

# **“Software Engineering”**

## **Course**

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

## **Milestone #1**

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

# **Progetto 6**

## **iConnect**

<b>Date</b>	05/12/2019
<b>Deliverable</b>	1
<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>lorenc.markja@student.univaq.it</i>
Gonzales Emanuela	253237	<i>emanuela.gonzales@student.univaq.it</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>4</i>
<i>B. Raffinamento dei Requisiti.....</i>	<i>5</i>
<i>A.1 Servizi (con prioritizzazione).....</i>	<i>5</i>
<i>A.3 Scenari d'uso dettagliati .....</i>	<i>8</i>
<i>A.4 Excluded Requirements.....</i>	<i>9</i>
<i>A.5 Assunzioni .....</i>	<i>10</i>
<i>A.6 Use Case Diagrams .....</i>	<i>11</i>
<i>C. Architettura Software .....</i>	<i>17</i>
<i>C.1 The static view of the system: Component Diagram .....</i>	<i>17</i>
<i>C.2 The dynamic view of the software architecture: Sequence Diagram .....</i>	<i>18</i>
<i>D. Dati e loro modellazione.....</i>	<i>20</i>
<i>E. Design Decisions .....</i>	<i>21</i>
<i>G. Explain how the FRs and the NFRs are satisfied by design.....</i>	<i>24</i>
<i>G. Effort Recording .....</i>	<i>25</i>
<i>Appendix. Prototype .....</i>	<i>27</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	Confrontando le idee e i risultati del sondaggio
Tecnologie da usare	30/11/19	04/12/19	In base all'esperienza e alle conoscenze dei membri del team.
Gestione Spam	26/11/19	Pending	Ricerca di sistemi esistenti

## 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.
2. **Schoology**, un servizio di social network e un ambiente di apprendimento virtuale per istituti di istruzione superiore che consente agli utenti di creare, gestire e condividere comunicazioni e contenuti accademici.
3. **UniTE Mobile**, l'applicazione ufficiale dell'Università degli studi di Teramo che tra le tante funzioni fornisce agli studenti informazioni e news sugli eventi in calendario e consente l'accesso a contenuti didattici presenti sulla piattaforma di e-learning, garantendo l'interazione tra gli studenti e docenti.
4. **<http://education.di.univaq.it/>**, un ambiente informatico che consente la gestione di corsi e permette la comunicazione tra studenti e docenti. Contiene al suo interno un calendario, un blog e un forum dove quale è possibile comunicare con tutti gli utenti presenti all'interno.
5. **Sistema Gestione Carta Studenti Univaq**. Da questo sistema abbiamo analizzato l'interfaccia e la modalità di login, effettuata utilizzando le credenziali dell'autenticazione centralizzata di Ateneo.

## B. Raffinamento dei Requisiti

---

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

---

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

**ID:** R01      **Priorità:** Alta      **Complessità:** Bassa

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.

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

**ID:** R02      **Priorità:** Alta      **Complessità:** Media

Dopo aver effettuato il login, il docente può creare un gruppo per il corso che insegna. 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

- **Comunicazione all'interno dei gruppi**

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

La comunicazione all'interno dei gruppi sarà multidirezionale, gli utenti potranno scambiarsi messaggi attraverso una chat nella quale sarà possibile inoltrare post, documenti, eventi, ecc..

Visualizzando il profilo personale di un utente, sarà possibile:

- **Comunicare attraverso l'e-mail**

**ID:** R04      **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:** R05      **Priorità:** Media      **Complessità:** Media

Cliccando su un bottone "invia messaggio" si aprirà una chat individuale con l'utente. Anche in questa chat sarà possibile scambiarsi documenti, news, eventi.

- **Comunicazione attraverso post**

**ID:** R06      **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, 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.

- **Ricerca di un utente**

**ID:** R07      **Priorità:** Bassa      **Complessità:** Media

Il sistema consentirà la ricerca di un utente tramite nome e cognome, in modo da avere a disposizione una volta trovato, tutti gli strumenti di comunicazione disponibili.

## *A.2 Requisiti non Funzionali*

---

- **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. La comunicazione all'interno dei gruppi deve essere multi-direzionale e istantanea.

- **DEPENDABILITY**

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

- **SECURITY**

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.

- **ORGANIZATIONAL REQUIREMENTS**

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). Gli studenti non potranno creare gruppi all'interno del portale.

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

---

- **Creazione di un gruppo**

1. L'utente accede nel sistema inserendo le credenziali fornite dall'ateneo, nell'apposito form di login.
2. Verrà caricata una homepage, in base al tipo di utente (Docente e Personale) sarà visibile un bottone per la creazione di gruppi.
3. L'utente clicca sul pulsante che lo indirizzerà alla compilazione di un piccolo form, riguardante le informazioni del gruppo.
4. Una volta compilato il form l'utente riceverà un codice univoco, che fornirà agli altri utenti, per consentire l'accesso al gruppo.

- **Comunicazione nel gruppo**

1. L'utente, dopo aver effettuato l'accesso al sistema, si reca nella sezione gruppo.
2. In questa sezione l'utente seleziona uno dei gruppi di cui fa parte.
3. Una volta selezionato, l'utente visualizzerà la chat e potrà quindi interagire con il gruppo.

- **Comunicazione individuale**

1. L'utente effettua l'accesso al sistema.
2. Tramite l'apposita funzione, effettua una ricerca di un utente (studente, docente o personale) con cui vuole comunicare.
3. Una volta trovato l'utente e selezionato, si aprirà il suo profilo contenente le sue informazioni di contatto.
4. A questo punto, l'utente può decidere con quale strumento comunicare:
  - E-mail. Cliccando sulla mail l'utente verrà indirizzato sul servizio di posta elettronica universitaria, dove potrà inviare l'e-mail.
  - Chat. Sul profilo dell'utente selezionato, è presente un pulsante che permette di iniziare una conversazione.



## *A.4 Excluded Requirements*

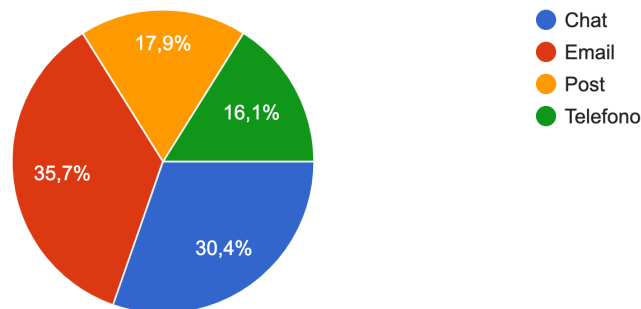
---

### **Comunicazione tramite SMS e Chiamata**

Abbiamo ritenuto che lo strumento di comunicazione tramite sms e chiamata telefonica, non sia necessario all'interno del sistema poiché il numero telefonico risulta un dato personale. 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



### **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.

### **Segnalazione come spam**

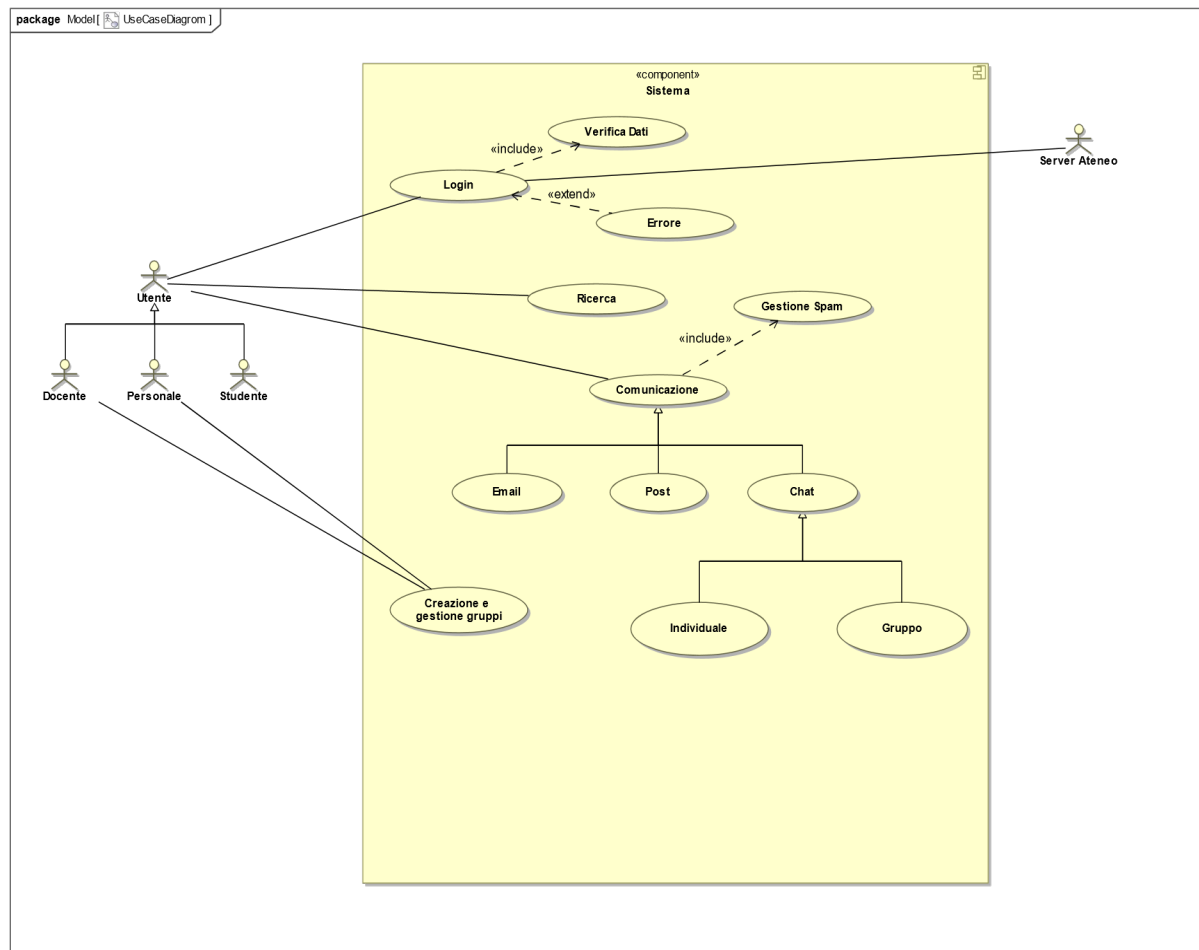
Il portale non fornirà una funzione per segnalare una comunicazione o un contenuto come spam, poiché la gestione dello spam sarà automatica e una comunicazione o contenuto sarà controllata dal gestore dello spam prima di essere pubblicata. Questo implica che non ci sarà quindi un amministratore addetto alla gestione delle comunicazioni segnalate.

### *A.5 Assunzioni*

---

- Le credenziali per accedere al portale, saranno quelle usate per accedere a servizi dell'ateneo già esistenti.
- Al primo accesso, il sistema ricaverà i dati necessari dal database dell'ateneo.
- La tipologia di utenza sarà divisa in: personale, docente e studente.

## A.6 Use Case Diagrams



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

USE CASE 2	Invio di un messaggio
Goal in Context	Invio di un messaggio su un gruppo
Scope & Level	Primary Task
Preconditions	L'utente deve essere all'interno del gruppo sul quale vuole comunicare
Success End Condition	Invio del messaggio riuscito
Failed End Condition	Invio messaggio non riuscito

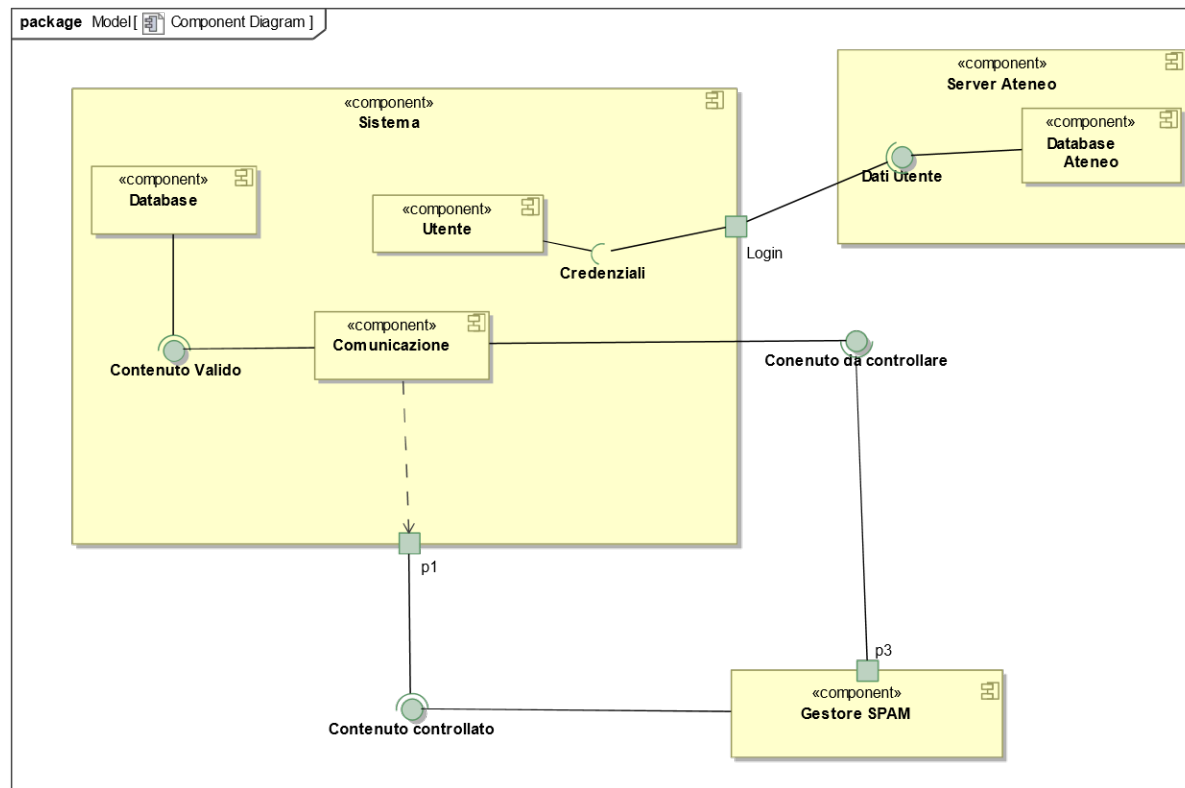
Primary, Secondary Actors	Utente1, invia il messaggio  Altri utenti, ricevono il messaggio	
Trigger	Scrittura e invio del messaggio	
DESCRIPTION	Step	Action
	1	Selezionare il gruppo dove effettuare la comunicazione
	2	Scrivere il messaggio sulla chat del gruppo
	3	Inviare il messaggio
EXTENSIONS	Step	Branching Action
	2a	Il messaggio può contenere testo, un documento, una comunicazione o un evento.
SUB-VARIATIONS		Branching Action

RELATED INFORMATION	Invio di un messaggio
Priority:	Alta
Performance	Istantaneo
Frequency	Ogni volta che un utente necessita di comunicare
Channels to actors	Interattivo, database
OPEN ISSUES	Invio del messaggio non riuscito, rilevamento spam.

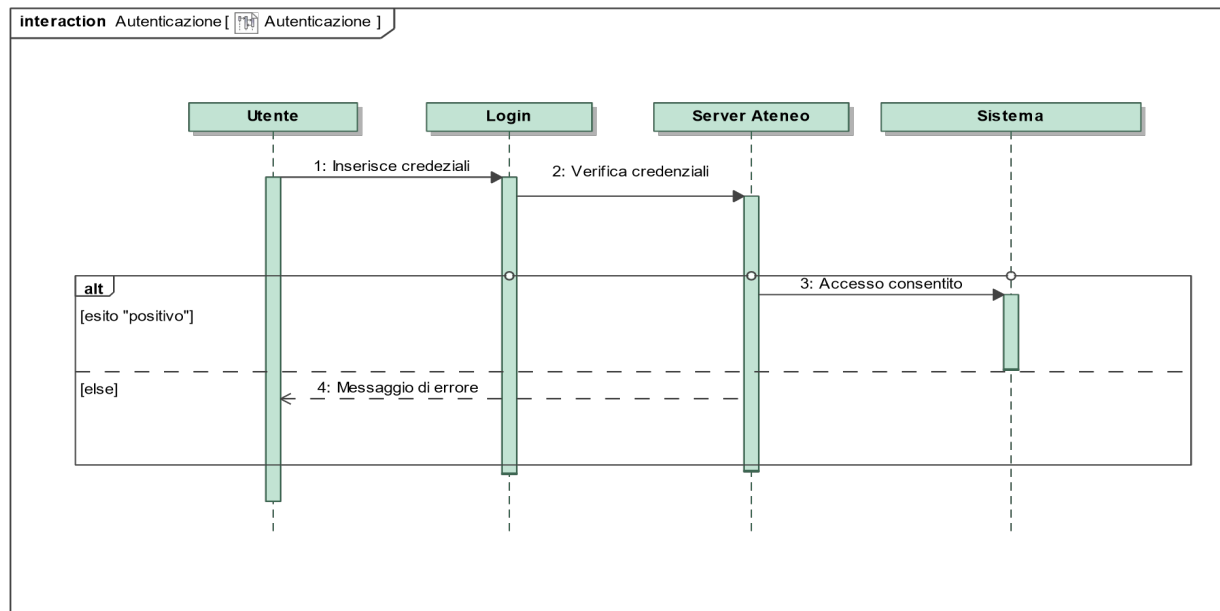


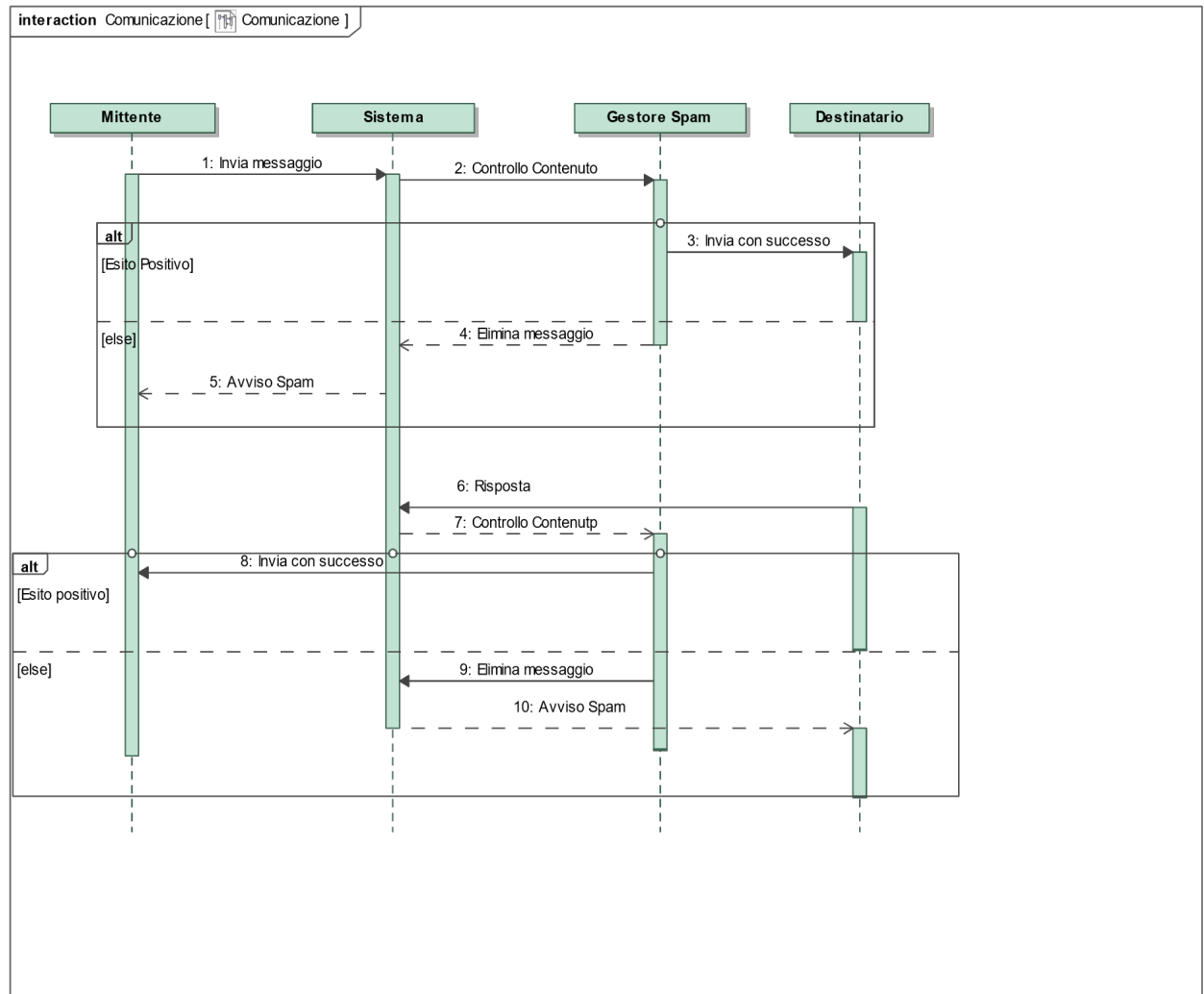
## C. Architettura Software

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



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





## D. Dati e loro modellazione

---

## E. Design Decisions

---

### 1. **Interfaccia del Sistema**

Una delle prime decisioni prese dal team, è stata quella di avere la stessa struttura dell'interfaccia per tutti gli utenti, con delle funzionalità aggiuntive per il personale e i docenti.

### 2. **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.

### 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.

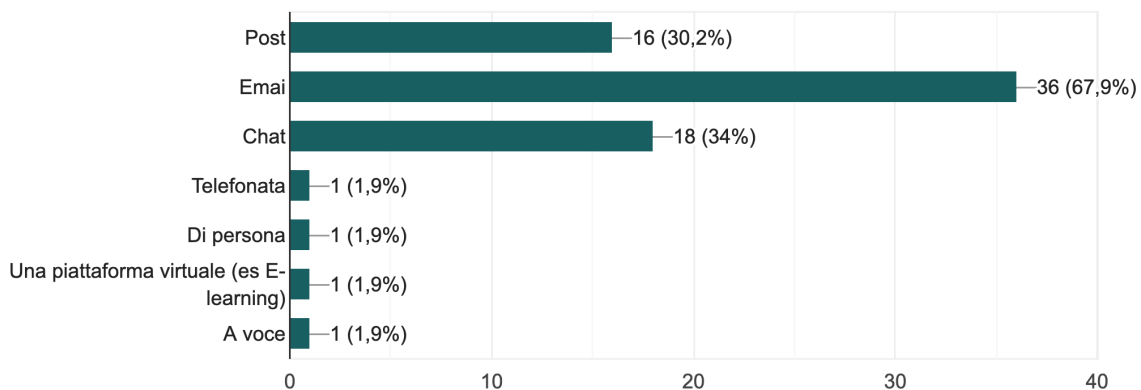
I gruppi di studenti, raggruppati per corso di laurea e anno d'iscrizione, verranno creati dal personale amministrativo una volta l'anno, al termine del periodo di iscrizione, e gli studenti vi si ritroveranno all'interno del gruppo automaticamente. Nel caso di un'iscrizione avvenuta in ritardo, il personale fornirà allo studente il codice del gruppo. Mentre i gruppi riguardanti il corso dei docenti, verranno creati da quest'ultimi, e forniranno agli studenti il codice per accedere al gruppo.

#### 4. Le comunicazioni

Il team ha ritenuto la chat come strumento di comunicazione più efficace all'interno del gruppo. In quella individuale invece l'utente, può decidere quale metodo di comunicazione utilizzare, per chat o e-mail.

Una comunicazione trasmessa come post, sarà visibile a tutti gli utenti dell'area d'interesse, prima di essere diffusa il mittente può contrassegnarla come "importante". Se la comunicazione è importante, l'utente che la crea avrà l'opzione di inoltrare la comunicazione anche per e-mail a tutti i membri dei gruppi selezionati. Queste decisioni sono state supportate da un sondaggio effettuato.

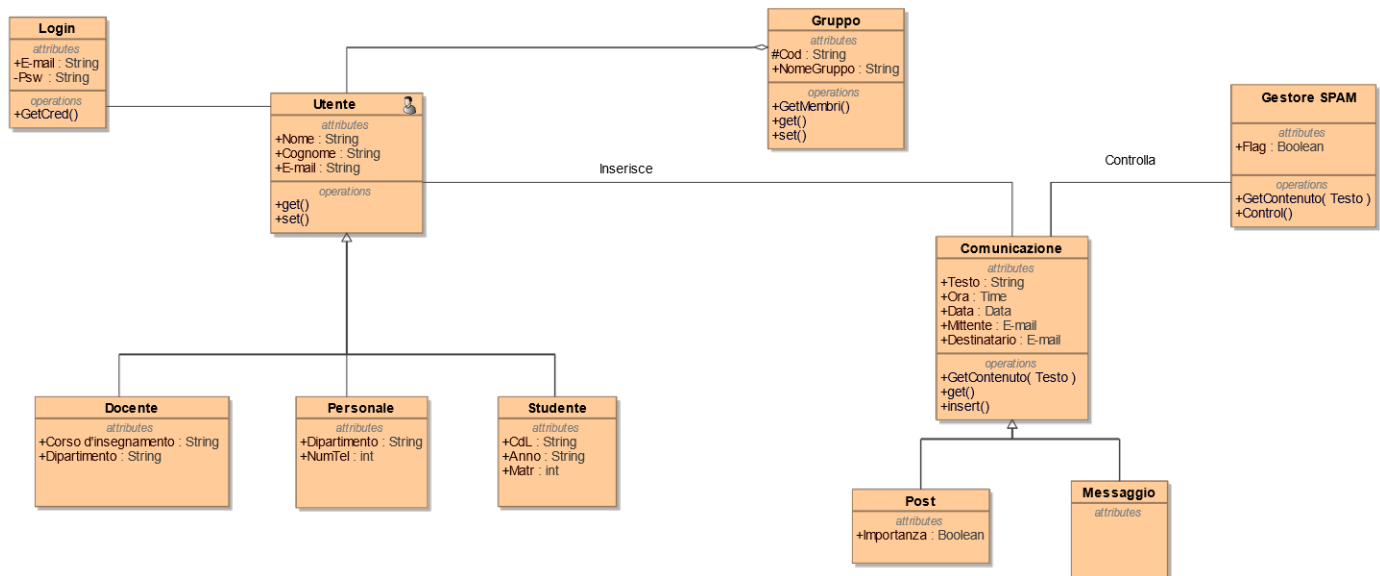
Una comunicazione importante è più efficace trasmetterla tramite: (scegliere uno o due opzioni)  
53 risposte



#### 5. Gestione SPAM

Non avendo le conoscenze necessaria per la creazione di un sistema che gestisce automaticamente lo spam, si è deciso di far uso di un sistema già esistente e di incorporarlo all'interno del portale.

## F. Design di Basso Livello



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

---

### Functional Requirements

- **Login da parte degli utenti (studenti, docenti e personale)**  
ID: R01      Priorità: Alta      Complessità: Bassa

La parte di login sarà implementata con un apposito form dove inserire le credenziali utente, che se verificate correttamente consentiranno l'accesso al portale. Le credenziali inserite verranno controllate con quelle presenti nel database dell'ateneo.

- **Creazione e gestione dei gruppi di utenti**  
ID: R02      Priorità: Alta      Complessità: Media

Per il docente e il personale amministrativo il sistema propone una interfaccia simile a quella degli studenti, con la funzione di creazione gruppi. In seguito alla creazione attraverso un form, sistema genererà automaticamente un codice che identificherà univocamente quel gruppo per garantirne la privacy e la sicurezza. Il codice sarà comunicato dal docente agli studenti per accedere al gruppo e sarà il docente a gestire il gruppo.

- **Comunicazione all'interno dei gruppi**  
ID: R03      Priorità: Media      Complessità: Alta

La comunicazione all'interno dei gruppi sarà implementata tramite una chat, realizzata da una tecnologia web WebSocket che fornisce canali di comunicazione full-duplex attraverso una singola connessione TCP.

- **Comunicazione attraverso post**  
ID: R06      Priorità: Media      Complessità: Media

Il sistema fornirà all'utente che vuole scrivere un post una interfaccia composta da un form dove poter inserire testo, immagini, ecc. Sarà presente un checkbox che permetterà di segnalare se la comunicazione è importante o meno.



## Non Functional Requirements

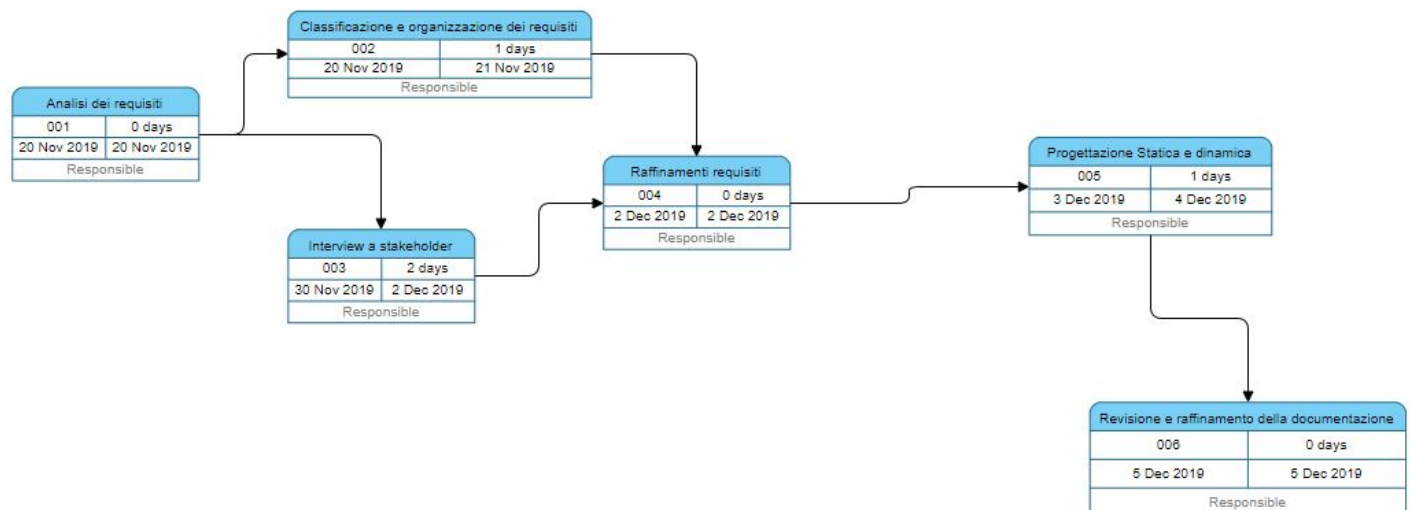
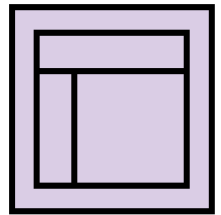
- **DEPENDABILITY**

Per la gestione dello spam, si utilizzerà un sistema esistente (in fase di studio).

## G. Effort Recording

---

### *Pert*



### Logging

Personal Journal						
Team: EL team						
Student name: Lorenc, Emanuela						
Student number: 2						
Email: emanuela.gonzales@studenti.univaq.it						
When (Month/Day)	Time spent	Partners <i>(please report how many people have been involved?)</i>	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		

**TOTAL TIME SPENT: 29h 30m**

**LEARNING: 6h 30m**

**DOING: 23h**

## Appendix. Prototype

---