (docente).**

L'utente Andrea, docente del corso di matematica, vuole creare un gruppo riguardante il suo corso per poter comunicare con gli studenti. Andrea accede nel sistema inserendo le credenziali fornite dall'ateneo, se saranno verificate con successo, verrà indirizzato sulla homepage, altrimenti dovrà tentare di nuovo l'accesso reinserendo attentamente le credenziali. Una volta trovatosi nella homepage, visualizzerà un bottone "Crea gruppo" (funzione visibile solo a docenti e personale), egli premerà tale pulsante che lo porterà alla compilazione di un piccolo form, dove inserirà il nome del gruppo e una descrizione. Al termine della compilazione del form e una volta che verrà creato il gruppo, il sistema fornirà ad Andrea un codice univoco, che condividerà agli studenti, per e-mail oppure a voce durante le lezioni, per poter accedere al gruppo.

**Creazione gruppo studenti (Personale).**

Silvia, fa parte del personale amministrativo di un determinato dipartimento, al termine del periodo di iscrizione, deve creare i gruppi di studenti iscritti al primo anno di un corso del suo dipartimento. Silvia effettua l'accesso sul sistema inserendo le credenziali, una volta effettuato l'accesso, dovrà compilare il form riguardante le informazioni del gruppo. Creato il gruppo, il sistema genererà un codice, che Silvia manderà ai nuovi studenti per e-mail.

**Creazione gruppo personale o docente.**

Alex, lavora nel personale tecnico dell'ateneo e chiede a Silvia, di creare un gruppo del personale tecnico, per poter organizzare i lavori e comunicare al meglio con i colleghi. Silvia effettua l'accesso al sistema, compila il form e condivide ad Alex il codice creato dal sistema, a sua volta Alex condividerà il codice ai suoi colleghi che permetterà ad essi di accedere.

**Accesso ad un gruppo.**

Francesca, studentessa di matematica, vuole accedere al gruppo del corso di matematica del professor Andrea. Francesca non ha mai effettuato l'accesso al sistema, al primo accesso inserisce le credenziali, che verranno verificate

all'interno del database dell'ateneo, verificate le credenziali, il sistema ricaverà le informazioni di Francesca e le salverà. Dopo aver verificato e memorizzato le informazioni di Francesca, ella sarà in grado di accedere al gruppo, premendo il bottone "Join group", potrà inserire il codice, che il docente ha fornito durante le lezioni. Inserito il codice Francesca verrà indirizzata sulla pagina del gruppo.

### **Comunicazione all'interno del gruppo.**

Il prof. Andrea, vuole comunicare agli studenti del suo corso, che le lezioni della settimana successiva saranno annullate. Il docente Andrea accede nel gruppo, decide se comunicare attraverso un post oppure iniziare una chat, con gli studenti del corso. Se deciderà di contrassegnare la comunicazione come "importante", tramite un'apposita funzione, tale comunicazione verrà messa in evidenza cosicché gli studenti possano visualizzarla rapidamente.

### **Comunicazione individuale.**

Franco, vuole chiedere al docente del corso di Software engineering informazioni sul corso. Franco cerca il docente nell'apposita sezione di ricerca, inserendo il nome e il cognome del docente, preme invio e il sistema gli fornirà un elenco degli utenti trovati. Selezionando il docente, Franco visualizzerà il profilo dove saranno presenti le informazioni. Cliccando sull'email, Franco verrà reindirizzato sul servizio email dell'ateneo, altrimenti potrà contattarlo iniziando una chat con il docente, cliccando il bottone "Invia un messaggio". Se presente il numero di telefono, Franco avrà la possibilità di contattarlo per telefono.

### **Inserimento numero di telefono**

Francesca ha effettuato il primo accesso nel sistema, e vuole inserire il suo numero di telefono. Francesca accede sul suo profilo, dove saranno visibili le sue informazioni, preme sulla voce "inserisci numero di telefono" e visualizzerà una schermata con un campo dove poter inserire il numero di telefono, lo inserisce e preme su salva. Il numero inserito sarà visualizzabile a tutti.

### **Modifica o rimozione di un post**

Silvia, ha pubblicato un post sul gruppo del personale, ma si è accorta di aver sbagliato a scrivere la comunicazione. Silvia potrà modificare o cancellare la comunicazione da lei inserita, selezionando la voce "modifica/elimina comunicazione". terminate le modifiche, il sistema prima di salvarle, chiederà conferma Silvia.

### **Gestione notifiche**

Franco vuole ricevere le notifiche anche per e-mail, egli accede sul suo profilo e clicca sulla voce "Aggiorna e gestisci Profilo", in questa sezione potrà aggiornare i suoi dati e potrà gestire le modalità di ricezione delle notifiche. Selezionando il



check box “Ricevi notifiche per e-mail”, e premendo su salva, Franco riceverà le notifiche per e-mail.

### **Segnalazione**

Franco, segnala una comunicazione inviata da Luca, perché ritiene che il contenuto sia inappropriato. Effettuando una segnalazione, il sistema invierà una notifica all'amministratore del sistema, che avrà il compito di controllare la veridicità e la gravità della segnalazione. Se l'amministratore riterrà che il contenuto sia inadeguato, incrementerà di 1 il punteggio (tutti gli utenti hanno come punteggio iniziale 0), altrimenti non effettua nessun'azione e invia un avviso a Franco comunicando l'assenza di linguaggio inappropriato. Se il punteggio di Luca è equivalente a 3, Luca verrà bannato dal sistema temporaneamente. Luca può essere bannato anche se il suo punteggio è minore di 3, solamente se l'amministratore ritiene che la segnalazione sia grave. Se invece il punteggio di Luca è uguale a 5, egli sarà bannato permanentemente dal sistema. Nel caso in cui volesse accedere nuovamente al sistema dovrà fare richiesta tramite e-mail all'amministratore.

## ***A.4 Excluded Requirements***

---

### **Creazione e gestione gruppi da parte degli studenti**

All'interno del sistema gli studenti non avranno la possibilità di creare e gestire gruppi, poiché già creati da personale amministrativo e docenti. Questa decisione è stata presa per motivi di ottimizzazione dello spazio e anche perché non abbiamo riscontrato una necessità di creare dei gruppi ulteriori in un ambiente formale oltre a quelli già esistenti.

### **Commenti e like per i post**

Non sarà possibile interagire con i post commentando o mettendo like, questa funzionalità potrebbe esser aggiunta tranquillamente in una versione futura del sistema.

### **Registrazione**

La registrazione non verrà effettuata poiché ritenuta non necessaria, verranno utilizzate le credenziali dell'ateneo per l'accesso e i dati dell'utente verranno ricavati dal database dell'ateneo.

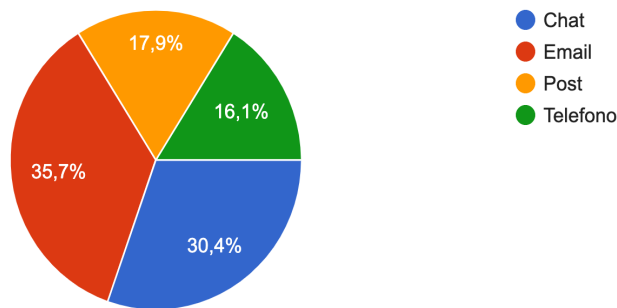
### A.5 Assunzioni

- **Comunicazione tramite SMS e Chiamata**

Abbiamo ritenuto che lo strumento di comunicazione tramite sms e chiamata telefonica sarà una tipologia di comunicazione opzionale all'interno del sistema. Gli utenti potranno decidere se inserire o meno il loro numero di telefono che sarà poi visibile sul loro profilo. Questa decisione è stata presa anche in seguito ad un sondaggio, effettuato su un campione di studenti dell'ateneo.

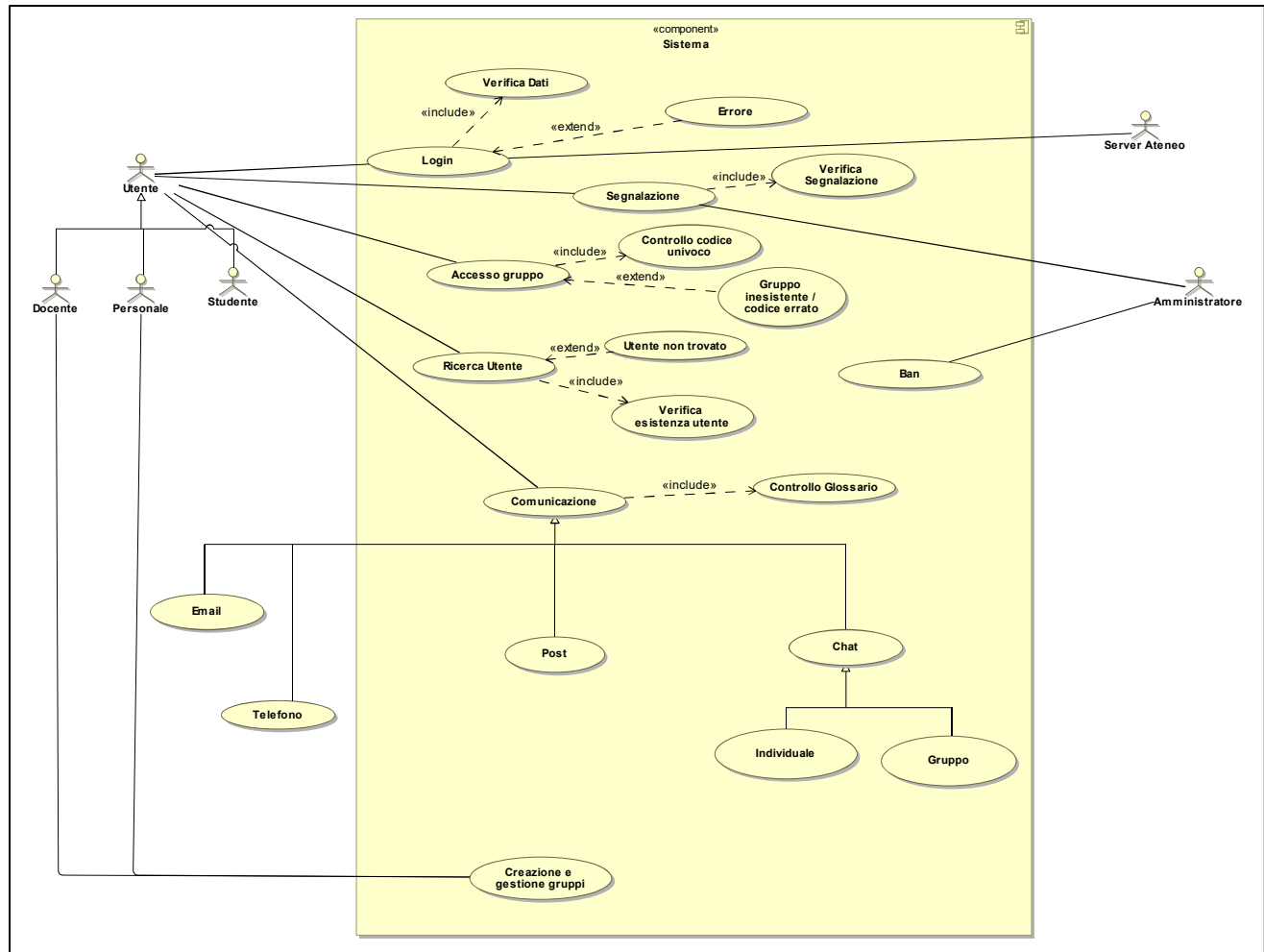
Secondo te, in questo caso, qual è lo strumento di comunicazione più efficace:

56 risposte



- Al primo accesso, il sistema ricaverà i dati necessari dal database dell'ateneo.
- La tipologia di utenza sarà divisa in: personale, docente e studente.
- Gli studenti saranno raggruppati per corso di laurea e anno d'iscrizione. Tali gruppi saranno creati dal personale amministrativo ogni anno (terminato il periodo d'iscrizione).
- Il codice di accesso ad un gruppo sarà fornito dai docenti durante la lezione oppure per email.
- L'amministratore ha le competenze necessarie per la gestione del sistema.

## A.6 Use Case Diagrams



Gli attori del sistema sono:

**Utente:** potrà essere di tre tipologie (Studente, Docente, Personale) e sarà l'attore utilizzatore della piattaforma. Potrà comunicare attraverso le varie modalità di comunicazione come Post, Chat che sarà individuale o di gruppo, E-mail e Telefono (posti all'esterno del sistema poiché effettuati tramite servizi esterni). Tutti gli utenti potranno accedere ed interagire con i gruppi, ma questi saranno creati e gestiti solo dai docenti e dal personale. Una segnalazione di una comunicazione potrà essere effettuata da tutte le tipologie di utenza.

**Server Ateneo:** fornirà le credenziali per l'accesso e ne verificherà la validità.

**Amministratore:** gestirà tutte le comunicazioni segnalate da parte degli utenti e ne verificherà la presenza di spam o linguaggio non consentito, inoltre si occuperà della gestione del ban.

USE CASE 1	Login	
Goal in Context	Accesso al portale	
Scope & Level	Primary Task	
Preconditions	Credenziali esistenti nel database dell'ateneo	
Success End Condition	Login effettuato con successo, si ha accesso al sistema	
Failed End Condition	Accesso negato	
Primary, Secondary Actors	Utente	
Trigger	Inserimento credenziali e login	
DESCRIPTION	Step	Action

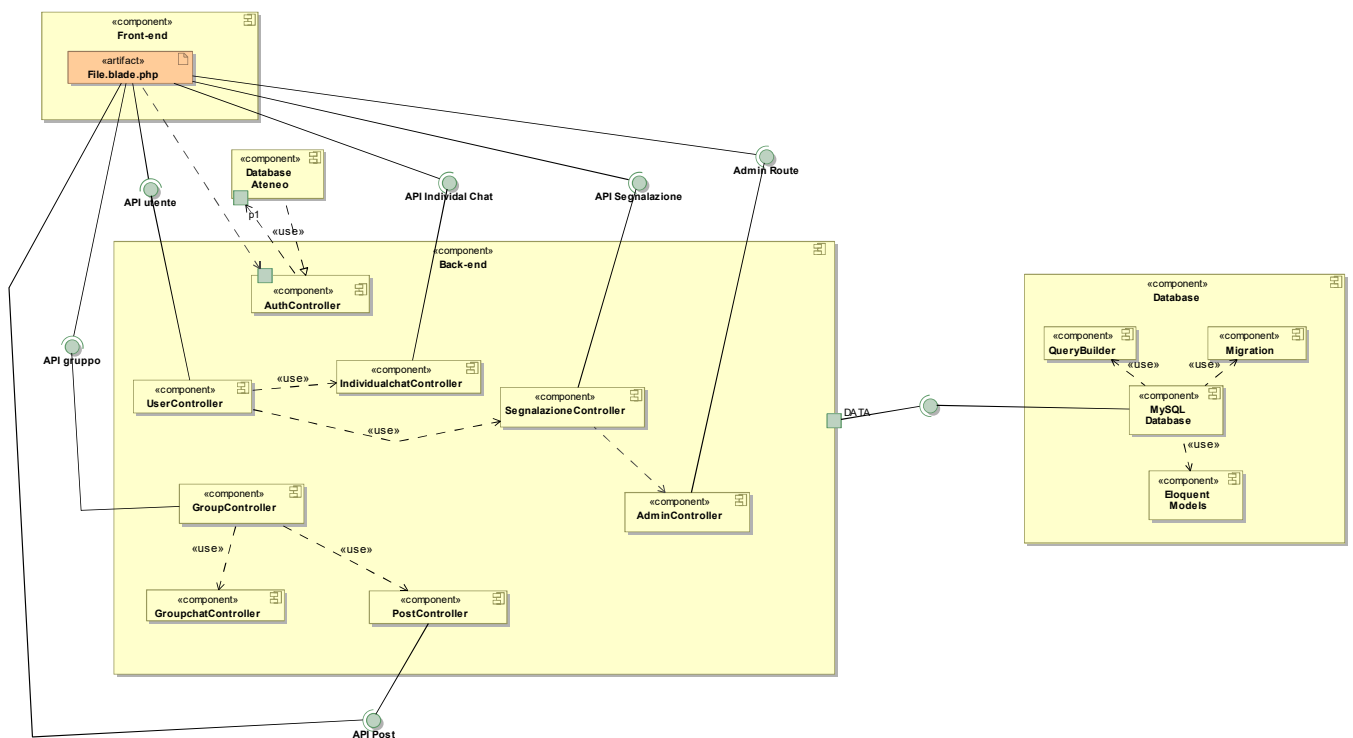
	1	Inserire email di ateneo
	2	Inserire password di ateneo
	3	Cliccare pulsante login
EXTENSIONS	Step	Branching Action
	3a	Le credenziali inserite sono errate Messaggio di errore
SUB-VARIATIONS		Branching Action
	3	Il Sistema propone la stessa struttura dell'interfaccia per tutti gli utenti, aggiungendo delle funzioni in più per i docenti e il personale amministrativo.

RELATED INFORMATION	Login
---------------------	-------

Priority:	Alta
Performance	Rapido
Frequency	Una volta per ogni sessione
Channels to actors	Interattivo, database

## C. Architettura Software

### *C.1 The static view of the system: Component Diagram*



L'architettura software dal punto di vista statico è composta da:

### Front-end

Questa componente conterrà i file .blade.php che rappresentano le pagine dell'interfaccia del sistema.

### Back-end

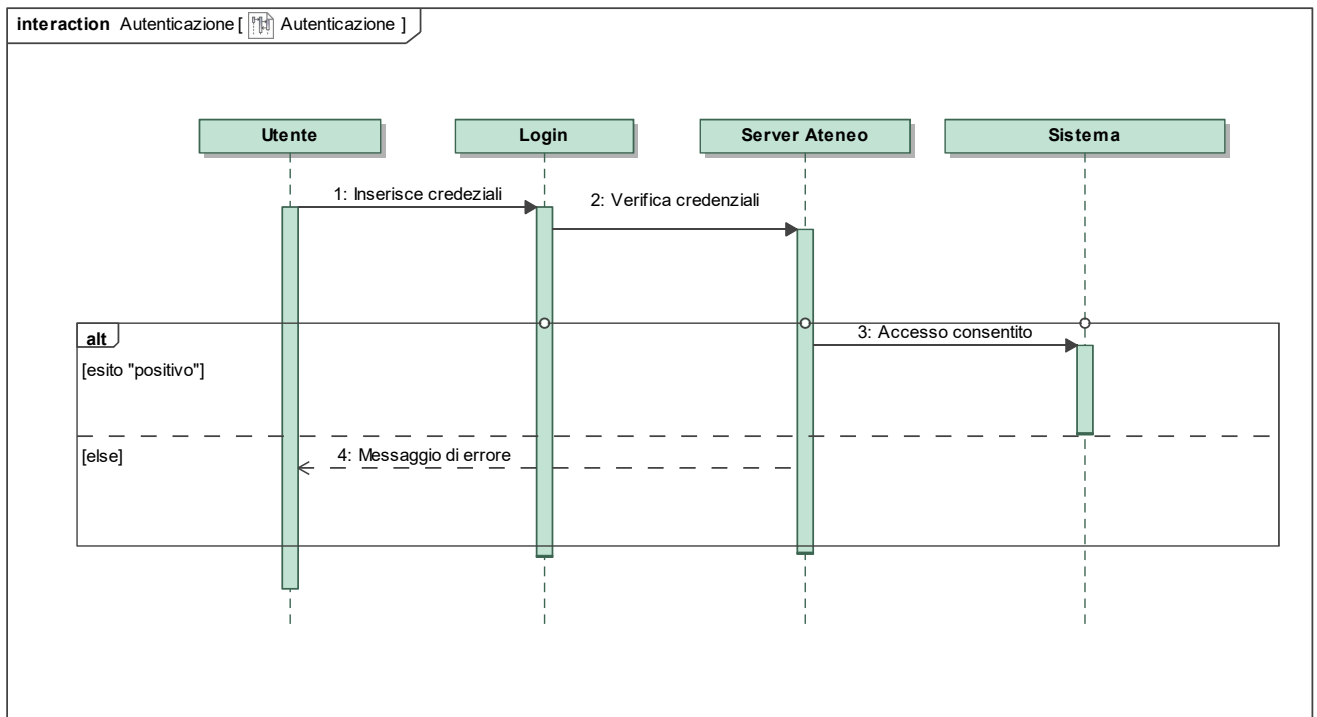
Questa componente rappresenta l'interazione logica di tutti i controller del sistema per la gestione delle API, le quali verranno utilizzate dalla componente front-end.

### Database

All'interno di questa componente saranno memorizzati tutti i dati e contiene a sua volta:

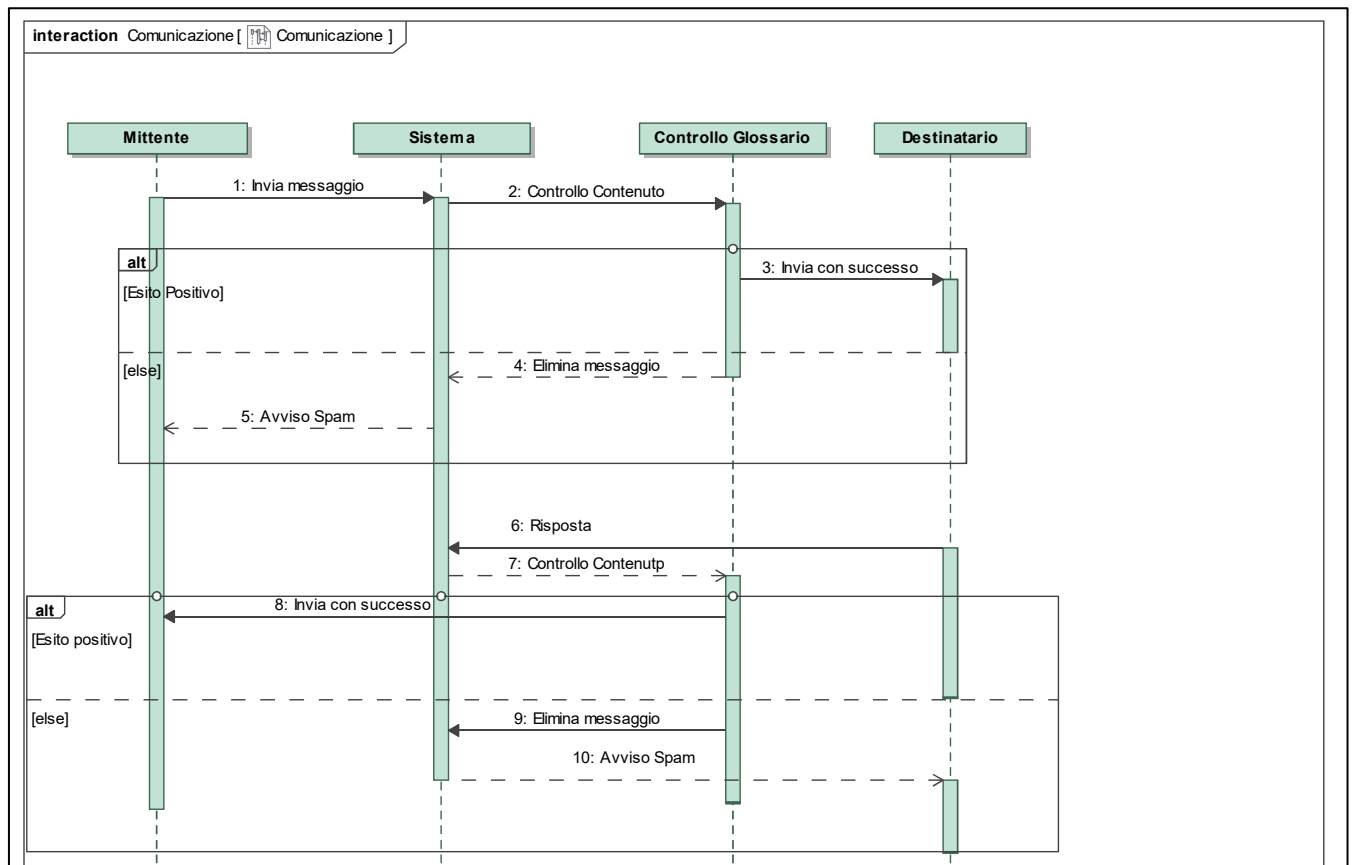
- **Eloquent Model:** modellano le varie entità del sistema restituendole al Back-End Controller.
- **Query Builder:** permette di comunicare direttamente con il database, tramite la creazione ed esecuzione di query.
- **Migration:** componente che consente di modificare e condividere facilmente lo schema del database dell'applicazione.

## C.2 The dynamic view of the software architecture: Sequence Diagram



## Autenticazione:

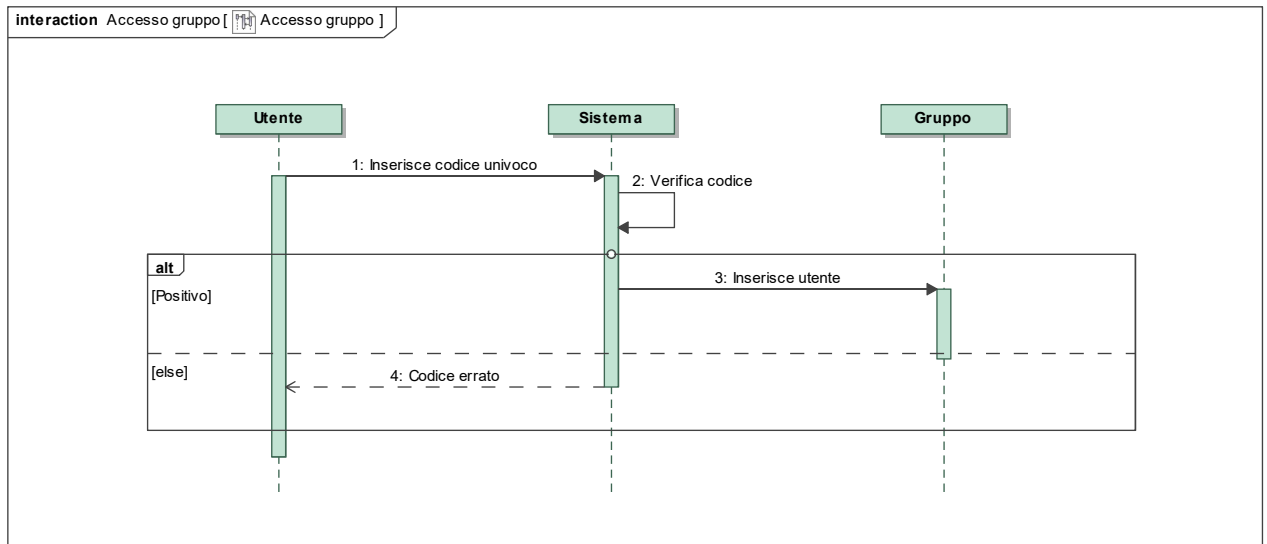
L'utente richiede l'accesso al sistema inserendo le credenziali, che saranno verificate dal server dell'ateneo. L'accesso sarà consentito se la verifica andrà a buon fine, cioè le credenziali inserite sono presenti nel database dell'ateneo e corrispondono con quelle inserite dall'utente, altrimenti ci sarà un messaggio di errore e l'utente potrà reinserire le proprie credenziali.



## Comunicazione

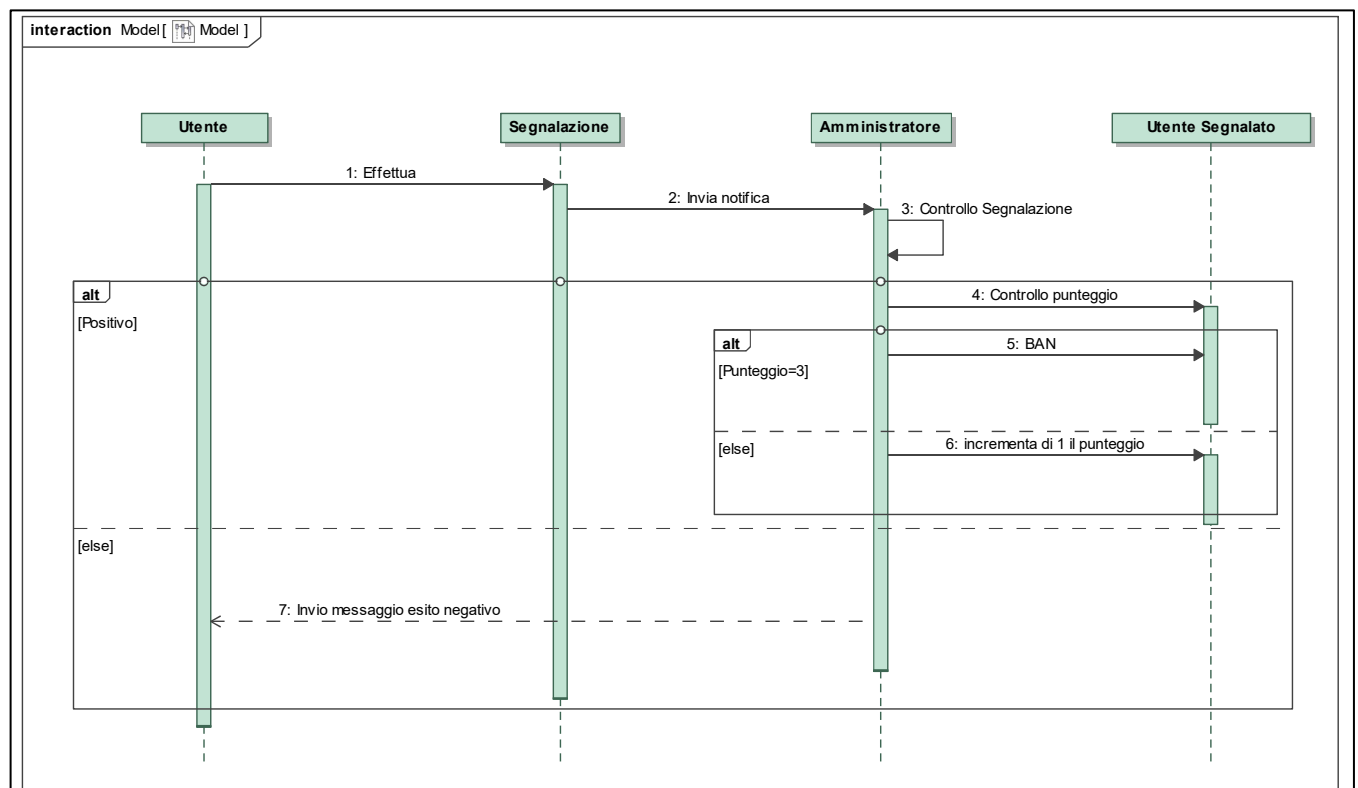
L'utente mittente invia un messaggio all'interno del sistema. Prima che il messaggio raggiunga il destinatario il messaggio viene controllato parola per parola dal glossario. Se il messaggio contiene una o più parole che fanno match con quelle nel glossario allora il messaggio viene eliminato e viene inviato un avviso al mittente, altrimenti il messaggio viene inviato con successo. Medesima situazione per quando riguarda la risposta del destinatario al mittente.





### Accesso nel gruppo

Un utente inserisce il codice univoco di un gruppo (ricevuto dal docente durante la lezione oppure tramite email) nella apposita sezione all'interno del sistema. Il codice viene verificato, se è corretto l'utente viene inserito nel gruppo. Altrimenti verrà mostrato un avviso di codice errato e l'utente potrà reinserire il codice.

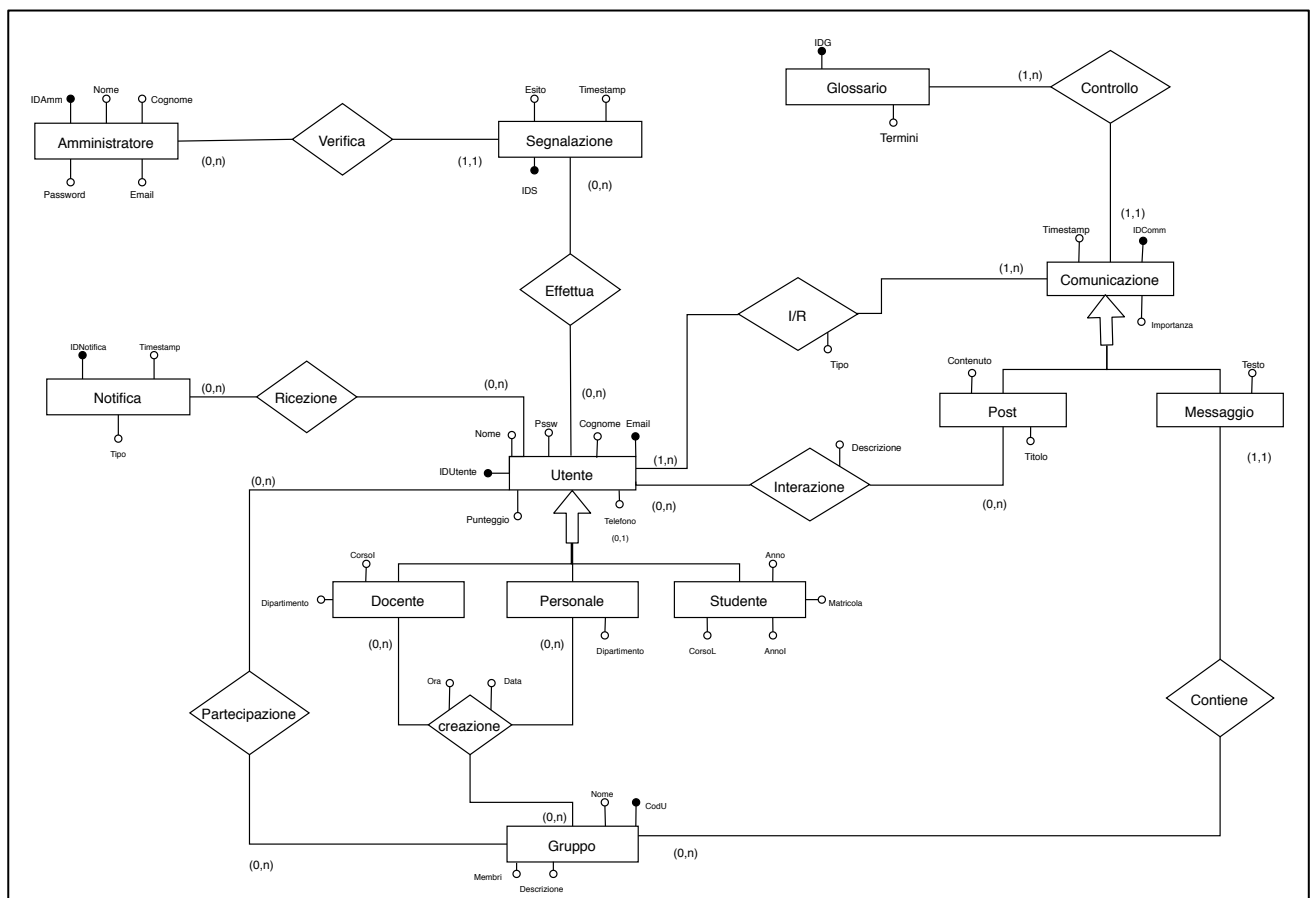


## Segnalazione

L'utente loggato effettua una segnalazione come spam di una comunicazione. Viene inviata una notifica all'amministratore, che controlla il contenuto della comunicazione e l'utente che l'ha inviata. Se la comunicazione contiene spam o linguaggio inappropriato (non rilevato dal glossario) l'amministratore controlla il punteggio dell'utente che ha inviato la comunicazione. Se il punteggio risulta  $\geq 3$  ci sarà un ban per l'utente segnalato, altrimenti l'amministratore incrementerà di 1 il suo punteggio. Se il controllo della comunicazione segnalata risulta avere esito negativo (non contiene spam) verrà inviato un messaggio all'utente segnalatore.

## D. Dati e loro modellazione

### Schema ER



## Descrizione entità & Database Decisions

Per quanto riguarda la progettazione concettuale abbiamo fatto uso della strategia mista poiché combina i vantaggi delle strategie bottom-up e top-down.

**Utente:** entità identificata univocamente da un ID e dalla E-mail (sarà quella universitaria). Presenta una generalizzazione poiché gli utenti saranno di tre tipologie (Docente, Personale e Studente). L'attributo Telefono sarà opzionale perché gli utenti avranno la possibilità di inserirlo o meno. L'attributo punteggio si riferisce al punteggio di ciascun utente per quanto riguarda le segnalazioni di spam. Inizialmente ogni utente avrà un punteggio = 0.

**Gruppo:** entità identificata univocamente da un codice univoco che servirà poi per permettere l'accesso degli utenti all'interno del gruppo. I gruppi saranno creati e gestiti da Docenti e Personale. Tutte le tipologie di utenza possono comunicarvi all'interno tramite una chat.

**Comunicazione:** entità identificata univocamente da un ID. Presenta una generalizzazione poiché può essere di due tipologie:

- Post, se viene pubblicato sulla homepage di un gruppo
- Messaggio, se viene pubblicato all'interno di una chat (individuale o di gruppo)

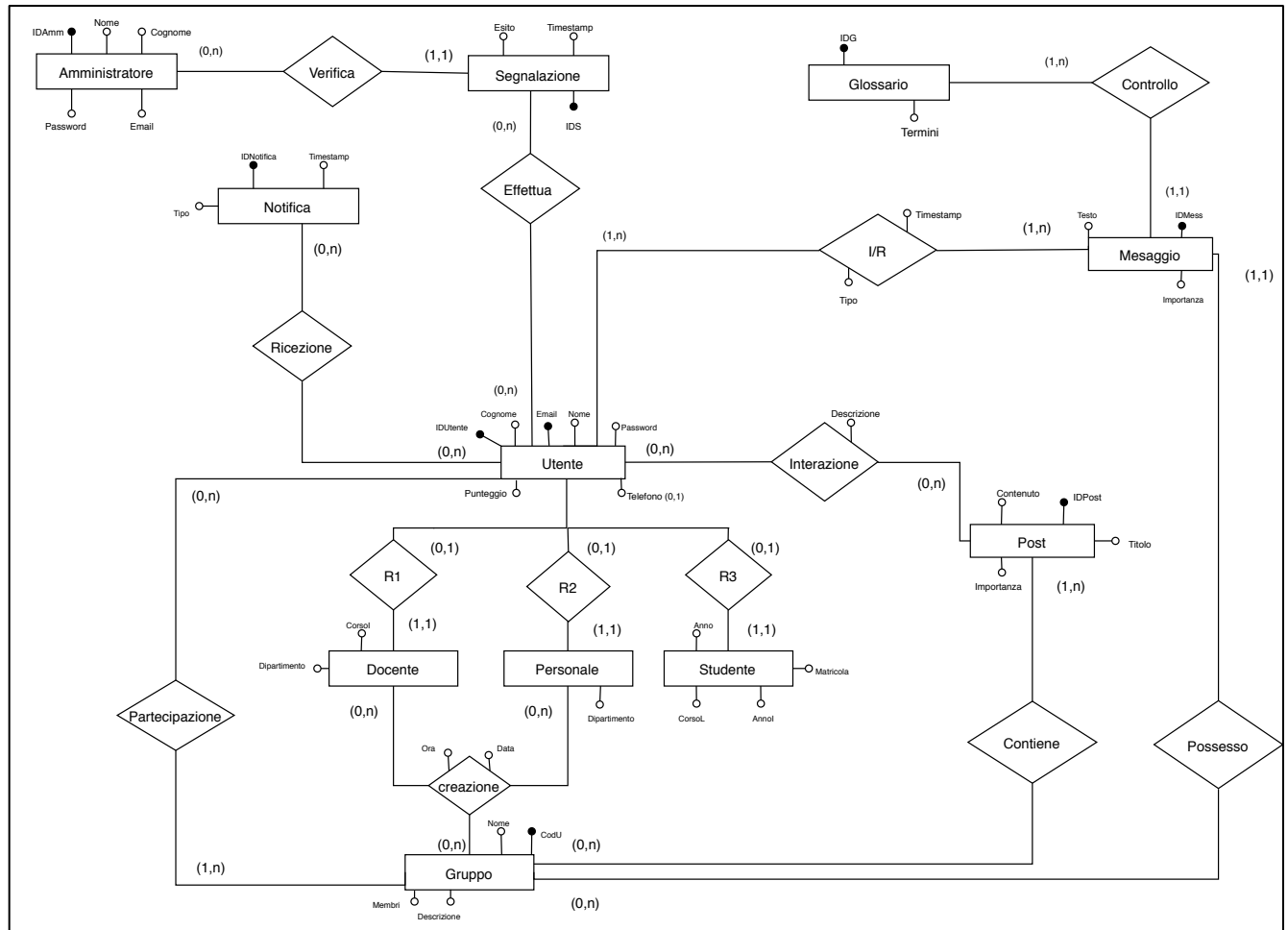
L'attributo Timestamp indicherà ora e data di invio della comunicazione, mentre l'attributo Importanza sarà di tipo booleano, e indicherà se il messaggio è contrassegnato come "importante" o meno.

**Notifica:** entità identificata univocamente da un ID. L'utente potrà ricevere notifiche che saranno di diversi tipi. L'attributo Timestamp indicherà data e ora della ricezione della notifica.

**Glossario:** entità identificata univocamente da un ID. Conterrà l'insieme dei termini non consentiti all'interno della piattaforma.

**Amministratore:** entità identificata univocamente da un ID. Avrà le sue credenziali e gestirà le segnalazioni verificando la presenza di spam o linguaggio non consentito (nel caso non fosse rilevato dal glossario).

## Schema ER ristrutturato



## Descrizione ristrutturazione

### 1) Eliminazione generalizzazione Utente

Per quanto riguarda la generalizzazione dell'entità utente si è deciso di tenere le entità figlie (Docente, Personale, Studente) che ereditano gli attributi dal padre (Utente) e creare tre relazioni (R1, R2, R3) per preservare queste entità e gestire più facilmente le varie tipologie di utenza.

### 2) Eliminazione generalizzazione Comunicazione

Per quanto riguarda la generalizzazione dell'entità comunicazione si è deciso di eliminare l'entità padre (Comunicazione) accorpendo i suoi attributi nelle entità figlie (Post, Messaggio).

**Chiave Primaria**    Chiave Esterna

Entità	Attributi
<b>Amministratore</b>	<b>IDAmm</b> , Nome, Cognome, Password, Email
<b>Segnalazione</b>	<b>IDS</b> , Esito, Timestamp, <u>Amministratore</u>
<b>Utente</b>	<b>IDUtente</b> , <b>Email</b> , Nome, Cognome, Password, Telefono, Punteggio
<b>Effettua</b>	<u>Utente</u> , <u>Segnalazione</u>
<b>Notifica</b>	<b>IDNotifica</b> , Tipo, Timestamp
<b>Ricezione</b>	<u>Notifica</u> , <u>Utente</u>
<b>Gruppo</b>	<b>CodU</b> , Membri, Nome, Descrizione
<b>Partecipazione</b>	<u>Gruppo</u> , <u>Utente</u>
<b>Docente</b>	<u>Utente</u> , Corsol, Dipartimento
<b>Personale</b>	<u>Utente</u> , Dipartimento
<b>Studente</b>	<u>Utente</u> , corsol, AnnoL, Anno, Matricola
<b>Creazione</b>	<u>Docente</u> , <u>Personale</u> , <u>Gruppo</u> , Ora, Data
<b>Post</b>	<b>IDP</b> , Titolo, Importanza, Contenuto
<b>Contiene</b>	<u>Post</u> , <u>Gruppo</u>
<b>Interazione</b>	<u>Utente</u> , <u>Post</u>
<b>I/R</b>	<u>Utente</u> , <u>Messaggio</u> , Tipologia, Timestamp
<b>Glossario</b>	<b>IDG</b> , Termini
<b>Messaggio</b>	<b>IDMess</b> , Testo, Importanza, <u>Gruppo</u>

## E. Design Decisions

---

### 1. Minimizzazione Data entry

Per minimizzare il data entry, si è deciso di evitare la fase di registrazione, si utilizzeranno i dati già presenti nel DB dell'ateneo. Le credenziali utilizzate per accedere al sistema, saranno quelle utilizzate per accedere agli altri servizi dell'università.

### 2. Interfaccia del Sistema

La struttura dell'interfaccia sarà la stessa per tutti gli utenti, con delle funzionalità aggiuntive per il personale e i docenti.

### 3. Accesso nel gruppo

Per quanto riguarda l'accesso al gruppo, il team ha deciso che a tutti i gruppi verrà assegnato un codice univoco.

Ci saranno dei gruppi in cui gli studenti saranno raggruppati per corso di laurea e anno d'iscrizione (ad esempio gruppo del terzo anno di informatica) che verranno creati dal personale amministrativo una volta l'anno, al termine del periodo di iscrizione, e gli studenti vi si ritroveranno all'interno automaticamente. Nel caso di un'iscrizione avvenuta in ritardo, il personale fornirà allo studente il codice del gruppo.

Mentre i gruppi riguardanti il corso dei docenti (ad esempio gruppo di analisi matematica), verranno creati da quest'ultimi, e forniranno agli studenti il codice per accedere al gruppo.

### 4. Le comunicazioni

Ci saranno varie metodologie di comunicazione:

**Post**, che potranno essere pubblicati da tutti gli utenti e visibili solamente all'interno del gruppo in cui vengono scritti.

**Chat Individuale**, che potrà essere avviata da tutti gli utenti con qualsiasi altro utente presente nel sistema.

**Chat di gruppo**, ogni gruppo avrà una sezione per i post e una sezione chat, dove ci sarà una comunicazione multi-direzionale e potranno parteciparvi tutti gli utenti presenti nel gruppo.

**Email**, utilizzando un servizio esterno al sistema.

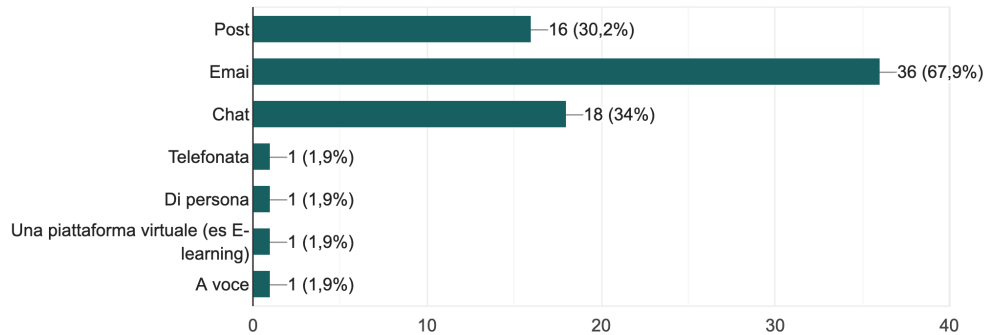
**Telefono** (per chi inserisce il proprio numero).

Una comunicazione, sarà visibile a tutti gli utenti dell'area d'interesse, prima di essere pubblicata il mittente può contrassegnarla come "**importante**", in questo modo risulterà in evidenza rispetto ad altre comunicazioni. Se la comunicazione è importante, l'utente che la pubblica avrà l'opzione di inoltrare la comunicazione anche per e-mail a tutti i membri dei gruppi

selezionati. Questa decisione è stata presa anche in seguito ad un sondaggio effettuato.

Una comunicazione importante è più efficace trasmetterla tramite: (scegliere uno o due opzioni)

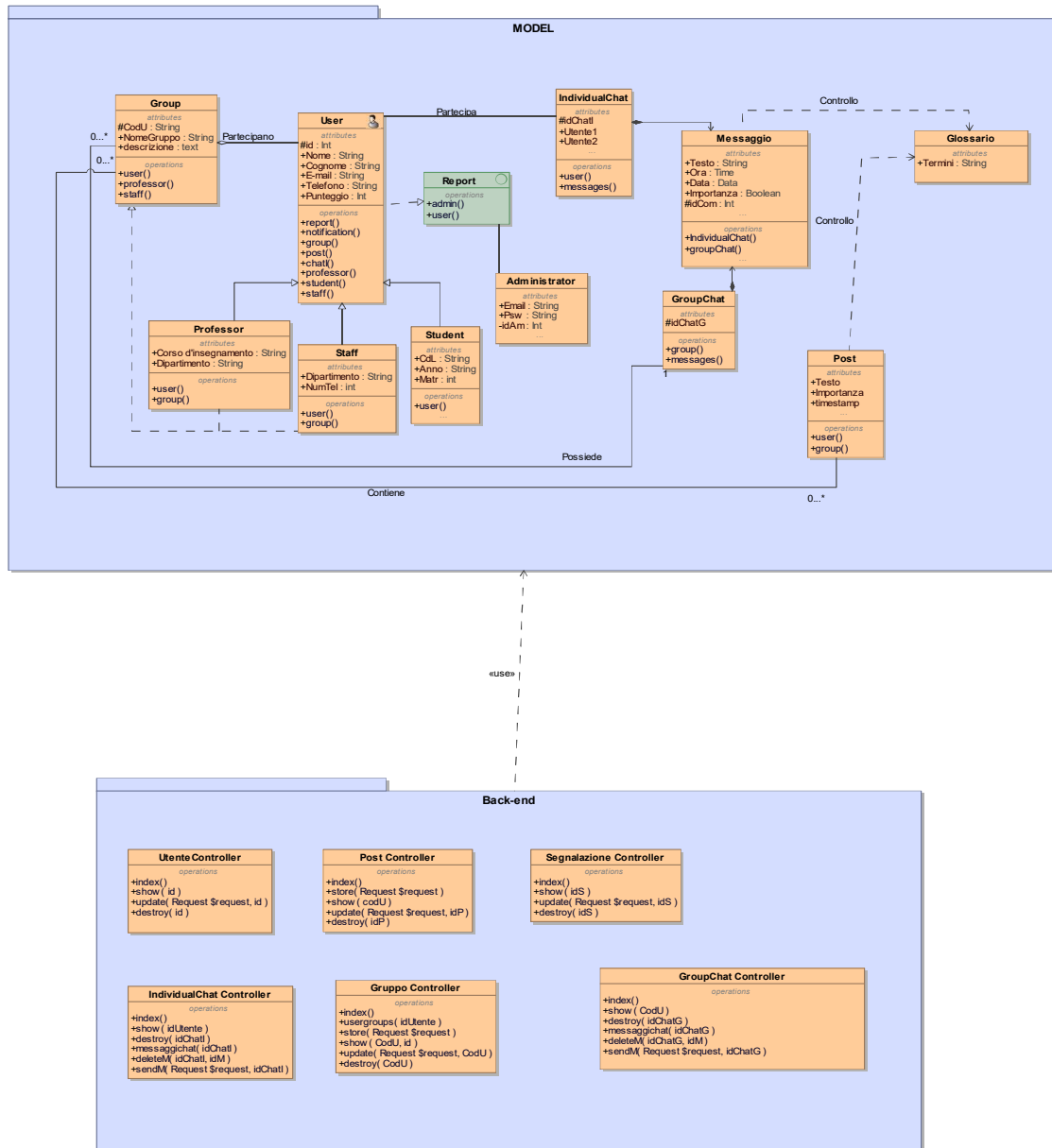
53 risposte



### 5) Component-based development & Service-oriented systems

L'idea alla base della nostra progettazione mira a creare componenti funzionanti singolarmente che possono essere riutilizzate e integrate in altri sistemi con facilità. Anche l'uso di servizi esterni (come il servizio mail di ateneo) risulta fondamentale. L'utilizzo del framework laravel con le sue varie funzionalità preimpostate e le API rest soddisfano questo metodo di sviluppo.

## F. Design di Basso Livello



### Descrizione Class Diagram

Docente, Personale e Studente sono generalizzazioni di utente. Ad un gruppo possono partecipare tutti gli utenti, ma solo docente e personale possono creare e gestire un gruppo. Gli utenti possono inviare e ricevere una comunicazione, che risulta avere due generalizzazioni: post e chat. Il post può essere inviato



all'interno di un gruppo, mentre la chat può essere sia individuale tra due utenti, ma anche di gruppo con più partecipanti. La comunicazione inviata da un mittente prima di raggiungere il destinatario sarà esaminata da un glossario per controllare che non ci siano termini non consentiti. Nel caso in cui un utente noti una comunicazione che contenga spam o linguaggio offensivo, può effettuare una segnalazione, che poi sarà gestita da un amministratore.

## G. Explain how the FRs and the NFRs are satisfied by design

---

### Descrizione testuale Endpoint

#### Per quanto riguarda le Users API

- GET /api/Users/:id  
Restituisce le informazioni di un utente dato il suo id
- GET /api/Users/  
Restituisce la lista di tutti gli utenti presenti nel database
- PATCH /api/Users/:id  
Permette di modificare il numero di telefono di un utente dato il suo id
- DELETE /api/Users/:id  
Permette di cancellare un utente dato il suo id

#### Per quanto riguarda le IndividualChats API

- GET /api/Individual\_chats/:id  
Restituisce l'elenco delle chat di un utente dato il suo id
- GET /api/Individual\_chats/  
Restituisce l'elenco di tutte le chat presenti nel sistema
- GET api/IChatMessage/:id  
Restituisce i messaggi dato l'id di una chat
- DELETE /api/IChatMessage/:id/message/:id  
Cancella un messaggio dato il suo id da una determinata chat

- POST api/IChatMessage/:id  
Inserisce il messaggio all'interno di una chat

### **Per quanto riguarda le Groups API**

- POST api/Groups  
Permette di creare un gruppo

- GET api/Groups  
Permette visualizzare la lista di tutti i gruppi

- GET api/Groups:id  
Permette visualizzare le informazioni di un gruppo dato il suo id

- PATCH api/Groups:id  
Permette di aggiornare la descrizione di un gruppo dato il suo id

- DELETE api/Groups:id  
Permette di eliminare un gruppo dato il suo id

### **Per quanto riguarda le Group Chat API**

- GET /api/Group\_chats  
Permette di visualizzare tutte le chat appartenenti ai gruppi presenti nel sistema

- GET /api/Group\_chats/:id  
Permette di visualizzare la chat di un singolo gruppo dato il suo id

- GET api/GChatMessage/:id  
Permette di visualizzare i messaggi della chat di un gruppo specifico

- POST api/GChatMessage/:id  
Permette di inserire un messaggio nella chat di un gruppo specifico

- DELETE GChatMessage/:id/message/:id

### **Per quanto riguarda le Post API**

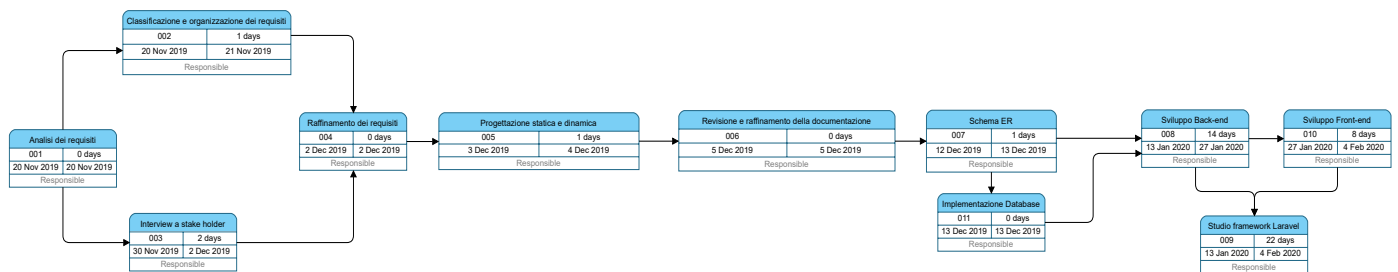
- GET api/Posts  
Permette di visualizzare tutti i post presenti nel sistema

- GET api/Posts/:id  
Permette di visualizzare i post di un determinato gruppo

- POST api/Posts  
Permette di inserire un post all'interno di un gruppo
- PATCH api/Posts/:id  
Consente di aggiornare il titolo ed il contenuto di un post
- DELETE api/Posts/:id  
Consente di eliminare un post dato il suo id.

## G. Effort Recording

### Pert



### Logging

Team: EL team					
Student name: Lorenc, Emanuela					
Student number: 2					
Email: emanuela.gonzales@studenti.univaq.it					
When (Month/Day)	Time spent	Partners (please report how many people have been working)	Brief Description of the performed task	Category	Sub-Category
11 20	2h 30m	2	Analisi della specifica e analisi stato dell'arte. Project Planning.	Doing	Project planning e Stato dell'arte
11 22	3h	2	Analisi servizi principali, classificazione e organizzazione dei requisiti.	Learning & Doing	Requirements Engineering
11 26	2h 30m	2	Acquisizione conoscenza avanzata dei servizi offerti e delle relative problematiche	Learning & Doing	Non functional Requirements & Requirements Discovery
11 30	3h	2	Interviews a stakeholder, tramite un sondaggio. Individuazione possibili scenari.	Doing	Stakeholders Interview
12 2	4h	2	Chiusura sondaggio e discussione risultati, affinamento requisiti. Studio use case diagram.	Learning & Doing	Use case diagram & Taking decision
12 3	3h	2	Approfondimento diagrammi (Class Diagram e Sequence Diagram)	Learning	
12 4	6h	2	Progettazione dell'architettura Statica e Dinamica e Design decisions. Revisione documento.	Doing	Diagrammi
12 5	4h	2	Raffinamento documentazione	Doing	
12 9	2h 30m	2	Discussione post feedback, affinamento e revisione documentazione.	Doing	Challenging Task, stato dell'arte, requisiti & scenari d'uso
12 11	1h 30min	1	Aggiornamento diagrammi (Gonzales)	Doing	Use case, sequence & class diagram.
12 13	3h	2	Schema ER e relativa ristrutturazione	Doing	
12 14	2h 30m	2	Impostazione prototipo. Acquisizione conoscenza framework Laravel.	Learning & Doing	
12 16	2h	2	Revisione schema ER. Implementazione database.	Doing	
12 17	3h	2	Studio funzionamento framework Laravel. Migrazione tabelle database.	Learning & Doing	
12 18	2h 30m	2	Risoluzione problemi tecnici. Documento track changer	Doing	
12 20	2h	2	Laravel API & Postman	Learning	
1 7	3h	2	Discussione post feedback, affinamento e revisione documentazione.	Doing	Component diagram, Class diagram & other changes.
1 8	2h	2	Raffinamento e revisione documentazione	Doing	ER diagram & Ristrutturazione ER
1 10	2h	2	Laravel	Learning	
1 13	2h 30m	2	Modifica database & migrazione laravel	Doing	
1 14	3h 30	2	Laravel API	Doing & Learning	Routes, Models & Controllers
1 15	4h	2	Laravel API & Postman	Doing	Postman collections & example responses
1 16	2h 30m	2	Laravel API & Postman	Doing	Postman collections & example responses
1 17	2h	2	Completamento parti mancanti documentazione e revisione per la milestone	Doing	Documentazione
1 22	3h 30	2	Modifica API in seguito al feedback ricevuto tramite skype	Doing	API
1 23	2h	2	Progettazione interfaccia & inizio implementazione	Doing	Interfaccia
1 24	3h	2	Implementazione interfaccia	Doing	Interfaccia
1 27	2h 30m	2	Implementazione interfaccia & Learning Laravel	Doing & Learning	Interfaccia & Laravel
1 29	3h	2	Implementazione interfaccia & Learning Laravel	Doing & Learning	Interfaccia & Laravel
1 31	2h	2	Revisione Diagrammi & Documentazione	Doing	Documentazione
2 3	1h	2	Meeting	Doing	Organizzazione task finali
2 5	3h	2	Conclusione interfaccia grafica	Doing	Interfaccia
2 6	1h	2	Testing interfaccia e realizzazione video demo	Doing	
2 10	2h	2	Revisione finale	Doing	

#### Milestone #1

Total time spent:  
29h30m  
Learning: 6h 30m  
Doing: 23h

#### Milestone #2

Total time spent:  
21h 30m  
Learning: 3h  
Doing: 18h 30m

**TOTAL: 186h**  
**LEARNING: 36h**  
**DOING: 150h**

(moltiplicato x2)

#### Deliverable #1

Total time spent: 19h  
Learning: 5h 30m  
Doing: 13h 30 m

#### Deliverable #2

Total time spent: 70h  
Learning: 15h  
Doing: 55h

## Appendix. Prototype

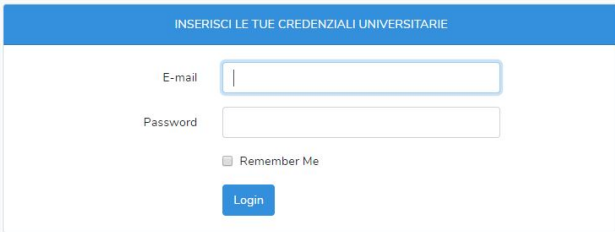
---

### Documentazione Postman:

<https://documenter.getpostman.com/view/9872634/SWT5gzXG?version=latest>

### Alcuni screen dell'interfaccia

iConnect



INSEIRISCI LE TUE CREDENZIALI UNIVERSITARIE

E-mail

Password

☐ Remember Me

Login

iConnect

Emanuela ▾



BENVENUTO EMANUELA

iConnect

PROFILO

GRUPPI

MESSAGGI

iConnect

GRUPPI DI CUI FAI PARTE

Torna dietro

Software Engineering

### Post

#### INSERISCI POST

☐ metti in evidenza

☐ non mettere in evidenza

Titolo

Titolo

Contenuto

contenuto

Inserisci

AVVISO MOLTO IMPORTANTE

Avviso molto importante

Domani la lezione sarà posticipata di un'ora.

- Alessandro Rossi

Segnala

LEZIONE 1

Lezione 1

Nella lezione di oggi è stata spiegato come utilizzare laravel

- Alessandro Rossi

Segnala